

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΓΟ : Ι΄ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ΄΄
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ (Πρώην Δ. Άνω Πωγωνίου)

ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

Κόταρης Γεώργιος, Πολιτικός Μηχανικός
Ραμαντζάς Σπυρίδων, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Απόστολος Καρτέρης, Δρ. Μηχανικός Περιβάλλοντος



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2011

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΓΟ : “ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ”
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ (Πρώην Δ. Άνω Πωγωνίου)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΣΦΡΑΓΙΔΑ
ΚΟΤΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16, Τ.Κ.:54624 ΤΗΛ & FAX: 2310 275712	ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - Τ.Κ. 54624 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΑΦΜ 01433808 ΒΕΛΟΥ ΟΔΟΥ ΤΣΙΜΙΣΚΗΣ 	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ιωάννινα, 18/12/11		Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 		ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Περιεχόμενα

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
II. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	4
II.1. Γεωγραφικά, μορφολογικά, γεωλογικά στοιχεία.....	4
II.2. Δημογραφική διερεύνηση.....	14
II.3. Κοινωνική –Οικονομική κατάσταση.....	15
II.4. Χωροταξικά, Πολεοδομικά δεδομένα.....	16
II.5. Ποιότητα ύδατος.....	17
II.6. Υπάρχουσα κατάσταση δικτύων υποδομής	18
III. ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΥΔΑΤΟΣ	22
III.1. Εκτίμηση μελλοντικού πληθυσμού.....	22
III.2. Πυκνότητα πληθυσμού.....	23
III.3. Εξέλιξη κατανάλωσης νερού	24
III.4. Ωριαία κατανάλωση νερού.....	25
III. 5. Πυροπροστασία	28
III.6. Απαιτούμενη πίεση δικτύου.....	29
IV. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	30
IV.1. Προτεινόμενες λύσεις.....	30
IV. 2. Επιλογή υλικού αγωγών ύδρευσης	31
IV. 3. Προστασία από τον παγετό	33
V. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ.....	35
V. 1. 1. Εξοικονόμηση ενέργειας για την ύδρευση του οικισμού Βασιλικού.	35
V. 1. 2. Περιγραφή προτεινόμενης λύσης	36
V. 2. Χάραξη αγωγών ύδρευσης	38
V. 3. Παράλληλα έργα υποδομής.....	38
V. 4. Συσκευές λειτουργίας και ασφαλείας αγωγών υπό πίεση.....	39
V. 5. Φρεάτια – Σώματα αγκυρώσεως.....	40
V. II. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	41
V. II. 1. Τρόπος κατασκευής έργων – Οργάνωση εργοταξίου	41
V. II. 2. Χρονικός Προγραμματισμός.....	41
V. II.3. Αδρανή υλικά	42
V. III. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΡΓΩΝ	42
V. III.1. Συντήρηση, λειτουργία και διοίκηση των έργων.....	42
VIII. 2. Οικονομική διερεύνηση	43
VIII.3 Χρέωση καταναλωτών.....	45

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Κατανομή, χαρακτηρισμός εκτάσεων και μορφολογίας εδάφους, κατανομή πληθυσμού και πυκνότητας αυτού στα Δ.Δ του πρώην Δ.Άνω Πωγωνίου	7
Πίνακας 2: Κίνηση πληθυσμού Οικισμών Πρώην Δήμου Άνω Πωγωνίου σύμφωνα με τις απογραφές της Ε.Σ.Υ.Ε.....	14
Πίνακας 3: Κίνηση πληθυσμού και ετήσια αύξηση ή μείωση	15
Πίνακας 4: Στοιχεία τοπικής οικονομίας	16
Πίνακας 5: Περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο Natura 2000 στο Νομό Ιωαννίνων	20
Πίνακας 6: Μελλοντική εξέλιξη πληθυσμού.....	23
Πίνακας 7: Πυκνότητα πληθυσμού οικισμού Βασιλικού.....	24
Πίνακας 8: Εξέλιξη κατανάλωσης νερού το καλοκαίρι	25

Πίνακας 9: Ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών υδατοκαταναλώσεων ημερησίας κατανάλωσης	26
Πίνακας 10: Απαιτούμενη παροχής πυρκαϊάς σε περιοχές διορόφων κατοικιών	28
Πίνακας 11: Τιμές Τιμαριθμικής ΥΠΕΧΩΔΕ σωλήνων PVC, HDPE και χαλυβδοσωλήνων.....	33

Λίστα Χαρτών

Χάρτης 1: Χάρτης προσανατολισμού με ιδιαίτερη σήμανση της περιοχής μελέτης	4
Χάρτης 2: Χρήσεις γης στην περιοχή άμεσης επιρροής του έργου (Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Γράμμου – Κόνιτσας – Πωγωνίου)	6
Χάρτης 3: Γεωλογία της ευρύτερης περιοχής έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού, Δ. Πωγωνίου (Χάρτης ΙΓΜΕ Φύλλο Δολιανά, και Βασιλικόν)	10
Χάρτης 4: Υδρογεωλογία της ευρύτερης περιοχής έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού, Δ. Πωγωνίου (πρώην Δ. Άνω Πωγωνίου) (Χάρτης ΙΓΜΕ)	12
Χάρτης 5: Βροχομετρικός χάρτης Ηπείρου.....	13
Χάρτης 6: Υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής του έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού, Δ. Πωγωνίου (Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας, http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/el/)	18
Χάρτης 7: Χάραξη αγωγού ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού και όριο προστατευόμενης περιοχής Natura με κωδικό GR με κωδικό GR2130010, «Ωραιόκαστρο, Λίμνη Δελβινακίου, Δάσος Μερόπης, Κοιλάδα Γόρμου»	21

Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Πωγωνίου του Νομού Ιωαννίνων μέσα στο πλαίσιο της μέριμνάς του για τον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη του Δήμου και την παραπέρα βελτίωση των υγειονομικών και άλλων συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων προτίθεται διά της παρούσης να μελετήσει την αντικατάσταση του εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του Τ.Δ Βασιλικού.

Για την υλοποίηση του παραπάνω έργου ο Δήμος Πωγωνίου ανέθεσε, έπειτα από διαγωνισμό, στην κοινοπραξία των γραφείων των κ.κ. Κόταρη Γεωργίου, Ραμαντζά Σπύρου και Καρτέρη Απόστολου, να εκπονήσει οριστική μελέτη του έργου «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ».

Αντικείμενο αυτής της μελέτης είναι η περιγραφή των δεδομένων της υπάρχουσας κατάστασης καθώς και η επιλογή της προσφορότερης λύσης για την αντικατάσταση του υφιστάμενου εσωτερικού και εξωτερικού δικτύου του Τ.Δ Βασιλικού με τεchnοοικονομικά κριτήρια.

Πρέπει να τονιστεί ότι η λύση που δίνεται θα καλύπτει και τις μελλοντικές ανάγκες του οικισμού προβλέποντας τη δημογραφική εξέλιξη και τη βελτίωση των συνθηκών ζωής των κατοίκων.

II. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

II.1. Γεωγραφικά, μορφολογικά, γεωλογικά στοιχεία

Η περιοχή του έργου εντοπίζεται στο τοπικό διαμέρισμα Βασιλικού και διοικητικά υπάγεται στον πρώην Δήμο Άνω Πωγωνίου, με έδρα το Κεφαλόβρυσο και νυν Δήμο Πωγωνίου με έδρα το Καλπάκι, και στο Νομό Ιωαννίνων. Ο Δήμος εκτείνεται στο βόρειο δυτικό τμήμα του νομού. Ανατολικά συνορεύει με το Δήμο Κόνιτσας, ΝΑ με το Δήμο Ζαγορίου, Νότια με το Δήμο Ζίτσας, Δυτικά με το Δήμο Φιλατών και τέλος βόρεια με την Αλβανία (Χάρτης 1).



Χάρτης 1. Χάρτης προσανατολισμού με ιδιαίτερη σήμανση της περιοχής μελέτης

Τα κυριότερα μορφολογικά χαρακτηριστικά του νομού Ιωαννίνων είναι οι ψηλές επιμήκεις οροσειρές και οι στενές κοιλάδες. Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής μελέτης περιλαμβάνει πολλά ποτάμια και χαρακτηρίζεται πλούσιο σε νερά, γεγονός που οφείλεται στις πολλές βροχοπτώσεις και στην τροφοδοσία τους από καρστικές πηγές. Οι κοιλάδες των ποταμών έχουν και αυτές τη χαρακτηριστική διεύθυνση των οροσειρών, ενώ σε ορισμένες θέσεις κατευθύνονται εγκάρσια προς αυτές, ακολουθώντας συνήθως τεκτονικές γραμμές.

Η περιοχή εξυπηρετείται από την Επαρχιακή Οδό Κόνιτσας – Κεφαλόβρυσου, μέσω της οποίας γίνεται και η σύνδεση του πρώην Δήμου Άνω Πωγωνίου με την Εγνατία Οδό.

Ο δυτικός σιδηροδρομικός άξονας «Αντίρριο – Ιωάννινα» και Καλπάκι / Αλβανία, είναι υπό μελέτη, καθώς και ο τρόπος σύνδεσής του με τον σιδηροδρομικό άξονα Αθηνά- Πάτρας.

Χρήση γης

Ο συνενωθείς Δήμος Άνω Πωγωνίου, στην επικράτεια του οποίου ανήκε το έργο προ των διοικητικών ρυθμίσεων του προγράμματος ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ, συνολικής έκτασης 137.000 στρεμμάτων, είναι χαρακτηρισμένος μορφολογικά έως ορεινός και αποτελούντο από εννέα Τοπικά Διαμερίσματα, τα οποία ήταν: Κεφαλόβρυσο (Έδρα του Δήμου), Άγιος Κοσμάς, Βασιλικό, Ωραιόκαστρο, Παλαιόπυργος, Κακόλακκος, Μερόπη και Κάτω Μερόπη. Το υψόμετρο των Δημοτικών Διαμερισμάτων κυμαίνεται από 550 έως 960 μέτρα.

Στον Πίνακας 1 παρουσιάζεται η κατανομή της συνολικής έκτασης του πρώην Δ.Άνω Πωγωνίου, η κατανομή πληθυσμού, η πυκνότητα πληθυσμού και το μέσο υψόμετρο ανά Διοικητικό Διαμέρισμα. Οι χρήσεις γης στην περιοχή άμεσης επιρροής του έργου και περιμετρικά αυτής, αποτυπώνονται στον Χάρτη 2.

Πίνακας 1: Κατανομή, χαρακτηρισμός εκτάσεων και μορφολογίας εδάφους, κατανομή πληθυσμού και πυκνότητας αυτού στα Δ.Δ του πρώην Δ.Ανω Πωγωνίου

	Αστικά και Αγροτικά Δ.Δ/Κ.Δ	Ορεινά ημιορεινά και πεδινά Δ.Δ/Κ.Δ	Πληθυσμός	Επιφάνεια (τ.χμ.)		Πυκνότητα πληθυσμού ανά τ.χμ	Μέσος σταθμικός υψόμετρο
				Με εσωτερικά ύδατα	Χωρίς εσωτερικά ύδατα		
ΔΗΜΟΣ ΑΝΩ ΠΩΓΩΝΙΟΥ			1.398	137.084	136.959	10.20	686
Δ.Δ.Κεφαλοβρύσου	ΑΓ	Ο	861	15.831	15.831	54.39	650
Δ.Δ.Αγίου Κοσμά	ΑΓ	Ο	35	7.731	7.731	4.53	630
Δ.Δ.Βασιλικού	ΑΓ	Ο	259	48.611	48.486	5.33	800
Δ.Δ.Κακολάκκου	ΑΓ	Ο	11	7.172	7.172	1.53	960
Δ.Δ.Κάτω Μερόπης	ΑΓ	Ο	54	19.826	19.826	2.72	750
Δ.Δ.Μερόπης	ΑΓ	Ο	6	11.337	11.337	0.53	860
Δ.Δ.Παλαιοπύργου	ΑΓ	Ο	65	14.868	14.868	4.37	800
Δ.Δ.Ρουψιάς	ΑΓ	Η	42	6.780	6.780	6.19	620
Δ.Δ.Ωραιοκάστρου	ΑΓ	Ο	65	4.928	4.928	13.19	550

Τοπογραφία - μορφολογία εδάφους

Στην ευρύτερη περιοχή αναπτύσσεται η οροσειρά που σχηματίζεται από τα όρη Δούσκος (Μερόπη 2198 m) του οποίου το βόρειο τμήμα βρίσκεται στο αλβανικό έδαφος, Τύμφη (Γκαμήλα 2497 m) και Μιτσικέλι (1810 m).

Το υψόμετρο στην περιοχή όδευσης κυμαίνεται μεταξύ των 1200 m στην θέση Βρόσταινα στο όρος Νεμέρτσικα, μέχρι το ελάχιστο των 850 m στο Τ.Δ. Βασιλικό. Το υψόμετρο στην θέση Φτέρη όπου βρίσκεται η υφιστάμενη γεώτρηση είναι στα 870 m. Η περιοχή του δικτύου ύδρευσης δε, από την έναρξη του έως το Τ.Δ. Βασιλικού είναι με σχετικές κλίσεις της τάξης του 3 - 5%.

Γεωλογία - Γεωτεκτονική της ευρύτερης περιοχής

Στη γεωτεκτονική δομή του διαμερίσματος συμμετέχουν κατά κύριο λόγο σχηματισμοί της Αδριατικοϊονίου ζώνης και της ζώνης της Πίνδου. Στο βόρειο και ανατολικό τμήμα της λεκάνης του Αώου συναντούμε και πετρώματα του οφιολιθικού συμπλέγματος και στην υπολεκάνη του Σαραντάπορου τους σχηματισμούς της μεσοελληνικής αύλακας (ψαμμίτες, πολυγενή κροκαλοπαγή, μάργες). Στο νότιο ανατολικό τμήμα εμφανίζεται και η ζώνη Γαβρόβου στα όρη του Βάλτου.

Η ευρύτερη περιοχή του χώρου έρευνας, γεωτεκτονικά ανήκει στην Ιόνιο ζώνη. Η Ιόνιος ζώνη χαρακτηρίζεται σε μία ηπειρωτική λεκάνη με ημιπελαγική και πελαγική ιζηματογένεση, παλαιογεωγραφικά διακρίνεται σε τρεις υποζώνες: την εσωτερική (ανατολική), αξονική (ενδιάμεση) και εξωτερική (δυτική). Στο σύνολό της εφίπτευει δυτικά τη ζώνη Παξών.

Η τεκτονική της χαρακτηρίζεται από μία σειρά επάλληλων μεγάλων αντικλίνων και συγκλίνων γενικής διεύθυνσης που επωθούνται και εφίπτευουν το ένα πάνω στο άλλο από τα ανατολικά προς τα δυτικά. Οι άξονές τους παρουσιάζουν γενικά μια διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ που νοτιότερα κάμπτονται και γίνονται ΒΒΔ-ΝΝΑ και ΒΒΑ- ΝΝΔ.

Η στρωματογραφική ακολουθία της Ιονίου ζώνης είναι η ακόλουθη:

- ✓ Εβαποριτική σειρά και τριαδικά λατυποπαγή (περμο – τριαδικό).

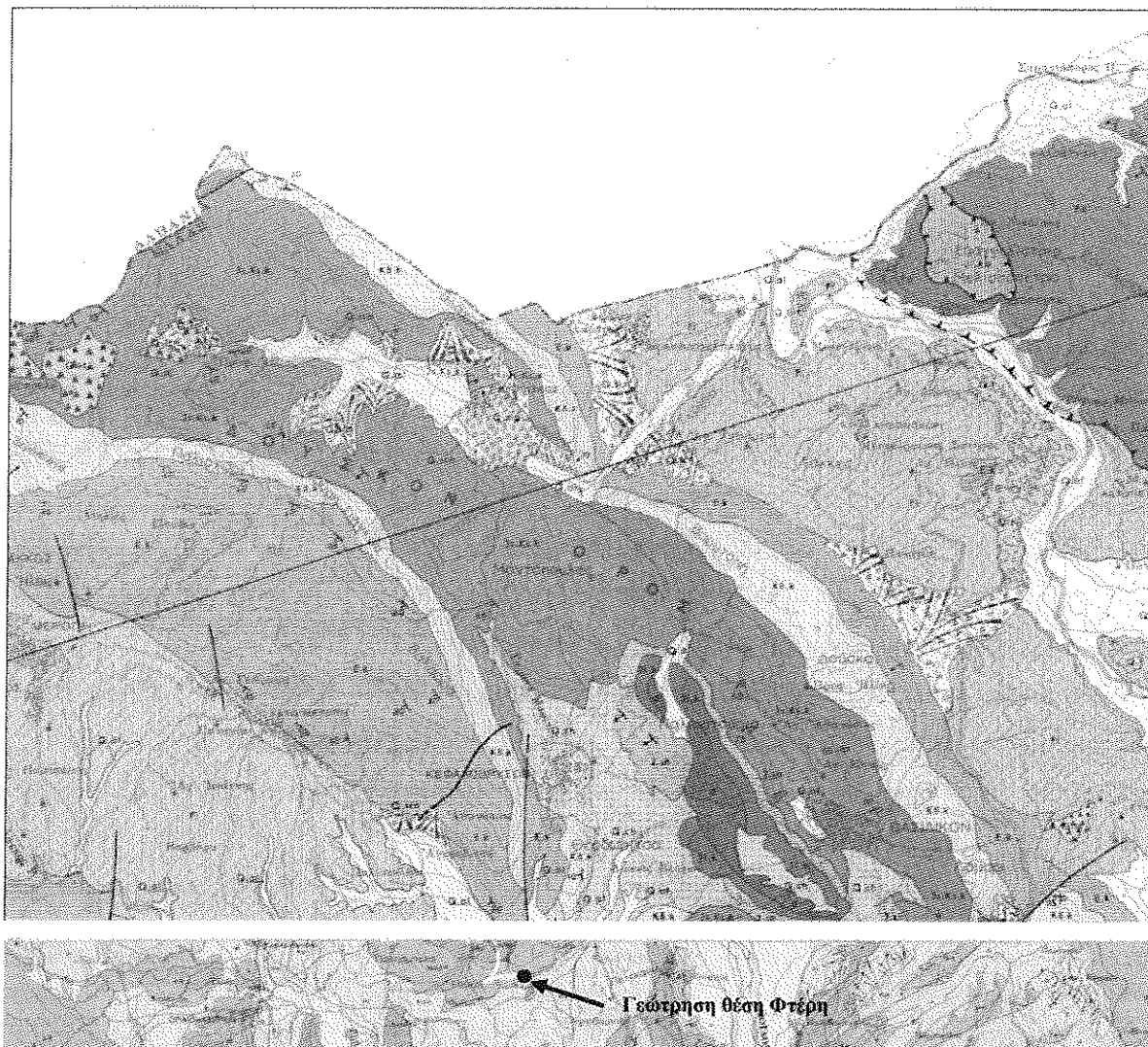
- ✓ Ανθρακική σειρά (ανώτερο τριαδικό – ανώτερο Ηώκαινο).
- ✓ Φλύσχης αδιαίρετος (ανωτ. Ηώκαινο – Ακουϊτάνιο).

Γεωλογία-Υδρογεωλογία

Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην Ανδριατικοϊόνιο ζώνη. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω απόσπασμα του γεωλογικού χάρτη (Χάρτης 3) της περιοχής (φύλλο Δολιανά και φύλλο Βασιλικόν) οι κυριότεροι σχηματισμοί που συναντώνται είναι (από τους παλαιότερους προς τους νεότερους) οι εξής:

- Ασβεστόλιθοι μικρολατυτοπαγείς, ηλικίας ανώτερου Σενωνίου (εμφανίζονται επιφανειακά κυρίως Β και ΒΑ της περιοχής του έργου).
- Ασβεστόλιθοι Ηωκαινικής ηλικίας που αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής και εμφανίζονται επιφανειακά Β και ΒΔ του έργου.
- Τεταρτογενείς πυριτιακές προσχώσεις που αποτελούνται από θραύσματα πυριτιολίθων και χαρακτηριστικές ερυθρές αργίλους που προέρχονται από την ασβεστοποίηση των τριγύρω ασβεστολιθικών όγκων.
- Σύγχρονες κυρίως ποτάμιες ή λιμναίες προσχώσεις και αποθέσεις ρυακιών που εμφανίζονται έντονα στην περιοχή.

Ειδικότερα, γεωμορφολογικά η περιοχή του έργου βρίσκεται σε αύλακα ανάμεσα στους ασβεστολιθικούς όγκους της περιοχής. Όπως είναι αναμενόμενο ο χώρος του έργου εδράζεται στα τεταρτογενή ερυθροστρώματα και στις ποτάμιες – λιμναίες αποθέσεις.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Τεταρτογενές



Σύγχρονοι προσχώσεις: ποτάμια ή λιμναία προσχώσεις και αποθέσεις εναέριων.

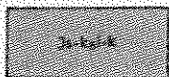


Κώνιοι κορημάτων χειμαρρώδους προελεύσεως και σύγχρονα πλευρικά κορήματα.



Λιθώνες ποαετώνων του Παλαιότετουρτογενούς της Τύμης.

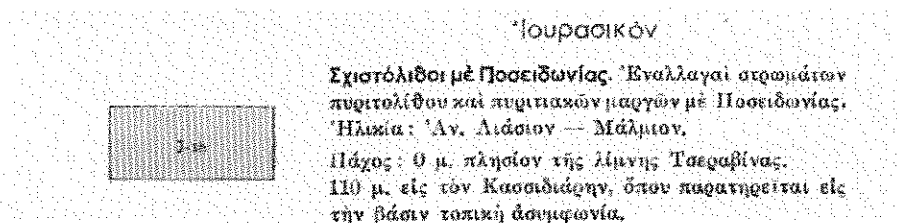
Ίουρασικόν - Κρητιδικόν



Ασβεστόλιθοι Βιγλών. Πλακάδες ασβεστόλιθοι (πολιθογραφικοί με Ακτινόζωα και λεπτάς ένστροφους πυριτολίθους. Ήλικία: Τιθόνιον έως κατώτερον Σενόνιον.

Tintinnidés sp. *Ticinelles*, *Rota*

Πάχος: 448 μ. εις Ίερονήμην, πλέον των 700 μ. εις την φάραγγα του Βίκου, όπου αι φάσεις είναι αρκετά διαφορετικά:



Χάρτης 3: Γεωλογία της ευρύτερης περιοχής έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού, Δ. Πωγωνίου (Χάρτης ΙΓΜΕ Φύλλο Δολιανά, και Βασιλικόν)

Υδρογεωλογία

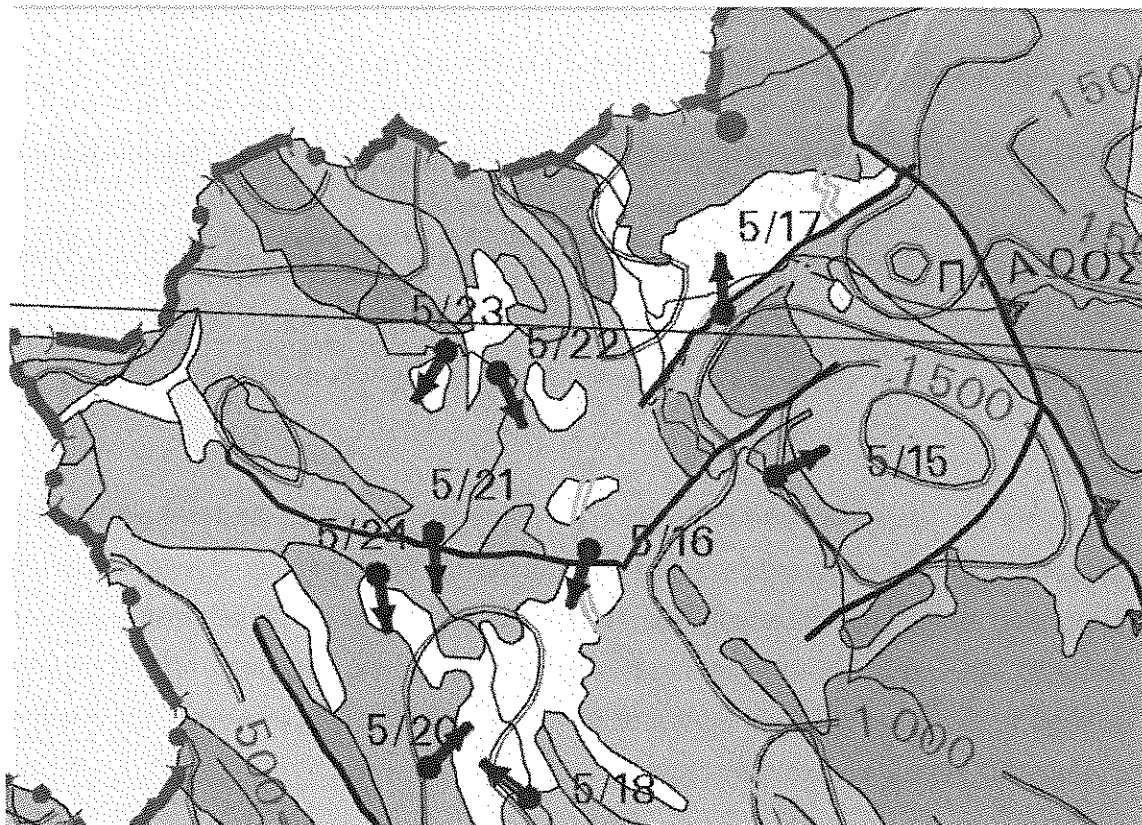
Οι ανθρακικοί σχηματισμοί που βρίσκονται στα δυτικά του διαμερίσματος είναι ο κυριότερος παράγοντας για την ανάβλυση μιας σειράς καρστικών πηγών, που αποτελούν τη σημαντικότερη τροφοδοσία των ποταμών της Ηπείρου.

Η περιοχή ανήκει στην υδρογεωλογική λεκάνη του Καλαμά και ειδικότερα στο καρστικό σύστημα του ορεινού όγκου Νεμέρτσικα-Δούσκο που υψώνεται βόρεια του χώρου ενδιαφέροντος και καταλαμβάνει τον άνω ρου του ποταμού.

Στους ανθρακικούς σχηματισμούς (ασβεστόλιθοι ανωτ. Σενωνίου και ασβεστόλιθοι Ηωκαινου) σχηματίζονται σημαντικοί υδροφόροι ορίζοντες οι οποίοι εκφορτίζονται στις καρστικές πηγές με κύρια την πηγή Κεφαλόβρυσο. Επίσης στην περιοχή ανήκει η πηγή Γκλάβα, η οποία αποτελεί την κύρια πηγή του Γόρμου ποταμού.

Η στάθμη των καρστικών υδροφόρων στην ευρύτερη περιοχή σύμφωνα με τα στοιχεία του ΙΓΜΕ βρίσκεται σε βάθη μεγαλύτερα των 120 μέτρων (γεωτρήσεις Αγίου Κοσμά και Βασιλικού).

Στην ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος οι υδρογεωλογικοί σχηματισμοί (Χάρτης 4) που συναντώνται περιλαμβάνουν σύμφωνα με το χάρτη του ΙΓΜΕ καρστικούς σχηματισμούς και ειδικότερα 'ασβεστόλιθους εκτεταμένης ανάπτυξης μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας'.



ΠΟΡΩΔΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

- Κοκκώδεις προσχωματικές αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας

Περιλαμβάνονται οι σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων, πεδιάδων και ακτών του Ολοκαίνου, οι λημνικές χερσαίες και θαλάσσιες αποθέσεις του Πλειστοκαινίου και οι αδιαίρετοι χερσαίοι και θαλάσσιοι σχηματισμοί του Τερτιογενούς. Η υδροπερατότητά τους κυμαίνεται από πολύ μεγάλη έως πολύ μικρή ανάλογα με τη λιθολογική τους σύσταση. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται:

-Σχηματισμοί με μεγάλη υδροπερατότητα

- * Κροκαλοπαγή (Βόρεια και Δυτική Πελοπόννησος)
- * Εκτεταμένοι κώνοι κορημάτων και αλλουβιακά ριπείδια
- * Αδρόκοκκες αποθέσεις (περιοχές Δέλτα Μόρνου και Εύηρου, Καλυβίων - Αργινίου, Δυτικής Θεσσαλίας, Τεταρτογενούς Ανατολικής Θεσσαλίας, λεκάνη Κατερίνης, Μέσος Ρεύς Σερραίου κλπ.)

-Σχηματισμοί με μεγάλη έως μικρή υδροπερατότητα

- * Αδρόκοκκες έως λεπτόκοκκες αποθέσεις κροκαλών, χαλικών, άμμου, υλός, που αναπτύσσονται στις εσωτερικές περιοχές πεδιάδων και τις παράκτιες θαλάσσιες περιοχές (Μόρνος, Εύηρος, Αλιάκμονας, Αχΐος, Γαλλικός, Νέστος, Έβρος, Αραχθός, Πηνειός, Ηλείος, Αλφειός, Δυτική Θεσσαλία κλπ.)

-Σχηματισμοί με μικρή έως πολύ μικρή υδροπερατότητα

- * Λεπτόκοκκες αποθέσεις άμμου, υλός και αργιλούλης (κεντρικές περιοχές πεδιάδων Καλαμάρας, Ιωαννίνων, Τρίπολης, Δέλτα κάτω Αχελώου, Ανατολική Θεσσαλία κλπ.)

Γενικά τις Τεταρτογενείς αποθέσεις διατρέχουν μεγάλα ποτάμια και χείμαρροι, που τροφοδοτούν τους ελεύθερους υδροφόρους. Οι αποθέσεις αυτές αναπτύσσονται, κυρίως κατά τη ροή των ποταμών και των χείμαρρων. Συνήθως κατά τη διαδρομή των ποταμών από το εσωτερικό πεδινό τμήμα προς το δέλτα τους οι ελεύθεροι υδροφόροι, που αναπτύσσονται στις Τεταρτογενείς αποθέσεις μεταπίπτουν σε μερικές υπό πίεση και τελικώς σε υπό πίεση. Η τροφοδοσία των υδροφόρων που αναπτύσσονται στις τεταρτογενείς αποθέσεις εξαρτάται και από τη λιθολογική τους σύσταση.

Ειδικότερα, για τα συνεκτικά κροκαλοπαγή και τους παλιούς κώνους κορημάτων, που αναπτύσσονται στις υπόγειες των ανθρακικών ορεινών όγκων, η τροφοδοσία τους γίνεται τόσο από άμεση κατεύθυνση, όσο και από πλευρικές μεταγγίσεις των καρστικών υδροφόρων συστημάτων, με τα οποία σε πολλές περιπτώσεις αποτελούν ενιαίο υδρογεωλογικό σύνολο.

ΚΑΡΣΤΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

- Ασβεστολίθοι και μάρμαρα εκτεταμένης ανάπτυξης, μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας

Περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι ανθρακικοί σχηματισμοί των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, ορεινών και ενότητων:

-Ασβεστολίθοι, δολομίτες του Ηαικαίνου - Κρητικού, Λιασίου-Τριβδικού των ζωνών Παξών και Ιονίου.

Οι παραπάνω ανθρακικοί σχηματισμοί παρουσιάζουν γενικά έντονη καρστικοποίηση λόγω της χημικής διάβρωσής τους, που ποικίλλει μεταξύ ασβεστολίθων και δολομιτών. Η συνήθως μεγάλη επιφανειακή τους ανάπτυξη, η έντονη τεκτονική τους καταπόνηση, η λιθολογική τους σύσταση και η στρωματογραφική τους δομή συντελούν στην ανάπτυξη πορώδους ραγμών και σπιννεχσιών (δευτερογενές πορώδες), με αποτέλεσμα η υδροπερατότητά τους να κυμαίνεται από μέτρια ως υψηλή.

Η μεγάλη επιφανειακή τους εξάπλωση ευνεργεί την ανάπτυξη εκτεταμένων καρστικών συστημάτων. Ανάλογα με την τεκτονική δομή των καρστικών συστημάτων δημιουργούνται επιμέρους υδρογεωλογικές ενότητες, που μπορεί να εκφορτίζονται σε διαφορετικά επίπεδα. Σε πολλές περιπτώσεις τα καρστικά συστήματα εκφορτίζονται με πηγές υπερλίφωσης (εσωτερικές λεκάνες) ή με παράκτιες και υποθαλάσσιες πηγές.



- Αβυσσόλιθοι και μάγματα περιορισμένης ανάπτυξης, κυμαινόμενης υδροπερατότητας.

Περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι ανθρακικοί σχηματισμοί των διαφόρων γεωτεκτονικών ζωνών, σειρών, μαζών και ενότητων που εναλλάσσονται με ημιπερατούς ή αδιαπέρατους σχηματισμούς:

- Αβυσσόλιθοι κλακώδεις, με εναλλαγές πυριτιολίθων και σχιστολίθων του Κατώτερου Κρητιδικού - Ανώτερου Ιουρασικού των ζωνών Παζών και Ιονίου

Οι παραπάνω ανθρακικοί σχηματισμοί παρουσιάζουν μέτρια κορστικοποίηση λόγω της χημικής διάβρωσής τους που περιορίζεται εξαιτίας των εναλλαγών με ημιπερατούς και αδιαπέρατους σχηματισμούς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η ροή του υπόγειου νερού να ελέγχεται από τις παρεμβολές των αδιαπέρατων σχηματισμών (φλύσχης, σχιστολίθοι, κερατόλιθοι) και από τις μεγάλες τεκτονικές γραμμές (εφικταώσεις, λειψώσεις).

Χαρακτηριστικό των περιοχών με ανάπτυξη αυτού του τύπου κορστικών σχηματισμών είναι η ανάπτυξη επιμήκων υδρογεωλογικών λεκανών με εμφάνιση πολλών πηγών, κυρίως επιφάνης, σε διαφορετικά υψόμετρα και η ανάπτυξη υπό πίεση υδροφορέων λόγω της τεκτονικής δομής τους, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στην κίνηση του υπόγειου νερού.

Χάρτης 4: Υδρογεωλογία της ευρύτερης περιοχής έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού, Δ. Πωγωνίου (πρώην Δ.Ανω Πωγωνίου) (Χάρτης ΓΓΜΕ)

Κλίμα

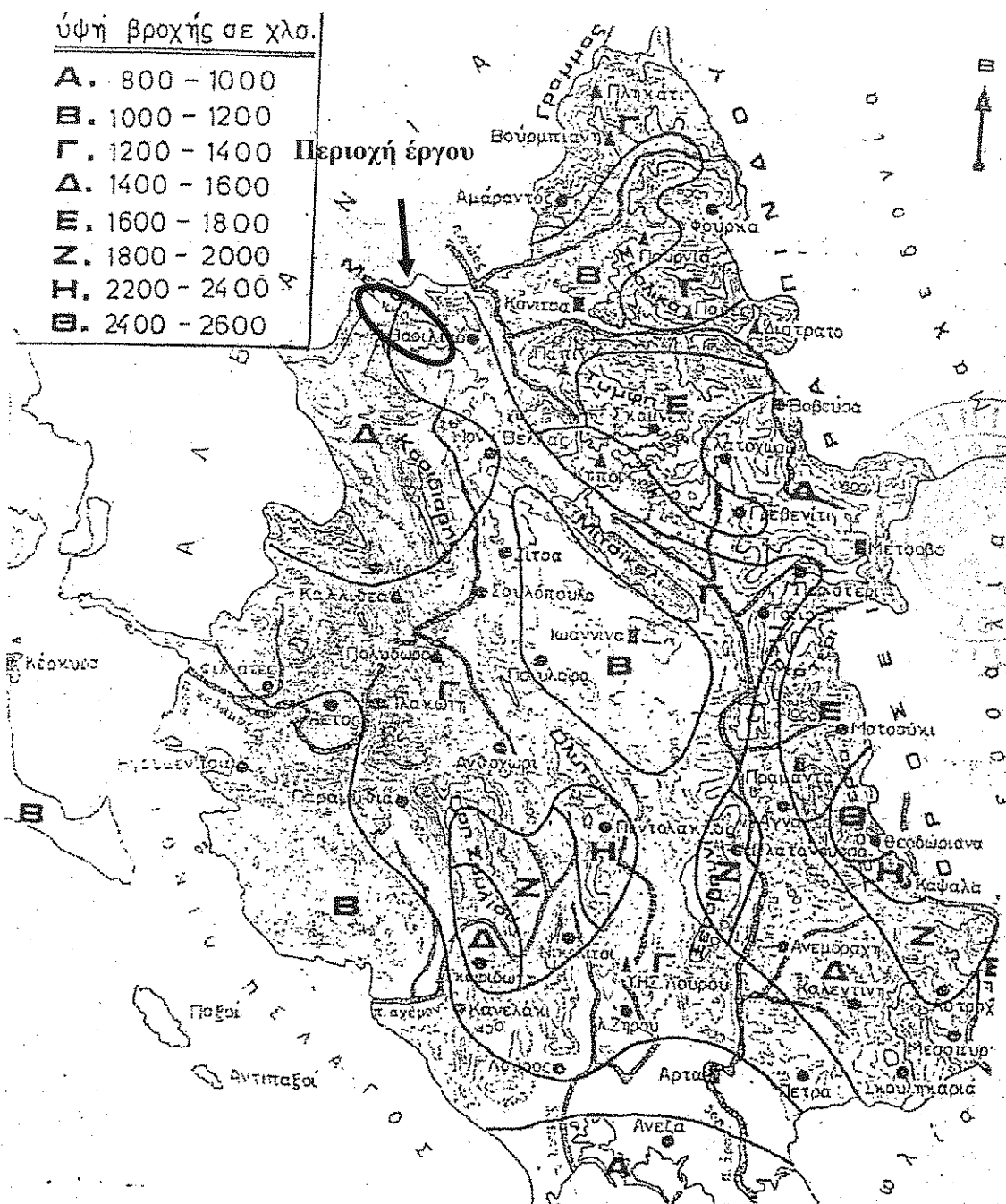
Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως εύκρατο βροχερό. Χαρακτηρίζεται από ψυχρό χειμώνα, πλούσιο σε βροχές και ζεστό καλοκαίρι με λίγες τοπικές βροχές. Κατά Κορρεν, ο κλιματικός τύπος της περιοχής του Κεφαλόβρυσου είναι ο C.a.s., ήτοι κλίμα εύκρατο – βροχερό ενώ κατά Thornthwaite χαρακτηρίζεται ως υγρό, με μικρό έλλειμμα υγρασίας το καλοκαίρι. Τα παρατιθέμενα μετεωρολογικά στοιχεία προέρχονται από τον Μετεωρολογικό Σταθμό (ΜΣ) Βασιλικού και Κόνιτσας.

Βροχή

Για την περιοχή του Κεφαλόβρυσου το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ανέρχεται σε 1267.1 mm, ενώ η πλέον βροχερή εποχή είναι η περίοδος Νοεμβρίου – Φεβρουαρίου. Βροχερότερος μήνας είναι ο Δεκέμβριος με ύψος βροχής 208 mm και ξηρότερος ο Ιούλιος με ύψος βροχής 24.4 mm (Χάρτης 5).

Θερμοκρασία (αέρος – νερού)

Με βάση τα κλιματολογικά στοιχεία προκύπτει ότι η μέση ετήσια θερμοκρασία ανέρχεται σε 12.5 °C, με ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος 9.2 °C. Ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος με μέση τιμή 22.5 °C ενώ ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος με τιμή 3.4 °C,



Υγρασία

Η μέση σχετική υγρασία έτους της ευρύτερης περιοχής είναι υψηλή (63%).

Ηλιοφάνεια

Ο μεγαλύτερος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας παρουσιάζεται τον Ιούλιο (334.4) και ο μικρότερος τον Δεκέμβριο (98.8).

Χιονόπτωση

Η μέση τιμή των ημερών με χιόνι είναι 10.6 που σημαίνει ότι κατά τους χειμερινούς μήνες υπάρχει έντονη παρουσία χιονιού στην περιοχή (ο αντίστοιχος αριθμός για την πόλη των Ιωαννίνων είναι 7.3).

II.2. Δημογραφική διερεύνηση

Από τις απογραφές της Εθνικής Στατιστικής υπηρεσίας τα πληθυσμιακά στοιχεία τόσο για το Τ.Δ. Βασιλικού όσο και των άλλων οικισμών του Πρώην Δήμου Άνω Πωγωνίου της επαρχίας Πωγωνίου και του Νομού Ιωαννίνων προέκυψαν τα εξής στοιχεία που παρατίθενται στον Πίνακα 1.

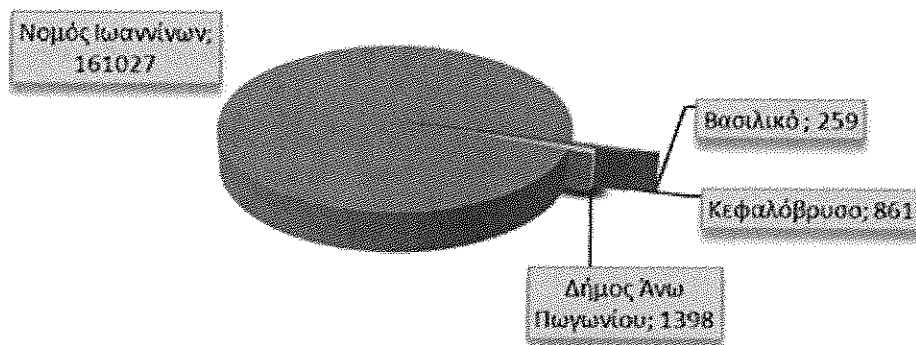
Φαίνεται σημαντική αύξηση του πληθυσμού των οικισμών του Πρώην Δήμου Άνω Πωγωνίου μεταξύ των απογραφών του 1928 και του 1940. Ένα άλλο γεγονός είναι η μείωση του πληθυσμού μεταξύ των απογραφών 1940 με 1951 επειδή σχεδόν σε όλους τους οικισμούς στην Ελλάδα είχαμε μείωση λόγω της Γερμανικής κατοχής και του εμφυλίου πολέμου

Πίνακας 2: Κίνηση πληθυσμού Οικισμών Πρώην Δήμου Άνω Πωγωνίου σύμφωνα με τις απογραφές της Ε.Σ.Υ.Ε.

Οικισμός/Έτος	1928	1940	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Αγ.Κοσμάς (Καξοί)	209	214	98	116	70	88	106	35
Βασιλικό (Τσαραπλανά)	1125	999	766	684	431	507	416	259
Κακολάκκος	168	177	76	78	45	37	27	11
Κάτω Μερόπη (Φρασανά)	498	431	157	237	154	137	99	54
Κεφαλόβρυσο(Μετζητ ιέ)	468	1403	463	587	802	1062	1122	861
Μερόπη (Ρομπάτες)	317	266	88	81	45	88	67	6
Παλαιόπυργος (Μεβδέζα)	401	307	118	116	54	95	100	65
Ρουσιά	194	158	85	109	46	46	57	42
Ωραιόκαστρο (Λαχανόκαστρο)	317	288	275	160	91	116	114	65
Δήμος Άνω Πωγωνίου	3.697	4.243	2.126	2.168	1.738	2.176	2.108	1.398
Επαρχία Πωγωνίου	13.888	14.496	9.453	8.510	5.886	6.727	6.442	4.638
Νομός Ιωαννίνων	132.908	162.185	153.748	155.326	134.688	147.304	158.193	161.027

Στο παρακάτω διάγραμμα πληθυσμού παρουσιάζεται αναλογικά ο πληθυσμός του Βασιλικού, του Κεφαλόβρυσου αλλά και όλου του Δήμου, σε σχέση με τον Νομό Ιωαννίνων.

Διάγραμμα πληθυσμού



Πίνακας 3: Κίνηση πληθυσμού και ετήσια αύξηση ή μείωση

Έτος		1928	1940	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Δημ. Διαμ. Βασιλικού	κάτοικοι	1125	999	766	684	431	507	416	259
Ετήσια διαφορά % μεταξύ απογραφών			-0,933	-2,120	-1,070	-3,699	+1,763	-1,795	-3,774
Ετήσια διαφορά % με βάση το 1928		0,000	-0,933	-1,387	-1,188	-1,435	-1,036	-1,000	-1,054
Ετήσια διαφορά % με βάση το 1971		-3,745	+4,251	+3,886	+5,870	0,000	+1,763	-0,174	-1,330
Δήμος Άνω Πωγωνίου	κάτοικοι	3697	4243	2126	2168	1738	2176	2108	1398
Ετήσια διαφορά % μεταξύ απογραφών			+1,231	-4,536	-0,197	-1,983	+2,520	+0,312	-3,368
Ετήσια διαφορά % με βάση το 1928		0,000	+1,231	-1,847	-1,253	-1,232	-0,776	-0,682	-0,852
Ετήσια διαφορά % με βάση το 1971		+2,621	+4,649	+1,116	+2,474	0,000	+2,520	+1,064	-0,652
Επαρχία Πωγωνίου	κάτοικοι	13.888	14496	9453	8510	5886	6727	6442	4638
Ετήσια διαφορά % μεταξύ απογραφών			+0,365	-3,163	-0,997	-3,083	+1,429	-0,424	-2,800
Ετήσια διαφορά% με βάση το 1928		0,000	+0,365	-1,388	-1,173	-1,340	-0,973	-0,851	-0,912
Ετήσια διαφορά % με βάση το 1971		+3,161	+4,718	+3,030	+4,458	0,000	+1,429	+0,472	-0,707
Νομός Ιωαννίνων	κάτοικοι	132.908	162.185	153.748	155.326	134.688	147.304	158.193	161.029
Ετήσια διαφορά % μεταξύ απογραφών			+1,836	-0,473	+0,169	-1,329	+0,937	+0,739	+0,179
Ετήσια διαφορά% με βάση το 1928		0,000	+1,836	-0,682	+0,511	+0,031	+0,204	+0,302	+0,290
Ετήσια διαφορά % με βάση το 1971		-0,031	+0,658	+0,707	+1,532	0,000	+0,959	+0,872	+0,652

II.3. Κοινωνική –Οικονομική κατάσταση

Ο οικισμός Βασιλικού ήταν και παραμένει ένας αγροτικός οικισμός χωρίς να χάσει το γεωργικό του χαρακτήρα, αν και όλο λιγότεροι κάτοικοι ασχολούνται με την γεωργία (Πίνακας 4).

Πίνακας 4: Στοιχεία τοπικής οικονομίας

Δήμος/Κοινότητα	Οικονομικώς ενεργοί							Οικονομικώς μη ενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι					Ανεργοί	
		Σύνολο	Πρωτογενής Τομέας NACE A-B	Δευτερογενής Τομέας NACE C-F	Τριτογενής Τομέας NACE G-Q	Δε δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	Σύνολο	
ΔΗΜΟΣ ΑΝΩ ΠΩΓΩΝΙΟΥ	398	344	94	100	120	30	54	920
Δ.Δ. Κεφαλόβρυσου	260	228	44	77	86	21	32	545
Δ.Δ. Αγίου Κοσμά	12	8	5	1	2	0	4	23
Δ.Δ. Βασιλικού	62	52	19	10	17	6	10	186
Δ.Δ. Κακολακίου	-	0	0	0	0	0	0	11
Δ.Δ. Κάτω Μερόπης	14	14	11	1	2	0	0	39
Δ.Δ. Μερόπης	1	1	0	0	1	0	0	5
Δ.Δ. Παλαιοπύργου	13	11	3	2	6	0	2	47
Δ.Δ. Ρουψάς	10	10	1	3	3	3	0	31
Δ.Δ. Ωραιοκάστρου	26	20	11	6	3	0	6	33

Πηγή: ΕΣΥΕ

Πρωτογενής τομέας

Τα βασικά πεδία παραγωγικής δραστηριότητας στην περιοχή είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.

Η κύρια καλλιέργεια της περιοχής είναι τα σιτηρά και άλλες μονοετείς καλλιέργειες. Σήμερα έχουμε μερική μόνο αναδιάρθρωση στις καλλιέργειες, οπότε με την άρδευση μερικών εκτάσεων θα οδηγηθούμε σε δυναμικές καλλιέργειες.

Στον τομέα της κτηνοτροφίας το εκτρεφόμενο ζωικό κεφάλαιο του νομού σήμερα περιλαμβάνει σχεδόν όλα τα αγροτικά ζωικά είδη. Επικρατούν τα πρόβατα, οι κασίκες και οι αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, η κτηνοτροφία στην περιοχή όμως κύρια στηρίζεται σε νομαδική εκμετάλλευση αιγοπροβάτων και πτηνοτροφία.

Δευτερογενής τομέας

Ο δευτερογενής τομέας παρουσιάζει σχετικά περιορισμένη ανάπτυξη, με μικρό αριθμό μεταποιητικών δραστηριοτήτων (βιοτεχνίες, μεταποιητικοί συνεταιρισμοί κλπ). Σημαντική είναι η παρουσία στην περιοχή της μονάδας παραγωγής μετάλλου, με την επωνυμία «Μεταλλουργική Βιομηχανία Ηπείρου», η οποία απασχολεί περίπου 100 εργαζόμενους και προσδίδει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην στήριξη της τοπικής οικονομίας. Στο Τ.Δ. Βασιλικού δεν υπάρχουν εγκατεστημένες μεταποιητικές – μεταπρατικές δραστηριότητες.

Τριτογενής τομέας

Τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται σταδιακά και ο τριτογενής τομέας του αγρο-οίκου τουρισμού, με την κατασκευή και λειτουργία υποδομών φιλοξενίας επισκεπτών (ξενώνες, εστιατόρια κ.λπ.).

II.4. Χωροταξικά, Πολεοδομικά δεδομένα

Στην περιοχή δεν είναι σε ισχύ κάποια Χωροταξική-Πολεοδομική Μελέτη (ΣΧΟΟΑΠ). Επίσης δεν έχει εγκριθεί Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Γ.Π.Σ.) για τον Δήμο Πωγωνίου και τον πρώην Δήμο Άνω Πωγωνίου.

Η χάραξη του εξωτερικού δικτύου θα γίνει παράλληλα των επαρχιακών και αγροτικών οδών καθώς και εντός και εκτός σχεδίου σε χώρους του Δήμου. Όσον αφορά το εσωτερικό δίκτυο η χάραξη θα γίνει παράλληλα των δημοτικών οδών εντός του Τ.Δ. Βασιλικού. Την ευθύνη κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου θα έχει ο Δήμος Πωγωνίου (πρώην Δ.Άνω Πωγωνίου).

Ο Δήμος είναι ενταγμένος στο σύνολο του, στο πρόγραμμα του Υπουργείου Γεωργίας «Ολοκληρωμένο Προγράμμα Ανάπτυξης Αγροτικού Χώρου» (ΟΠΑΑΧ).

Η περιοχή χαρακτηρίζεται από δασικές εκτάσεις, σε όλη την επικράτεια του Δήμου και ιδιαίτερα ένα τμήμα της περιοχής του έργου (ανάντη τμήμα του εξωτερικού δικτύου) είναι ενταγμένη στο δίκτυο Natura 2000 .

Επίσης στην περιοχή του προτεινόμενου έργου δεν υπάρχουν κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι σύμφωνα με την ΙΒ΄ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων και την 8η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, που εδρεύει στα Ιωάννινα.

Οι οικοδομές στο Βασιλικό είναι το μέχρι διώροφες και με ελάχιστα υπόγεια. Οι στέγες είναι συνήθως κεραμοσκεπείς. Ως σύστημα δόμησης ισχύει το πανταχόθεν ελεύθερο με αποτέλεσμα τον καλό ηλιασμό και αερισμό των κατοίκων.

II.5. Ποιότητα ύδατος

Υδρολογία

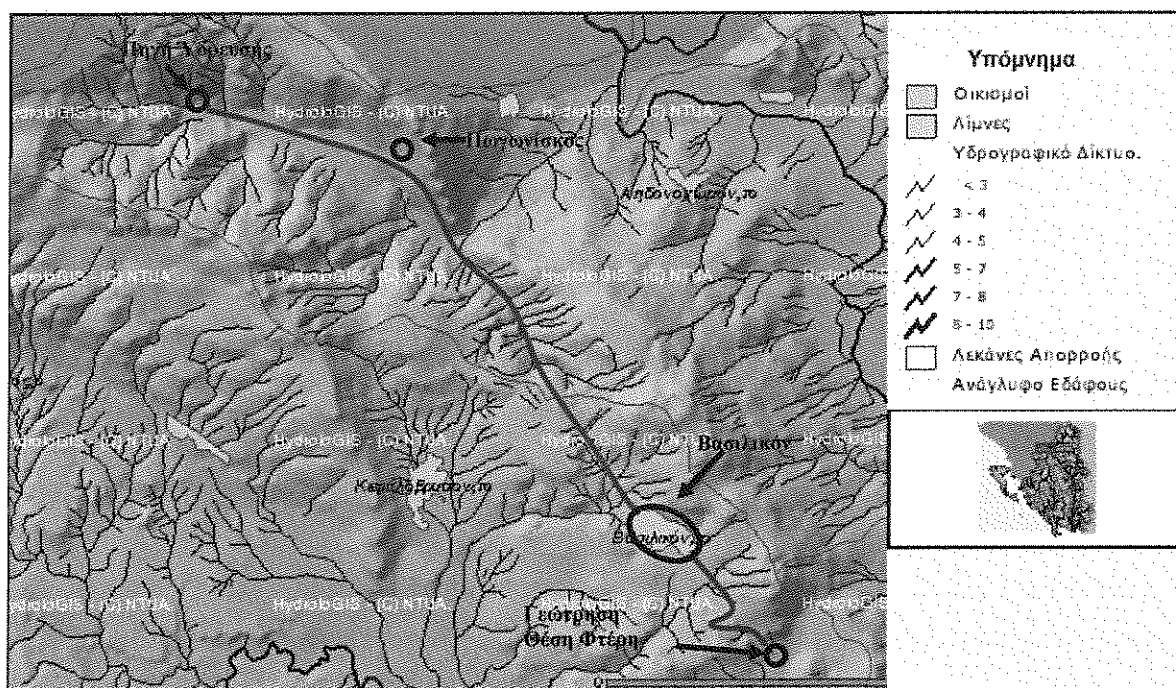
Η περιοχή ανήκει στο Υδ. Διαμέρισμα Ηπείρου εντός της υδρολογικής λεκάνης του Καλαμά ποταμού και συγκεκριμένα στον άνω του ρου. Η λεκάνη του Καλαμά αποτελεί μια από της κυριότερες λεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου. Η συνολική έκταση της είναι περίπου 1900 km² και σχεδόν το σύνολό της (>99%) ανήκει σε ελληνικό έδαφος. Το μέγιστο υψόμετρο της λεκάνης είναι 2198 m (κορυφή του όρους Νεμέρτσικα). Το υδάτινο στοιχείο έχει έντονη παρουσία τόσο στο νομό, όσο και στην περιοχή μελέτης, η οποία διαρρέεται από μικρορέματα με κατεύθυνση από Β προς Ν.

Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής συνιστούν μικροί χείμαρροι που καταλήγουν στον Γόρμο ποταμό, ο οποίος είναι παραπόταμος του Καλαμά. Την επιφανειακή αποστράγγιση της περιοχής ρυθμίζουν οι υδρολιθολογικές ιδιότητες των γεωλογικών σχηματισμών και η μορφολογία τους.

Στην περιοχή του έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του Τ.Δ. Βασιλικού, όσον αφορά τα επιφανειακά ύδατα, κατά μήκος του αγωγού υπάρχουν υδατορέματα εποχιακής ροής κυρίως. Βόρεια του Τ.Δ. Βασιλικόν βρίσκεται ο ποταμός Διαβολίτσας (2^{ης} τάξης κατά STRAHLER σύμφωνα με την Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και

Μετεωρολογικής Πληροφορίας, ΕΜΠ). Επίσης την όδευση του αγωγού ύδρευσης τέμνει κλάδος του Βοϊδομάτη ποταμού (4^{ης} τάξης κατά STRAHLER σύμφωνα με την Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας, ΕΜΠ).

Το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής του προτεινόμενου έργου παρουσιάζεται στο Χάρτη 6.



Χάρτης 6: Υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής του έργου αντικατάστασης εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού, Δ. Πωγωνίου (Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας, <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/el/>)

II.6. Υπάρχουσα κατάσταση δικτύων υποδομής

Οδικό Δίκτυο

Η περιοχή του Δήμου Πωγωνίου εξυπηρετείται από την Επαρχιακή Οδό Ιωαννίνων – Κοζάνης, μέσω Κόνιτσας, ενώ η πρόσβαση στο Τ.Δ. Βασιλικού πραγματοποιείται μέσω της επαρχιακής οδού Κεφαλόβρυσο – Βασιλικό. Το υπάρχον κύριο οδικό δίκτυο του Δήμου μπορεί να χαρακτηριστεί ότι βρίσκεται σε καλή έως μέτρια κατάσταση. Οι περισσότεροι δρόμοι των οικισμών του Δήμου Πωγωνίου είναι ασφαλτοστρωμένοι και μόνο στις άκρες τους είναι χωματόδρομοι χαλικοστρωμένοι. Σε ορισμένα τμήματα των ασφαλτόδρομων συναντάται τσιμεντόστρωση.

Στην περιοχή όδευσης η οδική πρόσβαση είναι σε μερικά σημεία σχετικά δυσπρόσιτη με αποτέλεσμα να απαιτηθούν κάποια έργα βελτίωσης αλλά όχι διάνοιξης.

Ύδρευση

Η περιοχή ενδιαφέροντος του Τ.Δ. Βασιλικού του Δήμου Πωγωνίου υδρεύεται από υδρομαστεύσεις στη θέση Βρόσταινα (Όρος Νεμέρτσικα) από σωλήνα πλαστικό και ΡΕ 3ης γενιάς, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλες φθορές. Κατά την διαδρομή του αγωγού προς την Νέα

Δεξαμενή ενισχύεται με πρόσθετη παροχή από τον Σύνδεσμο Ύδρευσης. Επίσης η δεξαμενή του Τ.Δ. Βασιλικού ενισχύεται από γεώτρηση που λειτουργεί εντός του οικισμού. Στην θέση Φτέρη (εκτός οικισμού) πραγματοποιήθηκε γεώτρηση από την οποία αντλήθηκε ικανή ποσότητα ύδατος, άριστης ποιότητας όπως έδειξαν οι νόμιμοι έλεγχοι.

Όσον αναφορά το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης αποτελείται κατά το μεγαλύτερο μέρος του από σιδηροσωλήνα και το υπόλοιπο από σωλήνες διαφόρων ειδών και διατομών.

Αποχέτευση

Ο πρώην Δήμος Άνω Πωγωνίου και το Τ.Δ. Βασιλικού δεν διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων υδάτων και η αποχέτευση των οικιακών λυμάτων γίνεται σε απορροφητικούς βόθρους.

Άρδευση

Η άρδευση των καλλιεργούμενων εκτάσεων του Δήμου Πωγωνίου πραγματοποιείται από δημοτικές και ιδιωτικές αρδευτικές γεωτρήσεις.

Απορρίμματα

Στην περιοχή δεν υπάρχει ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων. Η διάθεση γίνεται με απλή εναπόθεση των σκουπιδιών χωρίς να παίρνονται τα απαραίτητα υγειονομικά μέτρα (ταφή, περίφραξη, αποκατάσταση περιβάλλοντος, στεγανοποίηση του εδάφους κ.α.).

Επίσης στην περιοχή δεν εφαρμόζεται πρόγραμμα ανακύκλωσης υλικών.

Λοιπές Υποδομές

Τα δίκτυα ηλεκτροφωτισμού της ΔΕΗ είναι υπέργεια, όπως και το μεγαλύτερο μήκος του τηλεφωνικού δικτύου του ΟΤΕ, ενώ τα υπόγεια τμήματα είναι τοποθετημένα παραπλεύρως του οδικού άξονα.

Ευαίσθητες Περιοχές

Στο νομό των Ιωαννίνων υπάρχουν 7 τόποι κοινοτικής σημασίας (SCI) και 8 ζώνες ειδικής προστασίας (SPA). Όλη η περιοχή επίσης του Δήμου Πωγωνίου ανήκει στην σημαντική περιοχή για τα πουλιά στην Ελλάδα (IBA) με ανατολικό όριο της περιοχή 'NATURA 2000', σύμφωνα με τον κατάλογο της BirdLife International, με κωδικό GR072 – 'Ωραιόκαστρο, Λίμνη Δελβινακίου, Δάσος Μερόπης, Κοιλάδα Γκόρμου και Όρος Κασιδιάρης. Οι περιοχές του δικτύου 'NATURA 2000' στο Ν. Ιωαννίνων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 5).

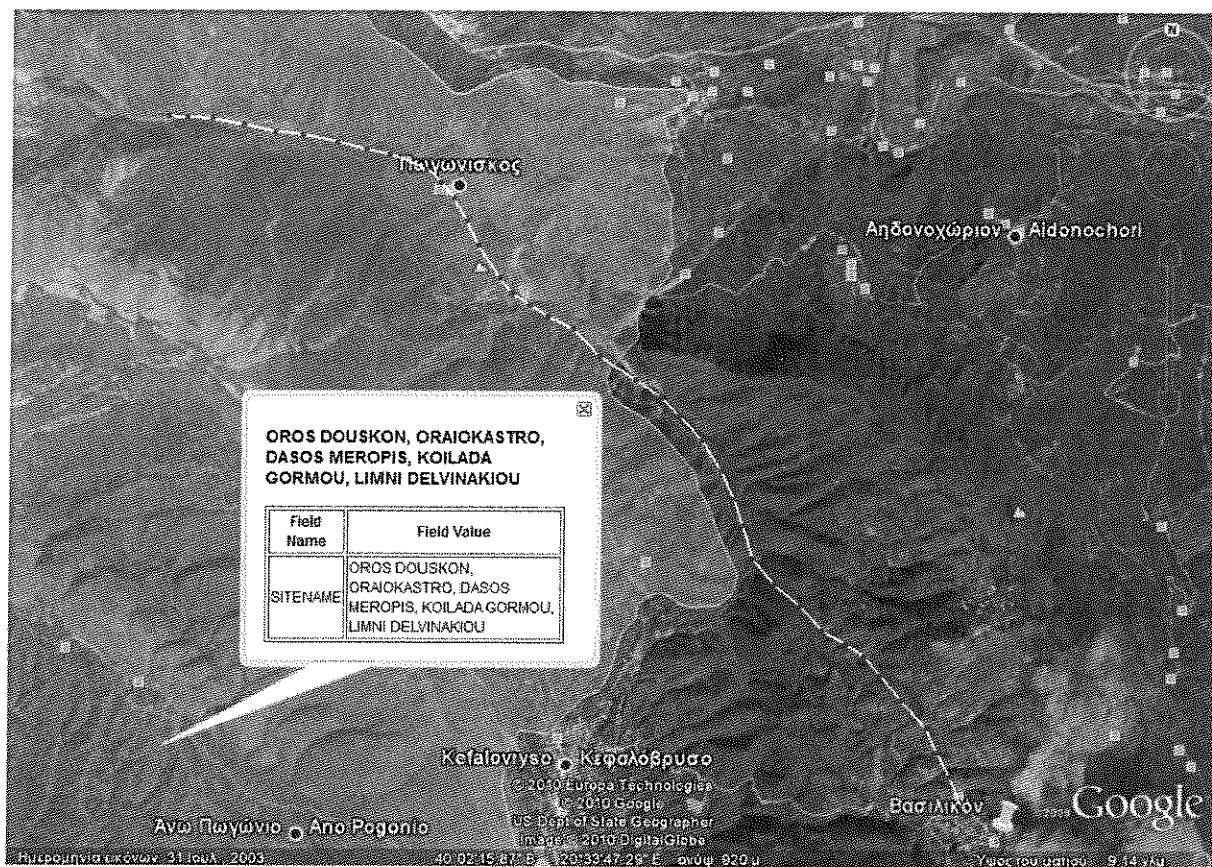
Πίνακας 5: Περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο Natura 2000 στο Νομό Ιωαννίνων

Κωδικός τόπου	Κατηγορία	Ονομασία Τόπου	Έκταση (ha)
GR2130001	SCI	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΒΙΚΟΥ ΑΔΟΥ	12794.25
GR2130002	SCI/SPA	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΣΜΟΛΙΚΑΣ	19975.72
GR2130004	SCI	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΖΑΓΟΡΙΟΥ	33114.95
GR2130005	SCI/SPA	ΛΙΜΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	2690.13
GR2130006	SCI	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (ΑΝΗΛΙΟ - ΚΑΤΑΡΑ)	7328.82
GR2130007	SCI/SPA	ΟΡΟΣ ΛΑΚΜΟΣ (ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ)	20123.52
GR2130008	SCI/SPA	ΟΡΟΣ ΜΙΤΣΙΚΕΛΙ	8435.99
GR2130009	SPA	ΟΡΟΣ ΤΥΜΦΗ (ΓΚΑΜΙΛΑ)	27416.00
GR2130010	SPA	ΟΡΟΣ ΔΟΥΣΚΩΝ, ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ, ΔΑΣΟΣ ΜΕΡΟΠΗΣ, ΚΟΙΛΑΔΑ ΓΟΡΜΟΥ, ΛΙΜΝΗ ΔΕΛΒΙΝΑΚΙΟΥ	173409.73
GR2130011	SPA	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΖΑΓΟΡΙ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΟΡΟΥΣ ΜΙΤΣΙΚΕΛΙ	53407,84
GR2130012	SPA	ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΟΛΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	22459,67
GR2130013	SPA	ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΘΑΜΑΝΙΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	65236,53

Στον Πρώην Δήμο Άνω Πωγωνίου υπάρχουν περιοχές με ιδιαίτερη φυσική ομορφιά. Τέτοιες περιοχές αναγνωρισμένης σημασίας, που συγκεντρώνουν σημαντική χλωρίδα και πανίδα είναι η περιοχή Ωραιόκαστρο, το δάσος της Μερόπης - Παλαιόπυργου, η κοιλάδα του Γορμού που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 (

Χάρτης 7). Δάση βελανιδιάς, μικρά φράγματα ανάμεσα στους λόφους, διάφορες πηγές και ρέματα χαρακτηρίζουν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Ο ποταμός Γορμός πηγάζει από το όρος Νεμέρτσικα και κυλά στην περιοχή που εκτείνεται από το Ωραιόκαστρο μέχρι τον Παρακάλαμο.

Τμήμα της περιοχής του προτεινόμενου έργου, βρίσκεται εντός της προστατευόμενης περιοχής 'NATURA 2000' «Τόπου Κοινοτικής Σημασίας» με κωδικό GR 2130010 και ονομασία ' Όρος Δούσκων, Ωραιόκαστρο, Δάσος Μερόπης, Κοιλάδα Γόρμου, Λίμνη Δελβινάκιου'.
Επίσης στην περιοχή του προτεινόμενου έργου υπάρχουν σημαντικές περιοχές για τα πουλιά, και Καταφύγια Άγριας Ζωής - Θηραμάτων. Ειδικότερα τμήμα του δικτύου ύδρευσης εντάσσονται στην προστατευόμενη περιοχή.



Χάρτης 7: Χάραξη αγωγού ύδρευσης Τ.Δ. Βασιλικού και όριο προστατευόμενης περιοχής Natura με κωδικό GR με κωδικό GR2130010, «Ωραιόκαστρο, Λίμνη Δελβινακίου, Δάσος Μερόπης, Κοιλάδα Γόρμου»

III. ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΥΔΑΤΟΣ

III.1. Εκτίμηση μελλοντικού πληθυσμού

Βάσει των δημογραφικών στοιχείων που παρατέθηκαν στο κεφάλαιο II.2 παραθέσαμε τους Πίνακες 2 και 3, όπου φαίνεται η κίνηση πληθυσμού και η ετήσια αύξηση για τον οικισμό Βασιλικού του Πρώην Δήμο Άνω Πωγωνίου και το Νομό Ιωαννίνων.

Στη δεκαετία 1961 μέχρι το έτος 1971 παρατηρείται η μετανάστευση προς το εξωτερικό και προς τα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας. Έτσι παρατηρούμε τη μείωση του πληθυσμού του Πρώην Δήμου Άνω Πωγωνίου.

Στον οικισμό Βασιλικού όσο και στους λοιπούς οικισμούς του Δήμου Πωγωνίου η μετανάστευση συνεχίζεται μέχρι σήμερα και σε με την επιρροή της υπογεννητικότητας και της υστέρησης των γεννήσεων παρά την αύξηση του μέσου όρου ζωής έχουμε μείωση των απογεγραμμένων κατοίκων και στην τελευταία απογραφή του έτους 2001 μ.Χ.

Από τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται ότι αντίθετα στο Νομό Ιωαννίνων έχουμε αύξηση γεγονός που αποδεικνύει την εσωτερική μετανάστευση στο Δήμο Ιωαννίνων.

Κατά τις απογραφές από την Ε.Σ.Υ., δεδομένου ότι πραγματοποιούνται το μήνα Μάρτιο, απουσιάζουν μερικοί από τους κατοίκους της περιοχής, που κατοικούν σε κοντινά μεγάλα αστικά κέντρα. Αυτοί επιστρέφουν κατά τους θερινούς μήνες για τις γεωργικές τους ασχολίες, ή με το κλείσιμο των σχολείων.

Ακόμα πρέπει να επισημάνουμε ότι έχουμε πολύ λίγους ετεροδημότες, γεγονός που δεν επηρεάζει τα παραπάνω πληθυσμιακά αποτελέσματα.

Στον Πίνακα 2 παραθέτετε η κίνηση του πληθυσμού και ην ετήσια αύξηση ή μείωση του στον οικισμό Βασιλικού, Πρώην Δήμο Άνω Πωγωνίου, καθώς και στον Νομό Ιωαννίνων. Θεωρούμε ότι το ποσοστό ετήσιας αύξησης του πληθυσμού θα είναι ελάχιστο και ίσο με +0,50 %.

Σημειώνουμε ότι τυχόν υπερεκτίμηση του μελλοντικού πληθυσμού οδηγεί σε αντικοινωνική λύση, αλλά και υποτίμηση του ακριβούς μεγέθους οδηγεί σε λύση σχετικά ανεπαρκή.

Η διάρκεια ζωής των δικτύων αποχέτευσης εκτιμάται σε 40 χρόνια ζωής, με συνέπεια και ο υπολογισμός του μελλοντικού πληθυσμού να γίνεται για μια 40ετία. Δεδομένου ότι η μελέτη θα παραδοθεί στο 2010 και το έργο μπορεί να τελειώσει το ταχύτερο σε 1 χρόνο, θεωρούμε ότι η έναρξη λειτουργίας του δικτύου θα πραγματοποιηθεί το 2011.

Η εκτίμηση του μελλοντικού πληθυσμού θα γίνει με βάσει την τελευταία απογραφή της Ε.Σ.Υ. το 2001 και για 50 χρόνια, ήτοι μέχρι το έτος 2051, οπότε το δίκτυο θα έχει 40 χρόνια ζωής. Το στοιχείο των υπαρχόντων κατοίκων του 2001 που ανέρχονται σε 259 κρατείται για έλεγχο των μεθόδων πρόβλεψης.

Η πρόβλεψη του μελλοντικού πληθυσμού Π_ν γίνεται με τον ταΰπτο του ανατοκισμού:

$$\Pi_v = \Pi_o \times (1+\epsilon)^v \text{ με}$$

Π_ο το πληθυσμό αναφοράς το 2001, ν τα υπολογιζόμενα χρόνια, εδώ 50 και ε το ποσοστό στα εκατό της ετήσιας αύξησης που εκτιμήσαμε σε 0,50 %. Εκτός της ανωτέρω μεθόδου της

γεωμετρικής προόδου για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων χρησιμοποιούμε και τη μέθοδο της αριθμητικής προόδου με αύξηση 12 κατοίκων ανά δεκαετία.

Πέρα από τους μόνιμους κατοίκους τους θερινούς μήνες προσαυξάνεται ο πληθυσμός του Βασιλικού από τους εποχιακούς εργάτες και τους παραθεριστές που κατάγονται κύρια από την περιοχή. Όλα τα παραπάνω στοιχεία παρατίθενται στον επόμενο (Πίνακας 6).

Πίνακας 6: Μελλοντική εξέλιξη πληθυσμού

Κάτοικοι/Έτος	2001	2011	2021	2031	2041	2051
Με αριθμητική πρόοδο	259	271	283	295	307	319
Με γεωμετρική πρόοδο	259	272	286	301	316	332
Τελική Πρόβλεψη	259	271	284	297	310	325
Παραπετιδημούντες	21	22	23	23	24	25
Σύνολο κατοίκων	280	293	307	320	334	350

III.2. Πυκνότητα πληθυσμού

Ο οικισμός Βασιλικού καταλαμβάνει έκταση 446,48 στρ. Δεν έχει προβλεφθεί επέκταση του σχεδίου πόλης, αν και λίγα σπίτια μπορεί να περιλάβει με ανοικοδόμηση νέων κατοικιών.

Η πραγματική έκταση του οικισμού, αν αφαιρεθούν τα πάρκα, δρόμοι, κτλ είναι περί τα 200,0 στρ..

Παίρνοντας υπ' όψη ότι το έτος 2001 οι κάτοικοι του Βασιλικού ανέρχονται συνολικά σε 280 (κεφ. III.1) η μέση πυκνότητα του πληθυσμού είναι 0,627, ενώ το έτος 2051 η μέση πυκνότητα θα ανέρθει σε 0,783 κάτοικοι ανά στρέμμα. Η πυκνότητα αυτή χαρακτηρίζει τον οικισμό σαν κηπούπολη και μάλιστα από τις πιο αραιοκατοικημένες. Έτσι οι συνθήκες κατοικίας είναι ιδανικές από άποψη ηλιασμού και αερισμού. Βέβαια συμπεριλήφθηκαν και οι παραπετιδημούντες.

Για τον υπολογισμό των παροχών ύδρευσης πρέπει να λάβουμε υπόψη μας το μελλοντικό πληθυσμό μαζί με τους παραπετιδημούντες και τους εργαζόμενους. Στον Πίνακας 7 παρατίθεται το σύνολο των ατόμων ανά περιοχή, ανά έκταση (συνολική και ωφέλιμη) με την πάροδο των ετών καθώς και η αντίστοιχη πυκνότητα.

Πίνακας 7: Πυκνότητα πληθυσμού οικισμού Βασιλικού

Έτος	Έκταση Στρ.	Κάτοικοι	Παρεπιδημούντες Εργαζόμ.	Σύνολο Ατόμων	Πυκνότητα Άτομα ανά στρέμμα
2001	446,48	259	21	280	0,627
2011	446,48	271	22	293	0,656
2021	446,48	284	23	307	0,687
2031	446,48	297	23	320	0,717
2041	446,48	310	24	334	0,748
2051	446,48	325	25	350	0,783

III.3. Εξέλιξη κατανάλωσης νερού

Ακριβή στοιχεία για την κατανάλωση νερού από τον οικισμό του Βασιλικού δεν έχουμε, ώστε να κάνουμε σύγκριση των αυξήσεων της κατανάλωσης. Η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού ανά κάτοικο είναι 140,0 λίτρα και τους θερινούς μήνες ανέρχεται σε 210,0 λίτρα.

Στην κατανάλωση αυτή συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του δικτύου, το πότισμα των κήπων, η χρήση ύδατος από τους παρεπιδημούντες και η κατανάλωση των Σχολείων και των οικοδομικών ζώων. Σημειώνουμε ότι τους κρίσιμους θερινούς δεν λειτουργούν τα σχολεία.

Δεδομένης της μείωσης των ζώων, λόγω αλλαγής των δραστηριοτήτων και επειδή παραμένει η άρδευση των κήπων, θεωρούμε ότι έχουμε την ίδια κατά κάτοικο μέση ημερήσια κατανάλωση νερού. Έτσι θεωρούμε τελικά την σημερινή κατανάλωση ανά άτομο ίση με 140,0 λίτρα.

Η ποσότητα αυτή με την πάροδο των ετών αυξάνεται αλλά και προστίθενται απώλειες στο δίκτυο από την παλαιότητά του. Με την κατασκευή νέου δικτύου ύδρευσης θα μειωθούν οι απώλειες αρχικά και μόνο με την πάροδο των ετών θα έχουμε αύξηση των απωλειών. Οποιαδήποτε όμως αύξηση της κατανάλωσης και δεδομένης της μικρής σχετικά πληθυσμιακής αύξησης δεν θα υπάρξει πρόβλημα λειψυδρίας στον οικισμό Βασιλικού γιατί υδρεύεται από υδρομαστεύσεις στη θέση Βράσταινα και γεώτρηση επαρκούς παροχής. Από τη γεώτρηση οδηγείται το πόσιμο νερό στη δεξαμενή ικανής χωρητικότητας.

Απ'όσα στοιχεία υπάρχουν από τις πραγματοποιούμενες καταναλώσεις στην Ελλάδα στους μικρούς οικισμούς και από την βιβλιογραφία η μέγιστη κατανάλωση τους θερινούς μήνες σε αντιστοιχία με την ημερήσια κατανάλωση στους χειμερινούς μήνες 1,5 φορά μεγαλύτερη.

Η αιχμή κατά τους κρίσιμους μήνες προσδιορίζεται βάσει του Π.δ. 696/74 που θα αναφερθεί στο τεύχος των Υδραυλικών υπολογισμών και στο επόμενο κεφάλαιο της παρούσας έκθεσης. Η εξέλιξη της κατανάλωσης νερού κατά την διάρκεια των επομένων 40 ετών εκτιμάται με βάσει άλλους αντίστοιχους οικισμούς στην Ελλάδα και δίδεται στον ακόλουθο (Πίνακας 8).

Πίνακας 8: Εξέλιξη κατανάλωσης νερού το καλοκαίρι

Έτος	2001	2011	2021	2031	2041	2051
Κάτοικοι	280	293	307	320	334	350
Ειδική παροχή λ/κάτ.,μέρα	140,0	140,0	150,0	150,0	160,0	160,0
Μέγιστη ειδική παροχή θέρους λ/κάτ.,μέρα	210,0	210,0	225,0	225,0	240,0	240,0
Μέγιστη ημερήσια Κατανάλωση χωρίς απώλειες (M3/μέρα)	58,80	61,53	69,08	72,00	80,16	84,00
Ποσοστό Απωλειών %	30,0	35,0	10,0	15,0	20,0	25,0
Μέγιστη ημερήσια Κατανάλωση με απώλειες (M ³ /μέρα)	76,44	83,07	75,99	82,80	96,19	105,00
Αρδευση κήπων χωρίς απώλειες(M ³ /μέρα)	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Αρδευση κήπων με απώλειες(M ³ /μέρα)	19,50	20,25	16,50	17,25	18,00	18,75
Συνολική ημερήσια κατανάλωση με απώλειες (M ³ /μέρα)	95,94	103,32	92,49	100,05	114,19	123,75

III.4. Ωριαία κατανάλωση νερού

Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και παρατηρήσεις, έχουμε μεγάλες διακυμάνσεις τόσο μεταξύ θέρους και χειμώνα, όσο και στην ωριαία κατανάλωση νερού. Επίσης είναι γνωστό ότι όσο μικρότερος είναι ένας οικισμός, τόσο περισσότερο αυξάνει η πιθανότητα να έχουμε μεγαλύτερες διαφορές μεγεθών κατά την ωριαία ζήτηση, καθώς και πολύ αυξημένο μέγεθος ζήτησης κάποιο χρονικό διάστημα.

Ακόμα είναι δεδομένο ότι η ωριαία ζήτηση μεταβάλλεται ανάλογα με τις μέρες της εβδομάδας (π.χ. Κυριακή) και τις εποχές του έτους.

Τα ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών ημερομηνιών υδατοκαταναλώσεων παραθέτουμε παρακάτω στον Πίνακα 9.

Διευκρινίζουμε ότι η παρακάτω κατανομή ισχύει κύρια τους θερινούς μήνες με τη μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας. Εξάλλου, οι υπολογισμοί της μέγιστης κατανάλωσης γίνονται για τους κρίσιμους θερινούς μήνες.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο εξεταζόμενος οικισμός είναι μικρός κάτω των 500 κατοίκων και η κύρια ασχολία των κατοίκων είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.

Πίνακας 9: Ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών υδατοκαταναλώσεων ημερησίας κατανάλωσης

Χρόνος Ωρας της ημέρας	Ωριαία κατανάλωση σε ποσοστό % μέσης ημερήσιας κατανάλωσης	Αθροιστική κατανάλωση σε ποσοστό % μέση ημερησίας κατανάλωσης
0-1	0,5	0,5
1-2	0,5	1,00
2-3	0,0	1,00
3-4	0,0	1,00
4-5	0,5	1,5
5-6	7,0	8,5
6-7	12,5	21,0
7-8	8,0	29,0
8-9	4,0	33,0
9-10	3,0	36,0
10-11	2,0	38,0
11-12	6,0	44,0
12-13	11,0	55,0
13-14	7,0	62,0
14-15	1,0	63,0
15-16	1,5	64,5
16-17	1,5	66,0
17-18	3,0	69,0
18-19	6,0	75,0
19-20	9,0	84,0
20-21	8,0	92,0
21-22	5,0	97,0
22-23	2,0	99,0
23-24	1,0	100,0

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι η μέγιστη ωριαία κατανάλωση πρέπει να πραγματοποιείται στις 6 με 7 π.μ. δεδομένου ότι είναι ώρα που ξεκινούν οι αγρότες για τις εργασίες τους και συγχρόνως ποτίζουν τα ζώα και τους κήπους.

Ακόμα από τον Πίνακα 9 παρατηρούμε ότι η μέγιστη ωριαία κατανάλωση ισούται με το 12,5% της συνολικής κατανάλωσης, γεγονός που μας αναγκάζει να λάβουμε σα μέγιστη ωριαία κατανάλωση $MaxQ^h$ ίση με $MaxQ^h = 0,125 MaxQ^T$ όπου $MaxQ^T$ η μέγιστη ημερήσια ανάγκη.

Αν στην περίπτωση αυτή πέρναμε τη σχέση $MaxQ^h = 0,10 MaxQ^T$ πιθανό κατά τον υπολογισμό των διαμέτρων των αγωγών να μην είχαμε απόλυτα επαρκή διατομή.

Το ποσοστό 12,5% για την μέγιστη ωριαία κατανάλωση, σε σχέση με την μέση ωριαία κατανάλωση δίνει συντελεστή $(0,125/1,00) : (1/24) = 3,00$

Από την διεθνή βιβλιογραφία οι Fair-Geyer-Okun αποδέχονται κύμανση του συντελεστή μεταξύ 2,00 και 3,00 και οι Twort – R. Hoather – F. Law δέχονται μέχρι 3,00 για μικρό οικισμό ιδιαίτερα για αγροτικό.

Σα μέγιστη ημερήσια κατανάλωση θα λάβουμε την κατανάλωση με τις απώλειες το έτος 2051 όπου θα είναι $123,75 \mu^3$.

Έτσι έχουμε:

$$\text{Max}Q^h = 0,125 \times 123,75 = 15,47 \mu^3/\text{ώρα} = 4,30 \text{ l/s}$$

Ο απαραίτητος όγκος της δεξαμενής πρέπει να είναι:

$$V_{\text{δεξ}} = V_{\text{max}} + V_{\text{min}} = 19,33 + 9,5 = 28,83\%$$

της συνολικής μέγιστης ημερησίας κατανάλωσης.

Από τον πίνακα III. 3. Α. βλέπουμε ότι η πρώτη δεκαετία λειτουργίας του δικτύου ο ελάχιστος όγκος των δεξαμενών έπρεπε να είναι:

$$92,49 \times 28,83/100 = 26,60 \mu^3$$

Και το έτος 2051 θα πρέπει να είναι :

$$123,75 \times 28,83/100 = 35,68 \mu^3.$$

Σύμφωνα με την εγκύκλιο 92/8-5-68 του Υπουργείου Εσωτερικών «οδηγίες για τον έλεγχο μελετών υδραυλικών δικτύων» έχουμε ότι ο όγκος των δεξαμενών αποθήκευσης πρέπει να είναι ίσος με 34 – 36% της μέγιστης ημερησίας κατανάλωσης. Λόγω του μικρού πληθυσμού του οικισμού λαμβάνεται ποσοστό 40%

Με βάση αυτή την υπόδειξη κατά την πρώτη δεκαετία λειτουργίας θα έχουμε:

$$92,49 \times 40,0 / 100 = 37,00 \mu^3.$$

για δε το έτος 2051 θα πρέπει να είναι:

$$123,75 \times 40,0 / 100 = 49,50 \mu^3.$$

Οι υπάρχουσες δεξαμενές έχουν όγκο :

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Α: } 10,00 \times 5,00 \times 1,50 = 75,00 \mu^3$$

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Β: } 3,00 \times 3,00 \times 1,50 = 13,50 \mu^3$$

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Γ: } 6,00 \times 6,00 \times 1,50 = \underline{54,00} \mu^3$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ: } \quad \quad \quad \underline{142,50} \mu^3$$

Ο όγκος των υπαρχουσών δεξαμενών υπερκαλύπτει την μέγιστη κατανάλωση μιας ημέρας οπότε και επαρκούν και για την πυροπροστασία του οικισμού.

Θα διερευνηθεί παρακάτω αν καλύπτουν υψομετρικά όλο το δίκτυο ύδρευσης.

Με δεδομένο ότι η έκταση του οικισμού ανέρχεται σε 446,48 στρέμματα η Ειδική παροχή θα ανέρχεται σε:

$$4,296 / 446,48 = 0,0096219 \text{ lit/sec}$$

III. 5. Πυροπροστασία

Στον Πίνακα 10 που ακολουθεί δίνουμε τις απαιτούμενες παροχές πυρκαϊάς για οικιστικές ζώνες με μονοκατοικίες και διπλοκατοικίες και μέγιστο αριθμό ορόφων τους δύο κατά Hammer. Οι τιμές αυτές των παροχών μπορεί να ελαττωθούν κατά 25% σε περίπτωση μικρού δυνατού φορτίου ευφλεκτότητας, χωρίς όμως να είναι μικρότερες των 30,0 λίτρων ανά δευτερόλεπτο, ή να αυξάνονται κατά 25% σε περίπτωση μεγάλου δυνατού φορτίου ευφλεκτικότητας.

Πίνακας 10: Απαιτούμενη παροχής πυρκαϊάς σε περιοχές διορόφων κατοικιών

Απόσταση μεταξύ οικοδομών(μ)	Απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς (Λ/1'')
30,0	30,0
30,0 - 9,0	40,0 - 60,0
9,0 - 3,0	60,0 - 95,0
3,0	95,0 - 125,0
Συνεχές σύστημα	160,0

Με βάση τα παραπάνω και τα δεδομένα δόμησης στο Βασιλικό θα δεχθούμε παροχή πυρκαϊάς στους αγωγούς του δικτύου 40,0 Λ/1'' και μικρό δυνατό φορτίο ευφλεκτικότητας, οπότε θα πάρουμε τελική τιμή 30,0 Λ/1''

Η διάρκεια της παροχής πυρκαϊάς θεωρείται 1,5 ώρα, που σημαίνει ότι επί 1,5 ώρα πρέπει το δίκτυο να μπορεί να λειτουργεί με τη μέγιστη παροχή εξυπηρέτησης και συγχρόνως να μπορεί να δώσει την απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς ίσης με

$$1,5 \times 3600/1000 \times 30 = 162,0 \mu$$

Εξ άλλου η μέγιστη παροχή μελλοντικά για την εξυπηρέτηση των κατοίκων για 1,5 ώρα θα είναι:

$$1,5 \times 0,125 \times 123,75 = 23,20 \mu^3$$

Η δεξαμενή αν είναι σχεδόν γεμάτη θα έχει όγκο 50,0 μ³. Στον όγκο αυτό θα πρέπει να προστεθεί και η ποσότητα που εισρέει στο δίκτυο σε 1,5 οπότε συνολικά θα έχουμε:

$$50,00 + 23,20 = 73,20 \mu^3.$$

Από την άθροιση των ποσοτήτων βλέπουμε ότι έχουμε :

$$50,0 + 23,20 = 73,20 \mu^3$$

Από την άθροιση των ποσοτήτων βλέπουμε ότι έχουμε ένα έλλειμμα ίσο με:

$$162,00 - 73,20 = 88,80 \mu^3$$

Υπολογίσαμε ότι το έλλειμμα θα είναι 88,80μ³. νερού γιατί κατά την ώρα της πυρκαϊάς δεν θα γίνεται κατανάλωση από τους κατοίκους του Βασιλικού, επειδή το χωριό είναι μικρό και μπορεί να ελεγχθεί η κατανάλωση.

Η εξασφάλιση μεγάλων παροχών για πυροπροστασία μπορεί να οδηγήσει σε εκλογή διατομών του δικτύου ύδρευσης ιδιαίτερα μεγάλων, δεδομένου ότι η μέγιστη ωριαία παροχή του δικτύου ύδρευσης ανέρχεται σε $15,47 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Τέλος το έλλειμμα των $88,80 \text{ m}^3$ μπορεί να καλυφθεί από τη δεξαμενή που θα κατασκευασθεί με συνολικό όγκο $135,00 \text{ m}^3$. και από την Πυροσβεστική Υπηρεσία που μπορεί να καταφθάσει σε χρόνο περί την 1,5 ώρα.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι απαιτείται να αυξήσουμε τον όγκο των δεξαμενών, αφού ο όγκος των $142,50 \text{ m}^3$ δεν θα καλύπτει τις απαιτήσεις αποθήκευσης νερού, κατασκευάζοντας μια ακόμα δεξαμενή $160,0 \text{ m}^3$. Η τοποθέτηση των πυροσβεστικών κρουνών γίνεται σε απόσταση μέχρι $250,0 \text{ m}$. για να καλύπτεται κάθε σημείο με σωλήνες μήκους $150,0 \text{ m}$.

Μια εξασφάλιση έναντι πυρκαϊάς θα είναι αν έχουμε αρκετά υδροστόμια πυρκαϊάς και στην περίπτωση μας περί τα 14 αριθμό πολύ μεγαλύτερο από ότι συνηθίζεται. Η ελάχιστη έκταση που εξυπηρετεί ένα στόμιο πυρκαϊάς ισούται με 40 έως 50 στρέμματα, δηλ. στον οικισμό Βασιλικού θα έπρεπε να είχαμε μόνο 8. Με τα αυτά στόμια εξυπηρετούμε μέχρι 26 περίπου στρέμματα από κάθε στόμιο. Η παροχή κάθε πυροσβεστικού κρουνού είναι 10 l/s . Για τη σβέση μιας πυρκαϊάς μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα 3 όμοροι πυροσβεστικοί κρουνοί.

III.6. Απαιτούμενη πίεση δικτύου

Οι απαιτούμενες ελάχιστες πιέσεις στο δίκτυο ύδρευσης διαφέρουν στους κανονισμούς διαφόρων κρατών και τη Βιβλιογραφία.

Για διάφορες κατοικίες οι Γαλλικοί κανονισμοί δίνουν πίεση περί τα $22,0 \text{ m}$. ενώ οι Αμερικάνικοι $33,0 \text{ m}$.

Παίρνοντας υπόψη μας ότι στην Ελλάδα και ειδικά στην περιοχή μελέτης οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις γίνονται συνήθως με διαμέτρους μικρότερες από τις υδραυλικά απαιτούμενες υπολογίζουμε την ελάχιστη πίεση στο δίκτυό μας ίση με:

Ύψος κτιρίου (βρύσης)	$7,0 \text{ m}$.
Πίεση στην ανώτερη βρύση	$5,0 \text{ m}$.
Απώλειες στο μετρητή	$3,0 \text{ m}$.
Απώλειες στις σωληνώσεις	$8,0 \text{ m}$.

Επιλέγουμε ελάχιστη πίεση $25,0 \text{ m}$. για τους πυροσβεστικούς κρουνούς.

Η μεγαλύτερη πίεση που μπορεί να υπάρχει στο δίκτυο είναι μέχρι τα $60,0 \text{ m}$. στήλης ύδατος.

Στις μεγαλύτερες πιέσεις θα έχουμε διαρροή στις δικλείδες και στις συσκευές.

Με τα δεδομένα αυτά θα προχωρήσουμε στη χάραξη και υπολογισμό του δικτύου.

IV. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

IV.1. Προτεινόμενες λύσεις

Ο οικισμός Βασιλικών του Δήμου Πωγωνίου υδρεύεται σήμερα από υπάρχουσα γεώτρηση πλησίον της κατοικημένης ζώνης και από την υδρομάστευση των πηγών Βρόσταινα.

Η υπάρχουσα, γεώτρηση με το αντλιοστάσιό της και ο αγωγός που τροφοδοτεί τις 3 υπάρχουσες δεξαμενές θα διατηρηθεί, καθότι βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

Η υδρομάστευση των πηγών Βρόσταινα αποδίδει παροχή περί τα 10,0 λ/δλ και δεν απαιτούνται άλλα έργα. Όμως ο αγωγός τροφοδοσίας έχει πολλά προβλήματα, όπως ότι σ' ένα τμήμα του είναι επιφανειακός, δεν υπάρχουν συσκευές ρύθμισης (αερεξαγωγοί, εκκενωτές κ.λ.π.), σώματα αγκύρωσης κ. ά.

Συνεπώς προτείνεται να κατασκευαστεί εκ νέου και με δεδομένο ότι διέρχεται παράπλευρα από δασώδη περιοχή, θα τοποθετηθούν κατά μήκος της διαδρομής του πυροσβεστικοί κρουνοί.

Σήμερα καταλήγει να τροφοδοτεί την ανάντι των 3 δεξαμενών και από αυτή τροφοδοτούνται και οι άλλες 2 δεξαμενές.

Ο όγκος των 3 δεξαμενών καλύπτει την παροχή του οικισμού τις κρίσιμες ώρες κατά την θερινή περίοδο αλλά δεν επαρκεί για την κάλυψη της πυρόσβεσης όπως είδαμε στα σχετικά Κεφάλαια.

Η νέα δεξαμενή υπολογίστηκε να έχει όγκο 100,0μ³ νερού, ώστε να υπερκαλύπτει όλες τις ανάγκες του Δημοτ. Διαμερίσματος των Βασιλικών, τόσο σε κάλυψη των αναγκών ύδρευσης του οικισμού κατά την κρίσιμο περίοδο και σε περίπτωση μη λειτουργίας των αντλιοστασίων (π.χ. βλάβη, διακοπή ηλεκτροδότησης), όσο και σε πυρόσβεση.

Ένα άλλο θέμα προς διερεύνηση είναι η τοποθέτηση της νέας δεξαμενής, που οπωσδήποτε θα βρίσκεται σε μεγαλύτερο υψόμετρο από τις υπάρχουσες 3 δεξαμενές για να τροφοδοτούνται δια βαρύτητας και να μην απαιτείται άντληση. Με την λύση της άντλησης θα επιβαρύνονταν όχι μόνο το κόστος κατασκευής αλλά και το κόστος λειτουργίας.

Η τροφοδοσία της νέας δεξαμενής θα γίνεται δια βαρύτητας από πηγές Βρόσταινα, που βρίσκονται σε πολύ μεγαλύτερο υψόμετρο, οπότε ο νέος αγωγός θα καταλήγει σ' αυτήν και όχι στην υπάρχουσα υψηλότερα ευρισκόμενη δεξαμενή.

Από την υπάρχουσα γεώτρηση τροφοδοτείται η υψηλότερα κείμενη **δεξαμενή Γ** από τις 3 υπάρχουσες και δεν υπάρχει λόγος να τροφοδοτείται η νέα δεξαμενή γιατί θα πρέπει να αλλάξουμε το αντλιοστάσιο για να καλύπτει μεγαλύτερο μανομετρικό. Αυτό το γεγονός θα ανέβαζε το κόστος κατασκευής και λειτουργίας.

Επίσης από τη νέα γεώτρηση της Φτέρης επιλέγουμε να υδροδοτείται η δεξαμενή που υπάρχει σε υψόμετρο 864,96μ. γιατί θα είναι μικρότερο το κόστος λειτουργίας και κατασκευής του αντλιοστασίου. Ακόμα θα επιλεγούν αγωγοί μικρότερης αντοχής, με μικρότερη φυσικά δαπάνη. Εξ' άλλου το μεγαλύτερο τμήμα του οικισμού καλύπτεται από την υδροδότηση μέσω αυτής της

δεξαμενής. Ένα μικρό τμήμα του οικισμού βρίσκεται σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 840,00μ. που δεν υδρεύεται σήμερα με την απαιτούμενη πίεση. Στην περιοχή αυτή το υψηλότερο υδρευόμενο σημείο βρίσκεται στα 860,0μ. περίπου. Συνεπώς για να επαρκεί η πίεση λειτουργίας θα τοποθετηθεί η προς κατασκευή δεξαμενή των 100,0 μ³. νερού σε υψόμετρο 890,00μ.

Ο οικισμός Βασιλικού εκτείνεται σε υψόμετρα από 860,00μ. έως 740,00μ. περίπου δηλαδή έχουμε υψομετρική διαφορά 120,0 μ.

Με δεδομένο ότι κάθε δίκτυο ύδρευσης καλύπτει 35,00μ. μανομετρικού, δηλαδή πρέπει να έχει πίεση από 60,00μ. έως 25,00μ. και επειδή θα λειτουργούν τα δίκτυα με βαρύτητα, η μόνη εφικτή λύση είναι να έχουμε 4 δίκτυα ύδρευσης.

Για το λόγο αυτό έχουμε ένα δίκτυο που προαναφέραμε από υψόμετρο 860,00 έως 835,00μ. που υδροδοτείται από τη νέα δεξαμενή.

Από τη **δεξαμενή Β** υδρεύεται η περιοχή με υψόμετρα από 835,00μ. έως 800,00μ.

Σημειώνουμε ότι η κάθε δεξαμενή αποδίδει την παροχή νερού, που περισσεύει στην κατάντι αυτής ευρισκόμενη δεξαμενή.

Σε υψόμετρο 838,00μ. περίπου υπάρχει πιεζοθραυστικό φρεάτιο, που είναι η κεφαλή του δικτύου από 810,00μ. μέχρι 777,00μ. Φυσικά σ' αυτό το φρεάτιο καταλήγουν τα ύδατα απ' όλες τις δεξαμενές.

Ένα άλλο φρεάτιο, διακοπής πίεσης βρίσκεται σε υψόμετρο 800,00μ. περίπου και υδροδοτεί τη ζώνη από 776,00μ. και κατάντι.

Την πλήρη περιγραφή των δεξαμενών και των δικτύων ύδρευσης θα αποδώσουμε στο Κεφ. V.1. Περιγραφή προτεινόμενης λύσης και θα περιγραφούν και οι απαιτούμενες συσκευές λειτουργίας και ασφάλειας των δικτύων.

IV. 2. Επιλογή υλικού αγωγών ύδρευσης

Για να επιλέξουμε το υλικό των σωλήνων των αγωγών του δικτύου ύδρευσης, χρησιμοποιούμε τεchnοοικονομικά κριτήρια.

Η επιλογή των σωλήνων θα γίνει μεταξύ των πλαστικών σωλήνων από PVC και από HDPE, 3ης γενιάς, των αμιαντοτσιμεντοσωλήνων, των χαλυβδοσωλήνων και των σωλήνων ελατού χυτοσιδήρου.

Οι σωλήνες, ανεξάρτητα υλικού που θα εκλέξουμε πρέπει να είναι αντοχής τουλάχιστον 10,00 ατμ., γιατί αυτή η αντοχή απαιτείται στο δίκτυο.

Η υψομετρική διαφορά στο δίκτυο είναι μεγάλη και η επιλογή της τάξης αντοχής των σωλήνων εξαρτάται από τις απώλειες και την πίεση, που θα είναι η μέγιστη.

Η συγκριτική αντοχή των πλαστικών σωλήνων P PVC σε σχέση με τους αμιαντοτσιμεντοσωλήνες P A.T. είναι:

$$PPVC = P_{ov} \times 1,25 = 10,0 \times 1,25 = 12,5 \text{ ατμ.}$$

$$PA.T. = P_{ov} \times 1,00 = 10,0 \times 1,00 = 10,0 \text{ ατμ.}$$

$$\text{ή PVC} = P_{\text{ov}} \times 1,25 = 16,0 \times 1,25 = 20,0 \text{ ατμ.}$$

Το πλεονέκτημα αυτών των σωλήνων από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) ή των HDPE, 3ης γενιάς μόνο θεωρητική αξία έχει, γιατί η αντοχή των σωλήνων θεωρείται η ονομαστική. Οι τιμές των σωλήνων HDPE από την Τιμαριθμική του ΥΠΕΧΩΔΕ δίδονται για αντοχή 10,0 ατμ., 16,0 ατμ. και 25 ατμ. και είναι μεγαλύτερες των αγωγών από PVC. Εξετάζοντας ακόμη την παροχευτικότητα των σωλήνων διαφορετικών υλικών, βλέπουμε ότι κυμαίνονται στα ίδια πλαίσια. Βέβαια, οι πλαστικοί και οι HDPE σωλήνες έχουν δυνατότητα λίγο μεγαλύτερης παροχευτικότητας.

Η αντοχή σε θραύση των σωλήνων είναι ικανοποιητική και για τα 4 συγκρινόμενα υλικά. Βέβαια, οι χαλυβδοσωλήνες υπερτερούν. Ακόμα, οι χαλυβδοσωλήνες έχουν πολύ μεγάλη αντοχή και στα τυχόν τμήματα με υψηλές πιέσεις θα χρησιμοποιηθούν μόνο χαλυβδοσωλήνες. Από άποψη στεγανότητας και διάρκειας ζωής είναι κατάλληλοι οι σωλήνες και των 5 ανωτέρων υλικών, με σχετικό μειονέκτημα των αμιαντοσιμεντοσωλήνων, για λόγους υγείας.

Είναι γνωστό ότι γενικά τα νερά μας επειδή διέρχονται συνήθως από ασβεστολιθικά πετρώματα, δημιουργούν επικαθίσεις στους σωλήνες. Η αντίδραση των σωλήνων από HDPE και PVC στο θέμα αυτό είναι σχετικά ικανοποιητική, όπως και των χαλυβδοσωλήνων, γιατί έχουν εσωτερική προστασία με εποξειδικές ρητίνες. Τα πάχη των τοιχωμάτων των χαλυβδοσωλήνων για διατομές 150 χλστ., είναι 6,3 χλστ. α τυχόν μικροπλεονεκτήματα ενός υλικού εξαλείφονται από κάποιας μικρής σημασίας μειονεκτήματα και δεν επηρεάζουν στην τελική επιλογή. Οι αμιαντοσιμεντοσωλήνες παρουσιάζουν προβλήματα κυρίως από την εισπνοή, με αποτέλεσμα να μην χρησιμοποιούνται ιδίως στις υδρεύσεις και στην τελευταία έκδοση Τιμαριθμικής από το ΥΠΕΧΩΔΕ δεν συμπεριλαμβάνονται. Οι πλέον οικονομικοί αγωγοί είναι οι πλαστικοί από PVC, πλην ελαχίστων διατομών

Οι τιμές των σωλήνων ελατού χυτοσιδήρου είναι περίπου ίδιες με τις τιμές των χαλυβδοσωλήνων που είναι πιο εύχρηστοι και μεγαλύτερης αντοχής. Για μεγάλες πιέσεις χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες με προστασία εσωτερική και εξωτερική.

Στον παρακάτω Πίνακα 11 παρατίθενται οι τιμές των σωλήνων PVC και HDPE από την Τιμαριθμική του ΥΠΕΧΩΔΕ καθώς και των χαλυβδοσωλήνων με εσωτερική προστασία από λιθανθρακόπισσα (ασφατική βάση) και πολυαιθυλένιο και εσωτερική από εποξειδικές ρητίνες με τιμή 2,00 Ευρώ ανά κιλό, σύμφωνα με την παραπάνω Τιμαριθμική. Οι τιμές των διαμέτρων που παραθέτουμε ελήφθησαν από το γινόμενο των κιλών ανά μέτρο επί του 2,00 Ευρώ / κιλό.

Στις υδρεύσεις ενδείκνυνται για λόγους υγιεινής οι αγωγοί HDPE 3ης γενιάς και λόγω της μικρής οικονομικής διαφοράς από τους σωλήνες PVC επιλέγονται.

Πίνακας 11: Τιμές Τιμαριθμικής ΥΠΕΧΩΔΕ σωλήνων PVC, HDPE και χαλυβδοσωλήνων

Σωλήνες Εξωτερ. Διαμέτρου χλστ.	Τιμές σε Ευρώ ανά μ.μ.					Σωλήνες Ονομαστ. Διαμέτρου χλστ.	Από ελατό χυτοσίδη ρο	Χαλυβδοσωλήνες Με εσωτερική Και εξωτερική προστασία
	PVC 10 ατμ	HDPE 3 ^{ης} γενιάς 10 ατμ	PVC 16 ατμ	HDPE 3 ^{ης} γενιάς 16ατμ	HDPE 3 ^{ης} γενιάς 25 ατμ			
D 90	6,00	7,60	7,80	9,60	12,50	D 100	37,80	35,80
D 110	7,50	10,00	9,80	14,00	17,10	D 125	45,40	44,80
D 140	12,40	15,10	16,20	21,60	25,90	D 150	52,00	53,60
D 160	14,60	17,30	21,60	27,00	32,40	D 200	64,80	71,60
D 200	20,50	23,80	30,20	41,00	48,60	D 250	86,40	89,40
D 225	27,00	30,20	37,80	48,60	59,40	D 300	108,00	107,40
D 280	43,20	48,60	62,60	75,60	97,20			

IV. 3. Προστασία από τον παγετό

Ένα ιδιαίτερο πρόβλημα, που συναντάται στην ευρύτερη περιοχή Βασιλικού, είναι οι χαμηλές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια του χειμώνα. Η απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία έφθασε στους -14° Κελσίου ενώ η μέση των απολύτως ελαχίστων θερμοκρασιών κυμαίνεται στους -7° Κελσίου.

Το γεγονός αυτό μπορεί να δημιουργήσει ρωγμές ή και θραύση στους σωλήνες εξ αιτίας της παγοποίησης του νερού. Η τοποθέτηση των σωλήνων και των συσκευών σε βάθος περί το 1,00μ. δεν ανεβάζει δραστικά την θερμοκρασία και με δεδομένο ότι τις πρώτες πρωινές ώρες η ζήτηση νερού είναι μηδενική και ταυτόχρονα σημειώνονται οι χαμηλότερες θερμοκρασίες μεταβάλλεται το νερό σε πάγο. Βέβαια αν υπήρχε κυκλοφορία του ύδατος μειώνονταν ο κίνδυνος της μετατροπής του νερού σε πάγο.

Οι λύσεις για την αποφυγή θραύσης των σωλήνων από το φαινόμενο παγοποίησης είναι οι παρακάτω:

α') Η περικάλυψη των αγωγών καθ' όλο το μήκος με μονωτικό υλικό τύπου armaflex. Η δαπάνη του μονωτικού ανά μέτρο κυμαίνεται αναλόγως της διαμέτρου του αγωγού από 24,00 έως 52,00€

Αν επιλέγονταν αυτή η λύση θα οδηγούμασταν σε μεγάλη αύξηση του συνολικού κόστους του έργου, που θα είναι σχεδόν απαγορευτική.

β') Η τοποθέτηση των αγωγών σε μεγάλο βάθος περί τα 1,60μ. Παρακάτω εφαρμόζοντας διάφορους εμπειρικούς τύπους θα προσδιορίσουμε το απαιτούμενο βάθος για την επιφανειακή θερμοκρασία των -14,0°. Αλλά και η λύση αυτή έχει μειονέκτημα για τους αγωγούς εντός του οικισμού, δεδομένου ότι θα γίνονται δύσκολα οι συνδέσεις με τις οικίες και θα βρίσκονται, στο ίδιο επίπεδο με το δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων.

Η οικονομική επιβάρυνση, λόγω του μεγαλύτερου βάθους τοποθέτησης των αγωγών δεν θα είναι ιδιαίτερα μεγάλη, επειδή η δαπάνη των εκσκαφών και επανεπίχωσης δεν είναι μεγάλη

και γ') Αποφεύγεται ως ένα βαθμό η παγοποίηση όταν έχουμε συνεχή ροή. Στη περίπτωση αυτή για να αποφευχθεί το φαινόμενο σε ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες αφήνουμε στο πέρας του δικτύου ανοικτή με ροή μικρής παροχής και ταχύτητας.

Για την επίλυση του προβλήματος αυτού προτείνεται επιπλέον τοποθέτηση των αγωγών σε σχετικά μεγαλύτερο βάθος στο εξωτερικό υδραγωγείο, όπου δεν συνδέονται με άλλους οι σωλήνες μεταφοράς νερού.

Στις περιοχές αυτές επειδή το υψόμετρο είναι μεγαλύτερο συναντάμε και θερμοκρασίες κατά τι μικρότερες.

Εντός οικισμού οι αγωγοί τοποθετούνται σε βάθος περί 1,40μ. ήτοι βαθύτερα κατά 40 εκατοστά, απ' ότι συνήθως.

Επίσης τους χειμερινούς μήνες όταν σημειώνεται παγετός αφήνονται οι δικλείδες των εκκενωτών ανοικτές κατά κάποιο ποσοστό, ώστε να υπάρχει συνεχής ροή για την αποφυγή της δημιουργίας πάγου εντός των αγωγών υδροδότησης και του εσωτερικού δικτύου.

Ο εμπειρικός τύπος Hillel και Nofziger δίνει:

$$T(z,t) = T_a + A_o e^{-z/d}, \sin[2\pi(t-t_o) - z/d - \pi/2] \text{ όπου:}$$

365

$T(z,t)$ η θερμοκρασία του εδάφους στον επίμαχο χρόνο και στο βάθος 1,60μ. T_a η ελάχιστη θερμοκρασία εδάφους -14°C

A_o η ετήσια μέγιστη διαφορά θερμοκρασίας 49°C , z βάθος τοποθέτησης αγωγών 1,60 μ., d βάθος ζώνης υγρασίας 1,20μ., $t=30$ μέρες και $t_o=0$.

Αντικαθιστώντας στον προηγούμενο τύπο έχουμε:

$$T(z,t) = -5,83^\circ \text{C}.$$

Με δεδομένο ότι θα υπάρχει ροή μικρής παροχής εντός των αγωγών και επι πλέον μόνωση που παρέχει ο ίδιος αγωγός HDPE που θα αποφευχθεί η θραύση των αγωγών από παγοποίηση των υδάτων.

V. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ

V. 1. 1. Εξοικονόμηση ενέργειας για την ύδρευση του οικισμού Βασιλικού.

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί στη λειτουργία των δικτύων ύδρευσης του οικισμού Βασιλικού, ώστε να έχουμε εξοικονόμηση ενέργειας. Αυτό συμβαίνει γιατί η υδροδότηση του γίνεται από 3 διαφορετικές περιπτώσεις.

Η μία είναι από τις πηγές Βρόσταινα που υδροδοτούν την περιοχή με φυσική ροή. Κατά την διαδρομή του αγωγού προς την **δεξαμενή Δ** ενισχύονται με ύδατα από τον Σύνδεσμο Ύδρευσης.

Για να καλύπτουν τις ανάγκες του οικισμού κύρια τους χειμερινούς μήνες κατασκευάσαμε την **δεξαμενή Δ** μεγαλύτερου όγκου $100,00\mu^3$ από τον απαιτούμενο. Με τον τρόπο αυτό έχουμε εξοικονόμηση ενέργειας και δαπάνης φυσικά, επειδή το νερό φθάνει με φυσική ροή και όχι με άντληση, που συμβαίνει στις άλλες 2 περιπτώσεις.

Από την υπάρχουσα Γεώτρηση θα τροφοδοτείται το δίκτυο μόνο τις κρίσιμες ώρες κατά τους χειμερινούς μήνες.

Προτιμούμε να χρησιμοποιούμε την υπάρχουσα Γεώτρηση, επειδή έχει μικρότερο μανομετρικό από το Αντλιοστάσιο της Νέας Γεώτρησης της Φτέρης.

Κατά τους θερινούς μήνες εργάζεται ενισχυτικά η υπάρχουσα Γεώτρηση.

Μόνο κατά τους κρίσιμους μήνες και ώρες θέτουμε σε λειτουργία το Αντλιοστάσιο της Φτέρης, που έχει μεγαλύτερο μανομετρικό και δαπάνη.

Επίσης θα θέσουμε σε λειτουργία τα αντλιοστάσια σε περίπτωση βλάβης του αγωγού από Βρόσταινα, καθώς και αν υπάρξει ανάγκη πυρόσβεσης.

Από προηγούμενα Κεφάλαια παραθέτουμε την εκτίμηση της ημερήσιας υδατοκατανάλωσης του οικισμού του Βασιλικού που τους θερινούς μήνες της πρώτης δεκαετίας λειτουργίας του δικτύου ανέρχεται σε $92,49\mu^3$, ενώ τους θερινούς μήνες κατά το έτος 2051 μ.Χ. θα φθάνει στα $123,75\mu^3$ νερού.

Τέλος σημειώνουμε ότι θα ενισχύεται η παροχή από τις πηγές Βρόσταινα με τα νερά του Συνδέσμου Ύδρευσης όταν θα έχει επάρκεια ο Σύνδεσμος και ανάλογα με την τιμή του κυβικού, αν είναι μικρότερη από το κόστος των Αντλήσεων.

V. 1. 2. Περιγραφή προτεινόμενης λύσης

Όπως περιγράψαμε και στην προηγούμενη ενότητα, θα διατηρηθεί η υπάρχουσα γεώτρηση με το αντλιοστάσιό της και καταθλιπτικός αγωγός που τροφοδοτεί την **δεξαμενή Γ**, που βρίσκεται σε υψόμετρο 866,53μ.

Η **δεξαμενή Γ** είναι ψηλότερα από τις άλλες 2 υπάρχουσες δεξαμενές Β με υψόμετρα 864,93μ. και Α υψόμετρου 858,48μ. Θα διατηρηθούν και οι 3 δεξαμενές και θα τροφοδοτούνται με φυσική ροή από την Γ η Β δεξαμενή και από την Β η Α.

Θα κατασκευαστεί μια νέα Δεξαμενή Δ υψηλότερα των υπαρχουσών Δεξαμενών σε υψόμετρο 890,00μ. χωρητικότητας 100,00μ³.

Προβλέφθηκε η δεξαμενή αυτή να μπορεί μελλοντικά να διπλασιασθεί σε όγκο.

Η δεξαμενή αυτή τοποθετήθηκε ψηλότερα για να είναι δυνατή η ύδρευση απρόσκοπτα περιοχής του οικισμού με υψόμετρο μεγαλύτερο των 840,00μ.

Η **δεξαμενή Δ** θα υδροδοτεί με φυσική ροή την δεξαμενή Γ και ούτω καθ' εξής .

Η νέα δεξαμενή Δ θα τροφοδοτείται από τις πηγές Βρόσταινα με φυσική ροή. Σήμερα από τις πηγές Βρόσταινα υδροδοτείται η δεξαμενή Γ, που θα τροφοδοτείται από την υπάρχουσα γεώτρηση και με αγωγό βαρύτητας από την δεξαμενή Δ. Η υδροδότηση του οικισμού στις περιόδους χαμηλής ζήτησης, δηλαδή την χειμερινή εποχή ή τις νυκτερινές ώρες θα γίνεται από τις πηγές Βρόσταινα, γιατί το νερό οδηγείται με βαρύτητα, ενώ από τις γεωτρήσεις έχουμε άντληση με αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος λειτουργίας. Ο λόγος αυτός του χαμηλού κόστους λειτουργίας μας οδήγησε στο να επιλέξουμε σαν όγκο της δεξαμενής Δ λίγο μεγαλύτερο από τον απαιτούμενο. Επίσης για την πλήρη αξιοποίηση του δυναμικού των πηγών Βρόσταινα προβλέφθηκε να κατασκευαστεί μελλοντικά ακόμα μία δεξαμενή των 100,0μ³. νερού παράπλευρα της νέας δεξαμενής Δ.

Ακόμα όταν αυξάνεται σταδιακά η ζήτηση θα τίθεται σε λειτουργία η υπάρχουσα γεώτρηση, που έχει μικρότερη δαπάνη λειτουργίας από την γεώτρηση της Φτέρης, επειδή υπερνικά μικρότερη υψομετρική διαφορά.

Τέλος σε περιόδους αιχμής και αυξημένης ζήτησης νερού, θα τίθεται σε λειτουργία ταυτόχρονα και η γεώτρηση της Φτέρης.

Η υδρομάστευση των πηγών Βρόσταινα αποδίδει παροχή περί τα 10,0λ/δλ και δεν απαιτούνται άλλα έργα. Θα πρέπει όμως να αντικατασταθεί ο αγωγός τροφοδοσίας, που παρουσιάζει πολλά προβλήματα, όπως αναφέρθηκε στο Κεφ.ΙV.1. Η κατάληξη του αγωγού βαρύτητας θα είναι η νέα δεξαμενή Δ.

Επειδή ο αγωγός διέρχεται παράπλευρα από δασώδη περιοχή, θα τοποθετηθούν κατά μήκος της διαδρομής του πυροσβεστικοί κρουνοί για δασοπροστασία.

Ο αγωγός βαρύτητας από τις πηγές Βρόσταινα θα είναι διαμέτρου D140 χλστ. όπως βρέθηκε από τους Υδραυλικούς Υπολογισμούς και κατά μήκος του θα τοποθετηθούν οι απαραίτητες

συσκευές προστασίας. Το υλικό του αγωγού θα είναι από HDPE που είναι κατάλληλο για υδρεύσεις.

Από την νέα γεώτρηση της Φτέρης επιλέγουμε να τροφοδοτείται η δεξαμενή Β υψομέτρου 864,93μ. για να έχουμε μικρότερο κατασκευαστικό και λειτουργικό κόστος. Εξ άλλου από την δεξαμενή Β μπορεί να τροφοδοτηθεί η μεγαλύτερη σε έκταση περιοχή του οικισμού Βασιλικών. Η παροχή της γεώτρησης ανέρχεται σε 6,95 λ/δλ.

Στην γεώτρηση Φτέρης κατασκευάζουμε οικίσκο αντλιοστασίου.

Ο καταθλιπτικός αγωγός από το αντλιοστάσιο Φτέρης μέχρι και την δεξαμενή Β θα είναι από HDPE, όπως επίσης και όλοι αγωγοί του εσωτερικού δικτύου, δεδομένου ότι ενδείκνυται για ύδρευση.

Αρχικά ο αγωγός θα έχει αντοχή 25,0 ατμ. και διάμετρο D140 χλστ., ώστε να έχουμε μικρότερες απώλειες. Σταδιακά θα μειωθεί η διάμετρος μέχρι D125 χλστ. καθώς και η αντοχή μέχρι 12,5 ατμ.

Ο οικισμός Βασιλικού εκτείνεται από υψόμετρο 860,00μ. έως 740,00μ. περίπου, οπότε η υψομετρική διαφορά ανέρχεται σε 120,00μ.

Η λειτουργική πίεση των δικτύων ύδρευσης βρίσκεται μεταξύ των 60,00μ. έως 25,00μ., δηλαδή κάθε δίκτυο θα καλύπτει 35,00μ. μανομετρικού.

Εξ αυτών συνάγεται ότι θα έχουμε 4 δίκτυα ύδρευσης για να υδροδοτείται απρόσκοπτα όλος ο οικισμός Βασιλικού.

Ένα δίκτυο που θα τροφοδοτείται απ' ευθείας από την δεξαμενή Δ, θα υδρεύει την Νοτιοανατολική περιοχή του οικισμού, με υψόμετρα από 860,00μ. έως 835,00μ.

Από την δεξαμενή Β υδρεύεται η περιοχή ανάντι του υψομέτρου 800,00μ. και βρίσκεται στα Βόρεια του Βασιλικού.

Στο υψόμετρο 838,00 περίπου του κεντρικού αγωγού του προηγούμενου δικτύου υπάρχει πιεζοθραυστικό φρεάτιο, που είναι η κεφαλή του δικτύου ύδρευσης υψομέτρων 810,00μ. έως 777,00μ.

Σ' αυτό το φρεάτιο με αγωγό έρχονται και τα ύδατα της δεξαμενής Α.

Στο κέντρο του οικισμού περίπου και σε υψόμετρο 800,00μ. βρίσκεται ένα πιεζοθραυστικό σημείο, που υδροδοτείται από το προηγούμενο δίκτυο.

Από εδώ αρχίζει ο κεντρικός αγωγός του τέταρτου δικτύου ύδρευσης, που υδρεύει την Νοτιοδυτική περιοχή σε υψόμετρα κατάντι των 776,00μ.

Φυσικά και τα 4 δίκτυα ύδρευσης λειτουργούν με βαρύτητα.

Στο επόμενο κεφάλαιο αυτής της ενότητας θα περιγραφούν οι απαιτούμενες συσκευές λειτουργίας και ασφαλείας των δικτύων.

Στα συνημμένα σχέδια της μελέτης, οριζοντιογραφίες, μηκοτομές κ.λ.π. αποδίδονται οι αγωγοί με τις διατομές τους και την αντοχή τους. Επίσης απεικονίζονται και οι συσκευές λειτουργίας και ασφαλείας των δικτύων.

V. 2. Χάραξη αγωγών ύδρευσης

Οριζοντιογραφικά οι αγωγοί έχουν χαραχθεί παράλληλα με τους υφιστάμενους δρόμους και στην άκρη του πεζοδρομίου, σε απόσταση 0,50 μ. περίπου από το ρείθρο του δρόμου.

Σε ορισμένα τμήματα ο αγωγός διέρχεται και κάτω από το δρόμο. Έχει όμως υπολογισθεί η αντοχή του, ώστε χωρίς κανένα πρόβλημα να κυκλοφορούν και βαρέα οχήματα. Στις μηκοτομές οι αγωγοί τοποθετούνται στο μεγαλύτερό του τμήμα στο ελάχιστο βάθος τοποθέτησης (ελάχιστο βάθος 1,40 μ.) και με κλίσεις του άξονα του αγωγού αρκετά μεγαλύτερες από τις ελάχιστα επιτρεπόμενες (1,0 ‰ για ανιόντα κλάδο και 2,0 ‰ για κατιόντα κλάδο) ώστε να διευκολύνεται η μετακίνηση των φυσαλίδων του αέρα προς τα σημεία απαγωγής του. Η τοποθέτηση των αγωγών σε βάθος 1,40μ. έγινε για την αποφυγή μετατροπής σε πάγο του ύδατος στις χαμηλές θερμοκρασίες (Κεφ. IV.3).

Σε κατάλληλα σημεία των αγωγών τοποθετούνται οι απαραίτητες συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου. Στις διαβάσεις οδών οι αγωγοί προστατεύονται με επένδυση από το σκυρόδεμα.

V. 3. Παράλληλα έργα υποδομής

Κατασκευάζοντας τον αγωγό ύδρευσης μικρές είναι οι πιθανότητες να συναντήσουμε καθέτως ή παράλληλα το υπάρχον δίκτυο ύδρευσης και τηλεφωνίας του Ο.Τ.Ε. και μόνο εντός του οικισμού. Δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων δεν κατασκευάστηκε.

Το δίκτυο ηλεκτροδότησης της Δ.Ε.Η. είναι υπέργειο και υπάρχει μόνο ελάχιστη περίπτωση να κατασκευαστεί στο μέλλον υπόγειο.

Οι τηλεφωνικές συνδέσεις στους οικισμούς δεν είναι ιδιαίτερα πολλές και σε λίγα σημεία θα διασταυρωθούν με τον αγωγό ύδρευσης. Επίσης το τηλεφωνικό δίκτυο είναι υπέργειο στην μεγαλύτερη έκτασή του. Έτσι, πριν αρχίσουν τα έργα πρέπει να πάρει ο εργολάβος τα ακριβή σχέδια των γραμμών των τηλεφωνικών καλωδίων από τον Ο.Τ.Ε. για να αποφύγει την καταστροφή τους. Από τον Δήμο Πωγωνίου και την ΤΥΔΚ Ν. Ιωαννίνων θα πάρει και τα αντίστοιχα σχέδια της ύδρευσης. Με τον τρόπο αυτόν, θα αποφευχθούν τυχόν ζημιές στο δίκτυο και θα γίνουν επιδιορθώσεις στο υπάρχον δίκτυο ώσπου να λειτουργήσει το νέο δίκτυο.

Στα τμήματα που οι δρόμοι θα επανακατασκευαστούν, οι απαραίτητες τομές πρέπει να γίνουν με ασφαλοκόπτη, ώστε να είναι ομαλές για την σωστή επαναδιάστρωση.

Ακόμα θα καθαιρεθούν οι ανοικτοί αγωγοί τετραγωνικής διατομής από σκυρόδεμα απορροής των ομβρίων υδάτων στις πλευρές απ' όπου θα διέρχεται ο νέος αγωγός ύδρευσης. Όποια κατασκευή καθαιρεθεί για τη διέλευση του αγωγού θα επανακατασκευαστεί.

Φαίνεται λοιπόν ότι η όλη δαπάνη του έργου ύδρευσης θα επιβαρυνθεί κατά μικρό ποσοστό, γιατί θα περιλαμβάνει και επανακατασκευή και ασφαλοστρωση των δρόμων που θα έχουν υποστεί φθορά καθώς και με τη διέλευση των αγωγών Ο.Κ.Ω.

V. 4. Συσκευές λειτουργίας και ασφαλείας αγωγών υπό πίεση

α) Δικλείδες ελέγχου

Τοποθετήθηκαν στις κεφαλές δευτερευόντων κλάδων και στους κύριους κλάδους του δικτύου σε μέγιστες αποστάσεις 500 μ. περίπου, δίνοντας τη δυνατότητα για απομόνωση τμημάτων του δικτύου και εκτέλεση πιθανών επισκευών στα τμήματα αυτά.

Οι δικλείδες ελέγχου τοποθετούνται σε ειδικά φρεάτια που εξασφαλίζουν το δίκτυο από τις ωθήσεις που ασκούνται στη δικλείδα (δικλείδα κλειστή) μεταβιβάζοντας τις δυνάμεις στο έδαφος, αλλά και την προστασία και εύκολη επιθεώρηση της συσκευής.

β) Αερεξαγωγοί

Τοποθετήθηκαν στα υψηλά σημεία των αγωγών με σκοπό την ομαλή απομάκρυνση του αέρα και την προστασία των σωληνώσεων από δευτερογενή πλήγματα που οφείλονται σε απότομη μετακίνηση ή εκκένωση θυλάκων αέρα μέσα από τις υδροληψίες.

Όλοι οι αερεξαγωγοί είναι διπλής ενέργειας (εισαγωγής – εξαγωγής) και λειτουργούν σαν αεροεισαγωγοί στην περίπτωση εκκένωσης των αγωγών, προστατεύοντας τις σωληνώσεις από τη δημιουργία υποπίεσεων στον αγωγό και πρόσθετη εξωτερική επιβάρυνσή του.

Η επιλογή του τύπου του αερεξαγωγού εξαρτάται από τη διάμετρο του σωλήνα με τα χαρακτηριστικά των συσκευών του εργοστασίου GLENFIELD.

Στο δίκτυο αυτό θα χρησιμοποιηθούν συσκευές αερεξαγωγών για την απαγωγή του αέρα, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία υδροξειδίου του ανθρακασβεστίου που επικάθεται στους αγωγούς και στις συσκευές.

Οι αερεξαγωγοί τοποθετούνται σε κατάλληλα διαμορφωμένα φρεάτια για την προστασία και εύκολη επιθεώρησή τους.

γ) Εκκενωτές

Τοποθετήθηκαν στα χαμηλά σημεία του δικτύου για να είναι δυνατή η εκκένωση των αγωγών.

Οι διάμετροι των δικλείδων εκκενώσεως ορίστηκαν ομοιόμορφα για όλο το δίκτυο σε 110 χλστ.

Οι εκκενωτές τοποθετούνται σε φρεάτια εκκενώσεως από τα οποία το νερό απομακρύνεται με φυσική ροή, ή κύρια με φορητή αντλία.

δ) Αντιπληγματικές βαλβίδες

Τοποθετούνται σε επίκαιρα σημεία του δικτύου για την εκτόνωση των υπερπίεσεων που δημιουργούνται στο δίκτυο από το χειρισμό των δικλείδων και υδροληψιών.

Ο τύπος και η ρύθμιση των αντιπληγματικών βαλβίδων φαίνονται στα σχέδια των σωληνωτών δικτύων και προκύπτουν από τους υπολογισμούς που αναπτύσσονται στο δίκτυο

Χρόνος χειρισμού δικλείδων	$t = 5 \text{ δλ.}$
Ταχύτητα μετάδοσης του κύματος σε σωλήνες PVC	$a = 300 \text{ μ / δλ. (ως πίνακας Τεύχους Υπολογισμών)}$
Μέγιστη υπερπίεση για απότομο χειρισμό	$\Delta P = \underline{a \cdot v}$
	g
Μέγιστη υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο	$t \Delta P = \frac{2Li \cdot v}{g \cdot x t}$
Όπου,	$Li = \text{ισοδύναμο μήκος σωλήνα}$ $a = \text{ταχύτητα μετάδοσης του κύματος}$ $v = \text{ταχύτητα νερού}$ $t = \text{χρόνος χειρισμού της συσκευής}$ $g = \text{επιτάχυνση της βαρύτητας}$

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών που εκτελέστηκαν επισυνάπτονται στο τεύχος των υδραυλικών υπολογισμών.

V. 5. Φρεάτια – Σώματα αγκυρώσεως

Όλες οι συσκευές του δικτύου τοποθετούνται σε κατάλληλα διαμορφωμένα φρεάτια που εξασφαλίζουν την προστασία και εύκολη επιθεώρηση των συσκευών. Ειδικότερα, τα φρεάτια των δικλείδων και των εκκενωτών προστατεύουν το δίκτυο από τις μετακινήσεις των συσκευών μεταβιβάζοντας τις δυνάμεις που ασκούνται στο έδαφος.

Η αλλαγή της διαμέτρου και της διεύθυνσης των σωλήνων και οι διακλαδώσεις των αγωγών γίνεται στους σωλήνες με τη βοήθεια των ειδικών τεμαχίων συστολών, ταυ και καμπύλων. Η μεταβίβαση των δυνάμεων που αναπτύσσονται στις παραπάνω θέσεις δεν είναι δυνατή λόγω της φύσης των συνδέσμων.

Οι δυνάμεις αυτές παραλαμβάνονται από τα σώματα αγκυρώσεως και μεταβιβάζονται στο έδαφος. Τα σώματα αγκύρωσης είναι από σκυρόδεμα C 16.

Τα σώματα αγκυρώσεως χωρίστηκαν σε δύο βασικές κατηγορίες, στα τύπου Κ που χρησιμοποιούνται για την αγκύρωση των καμπύλων και ταυ του τύπου Σ που χρησιμοποιούνται για αγκύρωση των συστολών.

Οι λεπτομέρειες κατασκευής των σωμάτων αγκυρώσεων και η φέρουσα ικανότητα του κάθε σώματος φαίνονται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης.

Επίσης, σώματα αγκύρωσης τοποθετούμε και όταν έχουμε μεγάλες κλίσεις στον αγωγό.

V. II. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ

V. II. 1. Τρόπος κατασκευής έργων – Οργάνωση εργοταξίου

Το έργο του εξωτερικού υδραγωγείου πραγματοποιείται σε μήκος 12,0 χλμ, οπότε η εγκατάσταση ενός εργοταξιακού οικίσκου θα εξυπηρετούσε μικρό τμήμα του όλου έργου. Πρέπει ακόμα να σημειωθεί ότι ο αγωγός που ξεκινάει από τις πηγές διασχίζει για 200 μ. περίπου δύσβατη περιοχή.

Η διαδρομή από την γεώτρηση δεν συναντά ιδιαίτερες δυσκολίες. Στο εσωτερικό υδραγωγείο πρέπει να προσεχθεί να υδροδοτούνται συνεχώς οι κατοικίες και να υπάρχει οδική σύνδεση των σπιτιών.

Όσο προχωράει ο αγωγός θα μεταφέρεται και ο οικίσκος. Με τον τρόπο αυτό θα έχουμε περί τις 5 τοποθετήσεις του.

Για το λόγο αυτό ενδείκνυται να είναι ο εργοταξιακός οικίσκος τροχόσπιτο, οπότε σταδιακά να μεταφέρεται στην περιοχή των εργασιών. Το τροχόσπιτο αυτό πρέπει να περιλαμβάνει χώρους γραφείου, αποδυτηρίων εργατών και αποθήκη μικροϋλικών.

Η αποθήκευση των σωλήνων πρέπει να γίνουν σε ένα από τους οικισμούς σε κατάλληλα φυλασσόμενο χώρο ή παράπλευρα των οδών, όπου θα διελευθεί ο αγωγός σε ντάνες. Η συγκέντρωση και απόθεση των αγωγών θα γίνει σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Ο Εργολήπτης πρέπει να διαμορφώσει και αμμοχαλικοστρώσει εργοταξικό δρόμο στις δύσβατες περιοχές για να μπορέσει να προσκομίσει τα υλικά και για να κυκλοφορούν τα απαραίτητα μηχανήματα, ακόμα και με δύσκολες καιρικές συνθήκες.

Για την έγκαιρη αποπεράτωση του έργου ο ανάδοχος πρέπει να έχει 2 ή και 3 συνεργεία έκχυσης σκυροδέματος, που να εργάζονται ταυτόχρονα.

Επισημαίνουμε ότι ορισμένες περιοχές του έργου είναι δύσβατες και δεν θα μπορέσει να προσκομίσει έτοιμο σκυρόδεμα με βαρέλες.

Επίσης, πρέπει να έχει 2 συνεργεία υδραυλικών για την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων και των απαραίτητων συσκευών.

Στον εξοπλισμό του εργολάβου είναι απαραίτητος εκσκαφέας, μικρό JCB για να διέρχεται σε στενούς δρόμους, όπως και αυτοκίνητα για την μεταφορά υλικών, χωμάτων και αμμοχάλικου καθώς και αυτοκινούμενες μπετονιέρες.

Ακόμα, πρέπει να αποθηκευτούν και φυλαχθούν καλά οι συσκευές του δικτύου, επειδή υπάρχει κίνδυνος απορρύθμισης και καταστροφής των επιμέρους οργάνων τους.

V. II. 2. Χρονικός Προγραμματισμός

Επειδή το έργο του εξωτερικού υδραγωγείου εκτείνεται σε μεγάλο μήκος περί τα 12,0 χλμ. και οι καιρικές συνθήκες κατά τη διάρκεια του χειμώνα είναι ιδιαίτερα δυσμενείς, πρέπει κατά την κατασκευή να προγραμματισθεί το έργο με ιδιαίτερη προσοχή. Εκτός από τις ιδιαίτερα δυσμενείς καιρικές συνθήκες, άλλη δυσκολία είναι ότι δεν θα είναι επισκέψιμοι οι οδοί, απ' όπου θα διέρχονται οι αγωγοί, λόγω του λασπώδους εδάφους μετά από βροχόπτωση.

Για την ακριβή εφαρμογή του προγράμματος από τους πιο σημαντικούς συντελεστές είναι η ομαλή χρηματοδότηση. Η επαρκής και έγκαιρη χρηματοδότηση του έργου εκτός του ότι βοηθάει στην τήρηση του χρονοδιαγράμματος, εξασφαλίζει τη διατήρηση του προϋπολογισμού, στα αρχικά πλαίσια, αφού δεν απαιτούνται αναθεωρήσεις.

Μόνο με την πιστή τήρηση του χρονοδιαγράμματος από τον εργολάβο, θα περατωθεί έγκαιρα το έργο. Για το λόγο αυτό, ο εργολήπτης θα συντάξει πριν την έναρξη των εργασιών ένα χρονοδιάγραμμα με τη χρήση των μηχανημάτων, που θα διαθέσει για το έργο.

Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να ληφθεί, όταν διακόπτεται ένα τμήμα δρόμου κατά την κατασκευή του έργου, να υπάρχει δυνατότητα διέλευσης των οχημάτων.

Ο ανάδοχος πρέπει να συνεργασθεί με τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας, ώστε να μη διακοπεί το υπάρχον δίκτυο ύδρευσης.

Ο χρόνος κατασκευής του έργου προβλέπεται 14 μήνες.

V. II.3. Αδρανή υλικά

Στο έργο χρειαζόμαστε αμμοχάλικο για τη διάστρωση του πυθμένα των τεχνικών έργων (δεξαμενή και αντλιοστάσιο) και επίσης κάτω από τους σωλήνες κατά την τοποθέτησή τους.

Το κοντινότερο λατομείο προς τη περιοχή των έργων απέχει περί τα 25 χλμ. Το λατομείο αυτό παρέχει άμμο, κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης, που κρίνεται ικανοποιητική για τις παραπάνω χρήσεις. Βέβαια τα έργα εκτείνονται σε μήκος περί τα 15 χλμ.

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος θα παρασκευάσει ο ίδιος το σκυρόδεμα μπορεί να προμηθευθεί αμμοχάλικο .

Το αμμοχάλικο αυτό πρέπει να είναι πολύ καλής κοκκομετρικής διαβάθμισης και το σκυρόδεμα που παρασκευάζεται από αυτό να έχει ικανοποιητική αντοχή.

Βέβαια μπορεί κανείς να προμηθευθεί έτοιμο μπετόν από συγκρότημα παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος κοντά στα Ιωάννινα. Η απόσταση από το έργο είναι περί τα 45,0 χλμ.

Λόγω του μεγάλου χρονικού διαστήματος μεταφοράς πρέπει το σκυρόδεμα να έχει κατάλληλα πρόσμικτα.

Λόγω του σχετικά εκτεταμένου του έργου και επειδή οι ποσότητες των τεχνικών έργων είναι μικρές για την κατασκευή τους μεγάλη εξυπηρέτηση θα προσέφερε μια αυτοκινούμενη μπετονιέρα.

V. III. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΡΓΩΝ

V. III.1. Συντήρηση, λειτουργία και διοίκηση των έργων

Η διοίκηση, συντήρηση, ανανέωση και λειτουργία των έργων θα ανατεθεί στη δικαιοδοσία του Δήμου Άνω Πωγωνίου. Από την άποψη αυτή, λόγω της κεκτημένης πείρας και της οργάνωσης της Υπηρεσίας, δεν θα υπάρξουν προβλήματα διοίκησης και λειτουργίας του έργου. Υπάρχει η πιθανότητα ίδρυσης ΔΕΥΑ του διευρημένου Δήμου.

Οι δαπάνες για την λειτουργία των έργων αρχικά, υπολογίζονται ότι θα είναι 1,5% της αξίας των έργων, με πρόσθετη απασχόληση κάποιων υπαλλήλων της οικίας Υπηρεσίας. Οι δαπάνες για τη συντήρηση των έργων με την πάροδο του χρόνου και την παλαίωση θα αυξάνονται. Η επικαιροποίηση των δαπανών θα είναι σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της εξέλιξης όπως γράφεται παρακάτω:

Χρονική περίοδος	Ποσοστό % στην αξία των έργων			Συνολικές δαπάνες %
	Δαπάνες Διοίκησης %	Δαπάνες Λειτουργίας %	Δαπάνες Συντήρησης %	
1 -5	0,5 %	1,00 %	0,28 %	1,78 %
6 – 10	0,5 %	1,00 %	0,55 %	2,05 %
11 – 20	0,6 %	1,00 %	1,00 %	2,60 %
21 – 30	0,6 %	1,00 %	1,50 %	3,10 %
31 – 50	0,6 %	1,00 %	1,75 %	3,35 %

Ο μέσος όρος κάθε χρόνο στις δαπάνες συντήρησης και λειτουργίας των έργων, για τα 50 χρόνια, θα είναι 2,86 % της αξίας των έργων.

VIII. 2. Οικονομική διερεύνηση

Τα έργα υδροδότησης και αποχέτευσης των οικισμών είναι έργα κοινωνικής ωφέλειας και δεν πρέπει να εξετάζονται από στενά μόνο οικονομικά κριτήρια.

Εκτός από τις άμεσες ωφέλειες που είναι η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, έχουμε και δευτερογενείς, όπως είναι η απασχόληση του ντόπιου εργατικού δυναμικού. Θα απαιτηθούν για την πραγμάτωση των έργων περί τα 3.200 ημερομίσθια και θα απασχοληθούν αρκετό χρονικό διάστημα μηχανήματα και αυτοκίνητα από την ευρύτερη περιοχή.

Ακόμα θα υπάρχει απασχόληση των λατομείων, αμμορυχείων και θα χρησιμοποιηθούν υλικά που θα πουλήσουν έμποροι από την περιοχή Πωγωνίου και για ειδικά υλικά από τα Γιάννενα.

Επισημαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των υλικών αν όχι και το σύνολο των υλικών του έργου κατασκευάζονται από Ελληνικές Βιομηχανίες και έτσι δεν θα φύγει συνάλλαγμα και θα προστεθεί αντίστοιχη ποσότητα εργασίας από Ελληνικά εργατικά χέρια.

Όλη αυτή η απασχόληση θα δώσει κατά τη διάρκεια της κατασκευής μια σχετική οικονομική ευρωστία, οπότε θα έχουμε άνοδο της αγοραστικής δύναμης των απασχολουμένων.

Μία άλλη δευτερογενής ωφέλεια από την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης θα είναι η παραμονή των κατοίκων και η αύξηση του επαναπατρισμού.

Το κόστος του έργου δίνεται από το προϋπολογισμό και είναι 2.440.000,00€. Στα έργα συμπεριλαμβάνονται οι προμήθειες υλικών, οι εργασίες και ο Φ.Π.Α. που ανέρχεται σε 456.260,16€. που επιστρέφεται στο Δημόσιο.

Στις παραπάνω τιμές οι εργολάβοι θα δώσουν εκπτώσεις με συνέπεια την μείωση της τιμής της όλης δαπάνης. Οι αυξήσεις των έργων από αναθεωρήσεις κατά την διάρκεια της κατασκευής των λόγω πληθωρισμού δεν λαμβάνονται υπόψη στους οικονομικούς υπολογισμούς, αν και συμπεριλήφθηκε κονδύλιο αναθεωρήσεως γιατί σημείο αναφοράς έχουμε τις σημερινές τιμές..

Για το όλο έργο υποδομής συνολικής δαπάνης 2.440.000,00 € με επιτόκιο 4,0% και χρόνο 40 χρόνων για την απόσβεση του έργου θα έχουμε ετήσιο τοκοχρεωλύσιο:

$$2.440.000,00 \times 0,04 \times (1,0+0,04)^{40} / (1,00+0,04)^{40} - 1,0 = 123.330,39 \text{ €}.$$

Αυτό το ποσό θα ήταν ετήσια επιβάρυνση του Δήμου για τα έργα αν δανειοδοτούνταν για όλο το ποσό, αλλά οπωσδήποτε ένα μεγάλο ποσό θα είναι επιδότηση και θα προέλθει από τις Δημόσιες επενδύσεις. Βέβαια οι όροι δανεισμού για τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης είναι ευνοϊκότεροι και έχουν και μια χαριστική περίοδο. Η χαριστική περίοδος θα είναι τόση που θα καλυφθεί από τον χρόνο κατασκευής των έργων.

Η χρέωση όπως και κάθε οικισμού για τα δίκτυα ύδρευσης ποικίλει και μπορεί να γίνει ανά σύνδεση ή ανά κάτοικο, ή ανά μ³ νερού. Βέβαια η ορθότερη χρέωση γίνεται σύμφωνα με την κατανάλωση νερού, με αποτέλεσμα να έχουμε και οικονομία και διακαιότερη χρέωση.

Το συνολικό ποσό με το οποίο θα χρεώνονται οι κάτοικοι πρέπει να καλύπτει τα έξοδα συντήρησης, λειτουργίας και διοίκησης καθώς και το τοκοχρεωλύσιο του δανείου για την κατασκευή του έργου.

Βέβαια είναι γνωστό όπως προαναφέραμε ένα σημαντικό τμήμα της όλης δαπάνης βαρύνει το Ελληνικό Δημόσιο. Αυτό συμβαίνει μέσα στα πλαίσια αφ' ενός των Δημοσίων Επενδύσεων και αφ' ετέρου για την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των πολιτών της Χώρας και προστασίας του περιβάλλοντος. Εξ' άλλου στο Ελληνικό δημόσιο θα επιστραφούν αυτά τα χρήματα ή τμήμα τους από την απόδοση του Φ.Π.Α.

και την φορολογία του εισοδήματος όσων ασχοληθούν με το έργο, κύρια των εργοληπτών και των προμηθευτών κτλ.

Για την χρέωση των κατοίκων θεωρήσαμε την δυσμενέστερη περίπτωση που όλο το ποσό των έργων θεωρείται ότι δίνεται με δάνειο και θα πρέπει να αποπληρωθεί εξ ολοκλήρου από τους κατοίκους.

Το ποσό που εξάγεται για την χρέωση των κατοίκων με την παρέλευση των ετών λόγω του πληθωρισμού είναι μικρότερης αγοραστικής αξίας, αλλά δεν είναι δυνατό να υπολογισθεί και φυσικά να φανεί η ελάφρυνση.

VIII.3 Χρέωση καταναλωτών

Η χρέωση των καταναλωτών διαφέρει με την πάροδο των ετών ,επειδή όπως είδαμε στο Κεφ. VIII 1.τα έξοδα λειτουργίας, συντήρησης και διοίκησης την πρώτη πενταετία ανέρχονται σε 1,78%,ενώ τη τεσσαρακονταετία σε 3,35% του όλου κόστους του έργου.Το συνολικό κόστος των έργων είναι:

2.440.000,00 €.

Το ετήσιο τοκοχρεωλύσιο της απόσβεσης των νέων έργων βρέθηκε (Κεφ.VIII.2) ίσο με 123.330,39€.

Σήμερα οι κάτοικοι που αντιστοιχούν στη περιοχή ανέρχονται σε 293 άτομα, ενώ μετά 40 χρόνια σε 350 περίπου. Στους κατοίκους συμπεριλαμβάνονται και οι παρεπιδημούντες . Αντίστοιχα η κατανάλωση νερού ανά μέρα σήμερα είναι 103,32 μ³, ενώ μετά 40 χρόνια 123,75 μ³/μέρα και η ετήσια κατανάλωση αντίστοιχα θα είναι 37.711,80 μ³ και 45.168,70μ³ νερού. Τα έξοδα των δικτύων αποχέτευσης συμπεριλαμβάνονται στην κατανάλωση νερού ύδρευσης.

Άρα η ετήσια δαπάνη σήμερα είναι:

$$123.330,39 + 1,78\% \times 2.440.000,00 = 166.762,39\text{€}$$

Το άτομο χρεώνεται ετησίως με 569,15€ ενώ το μ³ νερού χρεώνεται με 4,42 €.

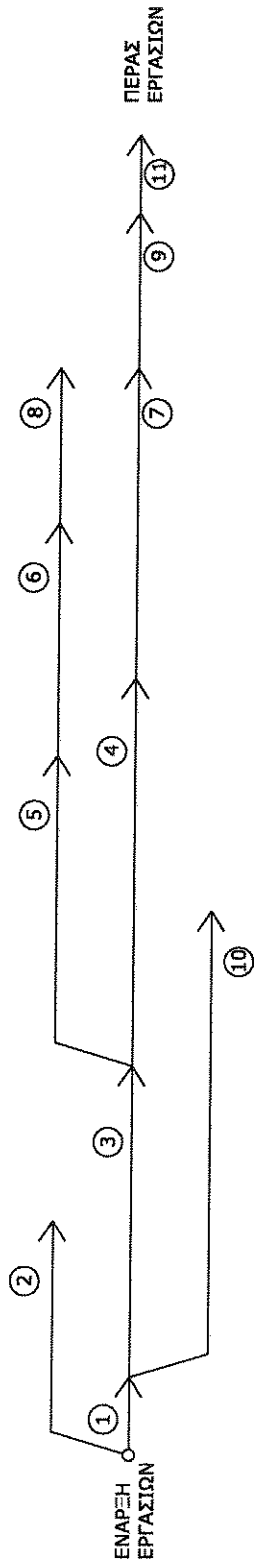
Αν δεν υπήρχε το τοκοχρεωλύσιο θα κόστιζε το μ³ νερού 1,15€.

Μετά σαράντα χρόνια η ετήσια δαπάνη θα είναι:

$$123.330,39 + 3,35\% \times 2.440.000,00 = 205.070,39\text{€}$$
 και ο κάθε κάτοικος με 585,91€/έτος.

Το μ³ νερού θα κοστίζει 4,54€, ενώ χωρίς το τοκοχρεωλύσιο της δαπάνης που θα είναι η πραγματική χρέωση 1,81€ ανά μ³ νερού και ανά κάτοικο 233,54€.

ΣΧΗΜΑ VII 2.1
Χρονοδιάγραμμα PERT



A/A	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Είδος Εργασίας	Απαιτούμενες Μέρες
1	Χάροξη Δικτύου	10
2	Προμήθεια Υλικών	30
3	Διάνοιξη Χανδράκων Σωληνώσεων	40
4	Τοποθέτηση Αγωγών	50
5	Κατασκευή Φρεστίων	40
6	Τοποθέτηση Συσκευών	30
7	Δοκιμή Σωληνώσεων	20
8	Δοκιμή Συσκευών	20
9	Κάλυψη αγωγών	20
10	Βελτίωση Οδών	60
11	Τελική δοκιμή	10

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΓΟ : Γ' ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ"
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ (Πρώην Δ. Άνω Πωγωνίου)

ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

Κόταρης Γεώργιος, Πολιτικός Μηχανικός
Ραμαντζάς Σπυρίδων, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Απόστολος Καρτέρης, Δρ. Μηχανικός Περιβάλλοντος



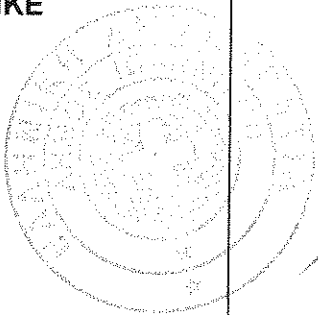

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2011

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΓΟ : "ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ"
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ (Πρώην Δ. Άνω Πωγωνίου)

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΣΦΡΑΓΙΔΑ
ΚΟΤΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16, Τ.Κ.: 54624 ΤΗΛ & FAX: 2310 275712		ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ Γ.Ο.Α. ΠΩΓΩΝΙΟΥ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - ΤΗΛ. 2310 275712 54624 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΑΦΜ 010134608 Β' ΔΟΥ ΘΕΣΣΟΝΙΚΗΣ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ιωάννινα, 18/12/11		Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 		ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**ΕΡΓΟ : Γ' ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ"**
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ (Πρώην Δ. Άνω Πωγωνίου)

ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

Κόταρης Γεώργιος, Πολιτικός Μηχανικός
Ραμαντζάς Σπυρίδων, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
Απόστολος Καρτέρης, Δρ. Μηχανικός Περιβάλλοντος



ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2011

Περιεχόμενα

1. Εξέλιξη κατανάλωσης νερού	4
2. Ωριαία κατανάλωση νερού	5
3. Πυροπροστασία	8
4. Απαιτούμενη πίεση δικτύου	9
5. Παροχές διαστασιολόγησης	10
6. Υδραυλικοί υπολογισμοί αγωγών ύδρευσης	11
7. Αντιπληγματικές βαλβίδες	13
8. Έλεγχοι καταλληλότητας διαθέσιμων υψών πίεσης προς υδροδότηση	13

1. Εξέλιξη κατανάλωσης νερού

Ακριβή στοιχεία για την κατανάλωση νερού από τον οικισμό του Βασιλικού δεν έχουμε, ώστε να κάνουμε σύγκριση των αυξήσεων της κατανάλωσης. Η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού ανά κάτοικο είναι 140,0 λίτρα και τους θερινούς μήνες ανέρχεται σε 210,0 λίτρα.

Στην κατανάλωση αυτή συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του δικτύου, το πότισμα των κήπων, η χρήση ύδατος από τους παρεπιδημούντες και η κατανάλωση των Σχολείων και των οικόσιτων ζώων. Σημειώνουμε ότι τους κρίσιμους θερινούς δεν λειτουργούν τα σχολεία.

Δεδομένης της μείωσης των ζώων, λόγω αλλαγής των δραστηριοτήτων και επειδή παραμένει η άρδευση των κήπων, θεωρούμε ότι έχουμε την ίδια κατά κάτοικο μέση ημερήσια κατανάλωση νερού. Έτσι θεωρούμε τελικά την σημερινή κατανάλωση ανά άτομο ίση με 140,0 λίτρα.

Η ποσότητα αυτή με την πάροδο των ετών αυξάνεται αλλά και προστίθενται απώλειες στο δίκτυο από την παλαιότητά του. Με την κατασκευή νέου δικτύου ύδρευσης θα μειωθούν οι απώλειες αρχικά και μόνο με την πάροδο των ετών θα έχουμε αύξηση των απωλειών. Οποιαδήποτε όμως αύξηση της κατανάλωσης και δεδομένης της μικρής σχετικά πληθυσμιακής αύξησης δεν θα υπάρξει πρόβλημα λειψυδρίας στον οικισμό Βασιλικού γιατί υδρεύεται από υδρομαστεύσεις στη θέση Βράσταινα και γεώτρηση επαρκούς παροχής. Από τη γεώτρηση οδηγείται το πόσιμο νερό στη δεξαμενή ικανής χωρητικότητας.

Απ'όσα στοιχεία υπάρχουν από τις πραγματοποιούμενες καταναλώσεις στην Ελλάδα στους μικρούς οικισμούς και από την βιβλιογραφία η μέγιστη κατανάλωση τους θερινούς μήνες σε αντιστοιχία με την ημερήσια κατανάλωση στους χειμερινούς μήνες 1,5 φορά μεγαλύτερη.

Η αιχμή κατά τους κρίσιμους μήνες προσδιορίζεται βάσει του Π.δ. 696/74 που θα αναφερθεί στο τεύχος των Υδραυλικών υπολογισμών και στο επόμενο κεφάλαιο της παρούσας έκθεσης. Η εξέλιξη της κατανάλωσης νερού κατά την διάρκεια των επομένων 40 ετών εκτιμάται με βάσει άλλους αντίστοιχους οικισμούς στην Ελλάδα και δίδεται στον ακόλουθο (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Εξέλιξη κατανάλωσης νερού το καλοκαίρι

Έτος	2001	2011	2021	2031	2041	2051
Κάτοικοι	280	293	307	320	334	350
Ειδική παροχή Λ/κάτ.,μέρα	140,0	140,0	150,0	150,0	160,0	160,0
Μέγιστη ειδική παροχή θέρους Λ/κάτ.,μέρα	210,0	210,0	225,0	225,0	240,0	240,0
Μέγιστη ημερήσια Κατανάλωση χωρίς απώλειες (M3/μέρα)	58,80	61,53	69,08	72,00	80,16	84,00
Ποσοστό Απωλειών %	30,0	35,0	10,0	15,0	20,0	25,0

Μέγιστη ημερήσια Κατανάλωση με απώλειες (M ³ /μέρα)	76,44	83,07	75,99	82,80	96,19	105,00
Άρδευση κήπων χωρίς απώλειες (M ³ /μέρα)	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Άρδευση κήπων με απώλειες (M ³ /μέρα)	19,50	20,25	16,50	17,25	18,00	18,75
Συνολική ημερήσια κατανάλωση με απώλειες (M ³ /μέρα)	95,94	103,32	92,49	100,05	114,19	123,75

2. Ωριαία κατανάλωση νερού

Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και παρατηρήσεις, έχουμε μεγάλες διακυμάνσεις τόσο μεταξύ θέρους και χειμώνα, όσο και στην ωριαία κατανάλωση νερού. Επίσης είναι γνωστό ότι όσο μικρότερος είναι ένας οικισμός, τόσο περισσότερο αυξάνει η πιθανότητα να έχουμε μεγαλύτερες διαφορές μεγεθών κατά την ωριαία ζήτηση, καθώς και πολύ αυξημένο μέγεθος ζήτησης κάποιο χρονικό διάστημα.

Ακόμα είναι δεδομένο ότι η ωριαία ζήτηση μεταβάλλεται ανάλογα με τις μέρες της εβδομάδας (π.χ. Κυριακή) και τις εποχές του έτους.

Τα ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών ημερομηνιών υδατοκαταναλώσεων παραθέτουμε παρακάτω στον

Πίνακας 2.

Διευκρινίζουμε ότι η παρακάτω κατανομή ισχύει κύρια τους θερινούς μήνες με τη μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας. Εξάλλου, οι υπολογισμοί της μέγιστης κατανάλωσης γίνονται για τους κρίσιμους θερινούς μήνες.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο εξεταζόμενος οικισμός είναι μικρός κάτω των 500 κατοίκων και η κύρια ασχολία των κατοίκων είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.

Πίνακας 2: Ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών υδατοκαταναλώσεων ημερησίας κατανάλωσης

Χρόνος Ώρας της ημέρας	Ωριαία κατανάλωση σε ποσοστό % μέσης ημερησίας κατανάλωσης	Αθροιστική κατανάλωση σε ποσοστό % μέση ημερησίας κατανάλωσης
0-1	0,5	0,5
1-2	0,5	1,00
2-3	0,0	1,00
3-4	0,0	1,00
4-5	0,5	1,5
5-6	7,0	8,5
6-7	12,5	21,0
7-8	8,0	29,0
8-9	4,0	33,0
9-10	3,0	36,0
10-11	2,0	38,0
11-12	6,0	44,0
12-13	11,0	55,0
13-14	7,0	62,0
14-15	1,0	63,0
15-16	1,5	64,5
16-17	1,5	66,0
17-18	3,0	69,0
18-19	6,0	75,0
19-20	9,0	84,0
20-21	8,0	92,0
21-22	5,0	97,0
22-23	2,0	99,0
23-24	1,0	100,0

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι η μέγιστη ωριαία κατανάλωση πρέπει να πραγματοποιείται στις 6 με 7 π.μ. δεδομένου ότι είναι ώρα που ξεκινούν οι αγρότες για τις εργασίες τους και συγχρόνως ποτίζουν τα ζώα και τους κήπους.

Ακόμα από τον

Πίνακας 2 παρατηρούμε ότι η μέγιστη ωριαία κατανάλωση ισούται με το 12,5% της συνολικής κατανάλωσης, γεγονός που μας αναγκάζει να λάβουμε σα μέγιστη ωριαία κατανάλωση $MaxQ^h$ ίση με $MaxQ^h = 0,125 MaxQ^T$

όπου $MaxQ^T$ η μέγιστη ημερήσια ανάγκη.

Αν στην περίπτωση αυτή πέραμε τη σχέση $MaxQ^h = 0,10 MaxQ^T$ πιθανό κατά τον υπολογισμό των διαμέτρων των αγωγών να μην είχαμε απόλυτα επαρκή διατομή.

Το ποσοστό 12,5% για την μέγιστη ωριαία κατανάλωση, σε σχέση με την μέση ωριαία κατανάλωση δίνει συντελεστή $(0,125/1,00) : (1/24) = 3,00$

Από την διεθνή βιβλιογραφία οι Fair-Geyer-Okun αποδέχονται κύμανση του συντελεστή μεταξύ 2,00 και 3,00 και οι Twort – R. Hoather – F. Law δέχονται μέχρι 3,00 για μικρό οικισμό ιδιαίτερα για αγροτικό.

Σα μέγιστη ημερήσια κατανάλωση θα λάβουμε την κατανάλωση με τις απώλειες το έτος 2051 όπου θα είναι $123,75 \mu^3$.

Έτσι έχουμε:

$$MaxQ^h = 0,125 \times 123,75 = 15,47 \mu^3 / \text{ώρα} = 4,30 \text{ l/s}$$

Ο απαραίτητος όγκος της δεξαμενής πρέπει να είναι:

$$V_{\text{δεξ}} = V_{\text{max}} + V_{\text{min}} = 19,33 + 9,5 = 28,83\%$$

της συνολικής μέγιστης ημερησίας κατανάλωσης.

Από τον πίνακα III. 3. Α. βλέπουμε ότι η πρώτη δεκαετία λειτουργίας του δικτύου ο ελάχιστος όγκος των δεξαμενών έπρεπε να είναι:

$$92,49 \times 28,83/100 = 26,60 \mu^3$$

Και το έτος 2051 θα πρέπει να είναι :

$$123,75 \times 28,83/100 = 35,68 \mu^3.$$

Σύμφωνα με την εγκύκλιο 92/8-5-68 του Υπουργείου Εσωτερικών «οδηγίες για τον έλεγχο μελετών υδραυλικών δικτύων» έχουμε ότι ο όγκος των δεξαμενών αποθήκευσης πρέπει να είναι ίσος με 34

– 36% της μέγιστης ημερήσιας κατανάλωσης. Λόγω του μικρού πληθυσμού του οικισμού λαμβάνεται ποσοστό 40%

Με βάση αυτή την υπόδειξη κατά την πρώτη δεκαετία λειτουργίας θα έχουμε:

$$92,49 \times 40,0 / 100 = 37,00 \mu^3.$$

για δε το έτος 2051 θα πρέπει να είναι:

$$123,75 \times 40,0 / 100 = 49,50 \mu^3.$$

Οι υπάρχουσες δεξαμενές έχουν όγκο :

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Α: } 10,00 \times 5,00 \times 1,50 = 75,00 \mu^3$$

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Β: } 3,00 \times 3,00 \times 1,50 = 13,50 \mu^3$$

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Γ: } 6,00 \times 6,00 \times 1,50 = \underline{54,00} \mu^3$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ: } \quad \quad \quad \underline{142,50} \mu^3$$

Ο όγκος των υπαρχουσών δεξαμενών υπερκαλύπτει την μέγιστη κατανάλωση μιας ημέρας οπότε και επαρκούν και για την πυροπροστασία του οικισμού.

Θα διερευνηθεί παρακάτω αν καλύπτουν υψομετρικά όλο το δίκτυο ύδρευσης.

Με δεδομένο ότι η έκταση του οικισμού ανέρχεται σε 446,48 στρέμματα η Ειδική παροχή θα ανέρχεται σε:

$$4,296 / 446,48 = 0,0096219 \text{ lit/sec}$$

3. Πυροπροστασία

Στον Πίνακα 3 που ακολουθεί δίνουμε τις απαιτούμενες παροχές πυρκαϊάς για οικιστικές ζώνες με μονοκατοικίες και διπλοκατοικίες και μέγιστο αριθμό ορόφων τους δύο κατά Hammer.

Οι τιμές αυτές των παροχών μπορεί να ελαττωθούν κατά 25% σε περίπτωση μικρού δυνατού φορτίου ευφλεκτότητας, χωρίς όμως να είναι μικρότερες των 30,0 λίτρων ανά δευτερόλεπτο, ή να αυξάνονται κατά 25% σε περίπτωση μεγάλου δυνατού φορτίου ευφλεκτικότητας.

Πίνακας 3: Απαιτούμενη παροχής πυρκαϊάς σε περιοχές διορόφων κατοικιών

Απόσταση μεταξύ οικοδομών(μ)	Απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς (λ/1'')
30,0	30,0
30,0 - 9,0	40,0 - 60,0
9,0 - 3,0	60,0 - 95,0
3,0	95,0 - 125,0
Συνεχές σύστημα	160,0

Με βάση τα παραπάνω και τα δεδομένα δόμησης στο Βασιλικό θα δεχθούμε παροχή πυρκαϊάς στους αγωγούς του δικτύου 40,0 λ/1'' και μικρό δυνατό φορτίο ευφλεκτικότητας, οπότε θα πάρουμε τελική τιμή 30,0 λ/1''

Η διάρκεια της παροχής πυρκαϊάς θεωρείται 1,5 ώρα, που σημαίνει ότι επί 1,5 ώρα πρέπει το δίκτυο να μπορεί να λειτουργεί με τη μέγιστη παροχή εξυπηρέτησης και συγχρόνως να μπορεί να δώσει την απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς ίσης με

$$1,5 \times 3600/1000 \times 30 = 162,0 \mu$$

Εξ άλλου η μέγιστη παροχή μελλοντικά για την εξυπηρέτηση των κατοίκων για 1,5 ώρα θα είναι:

$$1,5 \times 0,125 \times 123,75 = 23,20 \mu^3$$

Η δεξαμενή αν είναι σχεδόν γεμάτη θα έχει όγκο $50,0 \mu^3$. Στον όγκο αυτό θα πρέπει να προστεθεί και η ποσότητα που εισρέει στο δίκτυο σε 1,5 οπότε συνολικά θα έχουμε:

$$50,00 + 23,20 = 73,20 \mu^3.$$

Από την άθροιση των ποσοτήτων βλέπουμε ότι έχουμε:

$$50,0 + 23,20 = 73,20 \mu^3$$

Από την άθροιση των ποσοτήτων βλέπουμε ότι έχουμε ένα έλλειμμα ίσο με:

$$162,00 - 73,20 = 88,80 \mu^3$$

Υπολογίσαμε ότι το έμμειμα θα είναι $88,80 \mu^3$ νερού γιατί κατά την ώρα της πυρκαϊάς δεν θα γίνεται κατανάλωση από τους κατοίκους του Βασιλικού, επειδή το χωριό είναι μικρό και μπορεί να ελεγχθεί η κατανάλωση.

Η εξασφάλιση μεγάλων παροχών για πυροπροστασία μπορεί να οδηγήσει σε εκλογή διατομών του δικτύου ύδρευσης ιδιαίτερα μεγάλων, δεδομένου ότι η μέγιστη ωριαία παροχή του δικτύου ύδρευσης ανέρχεται σε $15,47 \mu^3/\text{ώρα}$

Τέλος το έλλειμμα των $88,80 \mu^3$ μπορεί να καλυφθεί από τη δεξαμενή που θα κατασκευασθεί με συνολικό όγκο $135,00 \mu^3$ και από την Πυροσβεστική Υπηρεσία που μπορεί να καταφθάσει σε χρόνο περί την 1,5 ώρα.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι απαιτείται να αυξήσουμε τον όγκο των δεξαμενών, αφού ο όγκος των $142,50 \mu^3$ δεν θα καλύπτει τις απαιτήσεις αποθήκευσης νερού, κατασκευάζοντας μια ακόμα δεξαμενή $160,0 \mu^3$. Η τοποθέτηση των πυροσβεστικών κρουνών γίνεται σε απόσταση μέχρι $250,0 \mu$ για να καλύπτεται κάθε σημείο με σωλήνες μήκους $150,0 \mu$.

Μια εξασφάλιση έναντι πυρκαϊάς θα είναι αν έχουμε αρκετά υδροστόμια πυρκαϊάς και στην περίπτωση μας περί τα 14 αριθμό πολύ μεγαλύτερο από ότι συνηθίζεται. Η ελάχιστη έκταση που εξυπηρετεί ένα στόμιο πυρκαϊάς ισούται με 40 έως 50 στρέμματα, δηλ. στον οικισμό Βασιλικού θα έπρεπε να είχαμε μόνο 8. Με τα αυτά στόμια εξυπηρετούμε μέχρι 26 περίπου στρέμματα από κάθε στόμιο. Η παροχή κάθε πυροσβεστικού κρουνού είναι 10 λ/1" . Για τη σβέση μιας πυρκαϊάς μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα 3 όμοροι πυροσβεστικοί κρουνοί.

4. Απαιτούμενη πίεση δικτύου

Οι απαιτούμενες ελάχιστες πιέσεις στο δίκτυο ύδρευσης διαφέρουν στους κανονισμούς διαφόρων κρατών και τη Βιβλιογραφία.

Για διάφορες κατοικίες οι Γαλλικοί κανονισμοί δίνουν πίεση περί τα 22,0 μ. ενώ οι Αμερικάνικοι 33,0μ.

Παίρνοντας υπόψη μας ότι στην Ελλάδα και ειδικά στην περιοχή μελέτης οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις γίνονται συνήθως με διαμέτρους μικρότερες από τις υδραυλικά απαιτούμενες υπολογίζουμε την ελάχιστη πίεση στο δίκτυό μας ίση με:

Ύψος κτιρίου (βρύσης) 7,0 μ.

Πίεση στην ανώτερη βρύση 5,0 μ.

Απώλειες στο μετρητή 3,0 μ.

Απώλειες στις σωληνώσεις 8,0 μ.

Επιλέγουμε ελάχιστη πίεση 25,0 μ. για τους πυροσβεστικούς κρουνούς.

Η μεγαλύτερη πίεση που μπορεί να υπάρχει στο δίκτυο είναι μέχρι τα 60,0 μ. στήλης ύδατος.

Στις μεγαλύτερες πιέσεις θα έχουμε διαρροή στις δικλίδες και στις συσκευές.

Με τα δεδομένα αυτά θα προχωρήσουμε στη χάραξη και υπολογισμό του δικτύου.

5. Παροχές διαστασιολόγησης

Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση, η μέγιστη ωριαία παροχή ύδατος για τις ανάγκες του οικισμού Βασιλικού, υπολογίζεται σε 4,30 lt/sec (εξυπηρέτηση 350 κατοίκων το έτος 2051). Η συγκεκριμένη παροχή διαστασιολόγησης, κατανέμεται αναλογικά βάσει του μήκους καθενός από τα τέσσερα εσωτερικά δίκτυα, ως εξής (βασική επίλυση):

ΕΣΩΤ. ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΠΑΡΟΧΗ (lt/sec)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	0,609
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	1,336
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	1,328
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	1,027
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	4,300

Για κάθε δίκτυο, η πορεία των υπολογισμών έχει ως εξής:

Αρχικά, υπολογίζεται η παροχή κατανάλωσης σε κάθε κλάδο, θεωρώντας ότι οι κάτοικοι είναι ομοιόμορφα κατανεμημένοι.

Στη συνέχεια, προσδιορίζονται οι παροχές κατανάλωσης κάθε αγωγού, ή ακριβέστερα οι παροχές που αντιστοιχούν στην περιοχή που είναι τοποθετημένος ο κάθε αγωγός. Οι παροχές αυτές δεν είναι οι παροχές σχεδιασμού για τους αγωγούς.

Ακολουθώντας, προσδιορίζεται η παροχή των κόμβων κατανάλωσης, με βάση την παραδοχή ότι η παροχή κατανάλωσης των αγωγών μοιράζεται κατά το μισό στην αρχή και στο τέλος του κάθε αγωγού.

Στο τελευταίο στάδιο, υπολογίζονται οι παροχές διαστασιολόγησης των αγωγών. Ο υπολογισμός αρχίζει από τους κατάντη αγωγούς προς τους ανάντη.

6. Υδραυλικοί υπολογισμοί αγωγών ύδρευσης

Στην περίπτωση των αγωγών ύδρευσης, με βάση τις παροχές διαστασιολόγησης των αγωγών, αρχικά εκλέγεται μια διάμετρος D για θεωρητική ταχύτητα $v = 1,0 \text{ m/sec}$. Για τη συγκεκριμένη διάμετρο υπολογίζεται από την εξίσωση συνέχειας η ταχύτητα u , ώστε να βρίσκεται στα επιτρεπτά όρια ($0,5 \text{ lt/sec}$ μέχρι $1,5 \text{ lt/sec}$).

Το πιεζομετρικό φορτίο (Π.Φ) ή αλλιώς υψόμετρο ενέργειας, στην αρχή (κεφαλή) του δικτύου αγωγών ύδρευσης, λαμβάνεται ίσο με το γεωμετρικό ύψος (Γ.Υ.) της αρχής.

Το πιεζομετρικό φορτίο στο κάτω άκρο (έστω 2) του αγωγού, είναι ίσο με το πιεζομετρικό φορτίο στο άνω άκρο (έστω 1), μείον τις απώλειες h_f , που προέρχονται από τις τριβές μέσα στον καταθλιπτικό σωλήνα, δηλαδή:

$$\text{Π.Φ. (2)} = \text{Π.Φ. (1)} - h_f$$

Επίσης, το ύψος πίεσης (Υ.Π.) πάνω από το έδαφος στο κάτω άκρο του αγωγού, (έστω 2), είναι ίσο με το πιεζομετρικό φορτίο στο άκρο αυτό, μείον το γεωμετρικό ύψος στο ίδιο άκρο, ήτοι:

$$\text{Υ.Π. (2)} = \text{Π.Φ. (2)} - \text{Γ.Υ. (2)}$$

Μεγάλες υδραυλικές πιέσεις που πιθανόν εμφανιστούν σε χαμηλά σημεία του αγωγού, αντιμετωπίζονται με χρήση, τοποθετημένων σε κατάλληλα σημεία, μειωτών πίεσης, που ρυθμίζονται, έτσι ώστε να κατεβάζουν την πίεση, κατά $3,5-4,0 \text{ atm}$ ο καθένας.

Η κλίση της πιεζομετρικής γραμμής για αγωγό μήκους L , δίνεται από τον τύπο:

$$J = h_f / L (\text{‰})$$

Ειδικότερα, οι απώλειες h_f υπολογίσθηκαν από την ταυτόχρονη λύση των παρακάτω τριών εξισώσεων:

1) Εξίσωση συνέχειας:

$$Q = \frac{\pi \times D^2}{4} \times V$$

όπου Q = παροχή ρευστού
 $\pi = 3,14159$

D = διάμετρος σωλήνα

V = μέση ταχύτητα ροής ρευστού μέσα στο σωλήνα

2) Εξίσωση κινήσεως Darcy – Weisbach:

$$h_f = f \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

όπου f = συντελεστής τριβής

L = μήκος σωλήνα

D = διάμετρος σωλήνα

V = μέση ταχύτητα ροής ρευστού μέσα στο σωλήνα

g = επιτάχυνση της βαρύτητας

3) Εξίσωση Colebrook - White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log \left(\frac{k}{3,72 \times D} + \frac{2,51}{\text{Re} \times \sqrt{f}} \right)$$

όπου k, η απόλυτη τραχύτητα (k=0,01 mm για σωλήνες PE διαμέτρου μέχρι 200 mm και k=0,05 mm για σωλήνες μεγαλύτερης διαμέτρου).

Re, είναι ο αριθμός Reynolds , που ορίζεται από τη σχέση:

$$\text{Re} \equiv \frac{V \times D}{\nu}$$

όπου ν, το κινηματικό ιξώδες (ν=1,01 x 10⁻⁶ m²/sec).

Η εξίσωση Colebrook - White προσεγγίζεται με μεγάλη ακρίβεια (σφάλμα περίπου 1% στις τιμές του f για όλους τους αριθμούς Reynolds Re>10⁴ και όλες τις τιμές της τραχύτητας) με τη ρητή εξίσωση:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log \left(\frac{k}{3,72 \times D} + \frac{6,24}{\text{Re}^{0,91}} \right)$$

Έτσι, ο κατευθείαν υπολογισμός της απώλειας φορτίου, μόνο με εξισώσεις, γίνεται ως εξής:

α) Υπολογίζουμε την τιμή του f από την ανωτέρω εξίσωση

β) Την τιμή αυτή χρησιμοποιούμε στην εξίσωση Darcy-Weisbach για να υπολογίσουμε το h_f.

7. Αντιπληγματικές βαλβίδες

Τοποθετούνται σε επίκαιρα σημεία του δικτύου, για την εκτόνωση των υπερπτιέσεων που εμφανίζονται στο δίκτυο, από το χειρισμό των δικλείδων και υδροληψιών.

Ο τύπος και η ρύθμιση των αντιπληγματικών βαλβίδων φαίνονται στα σχέδια των σωληνωτών δικτύων και προκύπτουν από τους υπολογισμούς που αναπτύσσονται στο δίκτυο.

Οι υπερπτιέσεις, δίνονται από τις σχέσεις που ακολουθούν:

Μέγιστη υπερπτιέση για απότομο χειρισμό:

$$\Delta P = \frac{a \cdot v}{g}$$

Μέγιστη υπερπτιέση για ομαλό
χειρισμό σε χρόνο t:

$$\Delta P = \frac{2Li \cdot v}{g \cdot t}$$

Όπου:

Li = ισοδύναμο μήκος σωλήνα

a = ταχύτητα μετάδοσης του κύματος

(λαμβάνεται $a = 300 \text{ m/sec}$ για σωλήνες PE)

v = ταχύτητα νερού

t = χρόνος χειρισμού της συσκευής

(λαμβάνεται $t = 7 \text{ sec}$)

g = επιτάχυνση της βαρύτητας

($9,81 \text{ m/sec}^2$)

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω υπολογισμών, επισυνάπτονται στο τεύχος των υδραυλικών υπολογισμών.

8. Έλεγχοι καταλληλότητας διαθέσιμων υψών πίεσης προς υδροδότηση

Στους παρακάτω πίνακες, εντοπίζονται οι κόμβοι των τεσσάρων εσωτερικών δικτύων πίεσης, όπου τα ύψη πίεσης είναι προβληματικά και συνεπώς καθίστανται ακατάλληλα για χρήση προς υδροδότηση. Οι έλεγχοι γίνονται για ύψη μικρότερα των 24 μ. ή μεγαλύτερα των 61 μ.

Στους κόμβους ενός δικτύου όπου τα ύψη πίεσης είναι μη αποδεκτά, τότε για την υδροδότηση των περιοχών του οικισμού που καλύπτουν, επιλέγονται κόμβοι στα ίδια ακριβώς σημεία, από τα άλλα όμως δίκτυα. Για παράδειγμα, ο κόμβος 13 του δικτύου 1 (πράσινο), έχει προβληματικό ύψος πίεσης (64,18 μ. , σύμφωνα με τη βασική επίλυση), οπότε για την υδροδότηση της περιοχής που του αναλογεί, θα χρησιμοποιηθεί ο κόμβος 14 του δικτύου 4 (κίτρινο), με ύψος

πίεσης 38,53 μ. (αποδεκτό), στο ίδιο ακριβώς σημείο με τον προηγούμενο κόμβο. Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στη συνέχεια:

ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
1	<i>Αποδεκτό (οριακά-αρχή δικτύου)</i>	
13	14	4
14	16	4
15	17	4
16	9	2
17	10	2
18	11	2
19	12	2
20	13	2
21	14	2
22	15	2
23	16	2
24	17	2
25	18	2
26	19	2
27	20	2
28	21	2
29	22	2
30	23	2
31	24	2
32	25	2
33	26	2
ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
34	27	2
35	28	2
36	38	4
37	39	4
38	40	4
39	41	4
40	42	4
41	43	4
42	44	4
43	45	4
44	78	4

ΔΙΚΤΥΟ 2 (ΜΠΛΕ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
2	9	1
3	10	1
4	11	1
5	12	1
6	14	4
7	16	4
37	Αποδεκτό (οριακά)	
38	Αποδεκτό (οριακά-πέρας δικτύου)	
43	5	3
44	6	3
45	7	3
46	29	3
47	30	3
48	31	3
49	42	3
50	43	3
51	44	3
52	45	3
63	63	4
64	Αποδεκτό (οριακά)	
75	Αποδεκτό (οριακά)	
90	85	4
91	Αποδεκτό (οριακά)	
92	Αποδεκτό (οριακά)	
100	28	3

ΔΙΚΤΥΟ 3 (ΚΑΦΕ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
1	61	2
2	60	2
3	59	2
4	58	2
41	Αποδεκτό (οριακά)	
46	Αποδεκτό (οριακά)	
71	Αποδεκτό (οριακά)	
78	Αποδεκτό (οριακά)	
99	Αποδεκτό (οριακά)	
100	78	2

ΔΙΚΤΥΟ 4 (ΚΙΤΡΙΝΟ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
1	Αποδεκτό (οριακά-αρχή δικτύου)	
2	Αποδεκτό (οριακά-αρχή δικτύου)	
3	2	1
4	3	1
5	4	1
6	5	1
7	6	1
8	7	1
9	8	1
19	10	2
20	11	2
21	12	2
22	13	2
23	14	2
24	15	2
25	16	2
26	17	2
27	18	2
28	19	2
29	20	2
30	21	2
31	22	2
32	23	2
ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
33	24	2
34	25	2
35	26	2
36	27	2
37	28	2
38	Αποδεκτό (οριακά)	
39	Αποδεκτό (οριακά)	
40	Αποδεκτό (οριακά)	
41	Αποδεκτό (οριακά)	
66	61	2
67	Αποδεκτό (οριακά)	
87	Αποδεκτό (οριακά)	
88	Αποδεκτό (οριακά)	
89	Αποδεκτό (οριακά)	
90	48	1
93	Αποδεκτό (οριακά)	

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΞΙΣΤΗΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"Out 1: Pipes- dexamenes"								
"1"	1.200,03	63,84						
"2"	1.171,29	43,61	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"3"	1.155,37	68,67	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"4"	1.128,02	51,33	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"5"	1.099,85	74,42	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"6"	1.077,06	71,10	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"7"	1.059,02	53,28	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"8"	1.048,92	72,90	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"9"	1.037,13	44,49	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"10"	1.032,19	53,97	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"11"	1.026,05	54,45	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"12"	1.014,64	52,18	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"13"	1.004,63	62,47	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"14"	995,24	63,45	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"15"	984,26	51,52	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"16"	976,28	57,90	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"17"	969,21	55,65	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"18"	957,14	70,62	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"19"	954,92	65,87	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"20"	936,44	54,34	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"21"	932,14	68,40	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"22"	923,15	47,00	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"23"	916,98	54,64	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"24"	919,22	58,64	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"25"	913,74	74,61	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"26"	904,09	58,26	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"27"	899,67	59,45	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"28"	900,44	53,86	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"29"	892,29	56,63	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"30"	883,86	73,14	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"31"	878,00	68,17	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"32"	867,92	59,20	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"33"	863,39	64,14	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"34"	857,74	71,87	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"35"	848,82	68,02	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"36"	840,26	44,95	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"37"	836,40	55,63	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"38"	831,24	68,60	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"39"	824,38	61,42	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"40"	819,85	57,22	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"41"	815,07	59,35	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"42"	810,44	64,79	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"43"	806,72	53,84	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"44"	801,76	64,18	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"45"	799,47	56,57	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"46"	793,44	56,36	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"47"	792,93	71,81	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"48"	790,12	71,05	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"49"	784,43	70,44	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"50"	780,14	66,60	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"51"	777,24	77,74	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"52"	777,58	68,63	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"53"	774,35	47,96	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"54"	776,00	73,42	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"55"	773,98	53,86	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"56"	773,88	77,02	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"57"	772,96	63,84	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"58"	773,21	62,78	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"59"	774,06	62,50	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"60"	772,91	57,24	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"61"	770,44	64,91	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"62"	774,21	57,06	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"63"	782,57	66,38	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"64"	789,99	52,28	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"65"	796,00	56,39	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"66"	795,33	58,35	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"67"	786,00	55,94	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"68"	784,00	64,71	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"69"	780,48	47,18	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"70"	784,00	50,35	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"71"	780,82	58,78	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"72"	775,94	55,82	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"73"	767,57	54,14	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"74"	760,06	59,64	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"75"	752,28	69,83	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"76"	744,66	64,68	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"77"	740,85	74,30	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"78"	738,54	62,22	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"79"	738,51	51,01	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"80"	736,13	54,23	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"81"	740,69	62,88	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"82"	731,60	58,37	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"83"	723,36	63,08	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"84"	725,45	68,74	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"85"	739,21	73,92	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"86"	737,09	55,42	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"87"	741,90	33,41	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"88"	741,36	52,65	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"89"	750,14	58,07	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"90"	739,12	62,14	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"91"	743,80	71,27	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"92"	741,81	55,60	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"93"	739,89	52,44	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"94"	734,42	60,29	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"95"	730,43	50,66	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"96"	733,90	70,85	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"97"	732,60	49,71	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"98"	721,42	42,71	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"99"	721,91	61,28	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"100"	710,74	54,07	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"101"	700,48	52,75	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"102"	691,82	57,88	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"103"	689,94	55,08	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"104"	691,78	70,75	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"105"	693,48	57,35	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"106"	701,09	48,64	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"107"	697,91	54,00	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"108"	713,08	64,51	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"109"	710,49	53,42	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"110"	722,24	58,41	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"111"	718,88	65,12	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"112"	725,31	68,34	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"113"	732,25	60,72	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"114"	744,62	55,52	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"115"	740,69	56,34	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"116"	741,31	48,36	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"117"	737,83	70,01	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"118"	740,75	61,33	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"119"	749,96	42,29	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"120"	756,42	50,45	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"121"	758,63	42,53	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"122"	759,63	70,15	10,00	1,0	112,84	110,20	125,00	1,048
"123"	761,58	66,60	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"124"	770,39	61,84	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"125"	771,98	62,31	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"126"	772,00	58,27	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"127"	775,23	73,05	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"128"	783,59	49,90	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"129"	788,72	64,20	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"130"	792,42	70,73	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"131"	793,51	70,32	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"132"	800,23	54,28	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"133"	799,57	65,06	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"134"	800,00	58,91	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"135"	803,83	67,11	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"136"	810,18	65,06	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"137"	811,53	61,23	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"138"	814,43	60,68	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"139"	815,30	46,88	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"140"	820,74	41,60	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"141"	818,25	51,70	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"142"	818,71	68,30	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"143"	823,00	63,90	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"144"	829,94	50,69	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"145"	836,11	45,33	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"146"	842,40	67,99	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"147"	856,68	43,85	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"148"	862,25	75,52	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"149"	874,46	58,06	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"150"	886,80	71,64	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"151"	895,73	54,26	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"152"	900,38	53,68	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"153"	904,00	42,80	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"154"	904,00	56,24	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"155"	899,48	78,39	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"156"	895,68	53,13	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"157"	896,22	61,18	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"158"	894,31	56,23	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"159"	896,26	65,75	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"160"	897,35	38,68	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"161"	895,01	45,61	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"162"	898,61	32,64	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"163"	900,09	70,54	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"164"	893,51	51,76	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"165"	891,38	54,24	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"166"	891,77	60,46	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"167"	893,03	53,02	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"168"	903,33	56,78	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"169"	897,41	56,97	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"170"	898,83	76,06	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"171"	897,75	39,07	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"172"	895,71	62,49	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"173"	891,87	75,63	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"174"	884,47	67,69	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"175"	881,21	31,95	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"176"	887,94	53,80	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"177"	878,68	60,17	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"178"	873,84	61,11	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"179"	865,07	70,00	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"180"	860,42	63,35	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"181"	862,31	59,06	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"182"	857,45	61,79	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"183"	857,95	57,97	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"184"	860,75	62,07	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"185"	859,38	57,22	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"186"	854,05	61,18	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"187"	855,90	74,37	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"188"	855,87	43,06	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"189"	854,62	44,07	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"190"	852,72	23,01	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"191"	854,68	77,01	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254
"192"	890,00	0,00	15,00	1,0	138,20	123,40	140,00	1,254

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"Out 1: Pipes-dexamenes"												
"1"	1.200,03	63,84										
"2"	1.171,29	43,61	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,57864	1.199,45	28,16	63,84	1,95	32,06
"3"	1.155,37	68,67	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,39528	1.199,06	43,69	107,45	3,28	32,06
"4"	1.128,02	51,33	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,62242	1.198,43	70,41	176,12	5,38	32,06
"5"	1.099,85	74,42	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,46525	1.197,97	98,12	227,45	6,95	32,06
"6"	1.077,06	71,10	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,57453	1.197,29	120,23	301,87	9,22	32,06
"7"	1.059,02	53,28	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,64444	1.196,65	137,63	372,97	11,39	32,06
"8"	1.048,92	72,90	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48292	1.196,17	147,25	426,25	13,02	32,06
"9"	1.037,13	44,49	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,66076	1.195,51	158,38	499,15	15,24	32,06
"10"	1.032,19	53,97	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,40325	1.195,10	162,91	543,64	16,60	32,06
"11"	1.026,05	54,45	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48918	1.194,61	168,56	597,61	18,25	32,06
"12"	1.014,64	52,18	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,49353	1.194,12	179,48	652,06	19,91	32,06
"13"	1.004,63	62,47	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,47295	1.193,65	189,02	704,24	21,50	32,06
"14"	995,24	63,45	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,56622	1.193,08	197,84	766,71	23,41	32,06
"15"	984,26	51,52	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,57510	1.192,51	208,25	830,16	25,35	32,06
"16"	976,28	57,90	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,46697	1.192,04	215,76	881,68	26,92	32,06
"17"	969,21	55,65	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,52480	1.191,51	222,30	939,58	28,69	32,06
"18"	957,14	70,62	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,50440	1.191,01	233,87	995,23	30,39	32,06
"19"	954,92	65,87	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,64009	1.190,37	235,45	1.065,95	32,55	32,06
"20"	936,44	54,34	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,59704	1.189,77	253,33	1.131,72	34,56	32,06
"21"	932,14	68,40	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,49253	1.189,28	257,14	1.186,06	36,22	32,06
"22"	923,15	47,00	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,61997	1.188,66	265,51	1.254,46	38,31	32,06
"23"	916,98	54,64	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,42600	1.188,23	271,25	1.301,46	39,74	32,06
"24"	919,22	58,64	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,49525	1.187,74	268,52	1.356,10	41,41	32,06
"25"	913,74	74,61	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,53151	1.187,21	273,47	1.414,74	43,20	32,06
"26"	904,09	58,26	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,67626	1.186,53	282,44	1.489,35	45,48	32,06
"27"	899,67	59,45	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,52806	1.186,00	286,33	1.547,61	47,26	32,06
"28"	900,44	53,86	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,53885	1.185,46	285,02	1.607,06	49,07	32,06
"29"	892,29	56,63	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48818	1.184,98	292,69	1.660,92	50,72	32,06
"30"	883,86	73,14	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51329	1.184,46	300,60	1.717,55	52,45	32,06
"31"	878,00	68,17	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,66293	1.183,80	305,80	1.790,69	54,68	32,06
"32"	867,92	59,20	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,61788	1.183,18	315,26	1.858,86	56,76	32,06
"33"	863,39	64,14	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,53658	1.182,64	319,25	1.918,06	58,57	32,06
"34"	857,74	71,87	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58136	1.182,06	324,32	1.982,20	60,53	32,06
"35"	848,82	68,02	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,65142	1.181,41	332,59	2.054,07	62,72	32,06
"36"	840,26	44,95	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,61653	1.180,80	340,54	2.122,09	64,80	32,06
"37"	836,40	55,63	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,40742	1.180,39	343,99	2.167,04	66,17	32,06
"38"	831,24	68,60	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,50422	1.179,88	348,64	2.222,67	67,87	32,06
"39"	824,38	61,42	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,62178	1.179,26	354,88	2.291,27	69,97	32,06
"40"	819,85	57,22	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,55670	1.178,71	358,86	2.352,69	71,84	32,06
"41"	815,07	59,35	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51864	1.178,19	363,12	2.409,91	73,59	32,06
"42"	810,44	64,79	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,53794	1.177,65	367,21	2.469,26	75,40	32,06
"43"	806,72	53,84	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58725	1.177,06	370,34	2.534,05	77,38	32,06
"44"	801,76	64,18	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48800	1.176,57	374,81	2.587,89	79,02	32,06
"45"	799,47	56,57	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58172	1.175,99	376,52	2.652,07	80,98	32,06
"46"	793,44	56,36	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51274	1.175,48	382,04	2.708,64	82,71	32,06
"47"	792,93	71,81	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51084	1.174,97	382,04	2.765,00	84,43	32,06
"48"	790,12	71,05	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,65088	1.174,32	384,20	2.836,81	86,62	32,06
"49"	784,43	70,44	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,64399	1.173,67	389,24	2.907,86	88,79	32,06
"50"	780,14	66,60	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,63846	1.173,04	392,90	2.978,30	90,94	32,06
"51"	777,24	77,74	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,60365	1.172,43	395,19	3.044,90	92,98	32,06
"52"	777,58	68,63	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,70463	1.171,73	394,15	3.122,64	95,35	32,06
"53"	774,35	47,96	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,62205	1.171,10	396,75	3.191,27	97,45	32,06
"54"	776,00	73,42	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,43470	1.170,67	394,67	3.239,23	99,81	32,06
"55"	773,98	53,86	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,66547	1.170,00	396,02	3.312,65	101,15	32,06
"56"	773,88	77,02	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48818	1.169,52	395,64	3.366,51	102,80	32,06
"57"	772,96	63,84	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,69810	1.168,82	395,86	3.443,53	105,15	32,06
"58"	773,21	62,78	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,57864	1.168,24	395,03	3.507,37	107,10	32,06
"59"	774,06	62,50	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,56903	1.167,67	393,61	3.570,15	109,02	32,06
"60"	772,91	57,24	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,56649	1.167,10	394,19	3.632,65	110,93	32,06
"61"	770,44	64,91	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51882	1.166,59	396,15	3.689,89	112,67	32,06
"62"	774,21	57,06	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58834	1.166,00	391,79	3.754,80	114,66	32,06
"63"	782,57	66,38	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51718	1.165,48	382,91	3.811,86	116,40	32,06
"64"	789,99	52,28	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,60166	1.164,88	374,89	3.878,24	118,43	32,06
"65"	796,00	56,39	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,47386	1.164,40	368,40	3.930,52	120,02	32,06
"66"	795,33	58,35	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51111	1.163,89	368,56	3.986,91	121,74	32,06
"67"	786,00	55,94	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,52888	1.163,36	377,36	4.045,26	123,53	32,06
"68"	784,00	64,71	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,50703	1.162,86	378,86	4.101,20	125,23	32,06
"69"	780,48	47,18	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58652	1.162,27	381,79	4.165,91	127,21	32,06
"70"	784,00	50,35	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,42763	1.161,84	377,84	4.213,09	128,65	32,06
"71"	780,82	58,78	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,45637	1.161,39	380,57	4.263,44	130,19	32,06
"72"	775,94	55,82	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,53277	1.160,85	384,91	4.322,22	131,98	32,06
"73"	767,57	54,14	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,50595	1.160,35	392,78	4.378,04	133,69	32,06
"74"	760,06	59,64	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,49072	1.159,86	399,80	4.432,18	135,34	32,06
"75"	752,28	69,83	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,54057	1.159,32	407,04	4.491,82	137,16	32,06
"76"	744,66	64,68	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,63293	1.158,68	414,02	4.561,65	139,29	32,06
"77"	740,85	74,30	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58625	1.158,10	417,25	4.626,33	141,27	32,06
"78"	738,54	62,22	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,67345	1.157,42	418,88	4.700,63	143,54	32,06
"79"	738,51	51,01	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,56395	1.156,86	418,35	4.762,85	145,44	32,06
"80"	736,13	54,23	0,00001	114.395,03								

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΧΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό (ισοδύναμο μήκος από αρχή) (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"99"	721,91	61,28	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,38712	1.146,46	424,55	5.910,30	180,48	32,06
"100"	710,74	54,07	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,55543	1.145,90	435,16	5.971,58	182,35	32,06
"101"	700,48	52,75	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,49008	1.145,41	444,93	6.025,65	184,00	32,06
"102"	691,82	57,88	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,47812	1.144,94	453,12	6.078,40	185,61	32,06
"103"	689,94	55,08	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,52462	1.144,41	454,47	6.136,28	187,38	32,06
"104"	691,78	70,75	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,49924	1.143,91	452,13	6.191,36	189,06	32,06
"105"	693,48	57,35	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,64127	1.143,27	449,79	6.262,11	191,22	32,06
"106"	701,09	48,64	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51981	1.142,75	441,66	6.319,46	192,97	32,06
"107"	697,91	54,00	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,44087	1.142,31	444,40	6.368,10	194,46	32,06
"108"	713,08	84,51	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48945	1.141,82	428,74	6.422,10	196,10	32,06
"109"	710,49	53,42	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,58471	1.141,24	430,75	6.486,51	198,07	32,06
"110"	722,24	58,41	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,48419	1.140,75	418,51	6.540,03	199,71	32,06
"111"	718,88	65,12	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,52942	1.140,22	421,34	6.598,44	201,49	32,06
"112"	725,31	68,34	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,59024	1.139,63	414,32	6.663,56	203,48	32,06
"113"	732,25	60,72	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,61943	1.139,01	406,76	6.731,90	205,56	32,06
"114"	744,62	55,52	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,55036	1.138,46	393,84	6.792,62	207,42	32,06
"115"	740,69	56,34	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,50323	1.137,96	397,27	6.848,14	209,11	32,06
"116"	741,31	48,36	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,51065	1.137,45	396,14	6.904,48	210,83	32,06
"117"	737,83	70,01	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,43833	1.137,01	399,18	6.952,84	212,31	32,06
"118"	740,75	61,33	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,63456	1.136,38	395,63	7.022,85	214,45	32,06
"119"	749,96	42,29	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,55589	1.135,82	385,86	7.084,18	216,32	32,06
"120"	756,42	50,45	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,38331	1.135,44	379,02	7.126,47	217,61	32,06
"121"	758,63	42,53	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,45727	1.134,98	376,35	7.176,92	219,15	32,06
"122"	759,63	70,15	0,00001	114.395,03	0,01783	0,00906	0,38549	1.134,59	374,96	7.219,45	220,45	32,06
"123"	761,58	66,60	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,76848	1.133,83	372,25	7.289,60	266,28	38,36
"124"	770,39	61,84	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,72959	1.133,10	362,71	7.356,20	268,71	38,36
"125"	771,98	62,31	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,67744	1.132,42	360,44	7.418,04	270,97	38,36
"126"	772,00	58,27	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,68259	1.131,74	359,74	7.480,35	273,25	38,36
"127"	775,23	73,05	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,63833	1.131,10	355,87	7.538,62	275,38	38,36
"128"	783,59	49,90	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,80024	1.130,30	346,71	7.611,67	278,04	38,36
"129"	788,72	64,20	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,54664	1.129,75	341,03	7.661,57	279,87	38,36
"130"	792,42	70,73	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,70330	1.129,05	336,63	7.725,77	282,21	38,36
"131"	793,51	70,32	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,77483	1.128,27	334,76	7.796,50	284,80	38,36
"132"	800,23	54,28	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,77034	1.127,50	327,27	7.866,82	287,36	38,36
"133"	799,57	65,06	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,59462	1.126,91	327,34	7.921,10	289,35	38,36
"134"	800,00	58,91	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,71272	1.126,19	326,19	7.986,16	291,72	38,36
"135"	803,83	67,11	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,64534	1.125,55	321,72	8.045,07	293,88	38,36
"136"	810,18	65,06	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,73517	1.124,81	314,63	8.112,18	296,33	38,36
"137"	811,53	61,23	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,71272	1.124,10	312,57	8.177,24	298,70	38,36
"138"	814,43	60,68	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,67076	1.123,43	309,00	8.238,47	300,94	38,36
"139"	815,30	46,88	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,66473	1.122,77	307,47	8.299,15	303,16	38,36
"140"	820,74	41,60	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,51356	1.122,25	301,51	8.346,03	304,87	38,36
"141"	818,25	51,70	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,45572	1.121,80	303,55	8.387,63	306,39	38,36
"142"	818,71	68,30	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,56636	1.121,23	302,52	8.439,33	308,28	38,36
"143"	823,00	63,90	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,74821	1.120,48	297,48	8.507,63	310,77	38,36
"144"	829,94	50,69	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,70001	1.119,78	289,84	8.571,53	313,11	38,36
"145"	836,11	45,33	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,55530	1.119,23	283,12	8.622,22	314,96	38,36
"146"	842,40	67,99	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,49658	1.118,73	276,33	8.667,55	316,61	38,36
"147"	856,68	43,85	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,74481	1.117,99	261,31	8.735,54	319,10	38,36
"148"	862,25	75,52	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,48037	1.117,51	255,26	8.779,39	320,70	38,36
"149"	874,46	58,06	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,82730	1.116,68	242,22	8.854,91	323,46	38,36
"150"	886,80	71,64	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,63603	1.116,04	229,24	8.912,97	325,58	38,36
"151"	895,73	54,26	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,78480	1.115,26	219,53	8.984,61	328,20	38,36
"152"	900,38	53,68	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,59440	1.114,66	214,28	9.038,87	330,18	38,36
"153"	904,00	42,80	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,58805	1.114,07	210,07	9.092,55	332,14	38,36
"154"	904,00	56,24	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,46886	1.113,61	209,61	9.135,35	333,70	38,36
"155"	899,48	78,39	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,61610	1.112,99	213,51	9.191,59	335,76	38,36
"156"	895,68	53,13	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,85874	1.112,13	216,45	9.269,98	338,62	38,36
"157"	896,22	61,18	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,58203	1.111,55	215,33	9.323,11	340,56	38,36
"158"	894,31	56,23	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,67021	1.110,88	216,57	9.384,29	342,80	38,36
"159"	896,26	65,75	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,61599	1.110,26	214,00	9.440,52	344,85	38,36
"160"	897,35	38,68	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,72027	1.109,54	212,19	9.506,27	347,25	38,36
"161"	895,01	45,61	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,42373	1.109,12	214,11	9.544,95	348,66	38,36
"162"	898,61	32,64	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,49965	1.108,62	210,01	9.590,56	350,33	38,36
"163"	900,09	70,54	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,35756	1.108,26	208,17	9.623,20	351,52	38,36
"164"	893,51	51,76	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,77275	1.107,49	213,98	9.693,74	354,10	38,36
"165"	891,38	54,24	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,56702	1.106,92	215,54	9.745,50	355,99	38,36
"166"	891,77	60,46	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,59419	1.106,33	214,56	9.799,74	357,97	38,36
"167"	893,03	53,02	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,66232	1.105,67	212,64	9.860,20	360,18	38,36
"168"	903,33	56,78	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,58082	1.105,08	201,75	9.913,22	362,12	38,36
"169"	897,41	56,97	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,62201	1.104,46	207,05	9.970,00	364,19	38,36
"170"	898,83	76,06	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,62409	1.103,84	205,01	10.026,97	366,27	38,36
"171"	897,75	39,07	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,83322	1.103,00	205,25	10.103,03	369,05	38,36
"172"	895,71	62,49	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,42800	1.102,58	206,87	10.142,10	370,48	38,36
"173"	891,87	75,63	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,68456	1.101,89	210,02	10.204,59	372,76	38,36
"174"	884,47	67,69	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,82851	1.101,06	216,59	10.280,22	375,52	38,36
"175"	881,21	31,95	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,74153	1.100,32	219,11	10.347,91	378,00	38,36
"176"	887,94	53,80	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,35000	1.099,97	212,03	10.379,86	379,16	38,36
"177"	878,68	60,17	0,00001	153.237,42	0,01686	0,01095	0,58937	1.099,38	220,7			

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"Out 2: Fteri-dexamenes"								
"89"	651,63	55,46						
"88"	659,26	49,12	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"87"	663,66	54,21	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"86"	666,26	44,61	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"85"	669,50	54,96	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"84"	673,71	51,22	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"83"	679,05	50,43	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"82"	687,26	51,61	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"81"	695,88	50,87	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"80"	706,49	45,73	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"79"	709,23	47,97	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"78"	711,88	55,20	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"77"	714,98	55,52	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"76"	718,07	51,39	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"75"	721,48	61,52	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"74"	725,22	65,34	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"73"	728,92	75,40	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"72"	734,01	65,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"71"	737,72	45,22	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"70"	739,66	50,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"69"	741,60	57,37	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"68"	744,40	51,74	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"67"	747,25	62,30	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"66"	751,18	79,25	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"65"	755,93	70,65	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"64"	761,30	55,03	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"63"	764,43	60,96	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"62"	767,62	60,98	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"61"	770,61	72,60	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"60"	774,61	67,86	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"59"	778,38	62,25	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"58"	781,80	74,49	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"57"	785,88	40,64	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"56"	788,02	50,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"55"	790,80	44,98	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"54"	793,40	42,78	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"53"	794,93	47,58	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"52"	796,54	58,18	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"51"	799,86	65,23	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"50"	803,65	57,14	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"49"	806,04	49,10	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"48"	806,20	53,18	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"47"	805,23	50,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"46"	803,02	52,16	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"45"	800,41	56,22	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"44"	797,55	46,94	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"43"	794,63	49,01	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"42"	791,50	59,37	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"41"	787,48	50,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"40"	784,69	60,23	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"39"	781,11	48,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"38"	777,99	45,83	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"37"	774,82	45,70	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"36"	771,89	57,49	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"35"	768,49	55,65	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"34"	765,30	50,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"33"	762,23	48,30	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"32"	759,42	48,59	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"31"	757,14	64,47	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"30"	755,58	51,28	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"29"	754,75	48,93	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"28"	756,51	42,68	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"27"	758,49	54,10	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"26"	762,52	48,70	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"25"	765,12	44,93	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"24"	767,93	45,69	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"23"	768,29	52,86	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"22"	768,88	65,50	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"21"	770,81	61,77	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"20"	775,54	67,89	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"19"	781,05	62,26	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"18"	785,47	52,22	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"17"	769,23	46,46	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"16"	785,60	65,40	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"15"	785,08	50,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"14"	784,51	61,91	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"13"	785,35	65,39	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"12"	789,21	61,41	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"11"	790,89	61,06	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"10"	790,09	60,68	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"9"	788,86	58,43	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"8"	791,17	53,14	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"7"	796,44	61,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"6"	813,42	65,42	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"5"	828,03	59,65	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"4"	834,22	63,52	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"3"	840,33	60,62	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"2"	847,30	62,59	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944
"1"	867,26	0,00	6,95	1,0	94,07	96,80	110,00	0,944

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"Out 2: Pteri-dexamenes"												
"89"	651,63	55,46										
"88"	659,26	49,12	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,48686	681,14	-8,12	55,46	1,53	26,88
"87"	663,66	54,21	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43121	650,71	-12,95	104,58	2,88	28,88
"86"	666,26	44,61	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,47589	650,24	-16,02	158,79	4,37	28,88
"85"	669,50	54,96	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,39161	649,84	-19,66	203,40	5,59	28,88
"84"	673,71	51,22	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,48247	649,36	-24,35	258,36	7,11	28,88
"83"	679,05	50,43	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,44964	648,91	-30,14	309,58	8,51	28,88
"82"	687,26	51,61	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,44271	648,47	-38,79	360,01	9,90	28,88
"81"	695,88	50,87	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,45306	648,02	-47,86	411,62	11,32	28,88
"80"	706,49	45,73	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,44657	647,57	-58,92	462,49	12,72	28,88
"79"	709,23	47,97	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,40145	647,17	-62,06	508,22	13,98	28,88
"78"	711,88	55,20	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,42111	646,75	-65,13	556,19	15,30	28,88
"77"	714,98	55,52	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,48458	646,26	-68,72	611,39	16,82	28,88
"76"	718,07	51,30	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,48739	645,78	-72,29	666,91	18,34	28,88
"75"	721,48	61,52	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,45034	645,33	-76,15	718,21	19,75	28,88
"74"	725,22	65,34	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54006	644,79	-80,43	779,73	21,45	28,88
"73"	728,92	75,40	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,57360	644,21	-84,71	845,07	23,24	28,88
"72"	734,01	65,06	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54355	643,55	-90,46	920,47	25,32	28,88
"71"	737,72	45,22	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,57061	642,98	-94,74	985,47	27,11	28,88
"70"	739,66	50,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,39697	642,58	-97,08	1.030,69	28,35	28,88
"69"	741,60	57,37	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43893	642,14	-99,46	1.080,69	29,72	28,88
"68"	744,40	51,74	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,50363	641,64	-102,76	1.138,06	31,30	28,88
"67"	747,25	62,30	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,45421	641,19	-106,06	1.189,80	32,73	28,88
"66"	751,18	79,26	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54691	640,64	-110,54	1.252,10	34,44	28,88
"65"	755,93	70,65	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,69579	639,94	-115,99	1.331,36	36,62	28,88
"64"	761,30	55,03	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,62021	639,32	-121,98	1.402,01	38,56	28,88
"63"	764,43	60,96	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,48309	638,84	-125,59	1.457,04	40,08	28,88
"62"	767,62	60,98	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,53515	638,30	-129,32	1.518,00	41,75	28,88
"61"	770,61	72,60	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,53532	637,77	-132,84	1.578,98	43,43	28,88
"60"	774,61	67,86	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,63733	637,13	-137,48	1.651,58	45,43	28,88
"59"	778,38	62,25	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,59572	636,54	-141,84	1.719,44	47,29	28,88
"58"	781,80	74,49	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54647	635,99	-145,81	1.781,69	49,00	28,88
"57"	785,88	40,64	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,65392	635,34	-150,54	1.856,18	51,05	28,88
"56"	788,02	50,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,35676	634,98	-153,04	1.896,82	52,17	28,88
"55"	790,80	44,98	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43893	634,54	-156,26	1.946,82	53,55	28,88
"54"	793,40	42,78	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,39486	634,14	-159,26	1.991,80	54,78	28,88
"53"	794,93	47,58	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,37555	633,77	-161,16	2.034,58	55,96	28,88
"52"	796,54	58,18	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,41769	633,35	-163,19	2.082,16	57,27	28,88
"51"	799,86	65,23	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,51074	632,84	-167,02	2.140,34	58,87	28,88
"50"	803,65	57,14	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,57263	632,27	-171,38	2.205,57	60,66	28,88
"49"	806,04	49,10	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,50161	631,77	-174,27	2.262,71	62,24	28,88
"48"	806,20	53,18	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43103	631,34	-174,86	2.311,81	63,59	28,88
"47"	805,23	50,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,46685	630,87	-174,36	2.364,99	65,05	28,88
"46"	803,02	52,16	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43893	630,43	-172,59	2.414,99	66,42	28,88
"45"	800,41	56,22	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,45789	629,97	-170,44	2.467,15	67,86	28,88
"44"	797,55	46,94	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,49353	629,48	-168,07	2.523,37	69,40	28,88
"43"	794,63	49,01	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,41207	629,07	-165,56	2.570,31	70,70	28,88
"42"	791,50	59,37	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43024	628,64	-162,86	2.619,32	72,04	28,88
"41"	787,48	50,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,52119	628,11	-159,37	2.678,69	73,68	28,88
"40"	784,69	60,23	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43893	627,68	-157,01	2.728,69	75,05	28,88
"39"	781,11	48,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,52874	627,15	-153,96	2.788,92	76,71	28,88
"38"	777,99	45,83	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,42137	626,73	-151,26	2.836,92	78,03	28,88
"37"	774,82	45,70	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,40232	626,32	-148,50	2.882,75	79,29	28,88
"36"	771,89	57,49	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,40118	625,92	-145,97	2.928,45	80,55	28,88
"35"	768,49	55,65	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,50468	625,42	-143,07	2.985,94	82,13	28,88
"34"	765,30	50,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,48853	624,93	-140,37	3.041,59	83,66	28,88
"33"	762,23	48,30	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43893	624,49	-137,74	3.091,59	85,03	28,88
"32"	759,42	48,59	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,42401	624,07	-135,35	3.139,89	86,36	28,88
"31"	757,14	64,47	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,42655	623,64	-133,50	3.188,48	87,70	28,88
"30"	755,58	51,28	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,56596	623,07	-132,51	3.252,95	89,47	28,88
"29"	754,75	48,93	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,45017	622,62	-132,13	3.304,23	90,88	28,88
"28"	756,51	42,68	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,42954	622,19	-134,32	3.353,16	92,23	28,88
"27"	759,49	54,10	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,37467	621,82	-137,67	3.395,84	93,40	28,88
"26"	762,52	48,70	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,47492	621,34	-141,18	3.449,94	94,89	28,88
"25"	765,12	44,93	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,42752	620,92	-144,20	3.498,64	96,23	28,88
"24"	767,33	45,69	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,39442	620,52	-146,81	3.543,57	97,46	28,88
"23"	768,29	52,86	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,40110	620,12	-148,17	3.589,26	98,72	28,88
"22"	768,88	65,50	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,46404	619,66	-149,22	3.642,12	100,18	28,88
"21"	770,81	61,77	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,57500	619,08	-151,73	3.707,62	101,98	28,88
"20"	775,54	67,89	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54226	618,54	-157,00	3.769,39	103,68	28,88
"19"	781,05	62,26	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,59598	617,94	-163,11	3.837,28	105,54	28,88
"18"	785,47	52,22	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54656	617,40	-168,07	3.899,54	107,26	28,88
"17"	769,23	46,46	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,45842	616,94	-152,29	3.951,76	108,69	28,88
"16"	785,60	65,40	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,40786	616,53	-169,07	3.998,22	109,97	28,88
"15"	785,08	50,00	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,57412	615,96	-169,12	4.063,62	111,77	28,88
"14"	784,51	61,91	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,43893	615,52	-168,99	4.113,62	113,14	28,88
"13"	785,35	65,39	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,54348	614,97	-170,38	4.175,53	114,85	28,88
"12"	789,21	61,41	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,57403	614,40	-174,81	4.240,92	116,65	28,88
"11"	790,89	61,06	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,53910	613,86	-177,03	4.302,33	118,33	28,88
"10"	790,09	60,68	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,53602	613,33	-176,76	4.363,39	120,01	28,88
"9"	788,86	58,43	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,53269	612,79	-176,07	4.424,07	121,68	28,88
"8"	791,17	53,14	0,00001	90.510,34	0,01869	0,00878	0,51294	612,28	-178,89	4.482,50		

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"ΑΓΩΓΟΣ Α"								
"Δεξ. Α"	859,20	14,10						
"Α"	855,45	28,00	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"Β"	851,88	12,40	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"C"	851,36	12,70	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"D"	850,44	19,20	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"Ε"	848,05	32,70	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"F"	844,43	14,30	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"G"	843,13	26,80	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"Φ.Δ. ΔΙΚΤΥΟΥ 2 (ΜΠΛΕ)"	840,58	0,00	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"ΑΓΩΓΟΣ Β"								
"Δεξ. Γ"	867,26	10,20						
"Δεξ. Β"	865,19	20,00	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"Δεξ. Α"	859,20	0,00	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025
"ΑΓΩΓΟΣ C"								
"Κ1 ΔΙΚΤΥΟΥ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	880,69	37,40						
"Δεξ. Γ"	867,26	0,00	25,00	1,0	178,41	176,20	200,00	1,025

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	ΕΚΛΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση - /+1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Ύψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	
"ΑΓΩΓΟΣ Α"										
"Δεξ. Α"	859,20	14,10	-							
"Α"	855,45	28,00	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,06958	859,13	3,68	
"Β"	851,88	12,40	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,13817	858,99	7,11	
"Γ"	851,36	12,70	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,06119	858,93	7,57	
"Δ"	850,44	19,20	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,06267	858,87	8,43	
"Ε"	848,05	32,70	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,09474	858,77	10,72	
"Ε"	844,43	14,30	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,16136	858,61	14,18	
"Γ"	843,13	26,80	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,07056	858,54	15,41	
"Φ.Δ. ΔΙΚΤΥΟΥ 2 (ΜΠΛΕ)"	840,58	0,00	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,13224	858,41	17,83	
			-							
"ΑΓΩΓΟΣ Β"										
"Δεξ. Γ"	867,26	10,20	-							
"Δεξ. Β"	865,19	20,00	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,05033	867,21	2,02	
"Δεξ. Α"	859,20	0,00	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,09869	867,11	7,91	
"ΑΓΩΓΟΣ Γ"										
"Κ1 ΔΙΚΤΥΟΥ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	880,69	37,40								
"Δεξ. Γ"	867,26	0,00	0,00001	178.863,96	0,01623	0,00493	0,18455	880,51	13,25	

ΑΓΩΓΟΣ	H (m)	L (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"ΑΓΩΓΟΣ Α"					
"Δεξ. Α"	859,20	14,10			
"Α"	855,45	28,00	14,10	0,42	31,35
"Β"	851,88	12,40	42,10	1,26	31,35
"C"	851,36	12,70	54,50	1,63	31,35
"D"	850,44	19,20	67,20	2,01	31,35
"Ε"	848,05	32,70	86,40	2,58	31,35
"F"	844,43	14,30	119,10	3,56	31,35
"G"	843,13	26,80	133,40	3,98	31,35
"Φ.Δ. ΔΙΚΤΥΟΥ 2 (ΜΠΛΕ)"	840,58	0,00	160,20	4,78	31,35
"ΑΓΩΓΟΣ Β"					
"Δεξ. Γ"	867,26	10,20			
"Δεξ. Β"	865,19	20,00	10,20	0,30	31,35
"Δεξ. Α"	859,20	0,00	30,20	0,90	31,35
"ΑΓΩΓΟΣ C"					
"Κ1 ΔΙΚΤΥΟΥ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	880,69	37,40			
"Δεξ. Γ"	867,26	0,00	37,40	1,12	31,35

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	
ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)		4,30

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΙΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"Φ.Δ. [2]"	800,91	4,30		0,00289						
"1"	800,40	43,50	0,00177	0,00986	21,32773	1,0	164,79	158,60	180,00	1,080
"2"	789,75	32,40	0,01794	0,01565	21,31698	1,0	164,75	158,60	180,00	1,079
"3"	782,41	10,40	0,01336	0,00883	21,30133	1,0	164,69	158,60	180,00	1,078
"4"	780,95	30,00	0,00429	0,00833	21,29250	1,0	164,65	158,60	180,00	1,078
"5"	775,00	26,40	0,01237	0,01163	21,28417	1,0	164,62	158,60	180,00	1,077
"6"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	21,27254	1,0	164,58	158,60	180,00	1,077
"7"	767,02	30,90	0,00837	0,01056	21,26291	1,0	164,54	158,60	180,00	1,076
"8"	762,44	26,20	0,01275	0,01266	21,25235	1,0	164,50	158,60	180,00	1,076
"9"	765,17	33,10	0,01081	0,01223	0,77436	1,0	31,40	55,40	63,00	0,321
"10"	769,31	36,90	0,01365	0,01862	0,76213	1,0	31,15	55,40	63,00	0,316
"11"	768,08	43,50	0,01522	0,01658	0,70427	1,0	29,94	55,40	63,00	0,292
"12"	763,49	28,20	0,01794	0,01479	0,68768	1,0	29,59	55,40	63,00	0,285
"13"	760,44	19,20	0,01163	0,00978	0,67290	1,0	29,27	55,40	63,00	0,279
"14"	758,10	15,40	0,00792	0,00714	0,66312	1,0	29,06	55,40	63,00	0,275
"15"	755,07	11,90	0,00635	0,00563	0,65599	1,0	28,90	55,40	63,00	0,272
"16"	753,41	21,30	0,00491	0,00685	0,65036	1,0	28,78	55,40	63,00	0,270
"17"	750,18	23,80	0,00879	0,00930	0,64351	1,0	28,62	55,40	63,00	0,267
"18"	748,72	15,20	0,00982	0,01565	0,63421	1,0	28,42	55,40	63,00	0,263
"19"	748,87	38,20	0,00627	0,01765	0,54248	1,0	26,28	55,40	63,00	0,225
"20"	751,50	38,40	0,01576	0,01580	0,35707	1,0	21,32	55,40	63,00	0,148
"21"	754,22	20,80	0,01584	0,01390	0,34127	1,0	20,85	55,40	63,00	0,142
"22"	755,93	26,60	0,00858	0,00978	0,24995	1,0	17,84	55,40	63,00	0,104
"23"	757,97	39,90	0,01097	0,01371	0,24018	1,0	17,49	55,40	63,00	0,100
"24"	761,11	39,70	0,01646	0,01642	0,22646	1,0	16,98	55,40	63,00	0,094
"25"	764,58	16,30	0,01637	0,01846	0,21005	1,0	16,35	55,40	63,00	0,087
"26"	766,23	30,80	0,00672	0,01299	0,13543	1,0	13,13	55,40	63,00	0,056
"27"	769,69	29,70	0,01270	0,01248	0,01860	1,0	4,87	55,40	63,00	0,008
"28"	773,28	0,00	0,01225	0,00613	0,00613	1,0	2,79	55,40	63,00	0,003

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΟΣΙΟΔΟΤΗΣΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΔΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΔΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΔΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
-------	-------	-------------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------	--	---	----------------------------

ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"8"	762,44	4,30
"29"	762,18	42,50
"30"	759,68	27,20
"31"	758,96	42,40
"32"	756,02	47,50
"33"	753,13	25,40
"34"	752,44	17,20
"35"	751,59	45,00
"36"	749,76	33,30
"37"	747,95	43,40
"38"	745,64	43,40
"39"	743,04	43,40
"40"	740,67	43,40
"41"	737,61	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"31"	758,96	22,80
"42"	761,23	32,00
"43"	767,31	17,50
"44"	769,37	14,50
"45"	771,66	25,70
"46"	778,47	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"37"	747,95	12,00
"47"	746,73	19,50
"48"	745,53	30,00
"49"	744,30	40,50
"50"	743,11	38,20
"51"	740,73	40,90
"52"	741,07	29,90
"53"	743,02	23,90
"54"	744,20	29,30
"55"	746,30	0,00

0,00177	0,01157	20,46532	1,0	161,42	158,60	180,00	1,036
0,01753	0,01437	20,33391	1,0	160,90	158,60	180,00	1,029
0,01122	0,01906	20,31954	1,0	160,85	158,60	180,00	1,029
0,01749	0,01854	20,25878	1,0	160,61	158,60	180,00	1,025
0,01959	0,01503	20,24024	1,0	160,53	158,60	180,00	1,025
0,01048	0,00879	20,22521	1,0	160,47	158,60	180,00	1,024
0,00709	0,01283	20,21642	1,0	160,44	158,60	180,00	1,023
0,01856	0,01615	20,20359	1,0	160,39	158,60	180,00	1,023
0,01374	0,01829	20,18745	1,0	160,32	158,60	180,00	1,022
0,01790	0,01790	10,06265	1,0	113,19	110,20	125,00	1,055
0,01790	10,01790	10,04475	1,0	113,09	110,20	125,00	1,053
0,01790	0,01790	0,02685	1,0	5,85	55,40	63,00	0,011
0,01790	0,00895	0,00895	1,0	3,38	55,40	63,00	0,004
0,00940	0,01130	0,04170	1,0	7,29	55,40	63,00	0,017
0,01320	0,01021	0,03040	1,0	6,22	55,40	63,00	0,013
0,00722	0,00660	0,02019	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
0,00598	0,00829	0,01359	1,0	4,16	55,40	63,00	0,006
0,01060	0,00530	0,00530	1,0	2,60	55,40	63,00	0,002
0,00495	0,00650	10,10650	1,0	113,44	110,20	125,00	1,060
0,00804	0,01021	10,18000	1,0	113,40	110,20	125,00	1,059
0,01237	0,01454	10,08979	1,0	113,34	110,20	125,00	1,058
0,01670	0,01623	10,07525	1,0	113,26	110,20	125,00	1,056
0,01576	10,01631	10,05902	1,0	113,17	110,20	125,00	1,055
0,01687	0,01460	0,04271	1,0	7,37	55,40	63,00	0,018
0,01233	0,01110	0,02811	1,0	5,98	55,40	63,00	0,012
0,00986	0,01097	0,01701	1,0	4,65	55,40	63,00	0,007
0,01209	0,00604	0,00604	1,0	2,77	55,40	63,00	0,003

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	
ΜΕΠΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)		4,30

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
	0,00	0,00							
"29"	762,18	9,30							
"56"	769,82	11,50	0,00384	0,00429	0,11984	1,0	12,35	55,40	0,050
"57"	759,34	22,70	0,00474	0,00705	0,11555	1,0	12,13	55,40	0,048
"58"	757,43	35,00	0,00936	0,01190	0,10850	1,0	11,75	55,40	0,045
"59"	754,01	27,90	0,01444	0,01297	0,09660	1,0	11,09	55,40	0,040
"60"	749,75	30,30	0,01151	0,01200	0,08363	1,0	10,32	55,40	0,035
"61"	746,31	22,50	0,01250	0,01089	0,07162	1,0	9,55	55,40	0,030
"62"	745,76	24,80	0,00928	0,00975	0,06074	1,0	8,79	55,40	0,025
"63"	744,00	28,90	0,01023	0,01107	0,05098	1,0	8,06	55,40	0,021
"64"	741,35	31,30	0,01192	0,01242	0,03991	1,0	7,13	55,40	0,017
"65"	740,23	22,90	0,01291	0,01118	0,02749	1,0	5,92	55,40	0,011
"66"	741,01	28,10	0,00945	0,01052	0,01631	1,0	4,56	55,40	0,007
"67"	742,25	0,00	0,01159	0,00580	0,00580	1,0	2,72	55,40	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
	0,00	0,00							
"10"	769,31	20,30							
"68"	770,78	27,10	0,00837	0,00978	0,03925	1,0	7,07	55,40	0,016
"69"	772,34	27,30	0,01118	0,01122	0,02947	1,0	6,13	55,40	0,012
"70"	774,46	30,60	0,01126	0,01194	0,01825	1,0	4,82	55,40	0,008
"71"	776,87	0,00	0,01262	0,00631	0,00631	1,0	2,83	55,40	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
	0,00	0,00							
"18"	748,72	36,90							
"72"	750,90	26,80	0,01522	0,01314	0,07608	1,0	9,84	55,40	0,032
"73"	753,79	21,80	0,01105	0,01002	0,06294	1,0	8,95	55,40	0,026
"74"	757,31	20,70	0,00899	0,00876	0,05292	1,0	8,21	55,40	0,022
"75"	760,67	27,90	0,00854	0,01002	0,04415	1,0	7,50	55,40	0,018
"76"	765,02	35,80	0,01151	0,01314	0,03413	1,0	6,59	55,40	0,014
"77"	770,67	33,00	0,01477	0,01419	0,02099	1,0	5,17	55,40	0,009
"78"	776,24	0,00	0,01361	0,00681	0,00681	1,0	2,94	55,40	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
	0,00	0,00							
"19"	748,87	32,20							
"79"	746,88	36,00	0,01328	0,01407	0,16775	1,0	14,61	55,40	0,070
"80"	745,30	41,00	0,01485	0,02147	0,15368	1,0	13,99	55,40	0,064
"81"	743,88	37,40	0,01691	0,01617	0,06818	1,0	9,32	55,40	0,028
"82"	742,31	43,60	0,01543	0,01670	0,05201	1,0	8,14	55,40	0,022
"83"	745,71	35,00	0,01798	0,01621	0,03531	1,0	6,70	55,40	0,015
"84"	749,39	28,80	0,01444	0,01316	0,01910	1,0	4,93	55,40	0,008
"85"	753,71	0,00	0,01188	0,00594	0,00594	1,0	2,75	55,40	0,002

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"80"	745,30								
"86"	748,20								
"87"	753,31								
"88"	752,69								
"89"	755,81								
0,01118	0,01541	0,06404	1,0	9,03	55,40	63,00	0,027		
0,01963	0,01934	0,04863	1,0	7,87	55,40	63,00	0,020		
0,01906	0,01941	0,02929	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012		
0,01976	0,00988	0,00988	1,0	3,55	55,40	63,00	0,004		
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"21"	754,22								
"90"	754,60								
"91"	760,77								
"92"	763,28								
"93"	768,18								
"94"	770,96								
"95"	770,73								
0,00338	0,00990	0,07742	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032		
0,01642	0,01417	0,06752	1,0	9,27	55,40	63,00	0,028		
0,01192	0,01563	0,05335	1,0	8,24	55,40	63,00	0,022		
0,01934	0,01708	0,03772	1,0	6,93	55,40	63,00	0,016		
0,01481	0,01402	0,02064	1,0	5,13	55,40	63,00	0,009		
0,01324	0,00662	0,00662	1,0	2,90	55,40	63,00	0,003		
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"25"	764,58								
"96"	765,35								
"97"	768,33								
"98"	773,21								
"99"	775,87								
"100"	777,33								
0,01382	0,01303	0,05616	1,0	8,46	55,40	63,00	0,023		
0,01225	0,01322	0,04312	1,0	7,41	55,40	63,00	0,018		
0,01419	0,01293	0,02990	1,0	6,17	55,40	63,00	0,012		
0,01167	0,01140	0,01697	1,0	4,65	55,40	63,00	0,007		
0,01114	0,00557	0,00557	1,0	2,66	55,40	63,00	0,002		
ΑΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"26"	766,23								
"101"	764,95								
"102"	763,08								
"103"	762,50								
"104"	761,20								
"105"	761,06								
"106"	759,95								
0,00656	0,01027	0,10384	1,0	11,50	55,40	63,00	0,043		
0,01398	0,01390	0,09357	1,0	10,91	55,40	63,00	0,039		
0,01382	0,01308	0,07967	1,0	10,07	55,40	63,00	0,033		
0,01233	0,01959	0,06659	1,0	9,21	55,40	63,00	0,028		
0,01798	0,01658	0,02417	1,0	5,55	55,40	63,00	0,010		
0,01518	0,00759	0,00759	1,0	3,11	55,40	63,00	0,003		
ΑΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"104"	761,20								
"107"	761,25								
"108"	762,94								
"109"	763,60								
0,00887	0,01124	0,02283	1,0	5,39	55,40	63,00	0,009		
0,01361	0,00920	0,01159	1,0	3,84	55,40	63,00	0,005		
0,00478	0,00239	0,00239	1,0	1,75	55,40	63,00	0,001		
sum		1,32773	21,32773						
επαληθ.		1,32773							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"Φ.Δ. (2)"	800,91	4,30										
"1"	800,40	43,50	0,00001	169.523,60	0,01643	0,00615	0,02646	800,88	0,48	4,30	0,14	33,01
"2"	789,75	32,40	0,00001	169.438,19	0,01643	0,00615	0,26747	800,62	10,87	47,80	1,50	33,00
"3"	782,41	10,40	0,00001	169.313,77	0,01644	0,00614	0,19895	800,42	18,01	80,20	2,52	32,97
"4"	780,95	30,00	0,00001	169.243,61	0,01644	0,00614	0,06381	800,35	19,40	90,60	2,84	32,96
"5"	775,00	26,40	0,00001	169.177,39	0,01644	0,00613	0,18395	800,17	25,17	120,60	3,78	32,95
"6"	770,37	20,30	0,00001	169.084,94	0,01644	0,00613	0,16171	800,01	29,64	147,00	4,61	32,93
"7"	767,02	30,90	0,00001	169.008,38	0,01644	0,00612	0,12424	799,88	32,86	167,30	5,24	32,91
"8"	762,44	26,20	0,00001	168.924,45	0,01644	0,00611	0,18895	799,69	37,26	198,20	6,21	32,90
"9"	765,17	33,10	0,00001	17.620,73	0,02697	0,00256	0,06708	799,63	34,46	224,40	2,10	9,82
"10"	769,31	36,90	0,00001	17.342,45	0,02707	0,00249	0,08242	799,54	30,23	257,50	2,37	9,67
"11"	768,08	43,50	0,00001	16.025,63	0,02761	0,00217	0,08001	799,46	31,39	294,40	2,51	8,93
"12"	763,49	28,20	0,00001	15.648,33	0,02777	0,00208	0,09047	799,37	35,88	337,90	2,81	8,72
"13"	760,44	19,20	0,00001	15.311,85	0,02793	0,00200	0,05646	799,32	38,88	366,10	2,98	8,54
"14"	758,10	15,40	0,00001	15.089,41	0,02803	0,00195	0,03747	799,28	41,18	385,30	3,09	8,41
"15"	755,07	11,90	0,00001	14.927,04	0,02811	0,00191	0,02949	799,25	44,18	400,70	3,18	8,32
"16"	753,41	21,30	0,00001	14.798,92	0,02817	0,00189	0,02245	799,23	45,82	412,60	3,24	8,25
"17"	750,18	23,80	0,00001	14.643,12	0,02824	0,00185	0,03944	799,19	49,01	433,90	3,37	8,16
"18"	748,72	15,20	0,00001	14.431,47	0,02835	0,00181	0,04297	799,15	50,43	457,70	3,51	8,05
"19"	748,87	38,20	0,00001	12.344,09	0,02951	0,00138	0,02090	799,13	50,25	472,90	3,10	6,88
"20"	751,50	38,40	0,00001	8.125,21	0,03304	0,00067	0,02548	799,10	47,60	511,10	2,21	4,53
"21"	754,22	20,80	0,00001	7.765,74	0,03346	0,00062	0,02370	799,08	44,86	549,50	2,27	4,33
"22"	755,93	26,60	0,00001	5.687,74	0,03661	0,00036	0,00753	799,07	43,14	570,30	1,72	3,17
"23"	757,97	39,90	0,00001	5.465,30	0,03705	0,00034	0,00900	799,06	41,09	596,90	1,73	3,05
"24"	761,11	39,70	0,00001	5.153,22	0,03771	0,00031	0,01222	799,05	37,94	636,80	1,74	2,87
"25"	764,58	16,30	0,00001	4.779,67	0,03858	0,00027	0,01070	799,04	34,45	676,50	1,72	2,66
"26"	766,23	30,80	0,00001	3.081,80	0,04434	0,00013	0,00210	799,03	32,81	692,80	1,13	1,72
"27"	769,69	29,70	0,00001	423,30	0,09836	0,00001	0,00017	799,03	29,35	723,60	0,16	0,24
"28"	773,28	0,00	0,00001	139,38	0,18717	0,00000	0,00003	799,03	25,76	753,30	0,06	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Ύψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"8"	762,44	4,30
"29"	762,18	42,50
"30"	759,68	27,20
"31"	758,96	42,40
"32"	756,02	47,50
"33"	753,13	25,40
"34"	752,44	17,20
"35"	751,89	45,00
"36"	749,76	33,30
"37"	747,95	43,40
"38"	745,64	43,40
"39"	743,04	43,40
"40"	740,67	43,40
"41"	737,61	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"31"	758,96	22,80
"42"	761,23	32,00
"43"	767,31	17,50
"44"	769,37	14,50
"45"	771,66	25,70
"46"	778,47	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"37"	747,95	12,00
"47"	746,73	19,50
"48"	745,53	30,00
"49"	744,30	40,50
"50"	743,11	38,20
"51"	740,73	40,90
"52"	741,07	29,90
"53"	743,82	23,90
"54"	744,20	29,30
"55"	746,30	0,00

0,00001	162.668,77	0,01655	0,00571	0,02454	799,67	37,49	202,50	6,11	31,68
0,00001	161.624,24	0,01657	0,00564	0,23976	799,43	39,75	245,00	7,34	31,48
0,00001	161.509,99	0,01657	0,00563	0,15325	799,28	40,32	272,20	8,15	31,45
0,00001	161.027,06	0,01658	0,00560	0,23759	799,04	43,02	314,60	9,40	31,36
0,00001	160.879,70	0,01658	0,00559	0,26572	798,77	45,64	362,10	10,80	31,33
0,00001	160.760,20	0,01659	0,00559	0,14190	798,63	46,19	387,50	11,55	31,31
0,00001	160.690,36	0,01659	0,00558	0,09601	798,54	46,65	404,70	12,06	31,29
0,00001	160.588,40	0,01659	0,00558	0,25091	798,28	48,52	449,70	13,39	31,27
0,00001	160.460,05	0,01659	0,00557	0,18540	798,10	50,15	483,00	14,37	31,25
0,00001	115.111,75	0,01781	0,00917	0,39786	797,70	52,06	526,40	16,17	32,26
0,00001	114.906,98	0,01781	0,00914	0,39658	797,30	54,27	569,80	17,48	32,21
0,00001	611,01	0,08267	0,00001	0,00041	797,30	56,63	613,20	0,20	0,34
0,00001	203,67	0,14668	0,00000	0,00008	797,30	59,69	656,60	0,07	0,11
0,00001	948,90	0,06836	0,00002	0,00043	799,28	38,05	296,00	0,15	0,53
0,00001	691,73	0,07821	0,00001	0,00037	799,28	31,97	327,00	0,12	0,39
0,00001	459,43	0,09450	0,00001	0,00011	799,28	29,91	344,50	0,08	0,26
0,00001	309,26	0,11563	0,00000	0,00005	799,28	27,62	359,00	0,06	0,17
0,00001	120,61	0,20714	0,00000	0,00002	799,28	20,81	384,70	0,02	0,07
0,00001	115.613,32	0,01779	0,00924	0,11088	797,99	51,26	495,00	15,28	32,40
0,00001	115.539,01	0,01780	0,00923	0,17997	797,81	52,28	514,50	15,87	32,38
0,00001	115.422,23	0,01780	0,00921	0,27637	797,53	53,23	544,50	16,78	32,35
0,00001	115.255,90	0,01780	0,00919	0,37212	797,16	54,05	585,00	18,00	32,30
0,00001	115.070,23	0,01781	0,00916	0,34996	796,81	56,08	623,20	19,14	32,25
0,00001	971,89	0,06769	0,00002	0,00080	796,81	55,74	664,10	0,34	0,54
0,00001	639,64	0,08098	0,00001	0,00030	796,81	53,79	694,00	0,24	0,36
0,00001	387,16	0,10286	0,00000	0,00011	796,81	52,60	717,90	0,15	0,22
0,00001	137,50	0,18891	0,00000	0,00003	796,81	50,51	747,20	0,05	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"29"	762,18	9,30
"56"	760,82	11,50
"57"	759,34	22,70
"58"	757,43	35,00
"59"	754,01	27,90
"60"	749,75	30,30
"61"	746,31	22,50
"62"	745,76	24,80
"63"	744,00	28,90
"64"	741,35	31,30
"65"	740,23	22,90
"66"	741,01	28,10
"67"	742,25	0,00

0,00001	2.727,02	0,04618	0,00011	0,00098	799,67	38,85
0,00001	2.629,41	0,04675	0,00010	0,00114	799,67	40,32
0,00001	2.468,91	0,04776	0,00009	0,00202	799,67	42,23
0,00001	2.198,13	0,04972	0,00007	0,00257	799,66	45,65
0,00001	1.902,95	0,05232	0,00006	0,00162	799,66	49,91
0,00001	1.629,83	0,05536	0,00004	0,00136	799,66	53,35
0,00001	1.382,05	0,05890	0,00003	0,00077	799,66	53,90
0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00064	799,66	55,66
0,00001	908,07	0,06961	0,00002	0,00051	799,66	58,31
0,00001	625,56	0,08180	0,00001	0,00031	799,66	59,43
0,00001	371,20	0,10508	0,00000	0,00010	799,66	58,65
0,00001	131,87	0,19446	0,00000	0,00003	799,66	57,41

211,80	0,31	1,52
223,30	0,31	1,47
246,00	0,32	1,38
281,00	0,33	1,23
308,90	0,31	1,06
339,20	0,29	0,91
361,70	0,27	0,77
386,50	0,24	0,65
415,40	0,20	0,51
446,70	0,15	0,35
469,60	0,09	0,21
497,70	0,03	0,07

ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"10"	769,31	20,30
"68"	770,78	27,10
"69"	772,34	27,30
"70"	774,46	30,60
"71"	776,87	0,00

0,00001	893,05	0,07010	0,00002	0,00035	799,54	28,77
0,00001	670,61	0,07929	0,00001	0,00030	799,54	27,20
0,00001	415,32	0,09930	0,00001	0,00014	799,54	25,09
0,00001	143,60	0,18341	0,00000	0,00004	799,54	22,67

277,80	0,13	0,50
304,90	0,11	0,37
332,20	0,07	0,23
362,80	0,03	0,08

ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"18"	748,72	36,90
"72"	750,90	26,80
"73"	753,79	21,80
"74"	757,31	20,70
"75"	760,67	27,90
"76"	765,02	35,80
"77"	770,67	33,00
"78"	776,24	0,00

0,00001	1.731,19	0,05415	0,00005	0,00183	799,14	48,24
0,00001	1.432,26	0,05810	0,00004	0,00098	799,14	45,35
0,00001	1.204,19	0,06212	0,00003	0,00060	799,14	41,84
0,00001	1.004,74	0,06678	0,00002	0,00043	799,14	38,47
0,00001	776,67	0,07437	0,00001	0,00038	799,14	34,12
0,00001	477,73	0,09273	0,00001	0,00023	799,14	28,47
0,00001	154,86	0,17438	0,00000	0,00004	799,14	22,91

494,60	0,45	0,97
521,40	0,40	0,80
543,20	0,35	0,67
563,90	0,30	0,56
591,80	0,24	0,43
627,60	0,16	0,27
660,60	0,05	0,09

ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"19"	748,87	32,20
"79"	746,88	36,00
"80"	745,30	41,00
"81"	743,88	37,40
"82"	742,31	43,60
"83"	745,71	35,00
"84"	749,39	28,80
"85"	753,71	0,00

0,00001	3.817,17	0,04138	0,00018	0,00594	799,12	52,24
0,00001	3.497,12	0,04255	0,00016	0,00573	799,11	53,82
0,00001	1.551,46	0,05638	0,00004	0,00170	799,11	55,23
0,00001	1.183,54	0,06254	0,00003	0,00100	799,11	56,80
0,00001	803,42	0,07330	0,00001	0,00063	799,11	53,40
0,00001	434,56	0,09710	0,00001	0,00020	799,11	49,72
0,00001	135,15	0,19117	0,00000	0,00003	799,11	45,40

505,10	1,02	2,13
541,10	1,00	1,95
582,10	0,48	0,86
619,50	0,39	0,66
663,10	0,28	0,45
698,10	0,16	0,24
726,90	0,05	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 39, 51
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΠΡΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΛΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"80"	745,30	27,10										
"86"	748,20	47,60	0,00001	1.457,13	0,05773	0,00004	0,00102	799,11	50,91	568,20	0,44	0,81
"87"	753,31	46,20	0,00001	1.106,58	0,06423	0,00002	0,00114	799,11	45,80	615,80	0,36	0,62
"88"	752,69	47,90	0,00001	666,39	0,07951	0,00001	0,00050	799,11	46,42	662,00	0,23	0,37
"89"	755,81	0,00	0,00001	224,79	0,13831	0,00000	0,00010	799,11	43,30	709,90	0,08	0,13
ΛΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"21"	754,22	8,20										
"90"	754,60	39,80	0,00001	1.761,70	0,05380	0,00005	0,00042	799,08	44,48	557,70	0,52	0,98
"91"	760,77	28,90	0,00001	1.536,44	0,05659	0,00004	0,00163	799,07	38,30	597,50	0,49	0,86
"92"	763,28	46,90	0,00001	1.214,04	0,06192	0,00003	0,00081	799,07	35,79	626,40	0,40	0,68
"93"	768,18	35,90	0,00001	858,32	0,07127	0,00002	0,00075	799,07	30,89	673,30	0,31	0,48
"94"	770,96	32,10	0,00001	469,75	0,09348	0,00001	0,00023	799,07	28,11	709,20	0,18	0,26
"95"	770,73	0,00	0,00001	150,64	0,17761	0,00000	0,00004	799,07	28,34	741,30	0,06	0,08
ΛΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"25"	764,58	33,50										
"96"	765,35	29,70	0,00001	1.277,86	0,06070	0,00003	0,00102	799,04	33,69	710,00	0,48	0,71
"97"	768,33	34,40	0,00001	981,28	0,06743	0,00002	0,00059	799,04	30,71	739,70	0,39	0,55
"98"	773,21	28,30	0,00001	680,46	0,07878	0,00001	0,00038	799,03	25,82	774,10	0,28	0,38
"99"	775,87	27,00	0,00001	385,22	0,10298	0,00000	0,00013	799,03	23,16	802,40	0,16	0,22
"100"	777,33	0,00	0,00001	126,71	0,19998	0,00000	0,00003	799,03	21,70	829,40	0,06	0,07
ΛΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"26"	766,23	15,90										
"101"	764,95	33,90	0,00001	2.362,85	0,04849	0,00008	0,00132	799,03	34,08	708,70	0,89	1,32
"102"	763,08	33,50	0,00001	2.129,15	0,05028	0,00007	0,00236	799,03	35,95	742,60	0,84	1,19
"103"	762,50	29,90	0,00001	1.812,85	0,05325	0,00005	0,00179	799,03	36,52	776,10	0,75	1,01
"104"	761,20	43,60	0,00001	1.515,32	0,05688	0,00004	0,00119	799,03	37,83	806,00	0,65	0,84
"105"	761,06	36,80	0,00001	550,00	0,08676	0,00001	0,00035	799,03	37,96	849,60	0,25	0,31
"106"	759,95	0,00	0,00001	172,70	0,16249	0,00000	0,00005	799,03	39,08	886,40	0,08	0,10
ΛΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"104"	761,20	21,50										
"107"	761,25	33,00	0,00001	519,50	0,08911	0,00001	0,00016	799,03	37,78	827,50	0,23	0,29
"108"	762,94	11,60	0,00001	263,74	0,12619	0,00000	0,00009	799,03	36,09	860,50	0,12	0,15
"109"	763,60	0,00	0,00001	54,44	0,40637	0,00000	0,00000	799,03	35,43	872,10	0,03	0,03

sum

επαληθ.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 48
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90		0,00679						
"2"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	11,33623	1,0	120,14	110,20	125,00	1,189
"3"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	11,31587	1,0	120,03	110,20	125,00	1,186
"4"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	11,30345	1,0	119,97	110,20	125,00	1,185
"5"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	11,28879	1,0	119,89	110,20	125,00	1,184
"6"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	11,27499	1,0	119,82	110,20	125,00	1,182
"7"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	11,26258	1,0	119,75	110,20	125,00	1,181
"8"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	11,24903	1,0	119,68	110,20	125,00	1,179
"9"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	11,23711	1,0	119,61	110,20	125,00	1,178
"10"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	11,22709	1,0	119,56	110,20	125,00	1,177
"11"	797,23	34,40	0,01712	0,02774	11,21453	1,0	119,49	110,20	125,00	1,176
"12"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	0,87076	1,0	33,30	55,40	63,00	0,361
"13"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	0,85667	1,0	33,03	55,40	63,00	0,355
"14"	788,63	29,60	0,00879	0,02384	0,84529	1,0	32,81	55,40	63,00	0,351
"15"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	0,75712	1,0	31,05	55,40	63,00	0,314
"16"	789,03	21,50	0,00936	0,02297	0,74634	1,0	30,83	55,40	63,00	0,310
"17"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	0,64537	1,0	28,67	55,40	63,00	0,268
"18"	790,17	15,30	0,00945	0,01448	0,63621	1,0	28,46	55,40	63,00	0,264
"19"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,59867	1,0	27,61	55,40	63,00	0,248
"20"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,59092	1,0	27,43	55,40	63,00	0,245
"21"	790,99	25,20	0,00920	0,01475	0,58172	1,0	27,22	55,40	63,00	0,241
"22"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,54177	1,0	26,26	55,40	63,00	0,225
"23"	789,95	37,60	0,01180	0,02093	0,53068	1,0	25,99	55,40	63,00	0,220
"24"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,37638	1,0	21,89	55,40	63,00	0,156
"25"	785,94	23,10	0,01147	0,02048	0,36289	1,0	21,50	55,40	63,00	0,151
"26"	784,66	38,90	0,00953	0,02500	0,29229	1,0	19,29	55,40	63,00	0,121
"27"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,23669	1,0	17,36	55,40	63,00	0,098
"28"	784,88	25,30	0,01604	0,01324	0,22065	1,0	16,76	55,40	63,00	0,092
"29"	785,08	36,80	0,01044	0,01281	0,20741	1,0	16,25	55,40	63,00	0,086
"30"	785,38	28,40	0,01518	0,01345	0,19460	1,0	15,74	55,40	63,00	0,081
"31"	785,54	52,20	0,01171	0,02361	0,18116	1,0	15,19	55,40	63,00	0,075
"32"	786,16	49,20	0,02153	0,02091	0,11033	1,0	11,85	55,40	63,00	0,046
"33"	785,23	28,70	0,02029	0,01607	0,08942	1,0	10,67	55,40	63,00	0,037
"34"	783,45	33,90	0,01184	0,01291	0,07336	1,0	9,66	55,40	63,00	0,030
"35"	780,90	47,20	0,01398	0,01673	0,06045	1,0	8,77	55,40	63,00	0,025
"36"	776,87	34,20	0,01947	0,01679	0,04372	1,0	7,46	55,40	63,00	0,018
"37"	774,12	48,20	0,01411	0,01699	0,02693	1,0	5,86	55,40	63,00	0,011
"38"	770,81	0,00	0,01988	0,00994	0,00994	1,0	3,56	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ ΚΟΜΒΟΣ 48
1. ΠΙΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	Η (m)	Ξ (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΙΣΠΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,00								
"39"	789,04	14,60	0,01196	0,00899	10,29665	1,0	114,50	110,20	125,00	1,080
"40"	786,30	30,30	0,00602	0,00926	10,28765	1,0	114,45	110,20	125,00	1,079
"41"	780,67	11,80	0,01250	0,00868	10,27839	1,0	114,40	110,20	125,00	1,078
"42"	779,00	24,10	0,00487	0,00740	10,26971	1,0	114,35	110,20	125,00	1,077
"43"	775,00	26,40	0,00994	0,01660	10,26231	1,0	114,31	110,20	125,00	1,076
"44"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	10,15105	1,0	113,69	110,20	125,00	1,064
"45"	767,02	35,20	0,00837	0,01145	10,14141	1,0	113,63	110,20	125,00	1,063
"46"	762,18	42,50	0,01452	0,01602	10,12997	1,0	113,57	110,20	125,00	1,062
"47"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	10,11394	1,0	113,48	110,20	125,00	1,060
"48"	758,96	22,80	0,01122	10,01031	10,09957	1,0	113,40	110,20	125,00	1,059
"49"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,08926	1,0	10,66	55,40	63,00	0,037
"50"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,07796	1,0	9,96	55,40	63,00	0,032
"51"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,06775	1,0	9,29	55,40	63,00	0,028
"52"	771,66	34,80	0,00598	0,01017	0,06115	1,0	8,82	55,40	63,00	0,025
"53"	780,57	24,60	0,01435	0,01225	0,05098	1,0	8,06	55,40	63,00	0,021
"54"	784,10	21,00	0,01015	0,00940	0,03873	1,0	7,02	55,40	63,00	0,016
"55"	787,69	23,40	0,00866	0,00916	0,02933	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
"56"	793,18	37,20	0,00965	0,01250	0,02017	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"57"	801,81	0,00	0,01534	0,00767	0,00767	1,0	3,13	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"43"	775,00	30,00								
"58"	780,95	10,40	0,01237	0,00833	0,09466	1,0	10,98	55,40	63,00	0,039
"59"	782,41	32,40	0,00429	0,00883	0,08633	1,0	10,48	55,40	63,00	0,036
"60"	789,75	43,50	0,01336	0,01565	0,07750	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
"61"	800,40	36,50	0,01794	0,01650	0,06185	1,0	8,87	55,40	63,00	0,026
"62"	807,90	45,70	0,01506	0,01695	0,04535	1,0	7,60	55,40	63,00	0,019
"63"	814,90	46,00	0,01885	0,01891	0,02840	1,0	6,01	55,40	63,00	0,012
"64"	818,84	0,00	0,01897	0,00949	0,00949	1,0	3,48	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,60								
"65"	785,94	32,20	0,01221	0,01275	0,01939	1,0	4,97	55,40	63,00	0,008
"66"	778,59	0,00	0,01328	0,00664	0,00664	1,0	2,91	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"14"	788,63	38,40								
"67"	796,65	41,90	0,01584	0,01656	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"68"	798,82	0,00	0,01728	0,00864	0,00864	1,0	3,32	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 48
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"14"	788,63	26,30								
"69"	785,82	40,80	0,01085	0,01384	0,03912	1,0	7,06	55,40	63,00	0,016
"70"	780,93	40,90	0,01683	0,01685	0,02528	1,0	5,67	55,40	63,00	0,010
"71"	777,83	0,00	0,01687	0,00843	0,00843	1,0	3,28	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"16"	789,03	41,30								
"72"	794,97	44,60	0,01703	0,01772	0,05397	1,0	8,29	55,40	63,00	0,022
"73"	803,89	31,90	0,01840	0,01578	0,03626	1,0	6,79	55,40	63,00	0,015
"74"	810,30	33,70	0,01316	0,01353	0,02048	1,0	5,11	55,40	63,00	0,008
"75"	817,23	0,00	0,01390	0,00695	0,00695	1,0	2,97	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"16"	789,03	25,90								
"76"	783,39	20,80	0,01068	0,00963	0,02403	1,0	5,53	55,40	63,00	0,010
"77"	780,08	24,50	0,00858	0,00934	0,01440	1,0	4,28	55,40	63,00	0,006
"78"	777,28	0,00	0,01011	0,00505	0,00505	1,0	2,54	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"18"	790,17	32,00								
"79"	793,68	23,80	0,01320	0,01151	0,02306	1,0	5,42	55,40	63,00	0,010
"80"	795,87	16,10	0,00982	0,00823	0,01155	1,0	3,83	55,40	63,00	0,005
"81"	797,00	0,00	0,00664	0,00332	0,00332	1,0	2,06	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"21"	790,99	24,00								
"82"	789,57	36,00	0,00990	0,01237	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"83"	787,86	13,10	0,01485	0,01013	0,01283	1,0	4,04	55,40	63,00	0,005
"84"	786,80	0,00	0,00540	0,00270	0,00270	1,0	1,85	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"23"	789,95	35,30								
"85"	793,87	35,50	0,01456	0,01460	0,13337	1,0	13,03	55,40	63,00	0,055
"86"	797,60	35,30	0,01464	0,01460	0,11877	1,0	12,30	55,40	63,00	0,049
"87"	803,24	21,90	0,01456	0,01180	0,10417	1,0	11,52	55,40	63,00	0,043
"88"	807,49	12,20	0,00903	0,01083	0,09237	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"89"	809,27	34,10	0,00503	0,01780	0,07775	1,0	9,95	55,40	63,00	0,032
"90"	816,52	58,40	0,01407	0,01908	0,05170	1,0	8,11	55,40	63,00	0,021
"91"	815,24	49,90	0,02409	0,02234	0,03263	1,0	6,45	55,40	63,00	0,014
"92"	817,69	0,00	0,02058	0,01029	0,01029	1,0	3,62	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 48
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΙΣΠΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"88"	807,49	18,40								
"93"	807,55	0,00	0,00759	0,00379	0,00379	1,0	2,20	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"89"	809,27	40,00								
"94"	808,23	0,00	0,01650	0,00825	0,00825	1,0	3,24	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"25"	785,94	48,40								
"95"	791,39	37,10	0,01996	0,01763	0,05011	1,0	7,99	55,40	63,00	0,021
"96"	795,88	31,50	0,01530	0,02007	0,03248	1,0	6,43	55,40	63,00	0,013
"97"	800,36	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"96"	795,88	28,70								
"98"	800,76	0,00	0,01184	0,00592	0,00592	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"26"	784,66	59,20								
"99"	778,17	44,60	0,02442	0,02141	0,03060	1,0	6,24	55,40	63,00	0,013
"100"	772,87	0,00	0,01840	0,00920	0,00920	1,0	3,42	55,40	63,00	0,004
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"31"	785,54	33,90								
"101"	789,21	31,30	0,01398	0,01345	0,04721	1,0	7,75	55,40	63,00	0,020
"102"	793,76	29,10	0,01291	0,01246	0,03376	1,0	6,56	55,40	63,00	0,014
"103"	798,70	37,10	0,01200	0,01365	0,02130	1,0	5,21	55,40	63,00	0,009
"104"	804,97	0,00	0,01530	0,00765	0,00765	1,0	3,12	55,40	63,00	0,003
sum			1,33623	11,33623						
epalh8.			1,33623							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 48
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΕΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90										
"2"	837,42	32,90	0,00001	129.680,78	0,01743	0,01139	0,37466	840,23	2,79	32,90	1,14	36,35
"3"	834,79	27,30	0,00001	129.447,93	0,01744	0,01135	0,37344	839,83	5,04	65,80	2,27	36,28
"4"	832,69	43,80	0,00001	129.305,90	0,01744	0,01133	0,30926	839,52	6,83	93,10	3,21	36,24
"5"	828,82	23,10	0,00001	129.138,16	0,01744	0,01130	0,49500	839,03	10,21	136,90	4,72	36,19
"6"	825,31	37,10	0,00001	128.980,33	0,01745	0,01128	0,26048	838,77	13,46	160,00	5,51	36,15
"7"	818,01	28,60	0,00001	128.838,31	0,01745	0,01125	0,41751	838,35	20,34	197,10	6,78	36,11
"8"	813,40	29,20	0,00001	128.683,31	0,01745	0,01123	0,32115	838,03	24,63	225,70	7,75	36,07
"9"	806,67	19,40	0,00001	128.546,95	0,01746	0,01121	0,32725	837,70	31,03	254,90	8,75	36,03
"10"	802,22	41,50	0,00001	128.432,29	0,01746	0,01119	0,21707	837,48	35,26	274,30	9,40	36,00
"11"	792,23	34,40	0,00001	128.288,61	0,01746	0,01117	0,46340	837,02	44,79	315,80	10,81	35,96
"12"	791,29	33,90	0,00001	19.814,18	0,02621	0,00315	0,10824	836,91	45,62	350,20	3,68	11,05
"13"	788,75	21,30	0,00001	19.493,65	0,02631	0,00306	0,10365	836,81	48,06	384,10	3,98	10,87
"14"	788,63	29,60	0,00001	19.234,61	0,02640	0,00299	0,06361	836,75	48,12	405,40	4,14	10,72
"15"	788,81	22,70	0,00001	17.228,41	0,02712	0,00246	0,07285	836,67	47,86	435,00	3,98	9,61
"16"	789,03	21,50	0,00001	16.982,98	0,02721	0,00240	0,05448	836,62	47,59	457,70	4,13	9,47
"17"	789,93	22,90	0,00001	14.685,35	0,02822	0,00186	0,04001	836,58	46,65	479,20	3,74	8,19
"18"	790,17	15,30	0,00001	14.476,99	0,02833	0,00182	0,04157	836,54	46,37	502,10	3,86	8,07
"19"	790,27	22,30	0,00001	13.622,89	0,02877	0,00163	0,02498	836,51	46,24	517,40	3,74	7,60
"20"	790,46	22,30	0,00001	13.446,44	0,02886	0,00160	0,03559	836,48	46,02	539,70	3,85	7,50
"21"	790,99	25,20	0,00001	13.237,14	0,02898	0,00155	0,03463	836,44	45,45	562,00	3,95	7,38
"22"	791,01	28,60	0,00001	12.328,13	0,02952	0,00137	0,03457	836,41	45,40	587,20	3,84	6,87
"23"	789,95	37,60	0,00001	12.075,66	0,02968	0,00132	0,03785	836,37	46,42	615,80	3,95	6,73
"24"	787,40	27,80	0,00001	8.564,46	0,03256	0,00073	0,02746	836,34	48,94	653,40	2,97	4,77
"25"	785,94	23,10	0,00001	8.257,55	0,03289	0,00069	0,01907	836,32	50,38	681,20	2,99	4,60
"26"	784,66	38,90	0,00001	6.651,18	0,03497	0,00047	0,01093	836,31	51,65	704,30	2,49	3,71
"27"	784,27	38,90	0,00001	5.385,99	0,03721	0,00033	0,01284	836,30	52,03	743,20	2,13	3,00
"28"	784,88	25,30	0,00001	5.020,89	0,03801	0,00029	0,01140	836,29	51,41	782,10	2,09	2,80
"29"	785,08	36,80	0,00001	4.719,61	0,03873	0,00026	0,00667	836,28	51,20	807,40	2,02	2,63
"30"	785,38	28,40	0,00001	4.428,18	0,03950	0,00024	0,00871	836,27	50,89	844,20	1,98	2,47
"31"	785,54	52,20	0,00001	4.122,20	0,04039	0,00021	0,00596	836,27	50,73	872,60	1,91	2,30
"32"	786,16	49,20	0,00001	2.510,68	0,04749	0,00009	0,00478	836,26	50,10	924,80	1,23	1,40
"33"	785,23	28,70	0,00001	2.034,82	0,05109	0,00006	0,00318	836,26	51,03	974,00	1,05	1,13
"34"	783,45	33,90	0,00001	1.669,25	0,05488	0,00005	0,00134	836,26	52,81	1.002,70	0,89	0,93
"35"	780,90	47,20	0,00001	1.375,48	0,05900	0,00003	0,00116	836,26	55,36	1.036,60	0,76	0,77
"36"	776,87	34,20	0,00001	994,89	0,06705	0,00002	0,00096	836,25	59,38	1.083,80	0,57	0,55
"37"	774,12	48,20	0,00001	612,89	0,08256	0,00001	0,00032	836,25	62,13	1.118,00	0,36	0,34
"38"	770,81	0,00	0,00001	226,20	0,13780	0,00000	0,00010	836,25	65,44	1.166,20	0,14	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ ΚΟΜΒΟΣ 48
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ K (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απτότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	---

ΛΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00											
"11"	792,23	29,00											
"39"	789,04	14,60	0,00001	117.788,51	0,01773	0,00956	0,27720	836,74	47,70	344,80	10,84	33,01	
"40"	786,30	30,30	0,00001	117.685,65	0,01774	0,00954	0,13933	836,60	50,30	359,40	11,29	32,98	
"41"	780,67	11,80	0,00001	117.579,72	0,01774	0,00953	0,28869	836,32	55,65	389,70	12,23	32,96	
"42"	779,00	24,10	0,00001	117.480,39	0,01774	0,00951	0,11226	836,20	57,20	401,50	12,59	32,93	
"43"	775,00	26,40	0,00001	117.395,70	0,01774	0,00950	0,22897	835,97	60,97	425,60	13,34	32,90	
"44"	770,37	20,30	0,00001	116.122,91	0,01778	0,00931	0,24590	835,73	65,36	452,00	14,01	32,55	
"45"	767,02	35,20	0,00001	116.012,73	0,01778	0,00930	0,18875	835,54	68,52	472,30	14,63	32,52	
"46"	762,18	42,50	0,00001	115.881,80	0,01779	0,00928	0,32663	835,21	73,03	507,50	15,70	32,48	
"47"	759,68	27,20	0,00001	115.698,49	0,01779	0,00925	0,39323	834,82	75,14	550,00	16,99	32,43	
"48"	758,96	22,80	0,00001	115.534,05	0,01780	0,00923	0,25102	834,57	75,61	577,20	17,80	32,38	
"49"	761,23	32,00	0,00001	2.031,07	0,05112	0,00006	0,00147	834,57	73,34	600,00	0,65	1,13	
"50"	767,31	17,50	0,00001	1.773,90	0,05367	0,00005	0,00165	834,57	67,26	632,00	0,60	0,99	
"51"	769,37	14,50	0,00001	1.541,60	0,05652	0,00004	0,00072	834,56	65,19	649,50	0,53	0,86	
"52"	771,66	34,80	0,00001	1.391,43	0,05875	0,00003	0,00050	834,56	62,90	664,00	0,49	0,78	
"53"	780,57	24,60	0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00090	834,56	53,99	698,80	0,43	0,65	
"54"	784,10	21,00	0,00001	881,32	0,07049	0,00002	0,00041	834,56	50,46	723,40	0,34	0,49	
"55"	787,69	23,40	0,00001	667,32	0,07946	0,00001	0,00023	834,56	46,87	744,40	0,26	0,37	
"56"	793,18	37,20	0,00001	458,96	0,09454	0,00001	0,00014	834,56	41,38	767,80	0,19	0,26	
"57"	801,81	0,00	0,00001	174,57	0,16138	0,00000	0,00006	834,56	32,75	805,00	0,07	0,10	

ΛΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"43"	775,00	30,00										
"58"	780,95	10,40	0,00001	2.154,02	0,05007	0,00007	0,00213	835,97	55,02	455,60	0,52	1,20
"59"	782,41	32,40	0,00001	1.964,43	0,05173	0,00006	0,00063	835,97	53,56	466,00	0,49	1,10
"60"	789,75	43,50	0,00001	1.763,58	0,05378	0,00005	0,00166	835,97	46,22	498,40	0,47	0,98
"61"	800,40	36,50	0,00001	1.407,39	0,05849	0,00004	0,00154	835,97	35,57	541,90	0,40	0,78
"62"	807,90	45,70	0,00001	1.031,96	0,06606	0,00002	0,00079	835,97	28,07	578,40	0,32	0,58
"63"	814,90	46,00	0,00001	646,21	0,08061	0,00001	0,00047	835,97	21,07	624,10	0,21	0,36
"64"	818,84	0,00	0,00001	215,87	0,14165	0,00000	0,00009	835,97	17,13	670,10	0,08	0,12

ΛΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"11"	792,23	29,60										
"65"	785,94	32,20	0,00001	441,13	0,09639	0,00001	0,00017	837,02	51,08	345,40	0,08	0,25
"66"	778,59	0,00	0,00001	151,11	0,17724	0,00000	0,00004	837,02	58,43	377,60	0,03	0,08

ΛΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"14"	788,63	38,40										
"67"	796,65	41,90	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00033	836,74	40,09	443,80	0,14	0,32
"68"	798,82	0,00	0,00001	196,63	0,14985	0,00000	0,00007	836,74	37,92	485,70	0,05	0,11

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 48
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΟΣΑΙΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-------------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)	
ΛΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
0,00	0,00											
"14"	788,63	26,30										
"69"	785,82	40,80	0,00001	890,23	0,07019	0,00002	0,00045	836,74	50,92	431,79	0,20	0,50
"70"	780,93	40,90	0,00001	575,34	0,08497	0,00001	0,00035	836,74	55,81	472,50	0,14	0,32
"71"	777,83	0,00	0,00001	191,94	0,15209	0,00000	0,00007	836,74	58,91	513,40	0,05	0,11
ΛΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
0,00	0,00											
"16"	789,03	41,30										
"72"	794,97	44,60	0,00001	1.228,12	0,06164	0,00003	0,00117	836,62	41,65	499,00	0,33	0,68
"73"	803,89	31,90	0,00001	825,00	0,07248	0,00002	0,00067	836,62	32,73	543,60	0,24	0,46
"74"	810,30	33,70	0,00001	466,00	0,09385	0,00001	0,00020	836,62	26,32	575,50	0,14	0,26
"75"	817,23	0,00	0,00001	158,15	0,17199	0,00000	0,00004	836,62	19,39	609,20	0,05	0,09
ΛΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
0,00	0,00											
"16"	789,03	25,90										
"76"	783,39	20,80	0,00001	546,72	0,08700	0,00001	0,00021	836,62	53,23	483,60	0,14	0,30
"77"	780,08	24,50	0,00001	327,56	0,11214	0,00000	0,00008	836,62	56,54	504,40	0,09	0,18
"78"	777,28	0,00	0,00001	114,97	0,21445	0,00000	0,00002	836,62	59,34	528,90	0,03	0,06
ΛΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
0,00	0,00											
"18"	790,17	32,00										
"79"	793,68	23,80	0,00001	524,66	0,08869	0,00001	0,00024	836,54	42,86	534,10	0,15	0,29
"80"	795,87	16,10	0,00001	262,80	0,12644	0,00000	0,00006	836,54	40,67	557,90	0,08	0,15
"81"	797,00	0,00	0,00001	75,55	0,29935	0,00000	0,00001	836,54	39,54	574,00	0,02	0,04
ΛΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
0,00	0,00											
"21"	790,99	24,00										
"82"	789,57	36,00	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00021	836,44	46,87	586,00	0,18	0,32
"83"	787,86	13,10	0,00001	291,90	0,11930	0,00000	0,00011	836,44	48,58	622,00	0,10	0,16
"84"	786,80	0,00	0,00001	61,48	0,36081	0,00000	0,00001	836,44	49,64	635,10	0,02	0,03
ΛΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
0,00	0,00											
"23"	789,95	35,30										
"85"	793,87	35,50	0,00001	3.034,87	0,04456	0,00013	0,00443	836,36	42,49	651,10	1,05	1,69
"86"	797,60	35,30	0,00001	2.702,62	0,04632	0,00010	0,00367	836,36	38,76	686,60	0,99	1,51
"87"	803,24	21,90	0,00001	2.370,36	0,04843	0,00008	0,00294	836,36	33,12	721,90	0,91	1,32
"88"	807,49	12,20	0,00001	2.101,93	0,05051	0,00007	0,00149	836,36	28,87	743,80	0,83	1,17
"89"	809,27	34,10	0,00001	1.769,21	0,05372	0,00005	0,00063	836,36	27,09	756,00	0,71	0,99
"90"	816,52	58,40	0,00001	1.176,50	0,06269	0,00003	0,00090	836,35	19,83	790,10	0,49	0,66
"91"	815,24	49,90	0,00001	742,41	0,07583	0,00001	0,00075	836,35	21,11	848,50	0,33	0,41
"92"	817,69	0,00	0,00001	234,17	0,13504	0,00000	0,00011	836,35	18,66	898,40	0,11	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 48
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"88"	807,49	18,40										
"93"	807,55	0,00	0,00001	86,35	0,26757	0,00000	0,00001	836,36	28,81	762,20	0,03	0,05
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"89"	809,27	40,00										
"94"	808,23	0,00	0,00001	187,71	0,15420	0,00000	0,00007	836,36	28,13	796,00	0,08	0,10
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"25"	785,94	48,40										
"95"	791,39	37,10	0,00001	1.140,36	0,06347	0,00003	0,00122	836,32	44,93	729,60	0,44	0,64
"96"	795,88	31,50	0,00001	739,12	0,07598	0,00001	0,00047	836,32	40,44	766,70	0,30	0,41
"97"	800,36	0,00	0,00001	147,82	0,17986	0,00000	0,00004	836,32	35,96	798,20	0,06	0,08
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"96"	795,88	28,70										
"98"	800,76	0,00	0,00001	134,68	0,19163	0,00000	0,00003	836,32	35,56	795,40	0,06	0,08
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"26"	784,66	59,20										
"99"	778,17	44,60	0,00001	696,42	0,07798	0,00001	0,00068	836,31	58,14	763,50	0,28	0,39
"100"	772,87	0,00	0,00001	209,30	0,14429	0,00000	0,00009	836,31	63,44	808,10	0,09	0,12
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"31"	785,54	33,90										
"101"	789,21	31,30	0,00001	1.074,19	0,06500	0,00002	0,00078	836,26	47,05	906,50	0,52	0,60
"102"	793,76	29,10	0,00001	768,22	0,07472	0,00001	0,00042	836,26	42,50	937,80	0,38	0,43
"103"	798,70	37,19	0,00001	484,77	0,09208	0,00001	0,00019	836,26	37,56	966,90	0,25	0,27
"104"	804,97	0,00	0,00001	174,10	0,16166	0,00000	0,00006	836,26	31,29	1.004,00	0,09	0,10
sum												
επαληθ.												

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΡΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00								
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90		0,00534						
"1"	880,69	77,40	0,01027	0,02110	0,60892	1,0	27,84	55,40	63,00	0,253
"2"	851,88	12,40	0,03192	0,01852	0,58269	1,0	27,24	55,40	63,00	0,242
"3"	851,36	12,70	0,00511	0,00518	0,56417	1,0	26,80	55,40	63,00	0,234
"4"	850,44	19,20	0,00524	0,00658	0,55899	1,0	26,68	55,40	63,00	0,232
"5"	848,05	32,70	0,00792	0,01070	0,55242	1,0	26,52	55,40	63,00	0,229
"6"	844,43	14,30	0,01349	0,00969	0,54171	1,0	26,26	55,40	63,00	0,225
"7"	843,13	26,80	0,00590	0,00848	0,53202	1,0	26,03	55,40	63,00	0,221
"8"	840,58	32,90	0,01105	0,01231	0,52354	1,0	25,82	55,40	63,00	0,217
"9"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	0,51123	1,0	25,51	55,40	63,00	0,212
"10"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	0,49766	1,0	25,17	55,40	63,00	0,206
"11"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	0,48525	1,0	24,86	55,40	63,00	0,201
"12"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	0,47058	1,0	24,48	55,40	63,00	0,195
"13"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	0,45679	1,0	24,12	55,40	63,00	0,189
"14"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	0,44437	1,0	23,79	55,40	63,00	0,184
"15"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	0,43082	1,0	23,42	55,40	63,00	0,179
"16"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	0,41890	1,0	23,09	55,40	63,00	0,174
"17"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	0,40888	1,0	22,82	55,40	63,00	0,170
"18"	792,23	34,40	0,01712	0,01565	0,39632	1,0	22,46	55,40	63,00	0,164
"19"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	0,38066	1,0	22,02	55,40	63,00	0,158
"20"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	0,36658	1,0	21,60	55,40	63,00	0,152
"21"	788,63	29,60	0,00879	0,01050	0,35520	1,0	21,27	55,40	63,00	0,147
"22"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	0,34470	1,0	20,95	55,40	63,00	0,143
"23"	789,03	21,50	0,00936	0,00912	0,33391	1,0	20,62	55,40	63,00	0,139
"24"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	0,32480	1,0	20,34	55,40	63,00	0,135
"25"	790,17	15,30	0,00945	0,00788	0,31564	1,0	20,05	55,40	63,00	0,131
"26"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,30776	1,0	19,80	55,40	63,00	0,128
"27"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,30001	1,0	19,54	55,40	63,00	0,124
"28"	790,99	25,20	0,00920	0,00980	0,29081	1,0	19,24	55,40	63,00	0,121
"29"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,28101	1,0	18,92	55,40	63,00	0,117
"30"	789,95	37,60	0,01180	0,01365	0,26992	1,0	18,54	55,40	63,00	0,112
"31"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,25627	1,0	18,06	55,40	63,00	0,106
"32"	785,94	23,10	0,01147	0,01050	0,24278	1,0	17,58	55,40	63,00	0,101
"33"	784,66	38,90	0,00953	0,01279	0,23228	1,0	17,20	55,40	63,00	0,096
"34"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,21949	1,0	16,72	55,40	63,00	0,091
"35"	784,88	13,20	0,01604	0,01074	0,20345	1,0	16,09	55,40	63,00	0,084
"36"	785,72	18,70	0,00544	0,00658	0,19270	1,0	15,66	55,40	63,00	0,080
"37"	788,50	35,90	0,00771	0,01126	0,18613	1,0	15,39	55,40	63,00	0,077
"38"	794,87	30,80	0,01481	0,01376	0,17486	1,0	14,92	55,40	63,00	0,073
"39"	800,80	36,20	0,01270	0,01382	0,16111	1,0	14,32	55,40	63,00	0,067
"40"	811,67	11,20	0,01493	0,00978	0,14729	1,0	13,69	55,40	63,00	0,061
"41"	815,36	14,20	0,00462	0,00524	0,13752	1,0	13,23	55,40	63,00	0,057
"42"	818,88	23,80	0,00586	0,00784	0,13228	1,0	12,98	55,40	63,00	0,055
"43"	822,45	39,70	0,00982	0,01310	0,12444	1,0	12,59	55,40	63,00	0,052
"44"	826,20	47,10	0,01637	0,01790	0,11135	1,0	11,91	55,40	63,00	0,046
"45"	831,13	35,20	0,01943	0,01697	0,09344	1,0	10,91	55,40	63,00	0,039
"46"	838,60	26,00	0,01452	0,01262	0,07647	1,0	9,87	55,40	63,00	0,032
"47"	845,00	17,70	0,01072	0,00901	0,06385	1,0	9,02	55,40	63,00	0,026
"48"	849,34	38,10	0,00730	0,01151	0,05484	1,0	8,36	55,40	63,00	0,023
"49"	855,85	32,80	0,01571	0,01462	0,04333	1,0	7,43	55,40	63,00	0,018
"50"	861,36	20,10	0,01353	0,01091	0,02871	1,0	6,05	55,40	63,00	0,012
"51"	861,93	33,10	0,00829	0,01097	0,01780	1,0	4,76	55,40	63,00	0,007
"52"	864,80	0,00	0,01365	0,00683	0,00683	1,0	2,95	55,40	63,00	0,003
sum			0,60892	0,60892						
epalh8			0,60892							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00										
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90										
"1"	880,69	77,40	0,00001	13.856,13	0,02864	0,00168	0,04187	889,96	9,27	24,90	0,18	7,73
"2"	851,88	12,40	0,00001	13.259,19	0,02897	0,00156	0,12054	889,84	37,96	102,30	0,72	7,39
"3"	851,36	12,70	0,00001	12.837,78	0,02921	0,00147	0,01825	889,82	38,46	114,70	0,78	7,16
"4"	850,44	19,20	0,00001	12.719,99	0,02928	0,00145	0,01840	889,80	39,36	127,40	0,86	7,09
"5"	848,05	32,70	0,00001	12.570,28	0,02937	0,00142	0,02725	889,77	41,72	146,60	0,98	7,01
"6"	844,43	14,30	0,00001	12.326,72	0,02952	0,00137	0,04485	889,73	45,30	179,30	1,17	6,87
"7"	843,13	26,80	0,00001	12.106,16	0,02966	0,00133	0,01901	889,71	46,58	193,60	1,24	6,75
"8"	840,58	32,90	0,00001	11.913,28	0,02979	0,00129	0,03464	889,68	49,10	220,40	1,39	6,64
"9"	837,42	32,90	0,00001	11.633,12	0,02997	0,00124	0,04081	889,63	52,21	253,30	1,56	6,49
"10"	834,79	27,30	0,00001	11.324,33	0,03019	0,00118	0,03895	889,60	54,81	286,20	1,72	6,31
"11"	832,69	43,80	0,00001	11.041,82	0,03039	0,00113	0,03093	889,56	56,87	313,50	1,84	6,16
"12"	828,82	23,10	0,00001	10.708,16	0,03064	0,00107	0,04706	889,52	60,70	357,30	2,03	5,97
"13"	825,31	37,10	0,00001	10.394,21	0,03089	0,00102	0,02357	889,49	64,18	380,40	2,10	5,80
"14"	818,01	28,60	0,00001	10.111,70	0,03111	0,00097	0,03609	889,46	71,45	417,50	2,24	5,64
"15"	813,40	29,20	0,00001	9.803,38	0,03138	0,00092	0,02637	889,43	76,03	446,10	2,32	5,47
"16"	806,67	19,40	0,00001	9.532,13	0,03162	0,00088	0,02565	889,41	82,74	475,30	2,41	5,31
"17"	802,22	41,50	0,00001	9.304,06	0,03183	0,00084	0,01858	889,39	87,17	494,70	2,44	5,19
"18"	792,23	34,40	0,00001	9.018,26	0,03210	0,00080	0,03313	889,36	97,13	536,20	2,57	5,03
"19"	791,29	33,90	0,00001	8.662,07	0,03246	0,00074	0,02562	889,33	98,04	570,60	2,62	4,83
"20"	788,75	21,30	0,00001	8.341,55	0,03280	0,00070	0,02366	889,31	100,56	604,50	2,68	4,65
"21"	788,63	29,60	0,00001	8.082,51	0,03309	0,00066	0,01408	889,29	100,66	625,80	2,69	4,51
"22"	788,81	22,70	0,00001	7.843,64	0,03337	0,00063	0,01858	889,27	100,46	655,40	2,73	4,37
"23"	789,03	21,50	0,00001	7.598,20	0,03367	0,00059	0,01349	889,26	100,23	678,10	2,74	4,24
"24"	789,93	22,90	0,00001	7.390,78	0,03393	0,00057	0,01219	889,25	99,32	699,60	2,75	4,12
"25"	790,17	15,30	0,00001	7.182,42	0,03421	0,00054	0,01236	889,24	99,07	722,50	2,76	4,00
"26"	790,27	22,30	0,00001	7.003,15	0,03446	0,00052	0,00791	889,23	98,96	737,80	2,74	3,90
"27"	790,46	22,30	0,00001	6.826,70	0,03471	0,00049	0,01103	889,22	98,76	760,10	2,76	3,81
"28"	790,99	25,20	0,00001	6.617,40	0,03503	0,00047	0,01046	889,21	98,22	782,40	2,75	3,69
"29"	791,01	28,60	0,00001	6.394,49	0,03538	0,00044	0,01115	889,20	98,19	807,60	2,74	3,57
"30"	789,95	37,60	0,00001	6.142,01	0,03579	0,00041	0,01181	889,18	99,23	836,20	2,73	3,42
"31"	787,40	27,80	0,00001	5.831,34	0,03634	0,00038	0,01421	889,17	101,77	873,80	2,71	3,25
"32"	785,94	23,10	0,00001	5.524,43	0,03693	0,00034	0,00958	889,16	103,22	901,60	2,64	3,08
"33"	784,66	38,90	0,00001	5.285,56	0,03742	0,00032	0,00738	889,15	104,49	924,70	2,60	2,95
"34"	784,27	38,90	0,00001	4.994,61	0,03807	0,00029	0,01130	889,14	104,87	963,60	2,56	2,78
"35"	784,88	13,20	0,00001	4.629,50	0,03896	0,00026	0,00993	889,13	104,25	1.002,50	2,46	2,58
"36"	785,72	18,70	0,00001	4.385,00	0,03962	0,00023	0,00307	889,13	103,41	1.015,70	2,36	2,44
"37"	788,50	35,90	0,00001	4.235,30	0,04005	0,00022	0,00411	889,12	100,62	1.034,40	2,33	2,36
"38"	794,87	30,80	0,00001	3.979,07	0,04084	0,00020	0,00710	889,12	94,25	1.070,30	2,26	2,22
"39"	800,80	36,20	0,00001	3.666,06	0,04191	0,00017	0,00530	889,11	88,31	1.101,10	2,14	2,04
"40"	811,67	11,20	0,00001	3.351,64	0,04314	0,00015	0,00536	889,11	77,44	1.137,30	2,02	1,87
"41"	815,36	14,20	0,00001	3.129,20	0,04411	0,00013	0,00148	889,11	73,75	1.148,50	1,91	1,74
"42"	818,88	23,80	0,00001	3.010,00	0,04468	0,00012	0,00176	889,10	70,22	1.162,70	1,86	1,68
"43"	822,45	39,70	0,00001	2.831,67	0,04560	0,00011	0,00266	889,10	66,65	1.186,50	1,78	1,58
"44"	826,20	47,10	0,00001	2.533,67	0,04734	0,00009	0,00369	889,10	62,90	1.226,20	1,65	1,41
"45"	831,13	35,20	0,00001	2.126,33	0,05030	0,00007	0,00328	889,09	57,96	1.273,30	1,44	1,19
"46"	838,60	26,00	0,00001	1.740,11	0,05405	0,00005	0,00176	889,09	50,49	1.308,50	1,21	0,97
"47"	845,00	17,70	0,00001	1.452,91	0,05779	0,00004	0,00097	889,09	44,09	1.334,50	1,03	0,81
"48"	849,34	38,10	0,00001	1.247,83	0,06126	0,00003	0,00052	889,09	39,75	1.352,20	0,90	0,70
"49"	855,85	32,80	0,00001	985,97	0,06729	0,00002	0,00076	889,09	33,24	1.390,30	0,73	0,55
"50"	861,36	20,10	0,00001	653,25	0,08022	0,00001	0,00034	889,09	27,73	1.423,10	0,49	0,36
"51"	861,93	33,10	0,00001	404,99	0,10055	0,00001	0,00010	889,09	27,16	1.443,20	0,31	0,23
"52"	864,00	0,00	0,00001	155,33	0,17404	0,00000	0,00004	889,09	25,09	1.476,30	0,12	0,09

sum

epai8.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΘΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00								
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90		0,00679						
"2"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	1,33623	1,0	41,25	55,40	63,00	0,554
"3"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	1,31587	1,0	40,93	55,40	63,00	0,546
"4"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	1,30345	1,0	40,74	55,40	63,00	0,541
"5"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	1,28879	1,0	40,51	55,40	63,00	0,535
"6"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	1,27499	1,0	40,29	55,40	63,00	0,529
"7"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	1,26258	1,0	40,09	55,40	63,00	0,524
"8"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	1,24903	1,0	39,88	55,40	63,00	0,518
"9"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	1,23711	1,0	39,69	55,40	63,00	0,513
"10"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	1,22709	1,0	39,53	55,40	63,00	0,509
"11"	792,23	34,40	0,01712	0,02774	1,21453	1,0	39,32	55,40	63,00	0,504
"12"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	0,87076	1,0	33,30	55,40	63,00	0,361
"13"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	0,85667	1,0	33,03	55,40	63,00	0,355
"14"	788,63	29,60	0,00879	0,02384	0,84529	1,0	32,81	55,40	63,00	0,351
"15"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	0,75712	1,0	31,05	55,40	63,00	0,314
"16"	789,03	21,50	0,00936	0,02297	0,74634	1,0	30,83	55,40	63,00	0,310
"17"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	0,64537	1,0	28,67	55,40	63,00	0,268
"18"	790,17	15,30	0,00945	0,01448	0,63621	1,0	28,46	55,40	63,00	0,264
"19"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,59867	1,0	27,61	55,40	63,00	0,248
"20"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,59092	1,0	27,43	55,40	63,00	0,245
"21"	790,99	25,20	0,00920	0,01475	0,58172	1,0	27,22	55,40	63,00	0,241
"22"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,54177	1,0	26,26	55,40	63,00	0,225
"23"	789,95	37,60	0,01180	0,02093	0,53068	1,0	25,99	55,40	63,00	0,220
"24"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,37638	1,0	21,89	55,40	63,00	0,156
"25"	785,94	23,10	0,01147	0,02048	0,36289	1,0	21,50	55,40	63,00	0,151
"26"	784,66	38,90	0,00953	0,02500	0,29229	1,0	19,29	55,40	63,00	0,121
"27"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,23669	1,0	17,36	55,40	63,00	0,098
"28"	784,88	25,30	0,01604	0,01324	0,22065	1,0	16,76	55,40	63,00	0,092
"29"	785,08	36,80	0,01044	0,01281	0,20741	1,0	16,25	55,40	63,00	0,086
"30"	785,38	28,40	0,01518	0,01345	0,19460	1,0	15,74	55,40	63,00	0,081
"31"	785,54	52,20	0,01171	0,02361	0,18116	1,0	15,19	55,40	63,00	0,075
"32"	786,16	49,20	0,02153	0,02091	0,11033	1,0	11,85	55,40	63,00	0,046
"33"	785,23	28,70	0,02029	0,01607	0,08942	1,0	10,67	55,40	63,00	0,037
"34"	783,45	33,90	0,01184	0,01291	0,07336	1,0	9,66	55,40	63,00	0,030
"35"	780,90	47,20	0,01398	0,01673	0,06045	1,0	8,77	55,40	63,00	0,025
"36"	776,87	34,20	0,01947	0,01679	0,04372	1,0	7,46	55,40	63,00	0,018
"37"	774,12	48,20	0,01411	0,01699	0,02693	1,0	5,86	55,40	63,00	0,011
"38"	770,81	0,00	0,01988	0,00994	0,00994	1,0	3,56	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"11"	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,00								
"39"	789,04	14,60	0,01196	0,00899	0,29665	1,0	19,43	55,40	63,00	0,123
"40"	786,30	30,30	0,00602	0,00926	0,28765	1,0	19,14	55,40	63,00	0,119
"41"	780,67	11,80	0,01250	0,00868	0,27839	1,0	18,83	55,40	63,00	0,115
"42"	779,00	24,10	0,00487	0,00740	0,26971	1,0	18,53	55,40	63,00	0,112
"43"	775,00	26,40	0,00994	0,01660	0,26231	1,0	18,28	55,40	63,00	0,109
"44"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	0,15105	1,0	13,87	55,40	63,00	0,063
"45"	767,02	35,20	0,00837	0,01145	0,14141	1,0	13,42	55,40	63,00	0,059
"46"	762,18	42,50	0,01452	0,01602	0,12997	1,0	12,86	55,40	63,00	0,054
"47"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,11394	1,0	12,04	55,40	63,00	0,047
"48"	758,96	22,80	0,01122	0,01031	0,09957	1,0	11,26	55,40	63,00	0,041
"49"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,08926	1,0	10,66	55,40	63,00	0,037
"50"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,07796	1,0	9,96	55,40	63,00	0,032
"51"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,06775	1,0	9,29	55,40	63,00	0,028
"52"	771,66	34,80	0,00598	0,01017	0,06115	1,0	8,82	55,40	63,00	0,025
"53"	780,57	24,60	0,01435	0,01225	0,05098	1,0	8,06	55,40	63,00	0,021
"54"	784,10	21,00	0,01015	0,00940	0,03873	1,0	7,02	55,40	63,00	0,016
"55"	787,69	23,40	0,00866	0,00916	0,02933	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
"56"	793,18	37,20	0,00965	0,01250	0,02017	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"57"	801,81	0,00	0,01534	0,00767	0,00767	1,0	3,13	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"43"	0,00	0,00								
"43"	775,00	30,00								
"58"	780,95	10,40	0,01237	0,00833	0,09466	1,0	10,98	55,40	63,00	0,039
"59"	782,41	32,40	0,00429	0,00883	0,08633	1,0	10,48	55,40	63,00	0,036
"60"	789,75	43,50	0,01336	0,01565	0,07750	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
"61"	800,40	36,50	0,01794	0,01650	0,06185	1,0	8,87	55,40	63,00	0,026
"62"	807,90	45,70	0,01506	0,01695	0,04535	1,0	7,60	55,40	63,00	0,019
"63"	814,90	46,00	0,01885	0,01891	0,02840	1,0	6,01	55,40	63,00	0,012
"64"	818,84	0,00	0,01897	0,00949	0,00949	1,0	3,48	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"11"	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,60								
"65"	785,94	32,20	0,01221	0,01275	0,01939	1,0	4,97	55,40	63,00	0,008
"66"	778,59	0,00	0,01328	0,00664	0,00664	1,0	2,91	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"14"	0,00	0,00								
"14"	788,63	38,40								
"67"	796,65	41,90	0,01584	0,01656	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"68"	798,82	0,00	0,01728	0,00864	0,00864	1,0	3,32	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"14"	0,00	0,00								
"69"	788,63	26,30								
"70"	785,82	40,80	0,01085	0,01384	0,03912	1,0	7,06	55,40	63,00	0,016
"71"	780,93	40,90	0,01683	0,01685	0,02528	1,0	5,67	55,40	63,00	0,010
"71"	777,83	0,00	0,01687	0,00843	0,00843	1,0	3,28	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"16"	0,00	0,00								
"72"	789,03	41,30								
"73"	794,37	44,60	0,01703	0,01772	0,05397	1,0	8,29	55,40	63,00	0,022
"74"	803,89	31,90	0,01840	0,01578	0,03626	1,0	6,79	55,40	63,00	0,015
"75"	810,30	33,70	0,01316	0,01353	0,02048	1,0	5,11	55,40	63,00	0,008
"75"	817,23	0,00	0,01390	0,00695	0,00695	1,0	2,97	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"16"	0,00	0,00								
"76"	789,03	25,90								
"77"	783,39	20,80	0,01068	0,00963	0,02403	1,0	5,53	55,40	63,00	0,010
"78"	780,08	24,50	0,00858	0,00934	0,01440	1,0	4,28	55,40	63,00	0,006
"78"	777,28	0,00	0,01011	0,00505	0,00505	1,0	2,54	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"18"	0,00	0,00								
"79"	790,17	32,00								
"80"	793,68	23,80	0,01320	0,01151	0,02306	1,0	5,42	55,40	63,00	0,010
"81"	795,87	16,10	0,00982	0,00823	0,01155	1,0	3,83	55,40	63,00	0,005
"81"	797,00	0,00	0,00664	0,00332	0,00332	1,0	2,06	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"21"	0,00	0,00								
"82"	790,99	24,00								
"83"	789,57	36,00	0,00990	0,01237	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"84"	787,86	13,10	0,01485	0,01013	0,01283	1,0	4,04	55,40	63,00	0,005
"84"	786,80	0,00	0,00540	0,00270	0,00270	1,0	1,85	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"23"	0,00	0,00								
"85"	789,95	35,30								
"86"	793,87	35,50	0,01456	0,01460	0,13337	1,0	13,03	55,40	63,00	0,055
"87"	797,60	35,30	0,01464	0,01460	0,11877	1,0	12,30	55,40	63,00	0,049
"88"	803,24	21,90	0,01456	0,01180	0,10417	1,0	11,52	55,40	63,00	0,043
"89"	807,49	12,20	0,00903	0,01083	0,09237	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"90"	809,27	34,10	0,00503	0,01780	0,07775	1,0	9,95	55,40	63,00	0,032
"91"	816,52	58,40	0,01407	0,01908	0,05170	1,0	8,11	55,40	63,00	0,021
"92"	815,24	49,90	0,02409	0,02234	0,03263	1,0	6,45	55,40	63,00	0,014
"92"	817,69	0,00	0,02058	0,01029	0,01029	1,0	3,62	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"88"	807,49	18,40								
"93"	807,55	0,00	0,00759	0,00379	0,00379	1,0	2,20	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"89"	809,27	40,00								
"94"	808,23	0,00	0,01650	0,00825	0,00825	1,0	3,24	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"25"	785,94	48,40								
"95"	791,39	37,10	0,01996	0,01763	0,05011	1,0	7,99	55,40	63,00	0,021
"96"	795,88	31,50	0,01530	0,02007	0,03248	1,0	6,43	55,40	63,00	0,013
"97"	800,36	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"96"	795,88	28,70								
"98"	800,76	0,00	0,01184	0,00592	0,00592	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"26"	784,66	59,20								
"99"	778,17	44,60	0,02442	0,02141	0,03060	1,0	6,24	55,40	63,00	0,013
"100"	772,87	0,00	0,01840	0,00920	0,00920	1,0	3,42	55,40	63,00	0,004
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"31"	785,54	33,90								
"101"	789,21	31,30	0,01398	0,01345	0,04721	1,0	7,75	55,40	63,00	0,020
"102"	793,76	29,10	0,01291	0,01246	0,03376	1,0	6,56	55,40	63,00	0,014
"103"	798,70	37,10	0,01200	0,01365	0,02130	1,0	5,21	55,40	63,00	0,009
"104"	804,97	0,00	0,01530	0,00765	0,00765	1,0	3,12	55,40	63,00	0,003
sum			1,33623	1,33623						
επαληθ.			1,33623							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεσμ. Φορτίο (m)	Ύψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για σφαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΛΟΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90										
"2"	837,42	32,90	0,00001	30.405,95	0,02373	0,00671	0,22075	840,36	2,94	32,90	0,53	16,95
"3"	834,79	27,30	0,00001	29.942,77	0,02382	0,00653	0,21481	840,14	5,35	65,80	1,05	16,69
"4"	832,69	43,80	0,00001	29.660,26	0,02387	0,00642	0,17527	839,97	7,28	93,10	1,47	16,54
"5"	828,82	23,10	0,00001	29.326,59	0,02393	0,00629	0,27561	839,69	10,87	136,90	2,13	16,35
"6"	825,31	37,10	0,00001	29.012,64	0,02398	0,00617	0,14260	839,55	14,24	160,00	2,46	16,18
"7"	818,01	28,60	0,00001	28.730,13	0,02404	0,00607	0,22508	839,33	21,32	197,10	3,01	16,02
"8"	813,40	29,20	0,00001	28.421,81	0,02410	0,00595	0,17022	839,16	25,76	225,70	3,41	15,85
"9"	806,67	19,40	0,00001	28.150,56	0,02415	0,00585	0,17086	838,98	32,31	254,90	3,81	15,69
"10"	802,22	41,50	0,00001	27.922,49	0,02419	0,00577	0,11189	838,87	36,65	274,30	4,07	15,57
"11"	792,23	34,40	0,00001	27.636,70	0,02425	0,00566	0,23503	838,64	46,41	315,80	4,63	15,41
"12"	791,29	33,90	0,00001	19.814,18	0,02621	0,00315	0,10824	838,53	47,24	350,20	3,68	11,05
"13"	788,75	21,30	0,00001	19.493,65	0,02631	0,00306	0,10365	838,43	49,68	384,10	3,98	10,87
"14"	788,63	29,60	0,00001	19.234,61	0,02640	0,00299	0,06361	838,36	49,73	405,40	4,14	10,72
"15"	788,81	22,70	0,00001	17.228,41	0,02712	0,00246	0,07285	838,29	49,48	435,00	3,98	9,61
"16"	789,03	21,50	0,00001	16.982,98	0,02721	0,00240	0,05448	838,24	49,21	457,70	4,13	9,47
"17"	789,93	22,90	0,00001	14.685,35	0,02822	0,00186	0,04001	838,20	48,27	479,20	3,74	8,19
"18"	790,17	15,30	0,00001	14.476,99	0,02833	0,00182	0,04157	838,15	47,98	502,10	3,86	8,07
"19"	790,27	22,30	0,00001	13.622,89	0,02877	0,00163	0,02498	838,13	47,86	517,40	3,74	7,60
0"	790,46	22,30	0,00001	13.446,44	0,02886	0,00160	0,03559	838,09	47,63	539,70	3,85	7,50
"21"	790,99	25,20	0,00001	13.237,14	0,02898	0,00155	0,03463	838,06	47,07	562,00	3,95	7,38
"22"	791,01	28,60	0,00001	12.328,13	0,02952	0,00137	0,03457	838,02	47,01	587,20	3,84	6,87
"23"	789,95	37,60	0,00001	12.075,66	0,02968	0,00132	0,03785	837,99	48,04	615,80	3,95	6,73
"24"	787,40	27,80	0,00001	8.564,46	0,03256	0,00073	0,02746	837,96	50,56	653,40	2,97	4,77
"25"	785,94	23,10	0,00001	8.257,55	0,03289	0,00069	0,01907	837,94	52,00	681,20	2,99	4,60
"26"	784,66	38,90	0,00001	6.651,18	0,03497	0,00047	0,01093	837,93	53,27	704,30	2,49	3,71
"27"	784,27	38,90	0,00001	5.385,99	0,03721	0,00033	0,01284	837,92	53,65	743,20	2,13	3,00
"28"	784,88	25,30	0,00001	5.020,89	0,03801	0,00029	0,01140	837,90	53,02	782,10	2,09	2,80
"29"	785,08	36,80	0,00001	4.719,61	0,03873	0,00026	0,00667	837,90	52,82	807,40	2,02	2,63
"30"	785,38	28,40	0,00001	4.428,18	0,03950	0,00024	0,00871	837,89	52,51	844,20	1,98	2,47
"31"	785,54	52,20	0,00001	4.122,20	0,04039	0,00021	0,00596	837,88	52,34	872,60	1,91	2,30
"32"	786,16	49,20	0,00001	2.510,68	0,04749	0,00009	0,00478	837,88	51,72	924,80	1,23	1,40
"33"	785,23	28,70	0,00001	2.034,82	0,05109	0,00006	0,00318	837,87	52,64	974,00	1,05	1,13
"34"	783,45	33,90	0,00001	1.669,25	0,05488	0,00005	0,00134	837,87	54,42	1.002,70	0,89	0,93
"35"	780,90	47,20	0,00001	1.375,48	0,05900	0,00003	0,00116	837,87	56,97	1.036,60	0,76	0,77
"36"	776,87	34,20	0,00001	994,89	0,06705	0,00002	0,00096	837,87	61,00	1.083,80	0,57	0,55
"37"	774,12	48,20	0,00001	612,89	0,08256	0,00001	0,00032	837,87	63,75	1.118,00	0,36	0,34
"38"	770,81	0,00	0,00001	226,20	0,13780	0,00000	0,00010	837,87	67,06	1.166,20	0,14	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Ύψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΛΟΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"11"	792,23	29,00										
"39"	789,04	14,60	0,00001	6.750,20	0,03483	0,00049	0,01407	838,62	49,58	344,80	1,24	3,76
"40"	786,30	30,30	0,00001	6.545,60	0,03514	0,00046	0,00672	838,62	52,32	359,40	1,25	3,65
"41"	780,67	11,80	0,00001	6.334,89	0,03547	0,00044	0,01319	838,60	57,93	389,70	1,31	3,53
"42"	779,00	24,10	0,00001	6.137,32	0,03580	0,00041	0,00487	838,60	59,60	401,50	1,31	3,42
"43"	775,00	26,40	0,00001	5.968,84	0,03610	0,00039	0,00948	838,59	63,59	425,60	1,35	3,33
"44"	770,37	20,30	0,00001	5.437,05	0,04279	0,00015	0,00408	838,59	68,22	452,00	0,82	1,92
"45"	767,02	35,20	0,00001	3.217,89	0,04371	0,00014	0,00281	838,58	71,56	472,30	0,81	1,79
"46"	762,18	42,50	0,00001	2.957,44	0,04494	0,00012	0,00423	838,58	76,40	507,50	0,80	1,65
"47"	759,68	27,20	0,00001	2.592,80	0,04697	0,00010	0,00410	838,57	78,89	550,00	0,76	1,45
"48"	758,96	22,80	0,00001	2.265,71	0,04920	0,00008	0,00210	838,57	79,61	577,20	0,69	1,26
"49"	761,23	32,00	0,00001	2.031,07	0,05112	0,00006	0,00147	838,57	77,34	600,00	0,65	1,13
"50"	767,31	17,50	0,00001	1.773,90	0,05367	0,00005	0,00165	838,57	71,26	632,00	0,60	0,99
"51"	769,37	14,50	0,00001	1.541,60	0,05652	0,00004	0,00072	838,57	69,20	649,50	0,53	0,86
"52"	771,66	34,80	0,00001	1.391,43	0,05875	0,00003	0,00050	838,57	66,91	664,00	0,49	0,78
"53"	780,57	24,60	0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00090	838,57	58,00	698,80	0,43	0,65
"54"	784,10	21,00	0,00001	881,32	0,07049	0,00002	0,00041	838,57	54,47	723,40	0,34	0,49
"55"	787,69	23,40	0,00001	667,32	0,07946	0,00001	0,00023	838,57	50,88	744,40	0,26	0,37
"56"	793,18	37,20	0,00001	458,96	0,09454	0,00001	0,00014	838,57	45,39	767,80	0,19	0,2
"57"	801,81	0,00	0,00001	174,57	0,16138	0,00000	0,00006	838,57	36,76	805,00	0,07	0,16
ΛΟΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"43"	775,00	30,00										
"58"	780,95	10,40	0,00001	2.154,02	0,05007	0,00007	0,00213	838,59	57,64	455,60	0,52	1,20
"59"	782,41	32,40	0,00001	1.964,43	0,05173	0,00006	0,00063	838,59	56,18	466,00	0,49	1,10
"60"	789,75	43,50	0,00001	1.763,58	0,05378	0,00005	0,00166	838,59	48,84	498,40	0,47	0,98
"61"	800,40	36,50	0,00001	1.407,39	0,05849	0,00004	0,00154	838,58	38,18	541,90	0,40	0,78
"62"	807,90	45,70	0,00001	1.031,96	0,06606	0,00002	0,00079	838,58	30,68	578,40	0,32	0,58
"63"	814,90	46,00	0,00001	646,21	0,08061	0,00001	0,00047	838,58	23,68	624,10	0,21	0,36
"64"	818,84	0,00	0,00001	215,87	0,14165	0,00000	0,00009	838,58	19,74	670,10	0,08	0,12
ΛΟΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"11"	792,23	29,60										
"65"	785,94	32,20	0,00001	441,13	0,09639	0,00001	0,00017	838,64	52,70	345,40	0,08	0,25
"66"	778,59	0,00	0,00001	151,11	0,17724	0,00000	0,00004	838,64	60,05	377,60	0,03	0,08
ΛΟΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"14"	788,63	38,40										
"67"	796,65	41,90	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00033	838,36	41,71	443,80	0,14	0,32
"68"	798,82	0,00	0,00001	196,63	0,14985	0,00000	0,00007	838,36	39,54	485,70	0,05	0,11

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απτόσημο χειρισμό (m)
ΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"14"	788,63	26,30										
"69"	785,82	40,80	0,00001	890,23	0,07019	0,00002	0,00045	838,36	52,54	431,70	0,20	0,50
"70"	780,93	40,90	0,00001	575,34	0,08497	0,00001	0,00035	838,36	57,43	472,50	0,14	0,32
"71"	777,83	0,00	0,00001	191,94	0,15209	0,00000	0,00007	838,36	60,53	513,40	0,05	0,11
ΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"16"	789,03	41,30										
"72"	794,97	44,60	0,00001	1.228,12	0,06164	0,00003	0,00117	838,23	43,26	499,00	0,33	0,68
"73"	803,89	31,90	0,00001	825,00	0,07248	0,00002	0,00067	838,23	34,34	543,60	0,24	0,46
"74"	810,30	33,70	0,00001	466,00	0,09385	0,00001	0,00020	838,23	27,93	575,50	0,14	0,26
"75"	817,23	0,00	0,00001	158,15	0,17199	0,00000	0,00004	838,23	21,00	609,20	0,05	0,09
ΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"16"	789,03	25,90										
"76"	783,39	20,80	0,00001	546,72	0,08700	0,00001	0,00021	838,23	54,84	483,60	0,14	0,30
"77"	780,08	24,50	0,00001	327,56	0,11214	0,00000	0,00008	838,23	58,15	504,40	0,09	0,18
"78"	777,28	0,00	0,00001	114,97	0,21445	0,00000	0,00002	838,23	60,95	528,90	0,03	0,06
ΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"18"	790,17	32,00										
"79"	793,68	23,80	0,00001	524,66	0,08869	0,00001	0,00024	838,15	44,47	534,10	0,15	0,29
"80"	795,87	16,10	0,00001	262,80	0,12644	0,00000	0,00006	838,15	42,28	557,90	0,08	0,15
"81"	797,00	0,00	0,00001	75,55	0,29935	0,00000	0,00001	838,15	41,15	574,00	0,02	0,04
ΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"21"	790,99	24,00										
"82"	789,57	36,00	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00021	838,06	48,49	586,00	0,18	0,32
"83"	787,86	13,10	0,00001	291,90	0,11930	0,00000	0,00011	838,06	50,20	622,00	0,10	0,16
"84"	786,80	0,00	0,00001	61,48	0,36081	0,00000	0,00001	838,06	51,26	635,10	0,02	0,03
ΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"23"	789,95	35,30										
"85"	793,87	35,50	0,00001	3.034,87	0,04456	0,00013	0,00443	837,98	44,11	651,10	1,05	1,69
"86"	797,60	35,30	0,00001	2.702,62	0,04632	0,00010	0,00367	837,98	40,38	686,60	0,99	1,51
"87"	803,24	21,90	0,00001	2.370,36	0,04843	0,00008	0,00294	837,97	34,73	721,90	0,91	1,32
"88"	807,49	12,20	0,00001	2.101,93	0,05051	0,00007	0,00149	837,97	30,48	743,80	0,83	1,17
"89"	809,27	34,10	0,00001	1.769,21	0,05372	0,00005	0,00063	837,97	28,70	756,00	0,71	0,99
"90"	816,52	58,40	0,00001	1.176,50	0,06269	0,00003	0,00090	837,97	21,45	790,10	0,49	0,66
"91"	815,24	49,90	0,00001	742,41	0,07583	0,00001	0,00075	837,97	22,73	848,50	0,33	0,41
"92"	817,69	0,00	0,00001	234,17	0,13504	0,00000	0,00011	837,97	20,28	898,40	0,11	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

H (m)		L (m)		ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Ύψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00	0,00001	86,35	0,26757	0,00000	0,00001	837,97	30,42	762,20	0,03	0,05
"88"	807,49	18,40											
"93"	807,55	0,00											
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00	0,00001	187,71	0,15420	0,00000	0,00007	837,97	29,74	796,00	0,08	0,10
"89"	809,27	40,00											
"94"	808,23	0,00											
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00	0,00001	1.140,36	0,06347	0,00003	0,00122	837,94	46,55	729,60	0,44	0,64
"25"	785,94	48,40											
"95"	791,39	37,10											
"96"	795,88	31,50											
		0,00001	739,12	0,07598	0,00001	0,00047	837,94	42,06	766,70	0,30	0,41		
		0,00001	147,82	0,17986	0,00000	0,00004	837,94	37,58	798,20	0,06	0,08		
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00	0,00001	134,68	0,19163	0,00000	0,00003	837,94	37,18	795,40	0,06	0,08
"96"	795,88	28,70											
"98"	800,76	0,00											
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00	0,00001	696,42	0,07798	0,00001	0,00068	837,99	59,76	763,50	0,28	0,35
"26"	784,66	59,20											
"99"	778,17	44,60											
"100"	772,87	0,00											
		0,00001	209,30	0,14429	0,00000	0,00009	837,93	65,06	808,10	0,09	0,12		
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00	0,00001	1.074,19	0,06500	0,00002	0,00078	837,88	48,67	906,50	0,52	0,60
"31"	785,54	33,90											
"101"	789,21	31,30											
"102"	793,76	29,10											
"103"	798,70	37,10											
"104"	804,97	0,00											

sum

επαληθ.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"Φ.Δ. (2)"	800,91	4,30		0,00089						
"1"	800,40	43,50	0,00177	0,00986	1,32773	1,0	41,12	55,40	63,00	0,551
"2"	789,75	32,40	0,01794	0,01565	1,31698	1,0	40,95	55,40	63,00	0,546
"3"	782,41	10,40	0,01336	0,00883	1,30133	1,0	40,71	55,40	63,00	0,540
"4"	780,95	30,00	0,00429	0,00833	1,29250	1,0	40,57	55,40	63,00	0,536
"5"	775,00	26,40	0,01237	0,01163	1,28417	1,0	40,44	55,40	63,00	0,533
"6"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	1,27254	1,0	40,25	55,40	63,00	0,528
"7"	767,02	30,90	0,00837	0,01056	1,26291	1,0	40,10	55,40	63,00	0,524
"8"	762,44	26,20	0,01275	0,01266	1,25235	1,0	39,93	55,40	63,00	0,520
"9"	765,17	33,10	0,01081	0,01223	0,77436	1,0	31,40	55,40	63,00	0,321
"10"	769,31	36,90	0,01365	0,01862	0,76213	1,0	31,15	55,40	63,00	0,316
"11"	768,08	43,50	0,01522	0,01658	0,70427	1,0	29,94	55,40	63,00	0,292
"12"	763,49	28,20	0,01794	0,01479	0,68768	1,0	29,59	55,40	63,00	0,285
"13"	760,44	19,20	0,01163	0,00978	0,67290	1,0	29,27	55,40	63,00	0,279
"14"	758,10	15,40	0,00792	0,00714	0,66312	1,0	29,06	55,40	63,00	0,275
"15"	755,07	11,90	0,00635	0,00563	0,65599	1,0	28,90	55,40	63,00	0,272
"16"	753,41	21,30	0,00491	0,00685	0,65036	1,0	28,78	55,40	63,00	0,270
"17"	750,18	23,80	0,00879	0,00930	0,64351	1,0	28,62	55,40	63,00	0,267
"18"	748,72	15,20	0,00982	0,01565	0,63421	1,0	28,42	55,40	63,00	0,263
"19"	748,87	38,20	0,00627	0,01765	0,54248	1,0	26,28	55,40	63,00	0,225
"20"	751,50	38,40	0,01576	0,01580	0,35707	1,0	21,32	55,40	63,00	0,148
"21"	754,22	20,80	0,01584	0,01390	0,34127	1,0	20,85	55,40	63,00	0,142
"22"	755,93	26,60	0,00858	0,00978	0,24995	1,0	17,84	55,40	63,00	0,104
"23"	757,97	39,90	0,01097	0,01371	0,24018	1,0	17,49	55,40	63,00	0,100
"24"	761,11	39,70	0,01646	0,01642	0,22646	1,0	16,98	55,40	63,00	0,094
"25"	764,58	16,30	0,01637	0,01846	0,21005	1,0	16,35	55,40	63,00	0,087
"26"	766,23	30,80	0,00672	0,01299	0,13543	1,0	13,13	55,40	63,00	0,056
"27"	769,69	29,70	0,01270	0,01248	0,01860	1,0	4,87	55,40	63,00	0,008
"28"	773,28	0,00	0,01225	0,00613	0,00613	1,0	2,79	55,40	63,00	0,003

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"8"	762,44	4,30								
"29"	762,18	42,50	0,00177	0,01157	0,46532	1,0	24,24	55,40	63,00	0,193
"30"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,33391	1,0	20,62	55,40	63,00	0,139
"31"	758,96	42,40	0,01122	0,01906	0,31954	1,0	20,17	55,40	63,00	0,133
"32"	756,02	47,50	0,01749	0,01854	0,25878	1,0	18,15	55,40	63,00	0,107
"33"	753,13	25,40	0,01959	0,01503	0,24024	1,0	17,49	55,40	63,00	0,100
"34"	752,44	17,20	0,01048	0,00879	0,22521	1,0	16,93	55,40	63,00	0,093
"35"	751,89	45,00	0,00709	0,01283	0,21642	1,0	16,60	55,40	63,00	0,090
"36"	749,76	33,30	0,01856	0,01615	0,20359	1,0	16,10	55,40	63,00	0,084
"37"	747,95	43,40	0,01374	0,01829	0,18745	1,0	15,45	55,40	63,00	0,078
"38"	745,64	43,40	0,01790	0,01790	0,06265	1,0	8,93	55,40	63,00	0,026
"39"	743,04	43,40	0,01790	0,01790	0,04475	1,0	7,55	55,40	63,00	0,019
"40"	740,67	43,40	0,01790	0,01790	0,02685	1,0	5,85	55,40	63,00	0,011
"41"	737,61	0,00	0,01790	0,00895	0,00895	1,0	3,38	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"31"	758,96	22,80								
"42"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,04170	1,0	7,29	55,40	63,00	0,017
"43"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,03040	1,0	6,22	55,40	63,00	0,013
"44"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,02019	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"45"	771,66	25,70	0,00598	0,00829	0,01359	1,0	4,16	55,40	63,00	0,006
"46"	778,47	0,00	0,01060	0,00530	0,00530	1,0	2,60	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"37"	747,95	12,00								
"47"	746,73	19,50	0,00495	0,00650	0,10650	1,0	11,64	55,40	63,00	0,044
"48"	745,53	30,00	0,00804	0,01021	0,10009	1,0	11,28	55,40	63,00	0,041
"49"	744,30	40,50	0,01237	0,01454	0,08979	1,0	10,69	55,40	63,00	0,037
"50"	743,11	38,20	0,01670	0,01623	0,07525	1,0	9,79	55,40	63,00	0,031
"51"	740,73	40,90	0,01576	0,01631	0,05902	1,0	8,67	55,40	63,00	0,024
"52"	741,07	29,90	0,01687	0,01460	0,04271	1,0	7,37	55,40	63,00	0,018
"53"	743,02	23,90	0,01233	0,01110	0,02811	1,0	5,98	55,40	63,00	0,012
"54"	744,20	29,30	0,00986	0,01097	0,01701	1,0	4,65	55,40	63,00	0,007
"55"	746,30	0,00	0,01209	0,00604	0,00604	1,0	2,77	55,40	63,00	0,003

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΕΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	ℓ (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"29"	762,18	9,30								
"56"	760,82	11,50	0,00384	0,00429	0,11984	1,0	12,35	55,40	63,00	0,050
"57"	759,34	22,70	0,00474	0,00705	0,11555	1,0	12,13	55,40	63,00	0,048
"58"	757,43	35,00	0,00936	0,01190	0,10850	1,0	11,75	55,40	63,00	0,045
"59"	754,01	27,90	0,01444	0,01297	0,09660	1,0	11,09	55,40	63,00	0,040
"60"	749,75	30,30	0,01151	0,01200	0,08363	1,0	10,32	55,40	63,00	0,035
"61"	746,31	22,50	0,01250	0,01089	0,07162	1,0	9,55	55,40	63,00	0,030
"62"	745,76	24,60	0,00928	0,00975	0,06074	1,0	8,79	55,40	63,00	0,025
"63"	744,00	28,90	0,01023	0,01107	0,05098	1,0	8,06	55,40	63,00	0,021
"64"	741,35	31,30	0,01192	0,01242	0,03991	1,0	7,13	55,40	63,00	0,017
"65"	740,23	22,90	0,01291	0,01118	0,02749	1,0	5,92	55,40	63,00	0,011
"66"	741,01	28,10	0,00945	0,01052	0,01631	1,0	4,56	55,40	63,00	0,007
"67"	742,25	0,00	0,01159	0,00580	0,00580	1,0	2,72	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"10"	769,31	20,30								
"68"	770,78	27,10	0,00837	0,00978	0,03925	1,0	7,07	55,40	63,00	0,016
"69"	772,34	27,30	0,01118	0,01122	0,02947	1,0	6,13	55,40	63,00	0,012
"70"	774,46	30,60	0,01126	0,01194	0,01825	1,0	4,82	55,40	63,00	0,008
"71"	776,87	0,00	0,01262	0,00631	0,00631	1,0	2,83	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"18"	748,72	36,90								
"72"	750,90	26,80	0,01522	0,01314	0,07608	1,0	9,84	55,40	63,00	0,032
"73"	753,79	21,80	0,01105	0,01002	0,06294	1,0	8,95	55,40	63,00	0,026
"74"	757,31	20,70	0,00899	0,00876	0,05292	1,0	8,21	55,40	63,00	0,022
"75"	760,67	27,90	0,00854	0,01002	0,04415	1,0	7,50	55,40	63,00	0,018
"76"	765,02	35,80	0,01151	0,01314	0,03413	1,0	6,59	55,40	63,00	0,014
"77"	770,67	33,00	0,01477	0,01419	0,02099	1,0	5,17	55,40	63,00	0,009
"78"	776,24	0,00	0,01361	0,00681	0,00681	1,0	2,94	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"19"	748,87	32,20								
"79"	746,88	36,00	0,01328	0,01407	0,16775	1,0	14,61	55,40	63,00	0,070
"80"	745,30	41,00	0,01485	0,02147	0,15368	1,0	13,99	55,40	63,00	0,064
"81"	743,88	37,40	0,01691	0,01617	0,06818	1,0	9,32	55,40	63,00	0,028
"82"	742,31	43,60	0,01543	0,01670	0,05201	1,0	8,14	55,40	63,00	0,022
"83"	745,71	35,00	0,01798	0,01621	0,03531	1,0	6,70	55,40	63,00	0,015
"84"	749,39	28,80	0,01444	0,01316	0,01910	1,0	4,93	55,40	63,00	0,008
"85"	753,71	0,00	0,01188	0,00594	0,00594	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΞΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)										
	0,00	0,00								
"80"	745,30	27,10								
"86"	748,20	47,60	0,01118	0,01541	0,06404	1,0	9,03	55,40	63,00	0,027
"87"	753,31	46,20	0,01963	0,01934	0,04863	1,0	7,87	55,40	63,00	0,020
"88"	752,69	47,90	0,01906	0,01941	0,02929	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
"89"	755,81	0,00	0,01976	0,00988	0,00988	1,0	3,55	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)										
	0,00	0,00								
"21"	754,22	8,20								
"90"	754,60	39,80	0,00338	0,00990	0,07742	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
"91"	760,77	28,90	0,01642	0,01417	0,06752	1,0	9,27	55,40	63,00	0,028
"92"	763,28	46,90	0,01192	0,01563	0,05335	1,0	8,24	55,40	63,00	0,022
"93"	768,18	35,90	0,01934	0,01708	0,03772	1,0	6,93	55,40	63,00	0,016
"94"	770,96	32,10	0,01481	0,01402	0,02064	1,0	5,13	55,40	63,00	0,009
"95"	770,73	0,00	0,01324	0,00662	0,00662	1,0	2,90	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)										
	0,00	0,00								
"25"	764,58	33,50								
"96"	765,35	29,70	0,01382	0,01303	0,05616	1,0	8,46	55,40	63,00	0,023
"97"	768,33	34,40	0,01225	0,01322	0,04312	1,0	7,41	55,40	63,00	0,018
"98"	773,21	28,30	0,01419	0,01293	0,02990	1,0	6,17	55,40	63,00	0,012
"99"	775,87	27,00	0,01167	0,01140	0,01697	1,0	4,65	55,40	63,00	0,007
"100"	777,33	0,00	0,01114	0,00557	0,00557	1,0	2,66	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)										
	0,00	0,00								
"26"	766,23	15,90								
"101"	764,95	33,90	0,00656	0,01027	0,10384	1,0	11,50	55,40	63,00	0,043
"102"	763,08	33,50	0,01398	0,01390	0,09357	1,0	10,91	55,40	63,00	0,039
"103"	762,50	29,90	0,01382	0,01308	0,07967	1,0	10,07	55,40	63,00	0,033
"104"	761,20	43,60	0,01233	0,01959	0,06659	1,0	9,21	55,40	63,00	0,028
"105"	761,06	36,80	0,01798	0,01658	0,02417	1,0	5,55	55,40	63,00	0,010
"106"	759,95	0,00	0,01518	0,00759	0,00759	1,0	3,11	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)										
	0,00	0,00								
"104"	761,20	21,50								
"107"	761,25	33,00	0,00887	0,01124	0,02283	1,0	5,39	55,40	63,00	0,009
"108"	762,94	11,60	0,01361	0,00920	0,01159	1,0	3,84	55,40	63,00	0,005
"109"	763,60	0,00	0,00478	0,00239	0,00239	1,0	1,75	55,40	63,00	0,001
sum			1,32773	1,32773						
epalh8.			1,32773							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	l (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απτότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"Φ.Δ. [2]"	800,91	4,30										
"1"	800,40	43,50	0,00001	30.212,61	0,02377	0,00663	0,02853	800,88	0,48	4,30	0,07	16,84
"2"	789,75	32,40	0,00001	29.968,11	0,02381	0,00654	0,28444	800,60	10,85	47,80	0,76	16,71
"3"	782,41	10,40	0,00001	29.611,92	0,02387	0,00640	0,20741	800,39	17,98	80,20	1,26	16,51
"4"	780,95	30,00	0,00001	29.411,07	0,02391	0,00632	0,06578	800,32	19,37	90,60	1,41	16,40
"5"	775,00	26,40	0,00001	29.221,47	0,02395	0,00625	0,18757	800,14	25,14	120,60	1,87	16,29
"6"	770,37	20,30	0,00001	28.956,80	0,02399	0,00615	0,16242	799,97	29,60	147,00	2,26	16,14
"7"	767,02	30,90	0,00001	28.737,64	0,02404	0,00607	0,12322	799,85	32,83	167,30	2,55	16,02
"8"	762,44	26,20	0,00001	28.497,37	0,02408	0,00598	0,18478	799,67	37,23	198,20	3,00	15,89
"9"	765,17	33,10	0,00001	17.620,73	0,02697	0,00256	0,06708	799,60	34,43	224,40	2,10	9,82
"10"	769,31	36,90	0,00001	17.342,45	0,02707	0,00249	0,08242	799,52	30,21	257,50	2,37	9,67
"11"	768,08	43,50	0,00001	16.025,63	0,02761	0,00217	0,08001	799,44	31,36	294,40	2,51	8,93
"12"	763,49	28,20	0,00001	15.648,33	0,02777	0,00208	0,09047	799,35	35,85	337,90	2,81	8,72
"13"	760,44	19,20	0,00001	15.311,85	0,02793	0,00200	0,05646	799,29	38,85	366,10	2,98	8,54
"14"	758,10	15,40	0,00001	15.089,41	0,02803	0,00195	0,03747	799,25	41,15	385,30	3,09	8,41
"15"	755,07	11,90	0,00001	14.927,04	0,02811	0,00191	0,02949	799,22	44,15	400,70	3,18	8,32
"16"	753,41	21,30	0,00001	14.798,92	0,02817	0,00189	0,02245	799,20	45,79	412,60	3,24	8,25
"17"	750,18	23,80	0,00001	14.643,12	0,02824	0,00185	0,03944	799,16	48,98	433,90	3,37	8,16
"18"	748,72	15,20	0,00001	14.431,47	0,02835	0,00181	0,04297	799,12	50,40	457,70	3,51	8,05
"19"	748,87	38,20	0,00001	12.344,09	0,02951	0,00138	0,02090	799,10	50,23	472,90	3,10	6,88
"20"	751,50	38,40	0,00001	8.125,21	0,03304	0,00067	0,02548	799,07	47,57	511,10	2,21	4,53
"21"	754,22	20,80	0,00001	7.765,74	0,03346	0,00062	0,02370	799,05	44,83	549,50	2,27	4,33
"22"	755,93	26,60	0,00001	5.687,74	0,03661	0,00036	0,00753	799,04	43,11	570,30	1,72	3,17
"23"	757,97	39,90	0,00001	5.465,30	0,03705	0,00034	0,00900	799,03	41,06	596,90	1,73	3,05
"24"	761,11	39,70	0,00001	5.153,22	0,03771	0,00031	0,01222	799,02	37,91	636,80	1,74	2,87
"25"	764,58	16,30	0,00001	4.779,67	0,03858	0,00027	0,01070	799,01	34,42	676,50	1,72	2,66
"26"	766,23	30,80	0,00001	3.081,80	0,04434	0,00013	0,00210	799,01	32,78	692,80	1,13	1,72
"27"	769,69	29,70	0,00001	423,30	0,09836	0,00001	0,00017	799,01	29,32	723,60	0,16	0,24
"28"	773,28	0,00	0,00001	139,38	0,18717	0,00000	0,00003	799,01	25,73	753,30	0,06	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΕΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"8"	762,44	4,30										
"29"	762,18	42,50	0,00001	10.588,49	0,03073	0,00105	0,00453	799,66	37,48	202,50	1,14	5,90
"30"	759,68	27,20	0,00001	7.598,20	0,03367	0,00059	0,02526	799,64	39,96	245,00	0,99	4,24
"31"	758,96	42,40	0,00001	7.271,11	0,03409	0,00055	0,01499	799,62	40,66	272,20	1,05	4,05
"32"	756,02	47,50	0,00001	5.888,60	0,03624	0,00038	0,01629	799,60	43,58	314,60	0,98	3,28
"33"	753,13	25,40	0,00001	5.466,71	0,03705	0,00034	0,01608	799,59	46,46	362,10	1,05	3,05
"34"	752,44	17,20	0,00001	5.124,60	0,03777	0,00030	0,00770	799,58	47,14	387,50	1,05	2,86
"35"	751,89	45,00	0,00001	4.924,68	0,03823	0,00028	0,00488	799,58	47,69	404,70	1,06	2,75
"36"	749,76	33,30	0,00001	4.632,79	0,03895	0,00026	0,01150	799,56	49,80	449,70	1,11	2,58
"37"	747,95	43,40	0,00001	4.265,34	0,03996	0,00022	0,00740	799,56	51,61	483,00	1,09	2,38
"38"	745,64	43,40	0,00001	1.425,69	0,05820	0,00004	0,00157	799,56	53,91	526,40	0,40	0,79
"39"	743,04	43,40	0,00001	1.018,35	0,06641	0,00002	0,00091	799,55	56,52	569,80	0,31	0,57
"40"	740,67	43,40	0,00001	611,01	0,08267	0,00001	0,00041	799,55	58,88	613,20	0,20	0,34
"41"	737,61	0,00	0,00001	203,67	0,14668	0,00000	0,00008	799,55	61,94	656,60	0,07	0,11
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"31"	758,96	22,80										
"42"	761,23	32,00	0,00001	948,90	0,06836	0,00002	0,00043	799,62	38,39	295,00	0,15	0,53
"43"	767,31	17,50	0,00001	691,73	0,07821	0,00001	0,00037	799,62	32,31	327,00	0,12	0,39
"44"	769,37	14,50	0,00001	459,43	0,09450	0,00001	0,00011	799,62	30,25	344,50	0,08	0,26
"45"	771,66	25,70	0,00001	309,26	0,11563	0,00000	0,00005	799,62	27,96	359,00	0,06	0,17
"46"	778,47	0,00	0,00001	120,61	0,20714	0,00000	0,00002	799,62	21,15	384,70	0,02	0,07
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"37"	747,95	12,00										
"47"	746,73	19,50	0,00001	2.423,39	0,04807	0,00009	0,00104	799,56	52,83	495,00	0,64	1,35
"48"	745,53	30,00	0,00001	2.275,57	0,04912	0,00008	0,00152	799,55	54,02	514,50	0,62	1,27
"49"	744,30	40,50	0,00001	2.043,27	0,05101	0,00007	0,00195	799,55	55,25	544,50	0,59	1,14
"50"	743,11	38,20	0,00001	1.712,42	0,05436	0,00005	0,00197	799,55	56,44	585,00	0,53	0,95
"51"	740,73	40,90	0,00001	1.343,10	0,05954	0,00003	0,00125	799,55	58,82	623,20	0,44	0,75
"52"	741,07	29,90	0,00001	971,89	0,06769	0,00002	0,00080	799,55	58,48	664,10	0,34	0,54
"53"	743,02	23,90	0,00001	639,64	0,08098	0,00001	0,00030	799,55	56,53	694,00	0,24	0,36
"54"	744,20	29,30	0,00001	387,16	0,10286	0,00000	0,00011	799,55	55,34	717,90	0,15	0,22
"55"	746,30	0,00	0,00001	137,50	0,18891	0,00000	0,00003	799,55	53,25	747,20	0,05	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΞΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΡΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	--------------	------------	---	--------------------------------	---------------------	--------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---	------------------------------------

ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"29"	762,18	9,30
"56"	760,82	11,50
"57"	759,34	22,70
"58"	757,43	35,00
"59"	754,01	27,90
"60"	749,75	30,30
"61"	746,31	22,50
"62"	745,76	24,80
"63"	744,00	28,90
"64"	741,35	31,30
"65"	740,23	22,90
"66"	741,01	28,10
"67"	742,25	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"10"	769,31	20,30
"68"	770,78	27,10
"69"	772,34	27,30
"70"	774,46	30,60
"71"	776,87	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"18"	748,72	36,90
"72"	750,90	26,80
"73"	753,79	21,80
"74"	757,31	20,70
"75"	760,67	27,90
"76"	765,02	35,80
"77"	770,67	33,00
"78"	776,24	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"19"	748,87	32,20
"79"	746,88	36,00
"80"	745,30	41,00
"81"	743,88	37,40
"82"	742,31	43,60
"83"	745,71	35,00
"84"	749,39	28,80
"85"	753,71	0,00

0,00001	2.727,02	0,04618	0,00011	0,00098	799,66	38,84
0,00001	2.629,41	0,04675	0,00010	0,00114	799,66	40,31
0,00001	2.468,91	0,04776	0,00009	0,00202	799,66	42,22
0,00001	2.198,13	0,04972	0,00007	0,00257	799,65	45,64
0,00001	1.902,95	0,05232	0,00006	0,00162	799,65	49,91
0,00001	1.629,83	0,05536	0,00004	0,00136	799,65	53,34
0,00001	1.382,05	0,05890	0,00003	0,00077	799,65	53,89
0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00064	799,65	55,65
0,00001	908,07	0,06961	0,00002	0,00051	799,65	58,30
0,00001	625,56	0,08180	0,00001	0,00031	799,65	59,42
0,00001	371,20	0,10508	0,00000	0,00010	799,65	58,64
0,00001	131,87	0,19446	0,00000	0,00003	799,65	57,40

0,00001	893,05	0,07010	0,00002	0,00035	799,52	28,74
0,00001	670,61	0,07929	0,00001	0,00030	799,52	27,18
0,00001	415,32	0,09930	0,00001	0,00014	799,52	25,06
0,00001	143,60	0,18341	0,00000	0,00004	799,52	22,64

0,00001	1.731,19	0,05415	0,00005	0,00183	799,12	48,22
0,00001	1.432,26	0,05810	0,00004	0,00098	799,11	45,32
0,00001	1.204,19	0,06212	0,00003	0,00060	799,11	41,81
0,00001	1.004,74	0,06678	0,00002	0,00043	799,11	38,44
0,00001	776,67	0,07437	0,00001	0,00038	799,11	34,09
0,00001	477,73	0,09273	0,00001	0,00023	799,11	28,44
0,00001	154,86	0,17438	0,00000	0,00004	799,11	22,88

0,00001	3.817,17	0,04138	0,00018	0,00594	799,09	52,21
0,00001	3.497,12	0,04255	0,00016	0,00573	799,09	53,79
0,00001	1.551,46	0,05638	0,00004	0,00170	799,08	55,20
0,00001	1.183,54	0,06254	0,00003	0,00100	799,08	56,77
0,00001	803,42	0,07330	0,00001	0,00063	799,08	53,37
0,00001	434,56	0,09710	0,00001	0,00020	799,08	49,69
0,00001	135,15	0,19117	0,00000	0,00003	799,08	45,37

211,80	0,31	1,52
223,30	0,31	1,47
246,00	0,32	1,38
281,00	0,33	1,23
308,90	0,31	1,06
339,20	0,29	0,91
361,70	0,27	0,77
386,50	0,24	0,65
415,40	0,20	0,51
446,70	0,15	0,35
469,60	0,09	0,21
497,70	0,03	0,07

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΡΙΣΤΗ ΠΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΛΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΛΟΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"80"	745,30	27,10										
"86"	748,20	47,60	0,00001	1.457,13	0,05773	0,00004	0,00102	799,08	50,89	568,20	0,44	0,81
"87"	753,31	46,20	0,00001	1.106,58	0,06423	0,00002	0,00114	799,08	45,77	615,80	0,36	0,62
"88"	752,69	47,90	0,00001	666,39	0,07951	0,00001	0,00050	799,08	46,39	662,00	0,23	0,37
"89"	755,81	0,00	0,00001	224,79	0,13831	0,00000	0,00010	799,08	43,27	709,90	0,08	0,13
ΛΟΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"21"	754,22	8,20										
"90"	754,60	39,80	0,00001	1.761,70	0,05380	0,00005	0,00042	799,05	44,45	557,70	0,52	0,98
"91"	760,77	28,90	0,00001	1.536,44	0,05659	0,00004	0,00163	799,05	38,28	597,50	0,49	0,86
"92"	763,28	46,90	0,00001	1.214,04	0,06192	0,00003	0,00081	799,04	35,76	626,40	0,40	0,68
"93"	768,18	35,90	0,00001	858,32	0,07127	0,00002	0,00075	799,04	30,86	673,30	0,31	0,48
"94"	770,96	32,10	0,00001	469,75	0,09348	0,00001	0,00023	799,04	28,08	709,20	0,18	0,26
"95"	770,73	0,00	0,00001	150,64	0,17761	0,00000	0,00004	799,04	28,31	741,30	0,06	0,08
ΛΟΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"25"	764,58	33,50										
"96"	765,35	29,70	0,00001	1.277,86	0,06070	0,00003	0,00102	799,01	33,66	710,00	0,48	0,71
"97"	768,33	34,40	0,00001	981,28	0,06743	0,00002	0,00059	799,01	30,68	739,70	0,39	0,55
"98"	773,21	28,30	0,00001	680,46	0,07878	0,00001	0,00038	799,01	25,80	774,10	0,28	0,38
"99"	775,87	27,00	0,00001	386,22	0,10298	0,00000	0,00013	799,01	23,14	802,40	0,16	0,22
"100"	777,33	0,00	0,00001	126,71	0,19998	0,00000	0,00003	799,01	21,68	829,40	0,06	0,07
ΛΟΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"26"	766,23	15,90										
"101"	764,95	33,90	0,00001	2.362,85	0,04849	0,00008	0,00132	799,00	34,05	708,70	0,89	1,32
"102"	763,08	33,50	0,00001	2.129,15	0,05028	0,00007	0,00236	799,00	35,92	742,60	0,84	1,19
"103"	762,50	29,90	0,00001	1.812,85	0,05325	0,00005	0,00179	799,00	36,50	776,10	0,75	1,01
"104"	761,20	43,60	0,00001	1.515,32	0,05688	0,00004	0,00119	799,00	37,80	806,00	0,65	0,84
"105"	761,06	36,80	0,00001	550,00	0,08676	0,00001	0,00035	799,00	37,94	849,60	0,25	0,31
"106"	759,95	0,00	0,00001	172,70	0,16249	0,00000	0,00005	799,00	39,05	886,40	0,08	0,10
ΛΟΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"104"	761,20	21,50										
"107"	761,25	33,00	0,00001	519,50	0,08911	0,00001	0,00016	799,00	37,75	827,50	0,23	0,29
"108"	762,94	11,60	0,00001	263,74	0,12619	0,00000	0,00009	799,00	36,06	860,50	0,12	0,15
"109"	763,60	0,00	0,00001	54,44	0,40637	0,00000	0,00000	799,00	35,40	872,10	0,03	0,03

sum

επαλη8.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00								
"ΔΕΞ. Β"	865,19	23,80		0,00491						
"1"	861,73	39,80	0,00982	0,01312	1,02712	1,0	36,16	55,40	63,00	0,426
"2"	855,45	28,00	0,01642	0,01398	1,00910	1,0	35,84	55,40	63,00	0,419
"3"	851,88	12,40	0,01155	0,00833	0,99512	1,0	35,60	55,40	63,00	0,413
"4"	851,36	12,70	0,00511	0,00518	0,98678	1,0	35,45	55,40	63,00	0,409
"5"	850,44	19,20	0,00524	0,00658	0,98161	1,0	35,35	55,40	63,00	0,407
"6"	848,05	32,70	0,00792	0,01070	0,97503	1,0	35,23	55,40	63,00	0,404
"7"	844,43	14,30	0,01349	0,00969	0,96439	1,0	35,04	55,40	63,00	0,400
"8"	843,13	26,80	0,00590	0,00848	0,95463	1,0	34,86	55,40	63,00	0,396
"9"	840,58	32,90	0,01105	0,01231	0,94616	1,0	34,71	55,40	63,00	0,393
"10"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	0,93384	1,0	34,48	55,40	63,00	0,387
"11"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	0,92027	1,0	34,23	55,40	63,00	0,382
"12"	832,69	43,80	0,01126	0,01648	0,90786	1,0	34,00	55,40	63,00	0,377
"13"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	0,86474	1,0	33,18	55,40	63,00	0,359
"14"	825,31	23,10	0,00953	0,00953	0,85094	1,0	32,92	55,40	63,00	0,353
"15"	820,58	13,90	0,00953	0,01598	0,84141	1,0	32,73	55,40	63,00	0,349
"16"	818,01	28,60	0,00573	0,00876	0,66690	1,0	29,14	55,40	63,00	0,277
"17"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	0,65813	1,0	28,95	55,40	63,00	0,273
"18"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	0,64621	1,0	28,68	55,40	63,00	0,268
"19"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	0,63619	1,0	28,46	55,40	63,00	0,264
"20"	792,23	34,40	0,01712	0,01565	0,62363	1,0	28,18	55,40	63,00	0,259
"21"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	0,60797	1,0	27,82	55,40	63,00	0,252
"22"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	0,59389	1,0	27,50	55,40	63,00	0,246
"23"	788,63	29,60	0,00879	0,01050	0,58251	1,0	27,23	55,40	63,00	0,242
"24"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	0,57201	1,0	26,99	55,40	63,00	0,237
"25"	789,03	21,50	0,00936	0,00912	0,56122	1,0	26,73	55,40	63,00	0,233
"26"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	0,55211	1,0	26,51	55,40	63,00	0,229
"27"	790,17	15,30	0,00945	0,00788	0,54295	1,0	26,29	55,40	63,00	0,225
"28"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,53507	1,0	26,10	55,40	63,00	0,222
"29"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,52732	1,0	25,91	55,40	63,00	0,219
"30"	790,99	25,20	0,00920	0,00980	0,51812	1,0	25,68	55,40	63,00	0,215
"31"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,50832	1,0	25,44	55,40	63,00	0,211
"32"	789,95	37,60	0,01180	0,01365	0,49723	1,0	25,16	55,40	63,00	0,206
"33"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,48358	1,0	24,81	55,40	63,00	0,201
"34"	785,94	23,10	0,01147	0,01050	0,47009	1,0	24,46	55,40	63,00	0,195
"35"	784,66	38,90	0,00953	0,01279	0,45959	1,0	24,19	55,40	63,00	0,191
"36"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,44680	1,0	23,85	55,40	63,00	0,185
"37"	784,88	13,20	0,01604	0,01074	0,43076	1,0	23,42	55,40	63,00	0,179
"38"	785,72	18,70	0,00544	0,00658	0,42001	1,0	23,13	55,40	63,00	0,174
"39"	788,50	35,90	0,00771	0,01126	0,41344	1,0	22,94	55,40	63,00	0,172
"40"	794,87	30,80	0,01481	0,01376	0,40218	1,0	22,63	55,40	63,00	0,167

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΔΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"41"	800,80	36,20	0,01270	0,01382	0,38842	1,0	22,24	55,40	63,00	0,161
"42"	811,67	11,20	0,01493	0,00978	0,37460	1,0	21,84	55,40	63,00	0,155
"43"	815,36	14,20	0,00462	0,00524	0,36483	1,0	21,55	55,40	63,00	0,151
"44"	818,88	23,80	0,00586	0,01345	0,35959	1,0	21,40	55,40	63,00	0,149
"45"	822,45	20,60	0,00982	0,01734	0,34053	1,0	20,82	55,40	63,00	0,141
"46"	825,39	8,50	0,00850	0,00600	0,16973	1,0	14,70	55,40	63,00	0,070
"47"	826,90	21,80	0,00351	0,00625	0,16373	1,0	14,44	55,40	63,00	0,068
"48"	827,88	15,10	0,00899	0,00761	0,15748	1,0	14,16	55,40	63,00	0,065
"49"	828,57	27,40	0,00623	0,00876	0,14987	1,0	13,81	55,40	63,00	0,062
"50"	829,99	20,20	0,01130	0,00982	0,14110	1,0	13,40	55,40	63,00	0,059
"51"	827,94	35,60	0,00833	0,01151	0,13129	1,0	12,93	55,40	63,00	0,054
"52"	825,72	35,10	0,01468	0,01458	0,11978	1,0	12,35	55,40	63,00	0,050
"53"	824,38	36,10	0,01448	0,01468	0,10520	1,0	11,57	55,40	63,00	0,044
"54"	820,57	14,60	0,01489	0,01046	0,09052	1,0	10,74	55,40	63,00	0,038
"55"	819,74	21,80	0,00602	0,01200	0,08006	1,0	10,10	55,40	63,00	0,033
"56"	817,08	36,30	0,00899	0,01198	0,03403	1,0	6,58	55,40	63,00	0,014
"57"	810,90	35,30	0,01497	0,01477	0,02205	1,0	5,30	55,40	63,00	0,009
"58"	805,58	0,00	0,01456	0,00728	0,00728	1,0	3,04	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)			0,00							
"12"	832,69	8,80								
"59"	830,55	19,30	0,00363	0,00580	0,02665	1,0	5,82	55,40	63,00	0,011
"60"	824,47	24,90	0,00796	0,00912	0,02085	1,0	5,15	55,40	63,00	0,009
"61"	816,87	16,00	0,01027	0,00843	0,01173	1,0	3,87	55,40	63,00	0,005
"62"	815,39	0,00	0,00660	0,00330	0,00330	1,0	2,05	55,40	63,00	0,001
ΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)			0,00							
"15"	820,58	40,50								
"63"	814,90	26,90	0,01670	0,01390	0,15853	1,0	14,21	55,40	63,00	0,066
"64"	812,77	18,70	0,01110	0,00940	0,14463	1,0	13,57	55,40	63,00	0,060
"65"	807,90	36,50	0,00771	0,01138	0,13523	1,0	13,12	55,40	63,00	0,056
"66"	800,40	4,30	0,01506	0,00841	0,12384	1,0	12,56	55,40	63,00	0,051
"67"	800,91	35,40	0,00177	0,00819	0,11543	1,0	12,12	55,40	63,00	0,048
"68"	803,66	36,80	0,01460	0,01489	0,10724	1,0	11,69	55,40	63,00	0,044
"69"	810,51	24,80	0,01518	0,01270	0,09235	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"70"	813,18	48,70	0,01023	0,01516	0,07965	1,0	10,07	55,40	63,00	0,033
"71"	821,10	15,70	0,02009	0,01328	0,06449	1,0	9,06	55,40	63,00	0,027
"72"	822,81	30,80	0,00648	0,00959	0,05121	1,0	8,07	55,40	63,00	0,021
"73"	827,94	28,40	0,01270	0,01221	0,04162	1,0	7,28	55,40	63,00	0,017
"74"	833,17	26,70	0,01171	0,01136	0,02941	1,0	6,12	55,40	63,00	0,012
"75"	836,88	30,40	0,01101	0,01178	0,01805	1,0	4,79	55,40	63,00	0,007
"76"	837,82	0,00	0,01254	0,00627	0,00627	1,0	2,83	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)			0,00							
"44"	818,88	27,20								
"77"	818,90	0,00	0,01122	0,00561	0,00561	1,0	2,67	55,40	63,00	0,002

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΣΤΟΙΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00										
"ΔΕΞ. Β"	865,19	23,80										
"1"	861,73	39,80	0,00001	23.372,30	0,02520	0,00421	0,10019	865,09	3,36	23,80	0,30	13,03
"2"	855,45	28,00	0,00001	22.962,14	0,02531	0,00408	0,16239	864,93	9,47	63,60	0,78	12,80
"3"	851,88	12,40	0,00001	22.643,97	0,02539	0,00398	0,11147	864,82	12,94	91,60	1,10	12,62
"4"	851,36	12,70	0,00001	22.454,38	0,02544	0,00392	0,04864	864,77	13,41	104,00	1,24	12,52
"5"	850,44	19,20	0,00001	22.336,59	0,02547	0,00389	0,04935	864,72	14,28	116,70	1,38	12,45
"6"	848,05	32,70	0,00001	22.186,88	0,02551	0,00384	0,07373	864,64	16,59	135,90	1,60	12,37
"7"	844,43	14,30	0,00001	21.943,32	0,02558	0,00377	0,12316	864,52	20,09	168,60	1,96	12,23
"8"	843,13	26,80	0,00001	21.722,76	0,02564	0,00370	0,05291	864,47	21,34	182,90	2,11	12,11
"9"	840,58	32,90	0,00001	21.529,88	0,02569	0,00364	0,09761	864,37	23,79	209,70	2,40	12,00
"10"	837,42	32,90	0,00001	21.249,72	0,02577	0,00356	0,11709	864,25	26,83	242,60	2,74	11,85
"11"	834,79	27,30	0,00001	20.940,93	0,02586	0,00347	0,11411	864,14	29,35	275,50	3,06	11,68
"12"	832,69	43,80	0,00001	20.658,42	0,02595	0,00339	0,09245	864,05	31,36	302,80	3,32	11,52
"13"	828,82	23,10	0,00001	19.677,14	0,02625	0,00311	0,13615	863,91	35,09	346,60	3,62	10,97
"14"	825,31	23,10	0,00001	19.363,19	0,02636	0,00302	0,06980	863,84	38,53	369,70	3,80	10,80
"15"	820,58	13,90	0,00001	19.146,38	0,02643	0,00296	0,06843	863,77	43,19	392,80	3,99	10,67
"16"	818,01	28,60	0,00001	15.175,29	0,02799	0,00197	0,02740	863,75	45,74	406,70	3,28	8,46
"17"	813,40	29,20	0,00001	14.975,84	0,02808	0,00193	0,05508	863,69	50,29	435,30	3,46	8,35
"18"	806,67	19,40	0,00001	14.704,59	0,02821	0,00187	0,05447	863,64	56,97	464,50	3,63	8,20
"19"	802,22	41,50	0,00001	14.476,52	0,02833	0,00182	0,03521	863,60	61,38	483,90	3,72	8,07
"20"	792,23	34,40	0,00001	14.190,73	0,02847	0,00175	0,07275	863,53	71,30	525,40	3,96	7,91
"21"	791,29	33,90	0,00001	13.834,54	0,02865	0,00168	0,05769	863,47	72,18	559,80	4,11	7,71
"22"	788,75	21,30	0,00001	13.514,02	0,02883	0,00161	0,05457	863,42	74,67	593,70	4,26	7,53
"23"	788,63	29,60	0,00001	13.254,97	0,02897	0,00156	0,03315	863,38	74,75	615,00	4,33	7,39
"24"	788,81	22,70	0,00001	13.016,10	0,02911	0,00151	0,04464	863,34	74,53	644,60	4,45	7,26
"25"	789,03	21,50	0,00001	12.770,67	0,02925	0,00146	0,03311	863,30	74,27	667,30	4,52	7,12
"26"	789,93	22,90	0,00001	12.563,24	0,02938	0,00142	0,03048	863,27	73,34	688,80	4,59	7,00
"27"	790,17	15,30	0,00001	12.354,88	0,02950	0,00138	0,03154	863,24	73,07	711,70	4,67	6,89
"28"	790,27	22,30	0,00001	12.175,61	0,02962	0,00134	0,02054	863,22	72,95	727,00	4,70	6,79
"29"	790,46	22,30	0,00001	11.999,16	0,02973	0,00131	0,02919	863,19	72,73	749,30	4,77	6,69
"30"	790,99	25,20	0,00001	11.789,86	0,02987	0,00127	0,02831	863,16	72,17	771,60	4,83	6,57
"31"	791,01	28,60	0,00001	11.566,95	0,03002	0,00123	0,03095	863,13	72,12	796,80	4,89	6,45
"32"	789,95	37,60	0,00001	11.314,48	0,03019	0,00118	0,03380	863,10	73,15	825,40	4,96	6,31
"33"	787,40	27,80	0,00001	11.003,81	0,03042	0,00113	0,04235	863,06	75,66	863,00	5,04	6,13
"34"	785,94	23,10	0,00001	10.696,90	0,03065	0,00107	0,02981	863,03	77,09	890,80	5,06	5,96
"35"	784,66	38,90	0,00001	10.458,03	0,03083	0,00103	0,02382	863,00	78,34	913,90	5,07	5,83
"36"	784,27	38,90	0,00001	10.167,07	0,03107	0,00098	0,03820	862,97	78,70	952,80	5,14	5,67
"37"	784,88	13,20	0,00001	9.801,97	0,03138	0,00092	0,03586	862,93	78,05	991,70	5,16	5,46
"38"	785,72	18,70	0,00001	9.557,47	0,03159	0,00088	0,01165	862,92	77,20	1.004,90	5,10	5,33
"39"	788,50	35,90	0,00001	9.407,77	0,03173	0,00086	0,01606	862,90	74,40	1.023,60	5,11	5,25
"40"	794,87	30,80	0,00001	9.151,54	0,03197	0,00082	0,02939	862,87	68,00	1.059,50	5,15	5,10

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"41"	800,80	36,20	0,00001	8.838,52	0,03228	0,00077	0,02375	862,85	62,05	1.090,30	5,12	4,93
"42"	811,67	11,20	0,00001	8.524,10	0,03260	0,00072	0,02622	862,82	51,15	1.126,50	5,10	4,75
"43"	815,36	14,20	0,00001	8.301,66	0,03284	0,00069	0,00775	862,81	47,45	1.137,70	5,01	4,63
"44"	818,88	23,80	0,00001	8.182,46	0,03298	0,00068	0,00959	862,81	43,93	1.151,90	5,00	4,56
"45"	822,45	20,60	0,00001	7.748,84	0,03348	0,00061	0,01463	862,79	40,34	1.175,70	4,84	4,32
"46"	825,39	8,50	0,00001	3.862,22	0,04122	0,00019	0,00387	862,79	37,40	1.196,30	2,45	2,15
"47"	826,90	21,80	0,00001	3.725,66	0,04170	0,00018	0,00150	862,79	35,89	1.204,80	2,38	2,08
"48"	827,88	15,10	0,00001	3.583,46	0,04222	0,00017	0,00361	862,78	34,90	1.226,60	2,33	2,00
"49"	828,57	27,40	0,00001	3.410,30	0,04290	0,00015	0,00230	862,78	34,21	1.241,70	2,25	1,90
"50"	829,99	20,20	0,00001	3.210,85	0,04374	0,00014	0,00378	862,78	32,79	1.269,10	2,16	1,79
"51"	827,94	35,60	0,00001	2.987,47	0,04479	0,00012	0,00247	862,77	34,84	1.289,30	2,05	1,67
"52"	825,72	35,10	0,00001	2.725,61	0,04618	0,00010	0,00374	862,77	37,05	1.324,90	1,92	1,52
"53"	824,38	36,10	0,00001	2.393,83	0,04827	0,00008	0,00297	862,77	38,39	1.360,00	1,73	1,33
"54"	820,57	14,60	0,00001	2.059,69	0,05087	0,00007	0,00238	862,76	42,19	1.396,10	1,53	1,15
"55"	819,74	21,80	0,00001	1.821,77	0,05315	0,00005	0,00079	862,76	43,02	1.410,70	1,36	1,02
"56"	817,08	36,30	0,00001	774,32	0,07446	0,00001	0,00030	862,76	45,68	1.432,50	0,59	0,43
"57"	810,90	35,30	0,00001	501,67	0,09059	0,00001	0,00025	862,76	51,86	1.468,80	0,39	0,28
"58"	805,58	0,00	0,00001	165,66	0,16688	0,00000	0,00005	862,76	57,18	1.504,10	0,13	0,09

ΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00										
"12"	832,69	8,80										
"59"	830,55	19,30	0,00001	606,32	0,08296	0,00001	0,00008	864,05	33,50	311,60	0,10	0,34
"60"	824,47	24,90	0,00001	474,45	0,09304	0,00001	0,00012	864,05	39,58	330,90	0,08	0,26
"61"	816,87	16,00	0,00001	267,02	0,12532	0,00000	0,00007	864,05	47,18	355,80	0,05	0,15
"62"	815,39	0,00	0,00001	75,09	0,30097	0,00000	0,00001	864,05	48,66	371,80	0,01	0,04

ΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00										
"15"	820,58	40,50										
"63"	814,90	26,90	0,00001	3.607,40	0,04213	0,00017	0,00679	863,77	48,87	433,30	0,83	2,01
"64"	812,77	18,70	0,00001	3.291,10	0,04339	0,00014	0,00387	863,76	50,99	460,20	0,80	1,83
"65"	807,90	36,50	0,00001	3.077,11	0,04436	0,00013	0,00240	863,76	55,86	478,90	0,78	1,72
"66"	800,40	4,30	0,00001	2.818,06	0,04567	0,00011	0,00405	863,76	63,36	515,40	0,77	1,57
"67"	800,91	35,40	0,00001	2.626,59	0,04676	0,00010	0,00042	863,76	62,85	519,70	0,72	1,46
"68"	803,66	36,80	0,00001	2.440,29	0,04795	0,00009	0,00309	863,75	60,09	555,10	0,72	1,36
"69"	810,51	24,80	0,00001	2.101,46	0,05051	0,00007	0,00251	863,75	53,24	591,90	0,66	1,17
"70"	813,18	48,70	0,00001	1.812,38	0,05325	0,00005	0,00133	863,75	50,57	616,70	0,59	1,01
"71"	821,10	15,70	0,00001	1.467,46	0,05757	0,00004	0,00185	863,75	42,65	665,40	0,52	0,82
"72"	822,81	30,80	0,00001	1.165,24	0,06293	0,00003	0,00041	863,75	40,94	681,10	0,42	0,65
"73"	827,94	28,40	0,00001	947,02	0,06842	0,00002	0,00058	863,75	35,80	711,90	0,36	0,53
"74"	833,17	26,70	0,00001	669,20	0,07937	0,00001	0,00031	863,74	30,58	740,30	0,26	0,37
"75"	836,88	30,40	0,00001	410,62	0,09986	0,00001	0,00014	863,74	26,87	767,00	0,17	0,23
"76"	837,82	0,00	0,00001	142,66	0,18422	0,00000	0,00003	863,74	25,92	797,40	0,06	0,08

ΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00										
"44"	818,88	27,20										
"77"	818,90	0,00	0,00001	127,65	0,19894	0,00000	0,00003	862,81	43,91	1.179,10	0,08	0,07

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30
2. ΜΠΛΕ	3.239,60
3. ΚΑΦΕ	3.219,00
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
--------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	--------------	------------	---	--------------------------------	---------------------	--------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---	------------------------------------

ΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"45"	822,45	39,70
"78"	826,20	47,10
"79"	831,13	29,40
"80"	827,37	11,20
"81"	826,93	42,60
"82"	823,06	31,30
"83"	819,72	23,70
"84"	818,89	31,50
"85"	817,50	0,00

ΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"79"	831,13	35,20
"86"	838,60	6,80
"87"	840,02	42,60
"88"	844,48	35,70
"89"	843,15	0,00

ΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"88"	844,48	15,10
"90"	848,78	0,00

ΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"55"	819,74	21,80
"91"	827,85	36,30
"92"	836,15	35,30
"93"	840,24	0,00

sum

επαληθ.

0,00001	3.491,95	0,04257	0,00016	0,00630	862,78	36,58	1.215,40	2,25	1,95
0,00001	3.084,61	0,04432	0,00013	0,00607	862,78	31,65	1.262,50	2,07	1,72
0,00001	1.454,79	0,05776	0,00004	0,00110	862,78	35,41	1.291,90	1,00	0,81
0,00001	1.264,26	0,06095	0,00003	0,00033	862,78	35,84	1.303,10	0,87	0,70
0,00001	1.011,78	0,06659	0,00002	0,00089	862,78	39,72	1.345,70	0,72	0,56
0,00001	664,98	0,07959	0,00001	0,00034	862,78	43,06	1.377,00	0,49	0,37
0,00001	406,87	0,10032	0,00001	0,00012	862,78	43,89	1.400,70	0,30	0,23
0,00001	147,82	0,17986	0,00000	0,00004	862,78	45,27	1.432,20	0,11	0,08
0,00001	1.105,64	0,06425	0,00002	0,00085	862,78	24,18	1.297,70	0,76	0,62
0,00001	908,54	0,06960	0,00002	0,00012	862,78	22,75	1.304,50	0,63	0,51
0,00001	676,71	0,07897	0,00001	0,00047	862,78	18,30	1.347,10	0,48	0,38
0,00001	167,53	0,16568	0,00000	0,00005	862,78	19,63	1.382,80	0,12	0,09
0,00001	70,86	0,31666	0,00000	0,00001	862,78	13,99	1.362,20	0,05	0,04
0,00001	774,32	0,07446	0,00001	0,00030	862,76	34,91	1.432,50	0,59	0,43
0,00001	501,67	0,09059	0,00001	0,00025	862,76	26,62	1.468,80	0,39	0,28
0,00001	165,66	0,16688	0,00000	0,00005	862,76	22,52	1.504,10	0,13	0,09

1. Εξέλιξη κατανάλωσης νερού

Ακριβή στοιχεία για την κατανάλωση νερού από τον οικισμό του Βασιλικού δεν έχουμε, ώστε να κάνουμε σύγκριση των αυξήσεων της κατανάλωσης. Η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού ανά κάτοικο είναι 140,0 λίτρα και τους θερινούς μήνες ανέρχεται σε 210,0 λίτρα.

Στην κατανάλωση αυτή συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του δικτύου, το πότισμα των κήπων, η χρήση ύδατος από τους παρεπιδημούντες και η κατανάλωση των Σχολείων και των οικοσπιτών ζώων. Σημειώνουμε ότι τους κρίσιμους θερινούς δεν λειτουργούν τα σχολεία.

Δεδομένης της μείωσης των ζώων, λόγω αλλαγής των δραστηριοτήτων και επειδή παραμένει η άρδευση των κήπων, θεωρούμε ότι έχουμε την ίδια κατά κάτοικο μέση ημερήσια κατανάλωση νερού. Έτσι θεωρούμε τελικά την σημερινή κατανάλωση ανά άτομο ίση με 140,0 λίτρα.

Η ποσότητα αυτή με την πάροδο των ετών αυξάνεται αλλά και προστίθενται απώλειες στο δίκτυο από την παλαιότητά του. Με την κατασκευή νέου δικτύου ύδρευσης θα μειωθούν οι απώλειες αρχικά και μόνο με την πάροδο των ετών θα έχουμε αύξηση των απωλειών. Οποιαδήποτε όμως αύξηση της κατανάλωσης και δεδομένης της μικρής σχετικά πληθυσμιακής αύξησης δεν θα υπάρξει πρόβλημα λειψυδρίας στον οικισμό Βασιλικού γιατί υδρεύεται από υδρομαστεύσεις στη θέση Βράσταινα και γεώτρηση επαρκούς παροχής. Από τη γεώτρηση οδηγείται το πόσιμο νερό στη δεξαμενή ικανής χωρητικότητας.

Απ'όσα στοιχεία υπάρχουν από τις πραγματοποιούμενες καταναλώσεις στην Ελλάδα στους μικρούς οικισμούς και από την βιβλιογραφία η μέγιστη κατανάλωση τους θερινούς μήνες σε αντιστοιχία με την ημερήσια κατανάλωση στους χειμερινούς μήνες 1,5 φορά μεγαλύτερη.

Η αιχμή κατά τους κρίσιμους μήνες προσδιορίζεται βάσει του Π.δ. 696/74 που θα αναφερθεί στο τεύχος των Υδραυλικών υπολογισμών και στο επόμενο κεφάλαιο της παρούσας έκθεσης. Η εξέλιξη της κατανάλωσης νερού κατά την διάρκεια των επομένων 40 ετών εκτιμάται με βάσει άλλους αντίστοιχους οικισμούς στην Ελλάδα και δίδεται στον ακόλουθο (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Εξέλιξη κατανάλωσης νερού το καλοκαίρι

Έτος	2001	2011	2021	2031	2041	2051
Κάτοικοι	280	293	307	320	334	350
Ειδική παροχή Λ/κάτ.,μέρα	140,0	140,0	150,0	150,0	160,0	160,0
Μέγιστη ειδική παροχή θέρους Λ/κάτ.,μέρα	210,0	210,0	225,0	225,0	240,0	240,0
Μέγιστη ημερήσια Κατανάλωση χωρίς απώλειες (M3/μέρα)	58,80	61,53	69,08	72,00	80,16	84,00

Ποσοστό Απωλειών %	30,0	35,0	10,0	15,0	20,0	25,0
Μέγιστη ημερήσια Κατανάλωση με απώλειες (M ³ /μέρα)	76,44	83,07	75,99	82,80	96,19	105,00
Άρδευση κήπων χωρίς απώλειες (M ³ /μέρα)	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Άρδευση κήπων με απώλειες (M ³ /μέρα)	19,50	20,25	16,50	17,25	18,00	18,75
Συνολική ημερήσια κατανάλωση με απώλειες (M ³ /μέρα)	95,94	103,32	92,49	100,05	114,19	123,75

2. Ωριαία κατανάλωση νερού

Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και παρατηρήσεις, έχουμε μεγάλες διακυμάνσεις τόσο μεταξύ θέρους και χειμώνα, όσο και στην ωριαία κατανάλωση νερού. Επίσης είναι γνωστό ότι όσο μικρότερος είναι ένας οικισμός, τόσο περισσότερο αυξάνει η πιθανότητα να έχουμε μεγαλύτερες διαφορές μεγεθών κατά την ωριαία ζήτηση, καθώς και πολύ αυξημένο μέγεθος ζήτησης κάποιο χρονικό διάστημα.

Ακόμα είναι δεδομένο ότι η ωριαία ζήτηση μεταβάλλεται ανάλογα με τις μέρες της εβδομάδας (π.χ. Κυριακή) και τις εποχές του έτους.

Τα ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών ημερομηνιών υδατοκαταναλώσεων παραθέτουμε παρακάτω στον

Πίνακας 2.

Διευκρινίζουμε ότι η παρακάτω κατανομή ισχύει κύρια τους θερινούς μήνες με τη μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας. Εξάλλου, οι υπολογισμοί της μέγιστης κατανάλωσης γίνονται για τους κρίσιμους θερινούς μήνες.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο εξεταζόμενος οικισμός είναι μικρός κάτω των 500 κατοίκων και η κύρια ασχολία των κατοίκων είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.

Πίνακας 2: Ποσοστά ωριαίων και αθροιστικών υδατοκαταναλώσεων ημερησίας κατανάλωσης

Χρόνος Ώρας της ημέρας	Ωριαία κατανάλωση σε ποσοστό % μέσης ημερησίας κατανάλωσης	Αθροιστική κατανάλωση σε ποσοστό % μέση ημερησίας κατανάλωσης
0-1	0,5	0,5
1-2	0,5	1,00
2-3	0,0	1,00
3-4	0,0	1,00
4-5	0,5	1,5
5-6	7,0	8,5
6-7	12,5	21,0
7-8	8,0	29,0
8-9	4,0	33,0
9-10	3,0	36,0
10-11	2,0	38,0
11-12	6,0	44,0
12-13	11,0	55,0
13-14	7,0	62,0
14-15	1,0	63,0
15-16	1,5	64,5
16-17	1,5	66,0
17-18	3,0	69,0
18-19	6,0	75,0
19-20	9,0	84,0
20-21	8,0	92,0
21-22	5,0	97,0
22-23	2,0	99,0
23-24	1,0	100,0

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι η μέγιστη ωριαία κατανάλωση πρέπει να πραγματοποιείται στις 6 με 7 π.μ. δεδομένου ότι είναι ώρα που ξεκινούν οι αγρότες για τις εργασίες τους και συγχρόνως ποτίζουν τα ζώα και τους κήπους.

Ακόμα από τον

Πίνακας 2 παρατηρούμε ότι η μέγιστη ωριαία κατανάλωση ισούται με το 12,5% της συνολικής κατανάλωσης, γεγονός που μας αναγκάζει να λάβουμε σα μέγιστη ωριαία κατανάλωση $MaxQ^h$ ίση με $MaxQ^h = 0,125 MaxQ^T$

όπου $MaxQ^T$ η μέγιστη ημερήσια ανάγκη.

Αν στην περίπτωση αυτή πέραμε τη σχέση $MaxQ^h = 0,10 MaxQ^T$ πιθανό κατά τον υπολογισμό των διαμέτρων των αγωγών να μην είχαμε απόλυτα επαρκή διατομή.

Το ποσοστό 12,5% για την μέγιστη ωριαία κατανάλωση, σε σχέση με την μέση ωριαία κατανάλωση δίνει συντελεστή $(0,125/1,00) : (1/24) = 3,00$

Από την διεθνή βιβλιογραφία οι Fair-Geyer-Okun αποδέχονται κύμανση του συντελεστή μεταξύ 2,00 και 3,00 και οι Twort – R. Hoather – F. Law δέχονται μέχρι 3,00 για μικρό οικισμό ιδιαίτερα για αγροτικό.

Σα μέγιστη ημερήσια κατανάλωση θα λάβουμε την κατανάλωση με τις απώλειες το έτος 2051 όπου θα είναι $123,75 \mu^3$.

Έτσι έχουμε:

$$MaxQ^h = 0,125 \times 123,75 = 15,47 \mu^3 / \text{ώρα} = 4,30 \text{ l/s}$$

Ο απαραίτητος όγκος της δεξαμενής πρέπει να είναι:

$$V_{\text{δεξ}} = V_{\text{max}} + V_{\text{min}} = 19,33 + 9,5 = 28,83\%$$

της συνολικής μέγιστης ημερησίας κατανάλωσης.

Από τον πίνακα III. 3. Α. βλέπουμε ότι η πρώτη δεκαετία λειτουργίας του δικτύου ο ελάχιστος όγκος των δεξαμενών έπρεπε να είναι:

$$92,49 \times 28,83/100 = 26,60 \mu^3$$

Και το έτος 2051 θα πρέπει να είναι :

$$123,75 \times 28,83/100 = 35,68 \mu^3.$$

Σύμφωνα με την εγκύκλιο 92/8-5-68 του Υπουργείου Εσωτερικών «οδηγίες για τον έλεγχο μελετών υδραυλικών δικτύων» έχουμε ότι ο όγκος των δεξαμενών αποθήκευσης πρέπει να είναι ίσος με 34 – 36% της μέγιστης ημερησίας κατανάλωσης. Λόγω του μικρού πληθυσμού του οικισμού λαμβάνεται ποσοστό 40%

Με βάση αυτή την υπόδειξη κατά την πρώτη δεκαετία λειτουργίας θα έχουμε:

$$92,49 \times 40,0 / 100 = 37,00 \mu^3.$$

για δε το έτος 2051 θα πρέπει να είναι:

$$123,75 \times 40,0 / 100 = 49,50 \mu^3.$$

Οι υπάρχουσες δεξαμενές έχουν όγκο :

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Α: } 10,00 \times 5,00 \times 1,50 = 75,00 \mu^3$$

$$\text{ΔΕΞΑΜΕΝΗ Β: } 3,00 \times 3,00 \times 1,50 = 13,50 \mu^3$$

$$\Delta\Xi\Xi\text{AMENH } \Gamma: 6,00 \times 6,00 \times 1,50 = 54,00 \mu^3$$

$$\Sigma\text{ΥΝΟΛΟ: } 142,50 \mu^3$$

Ο όγκος των υπαρχουσών δεξαμενών υπερκαλύπτει την μέγιστη κατανάλωση μιας ημέρας οπότε και επαρκούν και για την πυροπροστασία του οικισμού.

Θα διερευνηθεί παρακάτω αν καλύπτουν υψομετρικά όλο το δίκτυο ύδρευσης.

Με δεδομένο ότι η έκταση του οικισμού ανέρχεται σε 446,48 στρέμματα η Ειδική παροχή θα ανέρχεται σε:

$$4,296 / 446,48 = 0,0096219 \text{ lit/sec}$$

3. Πυροπροστασία

Στον Πίνακα 3 που ακολουθεί δίνουμε τις απαιτούμενες παροχές πυρκαϊάς για οικιστικές ζώνες με μονοκατοικίες και διπλοκατοικίες και μέγιστο αριθμό ορόφων τους δύο κατά Hammer.

Οι τιμές αυτές των παροχών μπορεί να ελαττωθούν κατά 25% σε περίπτωση μικρού δυνατού φορτίου ευφλεκτότητας, χωρίς όμως να είναι μικρότερες των 30,0 λίτρων ανά δευτερόλεπτο, ή να αυξάνονται κατά 25% σε περίπτωση μεγάλου δυνατού φορτίου ευφλεκτικότητας.

Πίνακας 3: Απαιτούμενη παροχής πυρκαϊάς σε περιοχές διορόφων κατοικιών

Απόσταση μεταξύ οικοδομών(μ)	Απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς (Λ/1'')
30,0	30,0
30,0 - 9,0	40,0 - 60,0
9,0 - 3,0	60,0 - 95,0
3,0	95,0 - 125,0
Συνεχές σύστημα	160,0

Με βάση τα παραπάνω και τα δεδομένα δόμησης στο Βασιλικό θα δεχθούμε παροχή πυρκαϊάς στους αγωγούς του δικτύου 40,0 Λ/1'' και μικρό δυνατό φορτίο ευφλεκτικότητας, οπότε θα πάρουμε τελική τιμή 30,0 Λ/1''

Η διάρκεια της παροχής πυρκαϊάς θεωρείται 1,5 ώρα, που σημαίνει ότι επί

1,5 ώρα πρέπει το δίκτυο να μπορεί να λειτουργεί με τη μέγιστη παροχή εξυπηρέτησης και συγχρόνως να μπορεί να δώσει την απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς ίσης με

$$1,5 \times 3600 / 1000 \times 30 = 162,0 \mu$$

Εξ άλλου η μέγιστη παροχή μελλοντικά για την εξυπηρέτηση των κατοίκων για 1,5 ώρα θα είναι:

$$1,5 \times 0,125 \times 123,75 = 23,20 \mu^3$$

Η δεξαμενή αν είναι σχεδόν γεμάτη θα έχει όγκο 50,0 μ³. Στον όγκο αυτό θα πρέπει να προστεθεί και η ποσότητα που εισρέει στο δίκτυο σε 1,5 οπότε συνολικά θα έχουμε:

$$50,00+23,20 = 73,20\mu^3.$$

Από την άθροιση των ποσοτήτων βλέπουμε ότι έχουμε :

$$50,0 + 23,20 = 73,20\mu^3$$

Από την άθροιση των ποσοτήτων βλέπουμε ότι έχουμε ένα έλλειμμα ίσο με:

$$162,00 - 73,20 = 88,80\mu^3$$

Υπολογίσαμε ότι το έμμειμα θα είναι $88,80\mu^3$. νερού γιατί κατά την ώρα της πυρκαϊάς δεν θα γίνεται κατανάλωση από τους κατοίκους του Βασιλικού, επειδή το χωριό είναι μικρό και μπορεί να ελεγχθεί η κατανάλωση.

Η εξασφάλιση μεγάλων παροχών για πυροπροστασία μπορεί να οδηγήσει σε εκλογή διατομών του δικτύου ύδρευσης ιδιαίτερα μεγάλων, δεδομένου ότι η μέγιστη ωριαία παροχή του δικτύου ύδρευσης ανέρχεται σε $15,47 \mu^3/\text{ώρα}$

Τέλος το έλλειμμα των $88,80 \mu^3$. μπορεί να καλυφθεί από τη δεξαμενή που θα κατασκευασθεί με συνολικό όγκο $135,00\mu^3$. και από την Πυροσβεστική Υπηρεσία που μπορεί να καταφθάσει σε χρόνο περί την 1,5 ώρα.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι απαιτείται να αυξήσουμε τον όγκο των δεξαμενών, αφού ο όγκος των $142,50 \mu^3$ δεν θα καλύπτει τις απαιτήσεις αποθήκευσης νερού, κατασκευάζοντας μια ακόμα δεξαμενή $160,0\mu^3$. Η τοποθέτηση των πυροσβεστικών κρουνών γίνεται σε απόσταση μέχρι $250,0\mu$. για να καλύπτεται κάθε σημείο με σωλήνες μήκους $150,0\mu$.

Μια εξασφάλιση έναντι πυρκαϊάς θα είναι αν έχουμε αρκετά υδροστόμια πυρκαϊάς και στην περίπτωση μας περί τα 14 αριθμό πολύ μεγαλύτερο από ότι συνηθίζεται. Η ελάχιστη έκταση που εξυπηρετεί ένα στόμιο πυρκαϊάς ισούται με 40 έως 50 στρέμματα, δηλ. στον οικισμό Βασιλικού θα έπρεπε να είχαμε μόνο 8. Με τα αυτά στόμια εξυπηρετούμε μέχρι 26 περίπου στρέμματα από κάθε στόμιο. Η παροχή κάθε πυροσβεστικού κρουνού είναι 10 l/s . Για τη σβέση μιας πυρκαϊάς μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα 3 όμοροι πυροσβεστικοί κρουνοί.

4. Απαιτούμενη πίεση δικτύου

Οι απαιτούμενες ελάχιστες πιέσεις στο δίκτυο ύδρευσης διαφέρουν στους κανονισμούς διαφόρων κρατών και τη Βιβλιογραφία.

Για διάφορες κατοικίες οι Γαλλικοί κανονισμοί δίνουν πίεση περί τα $22,0 \mu$. ενώ οι Αμερικάνικοι $33,0\mu$.

Παίρνοντας υπόψη μας ότι στην Ελλάδα και ειδικά στην περιοχή μελέτης οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις γίνονται συνήθως με διαμέτρους μικρότερες από τις υδραυλικά απαιτούμενες υπολογίζουμε την ελάχιστη πίεση στο δίκτυό μας ίση με:

Ύψος κτιρίου (βρύσης)	7,0 μ .
Πίεση στην ανώτερη βρύση	5,0 μ .
Απώλειες στο μετρητή	3,0 μ .
Απώλειες στις σωληνώσεις	8,0 μ .

Επιλέγουμε ελάχιστη πίεση $25,0 \mu$. για τους πυροσβεστικούς κρουνοί.

Η μεγαλύτερη πίεση που μπορεί να υπάρχει στο δίκτυο είναι μέχρι τα 60,0 μ. στήλης ύδατος.
Στις μεγαλύτερες πιέσεις θα έχουμε διαρροή στις δικλείδες και στις συσκευές.
Με τα δεδομένα αυτά θα προχωρήσουμε στη χάραξη και υπολογισμό του δικτύου.

5. Παροχές διαστασιολόγησης

Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση, η μέγιστη ωριαία παροχή ύδατος για τις ανάγκες του οικισμού Βασιλικού, υπολογίζεται σε 4,30 lt/sec (εξυπηρέτηση 350 κατοίκων το έτος 2051). Η συγκεκριμένη παροχή διαστασιολόγησης, κατανέμεται αναλογικά βάσει του μήκους καθενός από τα τέσσερα εσωτερικά δίκτυα, ως εξής (βασική επίλυση):

ΕΣΩΤ. ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΠΑΡΟΧΗ (lt/sec)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	0,609
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	1,336
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	1,328
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	1,027
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	4,300

Για κάθε δίκτυο, η πορεία των υπολογισμών έχει ως εξής:

Αρχικά, υπολογίζεται η παροχή κατανάλωσης σε κάθε κλάδο, θεωρώντας ότι οι κάτοικοι είναι ομοιόμορφα κατανεμημένοι.

Στη συνέχεια, προσδιορίζονται οι παροχές κατανάλωσης κάθε αγωγού, ή ακριβέστερα οι παροχές που αντιστοιχούν στην περιοχή που είναι τοποθετημένος ο κάθε αγωγός. Οι παροχές αυτές δεν είναι οι παροχές σχεδιασμού για τους αγωγούς.

Ακολούθως, προσδιορίζεται η παροχή των κόμβων κατανάλωσης, με βάση την παραδοχή ότι η παροχή κατανάλωσης των αγωγών μοιράζεται κατά το μισό στην αρχή και στο τέλος του κάθε αγωγού.

Στο τελευταίο στάδιο, υπολογίζονται οι παροχές διαστασιολόγησης των αγωγών. Ο υπολογισμός αρχίζει από τους κατάντη αγωγούς προς τους ανάντη.

6. Υδραυλικοί υπολογισμοί αγωγών ύδρευσης

Στην περίπτωση των αγωγών ύδρευσης, με βάση τις παροχές διαστασιολόγησης των αγωγών, αρχικά εκλέγεται μια διάμετρος D για θεωρητική ταχύτητα $v = 1,0 \text{ m/sec}$. Για τη συγκεκριμένη διάμετρο υπολογίζεται από την εξίσωση συνέχειας η ταχύτητα u , ώστε να βρίσκεται στα επιτρεπτά όρια ($0,5 \text{ lt/sec}$ μέχρι $1,5 \text{ lt/sec}$).

Το πιεζομετρικό φορτίο (Π.Φ.) ή αλλιώς υψόμετρο ενέργειας, στην αρχή (κεφαλή) του δικτύου αγωγών ύδρευσης, λαμβάνεται ίσο με το γεωμετρικό ύψος (Γ.Υ.) της αρχής.

Το πιεζομετρικό φορτίο στο κάτω άκρο (έστω 2) του αγωγού, είναι ίσο με το πιεζομετρικό φορτίο στο άνω άκρο (έστω 1), μείον τις απώλειες h_f , που προέρχονται από τις τριβές μέσα στον καταθλιπτικό σωλήνα, δηλαδή:

$$\text{Π.Φ. (2)} = \text{Π.Φ. (1)} - h_f$$

Επίσης, το ύψος πίεσης (Υ.Π.) πάνω από το έδαφος στο κάτω άκρο του αγωγού, (έστω 2), είναι ίσο με το πιεζομετρικό φορτίο στο άκρο αυτό, μείον το γεωμετρικό ύψος στο ίδιο άκρο, ήτοι:

$$\text{Υ.Π. (2)} = \text{Π.Φ. (2)} - \text{Γ.Υ. (2)}$$

Μεγάλες υδραυλικές πιέσεις που πιθανόν εμφανιστούν σε χαμηλά σημεία του αγωγού, αντιμετωπίζονται με χρήση, τοποθετημένων σε κατάλληλα σημεία, μειωτών πίεσης, που ρυθμίζονται, έτσι ώστε να κατεβάσουν την πίεση, κατά $3,5-4,0 \text{ atm}$ ο καθένας.

Η κλίση της πιεζομετρικής γραμμής για αγωγό μήκους L , δίνεται από τον τύπο:

$$J = h_f / L (\%)$$

Ειδικότερα, οι απώλειες h_f υπολογίσθηκαν από την ταυτόχρονη λύση των παρακάτω τριών εξισώσεων:

1) Εξίσωση συνέχειας:

$$Q = \frac{\pi \times D^2}{4} \times V$$

όπου Q = παροχή ρευστού

$\pi = 3,14159$

D = διάμετρος σωλήνα

V = μέση ταχύτητα ροής ρευστού μέσα στο σωλήνα

2) Εξίσωση κινήσεως Darcy – Weisbach:

$$h_f = f \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

όπου f = συντελεστής τριβής
 L = μήκος σωλήνα
 D = διάμετρος σωλήνα
 V = μέση ταχύτητα ροής ρευστού μέσα στο σωλήνα
 g = επιτάχυνση της βαρύτητας

3) Εξίσωση Colebrook - White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log \left(\frac{k}{3,72 \times D} + \frac{2,51}{Re \times \sqrt{f}} \right)$$

όπου k , η απόλυτη τραχύτητα ($k=0,01$ mm για σωλήνες PE διαμέτρου μέχρι 200 mm και $k=0,05$ mm για σωλήνες μεγαλύτερης διαμέτρου).

Re , είναι ο αριθμός Reynolds , που ορίζεται από τη σχέση:

$$Re \equiv \frac{V \times D}{\nu}$$

όπου ν , το κινηματικό ιξώδες ($\nu=1,01 \times 10^{-6}$ m²/sec).

Η εξίσωση Colebrook - White προσεγγίζεται με μεγάλη ακρίβεια (σφάλμα περίπου 1% στις τιμές του f για όλους τους αριθμούς Reynolds $Re > 10^4$ και όλες τις τιμές της τραχύτητας) με τη ρητή εξίσωση:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log \left(\frac{k}{3,72 \times D} + \frac{6,24}{Re^{0,91}} \right)$$

Έτσι, ο κατευθείαν υπολογισμός της απώλειας φορτίου, μόνο με εξισώσεις, γίνεται ως εξής:

- α) Υπολογίζουμε την τιμή του f από την ανωτέρω εξίσωση
- β) Την τιμή αυτή χρησιμοποιούμε στην εξίσωση Darcy-Weisbach για να υπολογίσουμε το h_f .

7. Αντιπληγματικές βαλβίδες

Τοποθετούνται σε επίκαιρα σημεία του δικτύου, για την εκτόνωση των υπερπιέσεων που εμφανίζονται στο δίκτυο, από το χειρισμό των δικλείδων και υδροληψιών.

Ο τύπος και η ρύθμιση των αντιπληγματικών βαλβίδων φαίνονται στα σχέδια των σωληνωτών δικτύων και προκύπτουν από τους υπολογισμούς που αναπτύσσονται στο δίκτυο.

Οι υπερπιέσεις, δίνονται από τις σχέσεις που ακολουθούν:

Μέγιστη υπερπίεση για απότομο χειρισμό:

$$\Delta P = \frac{a \cdot v}{g}$$

Μέγιστη υπερπίεση για ομαλό
χειρισμό σε χρόνο t:

$$\Delta P = \frac{2Li \cdot v}{g \cdot t}$$

Όπου:

Li = ισοδύναμο μήκος σωλήνα

a = ταχύτητα μετάδοσης του κύματος

(λαμβάνεται $a = 300 \text{ m/sec}$ για σωλήνες PE)

v = ταχύτητα νερού

t = χρόνος χειρισμού της συσκευής

(λαμβάνεται $t = 7 \text{ sec}$)

g = επιτάχυνση της βαρύτητας

($9,81 \text{ m/sec}^2$)

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω υπολογισμών, επισυνάπτονται στο τεύχος των υδραυλικών υπολογισμών.

1. Παροχές διαστασιολόγησης

Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση, η μέγιστη ωριαία παροχή ύδατος για τις ανάγκες του οικισμού Βασιλικού, υπολογίζεται σε 4,30 lt/sec (εξυπηρέτηση 350 κατοίκων το έτος 2051). Η συγκεκριμένη παροχή διαστασιολόγησης, κατανέμεται αναλογικά βάσει του μήκους καθενός από τα τέσσερα εσωτερικά δίκτυα, ως εξής (βασική επίλυση):

ΕΣΩΤ. ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΠΑΡΟΧΗ (lt/sec)
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	0,609
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	1,336
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	1,328
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	1,027
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	4,300

Για κάθε δίκτυο, η πορεία των υπολογισμών έχει ως εξής:

Αρχικά, υπολογίζεται η παροχή κατανάλωσης σε κάθε κλάδο, θεωρώντας ότι οι κάτοικοι είναι ομοιόμορφα κατανεμημένοι.

Στη συνέχεια, προσδιορίζονται οι παροχές κατανάλωσης κάθε αγωγού, ή ακριβέστερα οι παροχές που αντιστοιχούν στην περιοχή που είναι τοποθετημένος ο κάθε αγωγός. Οι παροχές αυτές δεν είναι οι παροχές σχεδιασμού για τους αγωγούς.

Ακολούθως, προσδιορίζεται η παροχή των κόμβων κατανάλωσης, με βάση την παραδοχή ότι η παροχή κατανάλωσης των αγωγών μοιράζεται κατά το μισό στην αρχή και στο τέλος του κάθε αγωγού.

Στο τελευταίο στάδιο, υπολογίζονται οι παροχές διαστασιολόγησης των αγωγών. Ο υπολογισμός αρχίζει από τους κατάντη αγωγούς προς τους ανάντη.

2. Υδραυλικοί υπολογισμοί αγωγών ύδρευσης

Στην περίπτωση των αγωγών ύδρευσης, με βάση τις παροχές διαστασιολόγησης των αγωγών, αρχικά εκλέγεται μια διάμετρος D για θεωρητική ταχύτητα $v = 1,0$ m/sec. Για τη συγκεκριμένη διάμετρο υπολογίζεται από την εξίσωση συνέχειας η ταχύτητα u , ώστε να βρίσκεται στα επιτρεπτά όρια (0,5 lt/sec μέχρι 1,5 lt/sec).

Το πιεζομετρικό φορτίο (Π.Φ) ή αλλιώς υψόμετρο ενέργειας, στην αρχή (κεφαλή) του δικτύου αγωγών ύδρευσης, λαμβάνεται ίσο με το γεωμετρικό ύψος (Γ.Υ.) της αρχής.

Το πιεζομετρικό φορτίο στο κάτω άκρο (έστω 2) του αγωγού, είναι ίσο με το πιεζομετρικό φορτίο στο άνω άκρο (έστω 1), μείον τις απώλειες h_f , που προέρχονται από τις τριβές μέσα στον καταθλιπτικό σωλήνα, δηλαδή:

$$\text{Π.Φ. (2)} = \text{Π.Φ. (1)} - h_f$$

Επίσης, το ύψος πίεσης (Υ.Π.) πάνω από το έδαφος στο κάτω άκρο του αγωγού, (έστω 2), είναι ίσο με το πιεζομετρικό φορτίο στο άκρο αυτό, μείον το γεωμετρικό ύψος στο ίδιο άκρο, ήτοι:

$$\text{Υ.Π. (2)} = \text{Π.Φ. (2)} - \text{Γ.Υ. (2)}$$

Μεγάλες υδραυλικές πιέσεις που πιθανόν εμφανιστούν σε χαμηλά σημεία του αγωγού, αντιμετωπίζονται με χρήση, τοποθετημένων σε κατάλληλα σημεία, μειωτών πίεσης, που ρυθμίζονται, έτσι ώστε να κατεβάσουν την πίεση, κατά 3,5-4,0 atm ο καθένας.

Η κλίση της πιεζομετρικής γραμμής για αγωγό μήκους L, δίνεται από τον τύπο:

$$J = h_f / L \text{ (}\% \text{)}$$

Ειδικότερα, οι απώλειες h_f υπολογίσθηκαν από την ταυτόχρονη λύση των παρακάτω τριών εξισώσεων:

1) Εξίσωση συνέχειας:

$$Q = \frac{\pi \times D^2}{4} \times V$$

όπου Q = παροχή ρευστού

$\pi = 3,14159$

D = διάμετρος σωλήνα

V = μέση ταχύτητα ροής ρευστού μέσα στο σωλήνα

2) Εξίσωση κινήσεως Darcy – Weisbach:

$$h_f = f \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2 \times g}$$

όπου f = συντελεστής τριβής

L = μήκος σωλήνα

D = διάμετρος σωλήνα

V = μέση ταχύτητα ροής ρευστού μέσα στο σωλήνα

g = επιτάχυνση της βαρύτητας

3) Εξίσωση Colebrook - White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log \left(\frac{k}{3,72 \times D} + \frac{2,51}{\text{Re} \times \sqrt{f}} \right)$$

όπου k , η απόλυτη τραχύτητα ($k=0,01 \text{ mm}$ για σωλήνες PE διαμέτρου μέχρι 200 mm και $k=0,05 \text{ mm}$ για σωλήνες μεγαλύτερης διαμέτρου).

Re , είναι ο αριθμός Reynolds , που ορίζεται από τη σχέση:

$$Re \equiv \frac{V \times D}{\nu}$$

όπου ν , το κινηματικό ιξώδες ($\nu=1,01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{sec}$).

Η εξίσωση Colebrook - White προσεγγίζεται με μεγάλη ακρίβεια (σφάλμα περίπου 1% στις τιμές του f για όλους τους αριθμούς Reynolds $Re > 10^4$ και όλες τις τιμές της τραχύτητας) με τη ρητή εξίσωση:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log \left(\frac{k}{3,72 \times D} + \frac{6,24}{Re^{0,91}} \right)$$

Έτσι, ο κατευθείαν υπολογισμός της απώλειας φορτίου, μόνο με εξισώσεις, γίνεται ως εξής:

- α) Υπολογίζουμε την τιμή του f από την ανωτέρω εξίσωση
- β) Την τιμή αυτή χρησιμοποιούμε στην εξίσωση Darcy-Weisbach για να υπολογίσουμε το h_f .

3. Αντιπληγματικές βαλβίδες

Τοποθετούνται σε επίκαιρα σημεία του δικτύου, για την εκτόνωση των υπερπιέσεων που εμφανίζονται στο δίκτυο, από το χειρισμό των δικλείδων και υδροληψιών.

Ο τύπος και η ρύθμιση των αντιπληγματικών βαλβίδων φαίνονται στα σχέδια των σωληνωτών δικτύων και προκύπτουν από τους υπολογισμούς που αναπτύσσονται στο δίκτυο.

Οι υπερπίεσεις, δίνονται από τις σχέσεις που ακολουθούν:

Μέγιστη υπερπίεση για απότομο χειρισμό:

$$\Delta P = \frac{a \cdot v}{g}$$

Μέγιστη υπερπίεση για ομαλό
χειρισμό σε χρόνο t:

$$\Delta P = \frac{2Li \cdot v}{g \cdot t}$$

Όπου:

Li = ισοδύναμο μήκος σωλήνα

a = ταχύτητα μετάδοσης του κύματος

(λαμβάνεται $a = 300 \text{ m/sec}$ για σωλήνες PE)

v = ταχύτητα νερού

t = χρόνος χειρισμού της συσκευής

(λαμβάνεται $t = 7 \text{ sec}$)

g = επιτάχυνση της βαρύτητας

($9,81 \text{ m/sec}^2$)

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω υπολογισμών, επισυνάπτονται στο τεύχος των υδραυλικών υπολογισμών.

Έλεγχοι καταλληλότητας διαθέσιμων υψών πίεσης προς υδροδότηση

Στους παρακάτω πίνακες, εντοπίζονται οι κόμβοι των τεσσάρων εσωτερικών δικτύων πίεσης, όπου τα ύψη πίεσης είναι προβληματικά και συνεπώς καθίστανται ακατάλληλα για χρήση προς υδροδότηση. Οι έλεγχοι γίνονται για ύψη μικρότερα των 24 μ. ή μεγαλύτερα των 61 μ.

Στους κόμβους ενός δικτύου όπου τα ύψη πίεσης είναι μη αποδεκτά, τότε για την υδροδότηση των περιοχών του οικισμού που καλύπτουν, επιλέγονται κόμβοι στα ίδια ακριβώς σημεία, από τα άλλα όμως δίκτυα. Για παράδειγμα, ο κόμβος 13 του δικτύου 1 (πράσινο), έχει προβληματικό ύψος πίεσης (64,18 μ. , σύμφωνα με τη βασική επίλυση), οπότε για την υδροδότηση της περιοχής που του αναλογεί, θα χρησιμοποιηθεί ο κόμβος 14 του δικτύου 4 (κίτρινο), με ύψος πίεσης 38,53 μ. (αποδεκτό), στο ίδιο ακριβώς σημείο με τον προηγούμενο κόμβο. Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στη συνέχεια:

ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
1	Αποδεκτό (οριακά-αρχή δικτύου)	
13	14	4
14	16	4
15	17	4
16	9	2
17	10	2
18	11	2
19	12	2
20	13	2
21	14	2
22	15	2
23	16	2
24	17	2
25	18	2
26	19	2
27	20	2
28	21	2
29	22	2
30	23	2
31	24	2
32	25	2
33	26	2

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
34	27	2
35	28	2
36	38	4
37	39	4
38	40	4
39	41	4
40	42	4
41	43	4
42	44	4
43	45	4
44	78	4

ΔΙΚΤΥΟ 2 (ΜΠΛΕ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
2	9	1
3	10	1
4	11	1
5	12	1
6	14	4
7	16	4
37	Αποδεκτό (οριακά)	
38	Αποδεκτό (οριακά-πέρας δικτύου)	
43	5	3
44	6	3
45	7	3
46	29	3
47	30	3
48	31	3
49	42	3
50	43	3
51	44	3
52	45	3
63	63	4
64	Αποδεκτό (οριακά)	
75	Αποδεκτό (οριακά)	
90	85	4
91	Αποδεκτό (οριακά)	
92	Αποδεκτό (οριακά)	
100	28	3

ΔΙΚΤΥΟ 3 (ΚΑΦΕ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
1	61	2
2	60	2
3	59	2
4	58	2
41	Αποδεκτό (οριακά)	
46	Αποδεκτό (οριακά)	
71	Αποδεκτό (οριακά)	
78	Αποδεκτό (οριακά)	
99	Αποδεκτό (οριακά)	
100	78	2

ΔΙΚΤΥΟ 4 (ΚΙΤΡΙΝΟ)

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
1	Αποδεκτό (οριακά-αρχή δικτύου)	
2	Αποδεκτό (οριακά-αρχή δικτύου)	
3	2	1
4	3	1
5	4	1
6	5	1
7	6	1
8	7	1
9	8	1
19	10	2
20	11	2
21	12	2
22	13	2
23	14	2
24	15	2
25	16	2
26	17	2
27	18	2
28	19	2
29	20	2
30	21	2
31	22	2
32	23	2

ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΥΨΗ ΠΙΕΣΗΣ (<24 ή >61)	ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ /	ΔΙΚΤΥΟ
33	24	2
34	25	2
35	26	2
36	27	2
37	28	2
38	Αποδεκτό (οριακά)	
39	Αποδεκτό (οριακά)	
40	Αποδεκτό (οριακά)	
41	Αποδεκτό (οριακά)	
66	61	2
67	Αποδεκτό (οριακά)	
87	Αποδεκτό (οριακά)	
88	Αποδεκτό (οριακά)	
89	Αποδεκτό (οριακά)	
90	48	1
93	Αποδεκτό (οριακά)	

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ 1

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (Ταυτόχρονη λειτουργία):

- Κόμβος 48 του δικτύου 2
- Κόμβοι 39 και 51 του δικτύου 3

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΘΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90		0,00879						
"2"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	21,33623	1,0	164,82	158,60	180,00	1,080
"3"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	21,31587	1,0	164,74	158,60	180,00	1,079
"4"	832,69	43,80	0,01126	0,01126	21,30345	1,0	164,69	158,60	180,00	1,078
"5"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	11,28879	1,0	119,89	110,20	125,00	1,184
"6"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	11,27499	1,0	119,82	110,20	125,00	1,182
"7"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	11,26258	1,0	119,75	110,20	125,00	1,181
"8"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	11,24903	1,0	119,68	110,20	125,00	1,179
"9"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	11,23711	1,0	119,61	110,20	125,00	1,178
"10"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	11,22709	1,0	119,56	110,20	125,00	1,177
"11"	792,23	34,40	0,01712	0,01712	11,21453	1,0	119,49	110,20	125,00	1,176
"12"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	0,87076	1,0	33,30	55,40	63,00	0,361
"13"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	0,85667	1,0	33,03	55,40	63,00	0,355
"14"	788,63	29,60	0,00879	0,02384	0,84529	1,0	32,81	55,40	63,00	0,351
"15"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	0,75712	1,0	31,05	55,40	63,00	0,314
"16"	789,03	21,50	0,00936	0,02297	0,74634	1,0	30,83	55,40	63,00	0,310
"17"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	0,64537	1,0	28,67	55,40	63,00	0,268
"18"	790,17	15,30	0,00945	0,01448	0,63621	1,0	28,46	55,40	63,00	0,264
"19"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,59867	1,0	27,61	55,40	63,00	0,248
"20"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,59092	1,0	27,43	55,40	63,00	0,245
"21"	790,99	25,20	0,00920	0,01475	0,58172	1,0	27,22	55,40	63,00	0,241
"22"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,54177	1,0	26,26	55,40	63,00	0,225
"23"	789,95	37,60	0,01180	0,02093	0,53068	1,0	25,99	55,40	63,00	0,220
"24"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,37638	1,0	21,89	55,40	63,00	0,156
"25"	785,94	23,10	0,01147	0,02048	0,36289	1,0	21,50	55,40	63,00	0,151
"26"	784,66	38,90	0,00953	0,02500	0,29229	1,0	19,29	55,40	63,00	0,121
"27"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,23669	1,0	17,36	55,40	63,00	0,098
"28"	784,88	25,30	0,01604	0,01324	0,22065	1,0	16,76	55,40	63,00	0,092
"29"	785,08	36,80	0,01044	0,01281	0,20741	1,0	16,25	55,40	63,00	0,086
"30"	785,38	28,40	0,01518	0,01345	0,19460	1,0	15,74	55,40	63,00	0,081
"31"	785,54	52,20	0,01171	0,02361	0,18116	1,0	15,19	55,40	63,00	0,075
"32"	786,16	49,20	0,02153	0,02091	0,11033	1,0	11,85	55,40	63,00	0,046
"33"	785,23	28,70	0,02029	0,01607	0,08942	1,0	10,67	55,40	63,00	0,037
"34"	783,45	33,90	0,01184	0,01291	0,07336	1,0	9,66	55,40	63,00	0,030
"35"	780,90	47,20	0,01398	0,01673	0,06045	1,0	8,77	55,40	63,00	0,025
"36"	776,87	34,20	0,01947	0,01679	0,04372	1,0	7,46	55,40	63,00	0,018
"37"	774,12	48,20	0,01411	0,01699	0,02693	1,0	5,86	55,40	63,00	0,011
"38"	770,81	0,00	0,01988	0,00994	0,00994	1,0	3,56	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"11"	792,23	29,00							
"39"	789,04	14,60	0,01196	0,00899	0,29665	1,0	19,43	55,40	0,123
"40"	786,30	30,30	0,00602	0,00926	0,28765	1,0	19,14	55,40	0,119
"41"	780,67	11,80	0,01250	0,00868	0,27839	1,0	18,83	55,40	0,115
"42"	779,00	24,10	0,00487	0,00740	0,26971	1,0	18,53	55,40	0,112
"43"	775,00	26,40	0,00994	0,01660	0,26231	1,0	18,28	55,40	0,109
"44"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	0,15105	1,0	13,87	55,40	0,063
"45"	767,02	35,20	0,00837	0,01145	0,14141	1,0	13,42	55,40	0,059
"46"	762,18	42,50	0,01452	0,01602	0,12997	1,0	12,86	55,40	0,054
"47"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,11394	1,0	12,04	55,40	0,047
"48"	758,96	22,80	0,01122	0,01031	0,09957	1,0	11,26	55,40	0,041
"49"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,08926	1,0	10,66	55,40	0,037
"50"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,07796	1,0	9,96	55,40	0,032
"51"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,06775	1,0	9,29	55,40	0,028
"52"	771,66	34,80	0,00598	0,01017	0,06115	1,0	8,82	55,40	0,025
"53"	780,57	24,60	0,01435	0,01225	0,05098	1,0	8,06	55,40	0,021
"54"	784,10	21,00	0,01015	0,00940	0,03873	1,0	7,02	55,40	0,016
"55"	787,69	23,40	0,00866	0,00916	0,02933	1,0	6,11	55,40	0,012
"56"	793,18	37,20	0,00965	0,01250	0,02017	1,0	5,07	55,40	0,008
"57"	801,81	0,00	0,01534	0,00767	0,00767	1,0	3,13	55,40	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"43"	775,00	30,00							
"58"	780,95	10,40	0,01237	0,00833	0,09466	1,0	10,98	55,40	0,039
"59"	782,41	32,40	0,00429	0,00883	0,08633	1,0	10,48	55,40	0,036
"60"	789,75	43,50	0,01336	0,01565	0,07750	1,0	9,93	55,40	0,032
"61"	800,40	36,50	0,01794	0,01650	0,06185	1,0	8,87	55,40	0,026
"62"	807,90	45,70	0,01506	0,01695	0,04535	1,0	7,60	55,40	0,019
"63"	814,90	46,00	0,01885	0,01891	0,02840	1,0	6,01	55,40	0,012
"64"	818,84	0,00	0,01897	0,00949	0,00949	1,0	3,48	55,40	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"11"	792,23	29,60							
"65"	785,94	32,20	0,01221	0,01275	0,01939	1,0	4,97	55,40	0,008
"66"	778,59	0,00	0,01328	0,00664	0,00664	1,0	2,91	55,40	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"14"	788,63	38,40							
"67"	796,65	41,90	0,01584	0,01656	0,02520	1,0	5,66	55,40	0,010
"68"	798,82	0,00	0,01728	0,00864	0,00864	1,0	3,32	55,40	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	
ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)		4,30

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"14"	788,63	0,00							
"69"	785,82	0,01085	0,01384	0,03912	1,0	7,06	55,40	63,00	0,016
"70"	780,93	0,01583	0,01685	0,02528	1,0	5,67	55,40	63,00	0,010
"71"	777,83	0,01587	0,00843	0,00843	1,0	3,28	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"16"	789,03	0,00							
"72"	794,97	0,01703	0,01772	0,05397	1,0	8,29	55,40	63,00	0,022
"73"	803,89	0,01840	0,01578	0,03626	1,0	6,79	55,40	63,00	0,015
"74"	810,30	0,01316	0,01353	0,02048	1,0	5,11	55,40	63,00	0,008
"75"	817,23	0,01390	0,00695	0,00695	1,0	2,97	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"16"	789,03	0,00							
"76"	783,39	0,01068	0,00963	0,02403	1,0	5,53	55,40	63,00	0,010
"77"	780,08	0,00858	0,00934	0,01440	1,0	4,28	55,40	63,00	0,006
"78"	777,28	0,01011	0,00505	0,00505	1,0	2,54	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"18"	790,17	0,00							
"79"	793,68	0,01320	0,01151	0,02306	1,0	5,42	55,40	63,00	0,010
"80"	795,87	0,00982	0,00823	0,01155	1,0	3,83	55,40	63,00	0,005
"81"	797,00	0,00664	0,00332	0,00332	1,0	2,06	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"21"	790,99	0,00							
"82"	789,57	0,00990	0,01237	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"83"	787,86	0,01485	0,01013	0,01283	1,0	4,04	55,40	63,00	0,005
"84"	786,80	0,00540	0,00270	0,00270	1,0	1,85	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
"23"	789,95	0,00							
"85"	793,87	0,01456	0,01460	0,13337	1,0	13,03	55,40	63,00	0,055
"86"	797,60	0,01464	0,01460	0,11877	1,0	12,30	55,40	63,00	0,049
"87"	803,24	0,01456	0,01180	0,10417	1,0	11,52	55,40	63,00	0,043
"88"	807,49	0,00903	0,01083	0,09237	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"89"	809,27	0,00503	0,01780	0,07775	1,0	9,95	55,40	63,00	0,032
"90"	816,52	0,01407	0,01908	0,05170	1,0	8,11	55,40	63,00	0,021
"91"	815,24	0,02409	0,02234	0,03263	1,0	6,45	55,40	63,00	0,014
"92"	817,69	0,02058	0,01029	0,01029	1,0	3,62	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΓΛΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"88"	807,49	18,40								
"93"	807,55	0,00	0,00759	0,00379	0,00379	1,0	2,20	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"89"	809,27	40,00								
"94"	808,23	0,00	0,01650	0,00825	0,00825	1,0	3,24	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"25"	785,94	48,40								
"95"	791,39	37,10	0,01996	0,01763	0,05011	1,0	7,99	55,40	63,00	0,021
"96"	795,88	31,50	0,01530	0,02007	0,03248	1,0	6,43	55,40	63,00	0,013
"97"	800,36	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"96"	795,88	28,70								
"98"	800,76	0,00	0,01184	0,00592	0,00592	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"26"	784,66	59,20								
"99"	778,17	44,60	0,02442	0,02141	0,03060	1,0	6,24	55,40	63,00	0,013
"100"	772,87	0,00	0,01840	0,00920	0,00920	1,0	3,42	55,40	63,00	0,004
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"31"	785,54	33,90								
"101"	789,21	31,30	0,01398	0,01345	0,04721	1,0	7,75	55,40	63,00	0,020
"102"	793,76	29,10	0,01291	0,01246	0,03376	1,0	6,56	55,40	63,00	0,014
"103"	798,70	37,10	0,01200	0,01365	0,02130	1,0	5,21	55,40	63,00	0,009
"104"	804,97	0,00	0,01530	0,00765	0,00765	1,0	3,12	55,40	63,00	0,003
		sum	1,33623	21,33623						
		επαληδ.	1,33623							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΞΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΘΡΙΑΣΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τρίβης f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90										
"2"	837,42	32,90	0,00001	169.591,13	0,01643	0,00616	0,20263	840,38	2,96	32,90	1,03	33,03
"3"	834,79	27,30	0,00001	169.429,34	0,01643	0,00615	0,20227	840,18	5,39	65,80	2,07	33,00
"4"	832,69	43,80	0,00001	169.330,66	0,01644	0,00614	0,16767	840,01	7,32	93,10	2,92	32,98
"5"	828,82	23,10	0,00001	129.138,16	0,01744	0,01130	0,49500	839,51	10,69	136,90	4,72	36,19
"6"	825,31	37,10	0,00001	128.980,33	0,01745	0,01128	0,26048	839,25	13,94	160,00	5,51	36,15
"7"	818,01	28,60	0,00001	128.838,31	0,01745	0,01125	0,41751	838,83	20,82	197,10	6,78	36,11
"8"	813,40	29,20	0,00001	128.683,31	0,01745	0,01123	0,32115	838,51	25,11	225,70	7,75	36,07
"9"	806,67	19,40	0,00001	128.546,95	0,01746	0,01121	0,32725	838,19	31,52	254,90	8,75	36,03
"10"	802,22	41,50	0,00001	128.432,29	0,01746	0,01119	0,21707	837,97	35,75	274,30	9,40	36,00
"11"	792,23	34,40	0,00001	128.288,61	0,01746	0,01117	0,46340	837,51	45,28	315,80	10,81	35,96
"12"	791,29	33,90	0,00001	19.814,18	0,02621	0,00315	0,10824	837,40	46,11	350,20	3,68	11,05
"13"	788,75	21,30	0,00001	19.493,65	0,02631	0,00306	0,10365	837,29	48,54	384,10	3,98	10,87
"14"	788,63	29,60	0,00001	19.234,61	0,02640	0,00299	0,06361	837,23	48,60	405,40	4,14	10,72
"15"	788,81	22,70	0,00001	17.228,41	0,02712	0,00246	0,07285	837,16	48,35	435,00	3,98	9,61
"16"	789,03	21,50	0,00001	16.982,98	0,02721	0,00240	0,05448	837,10	48,07	457,70	4,13	9,47
"17"	789,93	22,90	0,00001	14.685,35	0,02822	0,00186	0,04001	837,06	47,13	479,20	3,74	8,19
"18"	790,17	15,30	0,00001	14.476,99	0,02833	0,00182	0,04157	837,02	46,85	502,10	3,86	8,07
"19"	790,27	22,30	0,00001	13.622,89	0,02877	0,00163	0,02498	837,00	46,73	517,40	3,74	7,60
"20"	790,46	22,30	0,00001	13.446,44	0,02886	0,00160	0,03559	836,96	46,50	539,70	3,85	7,50
"21"	790,99	25,20	0,00001	13.237,14	0,02898	0,00155	0,03463	836,93	45,94	562,00	3,95	7,38
"22"	791,01	28,60	0,00001	12.328,13	0,02952	0,00137	0,03457	836,89	45,88	587,20	3,84	6,87
"23"	789,95	37,60	0,00001	12.075,66	0,02968	0,00132	0,03785	836,85	46,90	615,80	3,95	6,73
"24"	787,40	27,80	0,00001	8.564,46	0,03256	0,00073	0,02746	836,83	49,43	653,40	2,97	4,77
"25"	785,94	23,10	0,00001	8.257,55	0,03289	0,00069	0,01907	836,81	50,87	681,20	2,99	4,60
"26"	784,66	38,90	0,00001	6.651,18	0,03497	0,00047	0,01093	836,80	52,14	704,30	2,49	3,71
"27"	784,27	38,90	0,00001	5.385,99	0,03721	0,00033	0,01284	836,78	52,51	743,20	2,13	3,00
"28"	784,88	25,30	0,00001	5.020,89	0,03801	0,00029	0,01140	836,77	51,89	782,10	2,09	2,80
"29"	785,08	36,80	0,00001	4.719,61	0,03873	0,00026	0,00667	836,77	51,69	807,40	2,02	2,63
"30"	785,38	28,40	0,00001	4.428,18	0,03950	0,00024	0,00871	836,76	51,38	844,20	1,98	2,47
"31"	785,54	52,20	0,00001	4.122,20	0,04039	0,00021	0,00596	836,75	51,21	872,60	1,91	2,30
"32"	786,16	49,20	0,00001	2.510,68	0,04749	0,00009	0,00478	836,75	50,59	924,80	1,23	1,40
"33"	785,23	28,70	0,00001	2.034,82	0,05109	0,00006	0,00318	836,74	51,51	974,00	1,05	1,13
"34"	783,45	33,90	0,00001	1.669,25	0,05488	0,00005	0,00134	836,74	53,29	1.002,70	0,89	0,93
"35"	780,90	47,20	0,00001	1.375,48	0,05900	0,00003	0,00116	836,74	55,84	1.036,60	0,76	0,77
"36"	776,87	34,20	0,00001	994,89	0,06705	0,00002	0,00096	836,74	59,87	1.083,80	0,57	0,55
"37"	774,12	48,20	0,00001	612,89	0,08256	0,00001	0,00032	836,74	62,62	1.118,00	0,36	0,34
"38"	770,81	0,00	0,00001	226,20	0,13780	0,00000	0,00010	836,74	65,93	1.166,20	0,14	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΑΙΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"11"	792,23	29,00
"39"	789,04	14,60
"40"	786,30	30,30
"41"	780,67	11,80
"42"	779,00	24,10
"43"	775,00	26,40
"44"	770,37	20,30
"45"	767,02	35,20
"46"	762,18	42,50
"47"	759,68	27,20
"48"	758,96	22,80
"49"	761,23	32,00
"50"	767,31	17,50
"51"	769,37	14,50
"52"	771,66	34,80
"53"	780,57	24,60
"54"	784,10	21,00
"55"	787,69	23,40
"56"	793,18	37,20
"57"	801,81	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"43"	775,00	30,00
"58"	780,95	10,40
"59"	782,41	32,40
"60"	789,75	43,50
"61"	800,40	36,50
"62"	807,90	45,70
"63"	814,90	46,00
"64"	818,84	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"11"	792,23	29,60
"65"	785,94	32,20
"66"	778,59	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"14"	788,63	38,40
"67"	796,65	41,90
"68"	798,82	0,00

0,00001	6.750,20	0,03483	0,00049	0,01407	837,49	48,45	344,80	1,24	3,76
0,00001	6.545,60	0,03514	0,00046	0,00672	837,48	51,18	359,40	1,25	3,65
0,00001	6.334,89	0,03547	0,00044	0,01319	837,47	56,80	389,70	1,31	3,53
0,00001	6.137,32	0,03580	0,00041	0,00487	837,47	58,47	401,50	1,31	3,42
0,00001	5.968,84	0,03610	0,00039	0,00948	837,46	62,46	425,60	1,35	3,33
0,00001	3.437,05	0,04279	0,00015	0,00408	837,45	67,08	452,00	0,82	1,92
0,00001	3.217,89	0,04371	0,00014	0,00281	837,45	70,43	472,30	0,81	1,79
0,00001	2.957,44	0,04494	0,00012	0,00423	837,45	75,27	507,50	0,80	1,65
0,00001	2.592,80	0,04697	0,00010	0,00410	837,44	77,76	550,00	0,76	1,45
0,00001	2.265,71	0,04920	0,00008	0,00210	837,44	78,48	577,20	0,69	1,26
0,00001	2.031,07	0,05112	0,00006	0,00147	837,44	76,21	600,00	0,65	1,13
0,00001	1.773,90	0,05367	0,00005	0,00165	837,44	70,13	632,00	0,60	0,99
0,00001	1.541,60	0,05652	0,00004	0,00072	837,44	68,07	649,50	0,53	0,86
0,00001	1.391,43	0,05875	0,00003	0,00050	837,44	65,78	664,00	0,49	0,78
0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00090	837,43	56,86	698,80	0,43	0,65
0,00001	881,32	0,07049	0,00002	0,00041	837,43	53,33	723,40	0,34	0,49
0,00001	667,32	0,07946	0,00001	0,00023	837,43	49,74	744,40	0,26	0,37
0,00001	458,96	0,09454	0,00001	0,00014	837,43	44,25	767,80	0,19	0,26
0,00001	174,57	0,16138	0,00000	0,00006	837,43	35,62	805,00	0,07	0,10
0,00001	2.154,02	0,05007	0,00007	0,00213	837,46	56,51	455,60	0,52	1,20
0,00001	1.964,43	0,05173	0,00006	0,00063	837,45	55,04	466,00	0,49	1,10
0,00001	1.763,58	0,05378	0,00005	0,00166	837,45	47,70	498,40	0,47	0,98
0,00001	1.407,39	0,05849	0,00004	0,00154	837,45	37,05	541,90	0,40	0,78
0,00001	1.031,96	0,06606	0,00002	0,00079	837,45	29,55	578,40	0,32	0,58
0,00001	646,21	0,08061	0,00001	0,00047	837,45	22,55	624,10	0,21	0,36
0,00001	215,87	0,14165	0,00000	0,00009	837,45	18,61	670,10	0,08	0,12
0,00001	441,13	0,09639	0,00001	0,00017	837,51	51,57	345,40	0,08	0,25
0,00001	151,11	0,17724	0,00000	0,00004	837,51	58,92	377,60	0,03	0,08
0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00033	837,23	40,58	443,80	0,14	0,32
0,00001	196,63	0,14985	0,00000	0,00007	837,23	38,41	485,70	0,05	0,11

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"14"	788,63	26,30
"69"	785,82	40,80
"70"	780,93	40,90
"71"	777,83	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"16"	789,03	41,30
"72"	794,97	44,60
"73"	803,89	31,90
"74"	810,30	33,70
"75"	817,23	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"15"	789,03	25,90
"76"	783,39	20,80
"77"	780,08	24,50
"78"	777,28	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"18"	790,17	32,00
"79"	793,68	23,80
"80"	795,87	16,10
"81"	797,00	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"21"	790,99	24,00
"82"	789,57	36,00
"83"	787,86	13,10
"84"	786,80	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"23"	789,95	35,30
"85"	793,87	35,50
"86"	797,60	35,30
"87"	803,24	21,90
"88"	807,49	12,20
"89"	809,27	34,10
"90"	816,52	58,40
"91"	815,24	49,90
"92"	817,69	0,00

0,00001	890,23	0,07019	0,00002	0,00045	837,23	51,41	431,70	0,20	0,50
0,00001	575,34	0,08497	0,00001	0,00035	837,23	56,30	472,50	0,14	0,32
0,00001	191,94	0,15209	0,00000	0,00007	837,23	59,40	513,40	0,05	0,11
0,00001	1.228,12	0,06164	0,00003	0,00117	837,10	42,13	499,00	0,33	0,68
0,00001	825,00	0,07248	0,00002	0,00067	837,10	33,21	543,60	0,24	0,46
0,00001	466,00	0,09385	0,00001	0,00020	837,10	26,80	575,50	0,14	0,26
0,00001	158,15	0,17199	0,00000	0,00004	837,10	19,87	609,20	0,05	0,09
0,00001	546,72	0,08700	0,00001	0,00021	837,10	53,71	483,60	0,14	0,30
0,00001	327,56	0,11214	0,00000	0,00008	837,10	57,02	504,40	0,09	0,18
0,00001	114,97	0,21445	0,00000	0,00002	837,10	59,82	528,90	0,03	0,06
0,00001	524,66	0,08869	0,00001	0,00024	837,02	43,34	534,10	0,15	0,29
0,00001	262,80	0,12644	0,00000	0,00006	837,02	41,15	557,90	0,08	0,15
0,00001	75,55	0,29935	0,00000	0,00001	837,02	40,02	574,00	0,02	0,04
0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00021	836,93	47,36	586,00	0,18	0,32
0,00001	291,90	0,11930	0,00000	0,00011	836,93	49,07	622,00	0,10	0,16
0,00001	61,48	0,36081	0,00000	0,00001	836,93	50,13	635,10	0,02	0,03
0,00001	3.034,87	0,04456	0,00013	0,00443	836,85	42,98	651,10	1,05	1,69
0,00001	2.702,62	0,04632	0,00010	0,00367	836,85	39,25	686,60	0,99	1,51
0,00001	2.370,36	0,04843	0,00008	0,00294	836,84	33,60	721,90	0,91	1,32
0,00001	2.101,93	0,05051	0,00007	0,00149	836,84	29,35	743,80	0,83	1,17
0,00001	1.769,21	0,05372	0,00005	0,00063	836,84	27,57	756,00	0,71	0,99
0,00001	1.176,50	0,06269	0,00003	0,00090	836,84	20,32	790,10	0,49	0,66
0,00001	742,41	0,07583	0,00001	0,00075	836,84	21,60	848,50	0,33	0,41
0,00001	234,17	0,13504	0,00000	0,00011	836,84	19,15	898,40	0,11	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 4, 11
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΠΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"88"	807,49	18,40
"93"	807,55	0,00

0,0000186,350,267570,000000,00001836,8429,29762,280,030,05

ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"89"	809,27	40,00
"94"	808,23	0,00

0,00001187,710,154200,000000,00007836,8428,61796,000,080,10

ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"25"	785,94	48,40
"95"	791,39	37,10
"96"	795,88	31,50
"97"	800,36	0,00

0,000011.140,360,063470,000030,00122836,8145,42729,600,440,64
0,00001739,120,075980,000010,00047836,8140,93766,700,300,41
0,00001147,820,179860,000000,00004836,8136,45798,200,060,08

ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"96"	795,88	28,70
"98"	800,76	0,00

0,00001134,680,191630,000000,00003836,8136,05795,400,060,08

ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"26"	784,66	59,20
"99"	778,17	44,60
"100"	772,87	0,00

0,00001696,420,077980,000010,00068836,8058,63763,500,280,39
0,00001209,300,144290,000000,00009836,8063,93808,100,090,12

ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"31"	785,54	33,90
"101"	789,21	31,30
"102"	793,76	29,10
"103"	798,70	37,10
"104"	804,97	0,00

0,000011.074,190,065000,000020,00078836,7547,54906,500,520,60
0,00001768,220,074720,000010,00042836,7542,99937,800,380,43
0,00001484,770,092080,000010,00019836,7538,05966,900,250,27
0,00001174,100,161660,000000,00006836,7531,781.004,000,090,10

sum
επαληδ.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 66
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΣΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
------------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00								
"ΔΕΞ. Β"	865,19	29,80		0,00491						
"1"	861,73	39,80	0,00982	0,01312	11,02712	1,0	118,49	110,20	125,00	1,156
"2"	855,45	28,00	0,01642	0,01398	11,00910	1,0	118,39	110,20	125,00	1,154
"3"	851,88	12,40	0,01155	0,00833	10,99512	1,0	118,32	110,20	125,00	1,153
"4"	851,36	12,70	0,00511	0,00518	10,98678	1,0	118,27	110,20	125,00	1,152
"5"	850,44	19,20	0,00524	0,00658	10,98161	1,0	118,25	110,20	125,00	1,151
"6"	848,05	32,70	0,00792	0,01070	10,97503	1,0	118,21	110,20	125,00	1,151
"7"	844,43	14,30	0,01349	0,00969	10,96433	1,0	118,15	110,20	125,00	1,150
"8"	843,13	26,80	0,00590	0,00848	10,95463	1,0	118,10	110,20	125,00	1,149
"9"	840,58	32,90	0,01105	0,01231	10,94616	1,0	118,06	110,20	125,00	1,148
"10"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	10,93384	1,0	117,99	110,20	125,00	1,146
"11"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	10,92027	1,0	117,92	110,20	125,00	1,145
"12"	832,69	43,80	0,01126	0,01648	10,90786	1,0	117,85	110,20	125,00	1,144
"13"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	10,86474	1,0	117,62	110,20	125,00	1,139
"14"	825,31	23,10	0,00953	0,00953	10,85094	1,0	117,54	110,20	125,00	1,138
"15"	820,58	13,90	0,00953	0,01598	10,84141	1,0	117,49	110,20	125,00	1,137
"16"	818,01	28,60	0,00573	0,00876	0,66690	1,0	29,14	55,40	63,00	0,277
"17"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	0,65813	1,0	28,95	55,40	63,00	0,273
"18"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	0,64621	1,0	28,68	55,40	63,00	0,268
"19"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	0,63619	1,0	28,46	55,40	63,00	0,264
"20"	792,23	34,40	0,01712	0,01565	0,62363	1,0	28,18	55,40	63,00	0,259
"21"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	0,60797	1,0	27,82	55,40	63,00	0,252
"22"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	0,59389	1,0	27,50	55,40	63,00	0,246
"23"	788,63	29,60	0,00879	0,01050	0,58251	1,0	27,23	55,40	63,00	0,242
"24"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	0,57201	1,0	26,99	55,40	63,00	0,237
"25"	789,03	21,50	0,00936	0,00912	0,56122	1,0	26,73	55,40	63,00	0,233
"26"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	0,55211	1,0	26,51	55,40	63,00	0,229
"27"	790,17	15,30	0,00945	0,00788	0,54295	1,0	26,29	55,40	63,00	0,225
"28"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,53507	1,0	26,10	55,40	63,00	0,222
"29"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,52732	1,0	25,91	55,40	63,00	0,219
"30"	790,99	25,20	0,00920	0,00980	0,51812	1,0	25,68	55,40	63,00	0,215
"31"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,50832	1,0	25,44	55,40	63,00	0,211
"32"	789,95	37,60	0,01180	0,01365	0,49723	1,0	25,16	55,40	63,00	0,206
"33"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,48358	1,0	24,81	55,40	63,00	0,201
"34"	785,94	23,10	0,01147	0,01050	0,47009	1,0	24,46	55,40	63,00	0,195
"35"	784,66	38,90	0,00953	0,01279	0,45959	1,0	24,19	55,40	63,00	0,191
"36"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,44680	1,0	23,85	55,40	63,00	0,185
"37"	784,88	13,20	0,01604	0,01074	0,43076	1,0	23,42	55,40	63,00	0,179
"38"	785,72	18,70	0,00544	0,00658	0,42001	1,0	23,13	55,40	63,00	0,174
"39"	788,50	35,90	0,00771	0,01126	0,41344	1,0	22,94	55,40	63,00	0,172
"40"	794,87	30,80	0,01481	0,01376	0,40218	1,0	22,63	55,40	63,00	0,167

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΠΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 66
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΔΟΧΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΔΟΧΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΔΟΧΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"41"	800,80	36,20	0,01270	0,01382	0,38842	1,0	22,24	55,40	63,00	0,161
"42"	811,67	11,20	0,01493	0,00978	0,37460	1,0	21,84	55,40	63,00	0,155
"43"	815,36	14,20	0,00452	0,00524	0,36483	1,0	21,55	55,40	63,00	0,151
"44"	818,88	23,80	0,00586	0,01345	0,35959	1,0	21,40	55,40	63,00	0,149
"45"	822,45	20,60	0,00982	0,01734	0,34053	1,0	20,82	55,40	63,00	0,141
"46"	825,39	8,50	0,00850	0,00600	0,16973	1,0	14,70	55,40	63,00	0,070
"47"	826,90	21,80	0,00351	0,00625	0,16373	1,0	14,44	55,40	63,00	0,068
"48"	827,88	15,10	0,00899	0,00761	0,15748	1,0	14,16	55,40	63,00	0,065
"49"	828,57	27,40	0,00623	0,00876	0,14987	1,0	13,81	55,40	63,00	0,062
"50"	829,99	20,20	0,01130	0,00982	0,14110	1,0	13,40	55,40	63,00	0,059
"51"	827,94	35,60	0,00833	0,01151	0,13129	1,0	12,93	55,40	63,00	0,054
"52"	825,72	35,10	0,01458	0,01458	0,11978	1,0	12,35	55,40	63,00	0,050
"53"	824,38	36,10	0,01448	0,01468	0,10520	1,0	11,57	55,40	63,00	0,044
"54"	820,57	14,60	0,01489	0,01046	0,09052	1,0	10,74	55,40	63,00	0,038
"55"	819,74	21,80	0,00602	0,01200	0,08006	1,0	10,10	55,40	63,00	0,033
"56"	817,08	36,30	0,00899	0,01198	0,03403	1,0	6,58	55,40	63,00	0,014
"57"	810,90	35,30	0,01497	0,01477	0,02205	1,0	5,30	55,40	63,00	0,009
"58"	805,58	0,00	0,01456	0,00728	0,00728	1,0	3,04	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)			0,00							
"12"	832,69	8,80								
"59"	830,55	19,30	0,00363	0,00580	0,02665	1,0	5,82	55,40	63,00	0,011
"60"	824,47	24,90	0,00796	0,00912	0,02085	1,0	5,15	55,40	63,00	0,009
"61"	816,87	16,00	0,01027	0,00843	0,01173	1,0	3,87	55,40	63,00	0,005
"62"	815,39	0,00	0,00660	0,00330	0,00330	1,0	2,05	55,40	63,00	0,001
ΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)			0,00							
"15"	820,58	40,50								
"63"	814,90	26,90	0,01670	0,01390	10,15853	1,0	113,73	110,20	125,00	1,065
"64"	812,77	18,70	0,01110	0,00940	10,14463	1,0	113,65	110,20	125,00	1,064
"65"	807,90	36,50	0,00771	0,01138	10,13523	1,0	113,60	110,20	125,00	1,063
"66"	800,40	4,30	0,01506	10,00841	10,12384	1,0	113,53	110,20	125,00	1,061
"67"	800,91	35,40	0,00177	0,00819	0,11543	1,0	12,12	55,40	63,00	0,048
"68"	803,66	36,80	0,01460	0,01489	0,10724	1,0	11,69	55,40	63,00	0,044
"69"	810,51	24,80	0,01518	0,01270	0,09235	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"70"	813,18	48,70	0,01023	0,01516	0,07965	1,0	10,07	55,40	63,00	0,033
"71"	821,10	15,70	0,02009	0,01328	0,06449	1,0	9,06	55,40	63,00	0,027
"72"	822,81	30,80	0,00648	0,00959	0,05121	1,0	8,07	55,40	63,00	0,021
"73"	827,94	28,40	0,01270	0,01221	0,04162	1,0	7,28	55,40	63,00	0,017
"74"	833,17	26,70	0,01171	0,01136	0,02941	1,0	6,12	55,40	63,00	0,012
"75"	836,88	30,40	0,01101	0,01178	0,01805	1,0	4,79	55,40	63,00	0,007
"76"	837,82	0,00	0,01254	0,00627	0,00627	1,0	2,83	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)			0,00							
"44"	818,88	27,20								
"77"	818,90	0,00	0,01122	0,00561	0,00561	1,0	2,67	55,40	63,00	0,002

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 66
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)									
0,00	0,00								
"45"	822,45	39,70							
"78"	826,20	47,10	0,01637	0,01790	0,15346	1,0	13,98	55,40	0,064
"79"	831,13	29,40	0,01943	0,02304	0,13556	1,0	13,14	55,40	0,056
"80"	827,37	11,20	0,01213	0,00837	0,06393	1,0	9,02	55,40	0,027
"81"	826,93	42,60	0,00462	0,01110	0,05556	1,0	8,41	55,40	0,023
"82"	823,06	31,30	0,01757	0,01524	0,04446	1,0	7,52	55,40	0,018
"83"	819,72	23,70	0,01291	0,01134	0,02922	1,0	6,10	55,40	0,012
"84"	818,89	31,50	0,00978	0,01138	0,01788	1,0	4,77	55,40	0,007
"85"	817,50	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	0,003
ΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)									
0,00	0,00								
"79"	831,13	35,20							
"86"	838,60	6,80	0,01452	0,00866	0,04859	1,0	7,87	55,40	0,020
"87"	840,02	42,60	0,00280	0,01019	0,03993	1,0	7,13	55,40	0,017
"88"	844,48	35,70	0,01757	0,01926	0,02974	1,0	6,15	55,40	0,012
"89"	843,15	0,00	0,01473	0,00736	0,00736	1,0	3,06	55,40	0,003
ΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)									
0,00	0,00								
"88"	844,48	15,10							
"90"	848,78	0,00	0,00623	0,00311	0,00311	1,0	1,99	55,40	0,001
ΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)									
0,00	0,00								
"55"	819,74	21,80							
"91"	827,85	36,30	0,00899	0,01198	0,03403	1,0	6,58	55,40	0,014
"92"	836,15	35,30	0,01497	0,01477	0,02205	1,0	5,30	55,40	0,009
"93"	840,24	0,00	0,01456	0,00728	0,00728	1,0	3,04	55,40	0,003
sum			1,02712	11,02712					
επαφ8.			1,02712						

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 66
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΣΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
------------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΦΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΡΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00										
"ΔΕΞ. Β"	865,19	23,80										
"1"	861,73	39,80	0,00001	126.144,80	0,01752	0,01083	0,25772	864,99	3,20	23,80	0,80	35,36
"2"	855,45	28,00	0,00001	125.938,61	0,01752	0,01080	0,42970	864,50	9,05	63,60	2,14	35,30
"3"	851,88	12,40	0,00001	125.778,66	0,01753	0,01077	0,30160	864,20	12,32	91,60	3,08	35,25
"4"	851,36	12,70	0,00001	125.683,34	0,01753	0,01076	0,13338	864,07	12,71	104,00	3,49	35,23
"5"	850,44	19,20	0,00001	125.624,13	0,01753	0,01075	0,13649	863,93	13,49	116,70	3,91	35,21
"6"	848,05	32,70	0,00001	125.548,87	0,01753	0,01074	0,20612	863,72	15,67	135,90	4,55	35,19
"7"	844,43	14,30	0,00001	124.426,43	0,01753	0,01072	0,35043	863,37	18,94	168,60	5,64	35,15
"8"	843,13	26,80	0,00001	125.315,54	0,01754	0,01070	0,15300	863,22	20,09	182,90	6,12	35,12
"9"	840,58	32,90	0,00001	124.218,58	0,01754	0,01068	0,28634	861,94	22,36	209,70	7,01	35,10
"10"	837,42	32,90	0,00001	125.077,74	0,01754	0,01066	0,35079	862,58	25,16	242,60	8,10	35,06
"11"	834,79	27,30	0,00001	124.922,50	0,01755	0,01064	0,35000	862,23	27,44	275,50	9,19	35,01
"12"	832,69	43,80	0,00001	124.780,48	0,01755	0,01062	0,28982	861,94	29,25	302,80	10,09	34,97
"13"	828,82	23,10	0,00001	124.287,17	0,01756	0,01054	0,46165	861,48	32,66	346,60	11,50	34,84
"14"	825,31	23,10	0,00001	124.129,34	0,01757	0,01052	0,24291	861,24	35,93	369,70	12,25	34,79
"15"	820,58	13,90	0,00001	124.020,34	0,01757	0,01050	0,24252	861,00	40,41	392,80	13,00	34,76
"16"	818,01	28,60	0,00001	15.175,29	0,02799	0,00197	0,02740	860,97	42,96	406,70	3,28	8,46
"17"	813,40	29,20	0,00001	14.975,84	0,02808	0,00193	0,05508	860,92	47,52	435,30	3,46	8,35
"18"	806,67	19,40	0,00001	14.704,59	0,02821	0,00187	0,05447	860,86	54,19	464,50	3,63	8,20
"19"	802,22	41,50	0,00001	14.476,52	0,02833	0,00182	0,03521	860,83	58,61	483,90	3,72	8,07
"20"	792,23	34,40	0,00001	14.190,73	0,02847	0,00175	0,07275	860,75	68,52	525,40	3,96	7,91
"21"	791,29	33,90	0,00001	13.834,54	0,02865	0,00168	0,05769	860,69	69,40	559,80	4,11	7,71
"22"	788,75	21,30	0,00001	13.514,02	0,02883	0,00161	0,05457	860,64	71,89	593,70	4,26	7,53
"23"	788,63	29,60	0,00001	13.254,97	0,02897	0,00156	0,03315	860,61	71,98	615,00	4,33	7,39
"24"	788,81	22,70	0,00001	13.016,10	0,02911	0,00151	0,04464	860,56	71,75	644,60	4,45	7,26
"25"	789,03	21,50	0,00001	12.770,67	0,02925	0,00146	0,03311	860,53	71,50	667,30	4,52	7,12
"26"	789,93	22,90	0,00001	12.563,24	0,02938	0,00142	0,03048	860,50	70,57	688,80	4,59	7,00
"27"	790,17	15,30	0,00001	12.354,88	0,02950	0,00138	0,03154	860,47	70,30	711,70	4,67	6,89
"28"	790,27	22,30	0,00001	12.175,61	0,02962	0,00134	0,02054	860,45	70,18	727,00	4,70	6,79
"29"	790,46	22,30	0,00001	11.999,16	0,02973	0,00131	0,02919	860,42	69,96	749,30	4,77	6,69
"30"	790,99	25,20	0,00001	11.789,86	0,02987	0,00127	0,02831	860,39	69,40	771,60	4,83	6,57
"31"	791,01	28,60	0,00001	11.566,95	0,03002	0,00123	0,03095	860,36	69,35	796,80	4,89	6,45
"32"	789,95	37,60	0,00001	11.314,48	0,03019	0,00118	0,03380	860,32	70,37	825,40	4,96	6,31
"33"	787,40	27,80	0,00001	11.003,61	0,03042	0,00113	0,04235	860,28	72,88	863,00	5,04	6,13
"34"	785,94	23,10	0,00001	10.696,90	0,03065	0,00107	0,02981	860,25	74,31	890,80	5,06	5,96
"35"	784,66	38,90	0,00001	10.458,03	0,03083	0,00103	0,02382	860,23	75,57	913,90	5,07	5,83
"36"	784,27	38,90	0,00001	10.167,07	0,03107	0,00098	0,03820	860,19	75,92	952,80	5,14	5,67
"37"	784,88	13,20	0,00001	9.801,97	0,03138	0,00092	0,03586	860,15	75,27	991,70	5,16	5,46
"38"	785,72	18,70	0,00001	9.557,47	0,03159	0,00088	0,01165	860,14	74,42	1.004,90	5,10	5,33
"39"	788,50	35,90	0,00001	9.407,77	0,03173	0,00086	0,01606	860,13	71,63	1.023,60	5,11	5,25
"40"	794,87	30,80	0,00001	9.151,54	0,03197	0,00082	0,02939	860,10	65,23	1.059,50	5,15	5,10

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 66
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση -/+1%	Απώλειες φωρτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"41"	800,80	36,20	0,00001	8.838,52	0,03228	0,00077	0,02375	860,07	59,27	1.090,30	5,12	4,93
"42"	811,67	11,20	0,00001	8.524,10	0,03260	0,00072	0,02622	860,05	48,38	1.126,50	5,10	4,75
"43"	815,36	14,20	0,00001	8.301,66	0,03284	0,00069	0,00775	860,04	44,68	1.137,70	5,01	4,63
"44"	818,88	23,80	0,00001	8.182,46	0,03298	0,00068	0,00959	860,03	41,15	1.151,90	5,00	4,56
"45"	822,45	20,60	0,00001	7.748,84	0,03348	0,00061	0,01463	860,02	37,57	1.175,70	4,84	4,32
"46"	825,39	8,50	0,00001	3.862,22	0,04122	0,00019	0,00387	860,01	34,62	1.196,30	2,45	2,15
"47"	826,90	21,80	0,00001	3.725,66	0,04170	0,00018	0,00150	860,01	33,11	1.204,80	2,38	2,08
"48"	827,88	15,10	0,00001	3.583,46	0,04222	0,00017	0,00361	860,01	32,12	1.226,60	2,33	2,00
"49"	828,57	27,40	0,00001	3.410,30	0,04290	0,00015	0,00230	860,00	31,43	1.241,70	2,25	1,90
"50"	829,99	20,20	0,00001	3.210,85	0,04374	0,00014	0,00378	860,00	30,02	1.269,10	2,16	1,79
"51"	827,94	35,60	0,00001	2.987,47	0,04479	0,00012	0,00247	860,00	32,06	1.289,30	2,05	1,67
"52"	825,72	35,10	0,00001	2.725,61	0,04618	0,00010	0,00374	859,99	34,27	1.324,90	1,92	1,52
"53"	824,38	36,10	0,00001	2.393,83	0,04827	0,00008	0,00297	859,99	35,61	1.360,00	1,73	1,33
"54"	820,57	14,60	0,00001	2.059,69	0,05087	0,00007	0,00238	859,99	39,42	1.396,10	1,53	1,15
"55"	819,74	21,80	0,00001	1.821,77	0,05315	0,00005	0,00079	859,99	40,25	1.410,70	1,36	1,02
"56"	817,08	36,30	0,00001	774,32	0,07446	0,00001	0,00030	859,99	42,90	1.432,50	0,59	0,43
"57"	810,90	35,30	0,00001	501,67	0,09059	0,00001	0,00025	859,99	49,09	1.468,80	0,39	0,28
"58"	805,58	0,00	0,00001	165,66	0,16688	0,00000	0,00005	859,99	54,41	1.504,10	0,13	0,09

ΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"12"	832,69	8,80
"59"	830,55	19,30
"60"	824,47	24,90
"61"	816,87	16,00
"62"	815,39	0,00

ΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"15"	820,58	40,50
"63"	814,90	26,90
"64"	812,77	18,70
"65"	807,90	36,50
"66"	800,40	4,30
"67"	800,91	35,40
"68"	803,66	36,80
"69"	810,51	24,80
"70"	813,18	48,70
"71"	821,10	15,70
"72"	822,81	30,80
"73"	827,94	28,40
"74"	833,17	26,70
"75"	836,88	30,40
"76"	837,82	0,00

ΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"44"	818,88	27,20
"77"	818,90	0,00

			0,00001	606,32	0,08296	0,00001	0,00008	861,94	31,39	311,60	0,10	0,34
			0,00001	474,45	0,09304	0,00001	0,00012	861,94	37,48	330,90	0,08	0,26
			0,00001	267,02	0,12532	0,00000	0,00007	861,94	45,07	355,80	0,05	0,15
			0,00001	75,09	0,30097	0,00000	0,00001	861,94	46,56	371,80	0,01	0,04

			0,00001	116.208,55	0,01778	0,00933	0,37773	860,62	45,72	433,30	13,44	32,57
			0,00001	116.049,54	0,01778	0,00930	0,25027	860,37	47,60	460,20	14,26	32,53
			0,00001	115.941,96	0,01778	0,00929	0,17368	860,20	52,30	478,90	14,82	32,50
			0,00001	115.811,73	0,01779	0,00927	0,33832	859,86	59,46	515,40	15,93	32,46
			0,00001	2.626,59	0,04676	0,00010	0,00042	859,86	58,95	519,70	0,72	1,46
			0,00001	2.440,29	0,04795	0,00009	0,00309	859,85	56,19	555,10	0,72	1,36
			0,00001	2.101,46	0,05051	0,00007	0,00251	859,85	49,34	591,90	0,66	1,17
			0,00001	1.812,38	0,05325	0,00005	0,00133	859,85	46,67	616,70	0,59	1,01
			0,00001	1.467,46	0,05757	0,00004	0,00185	859,85	38,75	665,40	0,52	0,82
			0,00001	1.165,24	0,06293	0,00003	0,00041	859,85	37,04	681,10	0,42	0,65
			0,00001	947,02	0,06842	0,00002	0,00058	859,85	31,91	711,90	0,36	0,53
			0,00001	669,20	0,07937	0,00001	0,00031	859,85	26,68	740,30	0,26	0,37
			0,00001	410,62	0,09986	0,00001	0,00014	859,85	22,97	767,00	0,17	0,23
			0,00001	142,66	0,18422	0,00000	0,00003	859,85	22,03	797,40	0,06	0,08

			0,00001	127,65	0,19894	0,00000	0,00003	860,03	41,13	1.179,10	0,08	0,07
--	--	--	---------	--------	---------	---------	---------	--------	-------	----------	------	------

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 66
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτία (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	---	---	---	--

ΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"45"	822,45	39,70
"78"	826,20	47,10
"79"	831,13	29,40
"80"	827,37	11,20
"81"	826,93	42,60
"82"	823,06	31,30
"83"	819,72	23,70
"84"	818,89	31,50
"85"	817,50	0,00

ΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"79"	831,13	35,20
"86"	838,60	6,80
"87"	840,02	42,60
"88"	844,48	35,70
"89"	843,15	0,00

ΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"88"	844,48	15,10
"90"	848,78	0,00

ΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 4-ΚΙΤΡΙΝΟ)	0,00	0,00
"55"	819,74	21,80
"91"	827,85	36,30
"92"	836,15	35,30
"93"	840,24	0,00

0,00001	3.491,95	0,04257	0,00016	0,00630	860,01	33,81	1.215,40	2,25	1,95
0,00001	3.084,61	0,04432	0,00013	0,00607	860,00	28,87	1.262,50	2,07	1,72
0,00001	1.454,79	0,05776	0,00004	0,00110	860,00	32,63	1.291,90	1,00	0,81
0,00001	1.264,26	0,06095	0,00003	0,00033	860,00	33,07	1.303,10	0,87	0,70
0,00001	1.011,78	0,06659	0,00002	0,00089	860,00	36,94	1.345,70	0,72	0,56
0,00001	664,98	0,07959	0,00001	0,00034	860,00	40,28	1.377,00	0,49	0,37
0,00001	406,87	0,10032	0,00001	0,00012	860,00	41,11	1.400,70	0,30	0,23
0,00001	147,82	0,17986	0,00000	0,00004	860,00	42,50	1.432,20	0,11	0,08
0,00001	1.105,64	0,06425	0,00002	0,00085	860,00	21,40	1.297,70	0,76	0,62
0,00001	908,54	0,06960	0,00002	0,00012	860,00	19,98	1.304,50	0,63	0,51
0,00001	676,71	0,07897	0,00001	0,00047	860,00	15,53	1.347,10	0,48	0,38
0,00001	167,53	0,16568	0,00000	0,00005	860,00	16,85	1.382,80	0,12	0,09
0,00001	70,86	0,31666	0,00000	0,00001	860,00	11,22	1.362,20	0,05	0,04
0,00001	774,32	0,07446	0,00001	0,00030	859,99	32,14	1.432,50	0,59	0,43
0,00001	501,67	0,09059	0,00001	0,00025	859,99	23,84	1.468,80	0,39	0,28
0,00001	165,66	0,16688	0,00000	0,00005	859,99	19,75	1.504,10	0,13	0,09

sum

epalh8.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ 2

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (Ταυτόχρονη λειτουργία):

- Κόμβοι 4 και 11 του δικτύου 2
- Κόμβος 66 του δικτύου 4.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΣΗ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
------------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90		0,00879						
"2"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	11,33629	1,0	120,14	110,20	125,00	1,189
"3"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	11,31587	1,0	120,03	110,20	125,00	1,186
"4"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	11,30345	1,0	119,97	110,20	125,00	1,185
"5"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	11,28879	1,0	119,89	110,20	125,00	1,184
"6"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	11,27499	1,0	119,82	110,20	125,00	1,182
"7"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	11,26258	1,0	119,75	110,20	125,00	1,181
"8"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	11,24903	1,0	119,68	110,20	125,00	1,179
"9"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	11,23711	1,0	119,61	110,20	125,00	1,178
"10"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	11,22709	1,0	119,56	110,20	125,00	1,177
"11"	792,23	34,40	0,01712	0,02774	11,21453	1,0	119,49	110,20	125,00	1,176
"12"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	10,87076	1,0	117,65	110,20	125,00	1,140
"13"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	10,85667	1,0	117,57	110,20	125,00	1,138
"14"	788,63	29,60	0,00879	0,02384	10,84529	1,0	117,51	110,20	125,00	1,137
"15"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	10,75712	1,0	117,03	110,20	125,00	1,128
"16"	789,03	21,50	0,00936	0,02297	10,74634	1,0	116,97	110,20	125,00	1,127
"17"	789,93	22,90	0,00867	0,00916	0,64537	1,0	28,67	55,40	63,00	0,268
"18"	790,17	15,30	0,00945	0,01448	0,63621	1,0	28,46	55,40	63,00	0,264
"19"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	0,59867	1,0	27,61	55,40	63,00	0,248
"20"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	0,59092	1,0	27,43	55,40	63,00	0,245
"21"	790,99	25,20	0,00920	0,01475	0,58172	1,0	27,22	55,40	63,00	0,241
"22"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	0,54177	1,0	26,26	55,40	63,00	0,225
"23"	789,95	37,60	0,01180	0,02093	0,53068	1,0	25,99	55,40	63,00	0,220
"24"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	0,37638	1,0	21,89	55,40	63,00	0,156
"25"	785,94	23,10	0,01147	0,02048	0,36289	1,0	21,50	55,40	63,00	0,151
"26"	784,66	38,90	0,00953	0,02500	0,29229	1,0	19,29	55,40	63,00	0,121
"27"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,23669	1,0	17,36	55,40	63,00	0,098
"28"	784,88	25,30	0,01604	0,01324	0,22065	1,0	16,76	55,40	63,00	0,092
"29"	785,08	36,80	0,01044	0,01281	0,20741	1,0	16,25	55,40	63,00	0,086
"30"	785,38	28,40	0,01518	0,01345	0,19460	1,0	15,74	55,40	63,00	0,081
"31"	785,54	52,20	0,01171	0,02361	0,18116	1,0	15,19	55,40	63,00	0,075
"32"	786,16	49,20	0,02153	0,02091	0,11033	1,0	11,85	55,40	63,00	0,046
"33"	785,23	28,70	0,02029	0,01607	0,08942	1,0	10,67	55,40	63,00	0,037
"34"	783,45	33,90	0,01184	0,01291	0,07336	1,0	9,66	55,40	63,00	0,030
"35"	780,90	47,20	0,01398	0,01673	0,06045	1,0	8,77	55,40	63,00	0,025
"36"	776,87	34,20	0,01947	0,01679	0,04372	1,0	7,46	55,40	63,00	0,018
"37"	774,12	48,20	0,01411	0,01699	0,02693	1,0	5,86	55,40	63,00	0,011
"38"	770,81	0,00	0,01988	0,00994	0,00994	1,0	3,56	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΙΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΟΣΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"11"	792,23	29,00								
"39"	789,04	14,60	0,01196	0,00899	0,29665	1,0	19,43	55,40	63,00	0,123
"40"	786,30	30,30	0,00602	0,00926	0,28765	1,0	19,14	55,40	63,00	0,119
"41"	780,67	11,80	0,01250	0,00868	0,27839	1,0	18,83	55,40	63,00	0,115
"42"	779,00	24,10	0,00487	0,00740	0,26971	1,0	18,53	55,40	63,00	0,112
"43"	775,00	26,40	0,00994	0,01660	0,26231	1,0	18,28	55,40	63,00	0,109
"44"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	0,15105	1,0	13,87	55,40	63,00	0,063
"45"	767,02	35,20	0,00837	0,01145	0,14141	1,0	13,42	55,40	63,00	0,059
"46"	762,18	42,50	0,01452	0,01602	0,12997	1,0	12,86	55,40	63,00	0,054
"47"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,11394	1,0	12,04	55,40	63,00	0,047
"48"	758,96	22,80	0,01122	0,01031	0,09957	1,0	11,26	55,40	63,00	0,041
"49"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,08926	1,0	10,66	55,40	63,00	0,037
"50"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,07796	1,0	9,96	55,40	63,00	0,032
"51"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,06775	1,0	9,29	55,40	63,00	0,028
"52"	771,66	34,80	0,00598	0,01017	0,06115	1,0	8,82	55,40	63,00	0,025
"53"	780,57	24,60	0,01435	0,01225	0,05098	1,0	8,06	55,40	63,00	0,021
"54"	784,10	21,00	0,01015	0,00940	0,03873	1,0	7,02	55,40	63,00	0,016
"55"	787,69	23,40	0,00866	0,00916	0,02933	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
"56"	793,18	37,20	0,00965	0,01250	0,02017	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"57"	801,81	0,00	0,01534	0,00767	0,00767	1,0	3,13	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"43"	775,00	30,00								
"58"	780,95	10,40	0,01237	0,00833	0,09466	1,0	10,98	55,40	63,00	0,039
"59"	782,41	32,40	0,00429	0,00883	0,08633	1,0	10,48	55,40	63,00	0,036
"60"	789,75	43,50	0,01336	0,01565	0,07750	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
"61"	800,40	36,50	0,01794	0,01650	0,06185	1,0	8,87	55,40	63,00	0,026
"62"	807,90	45,70	0,01506	0,01695	0,04535	1,0	7,60	55,40	63,00	0,019
"63"	814,90	46,00	0,01885	0,01891	0,02840	1,0	6,01	55,40	63,00	0,012
"64"	818,84	0,00	0,01897	0,00949	0,00949	1,0	3,48	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"11"	792,23	29,60								
"65"	785,94	32,20	0,01221	0,01275	0,01939	1,0	4,97	55,40	63,00	0,008
"66"	778,59	0,00	0,01328	0,00664	0,00664	1,0	2,91	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
"14"	788,63	38,40								
"67"	796,65	41,90	0,01584	0,01656	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"68"	798,82	0,00	0,01728	0,00864	0,00864	1,0	3,32	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΖΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00						
"14"	788,63								
"69"	785,82	0,01085	0,01384	0,03912	1,0	7,06	55,40	63,00	0,016
"70"	780,93	0,01683	0,01685	0,02528	1,0	5,67	55,40	63,00	0,010
"71"	777,83	0,01687	0,00843	0,00843	1,0	3,28	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00						
"16"	789,03								
"72"	794,97	0,01703	0,01772	0,05397	1,0	8,29	55,40	63,00	0,022
"73"	803,89	0,01840	0,01578	0,03626	1,0	6,79	55,40	63,00	0,015
"74"	810,30	0,01316	0,01353	0,02048	1,0	5,11	55,40	63,00	0,008
"75"	817,23	0,01390	0,00695	0,00695	1,0	2,97	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00						
"16"	789,03								
"76"	783,39	0,01068	0,00963	10,02403	1,0	112,97	110,20	125,00	1,051
"77"	780,08	0,00858	0,00934	10,01440	1,0	112,92	110,20	125,00	1,050
"78"	777,28	0,01011	10,00505	10,00505	1,0	112,87	110,20	125,00	1,049
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00						
"18"	790,17								
"79"	793,68	0,01320	0,01151	0,02306	1,0	5,42	55,40	63,00	0,010
"80"	795,87	0,00982	0,00823	0,01155	1,0	3,83	55,40	63,00	0,005
"81"	797,00	0,00664	0,00332	0,00332	1,0	2,06	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00						
"21"	790,99								
"82"	789,57	0,00990	0,01237	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"83"	787,86	0,01485	0,01013	0,01283	1,0	4,04	55,40	63,00	0,005
"84"	786,80	0,00540	0,00270	0,00270	1,0	1,85	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)		0,00	0,00						
"23"	789,95								
"85"	793,87	0,01456	0,01460	0,13337	1,0	13,03	55,40	63,00	0,055
"86"	797,60	0,01464	0,01460	0,11877	1,0	12,30	55,40	63,00	0,049
"87"	803,24	0,01456	0,01180	0,10417	1,0	11,52	55,40	63,00	0,043
"88"	807,49	0,00903	0,01083	0,09237	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"89"	809,27	0,00503	0,01780	0,07775	1,0	9,95	55,40	63,00	0,032
"90"	816,52	0,01407	0,01908	0,05170	1,0	8,11	55,40	63,00	0,021
"91"	815,24	0,02409	0,02234	0,03263	1,0	6,45	55,40	63,00	0,014
"92"	817,69	0,02058	0,01029	0,01029	1,0	3,62	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΘΡΑΙΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"88"	807,49	18,40								
"93"	807,55	0,00	0,00759	0,00379	0,00379	1,0	2,20	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"89"	809,27	40,00								
"94"	808,23	0,00	0,01650	0,00825	0,00825	1,0	3,24	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"25"	785,94	48,40								
"95"	791,39	37,10	0,01996	0,01763	0,05011	1,0	7,99	55,40	63,00	0,021
"96"	795,88	31,50	0,01530	0,02007	0,03248	1,0	6,43	55,40	63,00	0,013
"97"	800,36	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"96"	795,88	28,70								
"98"	800,76	0,00	0,01184	0,00592	0,00592	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"26"	784,66	59,20								
"99"	778,17	44,60	0,02442	0,02141	0,03060	1,0	6,24	55,40	63,00	0,013
"100"	772,87	0,00	0,01840	0,00920	0,00920	1,0	3,42	55,40	63,00	0,004
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"31"	785,54	33,90								
"101"	789,21	31,30	0,01398	0,01345	0,04721	1,0	7,75	55,40	63,00	0,020
"102"	793,76	29,10	0,01291	0,01246	0,03376	1,0	6,56	55,40	63,00	0,014
"103"	798,70	37,10	0,01200	0,01365	0,02130	1,0	5,21	55,40	63,00	0,009
"104"	804,97	0,00	0,01530	0,00765	0,00765	1,0	3,12	55,40	63,00	0,003
sum			1,33623	11,33623						
επαληθ.			1,33623							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τρίβης f για προσαγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90										
"2"	837,42	32,90	0,00001	129.680,78	0,01743	0,01139	0,37466	840,21	2,79	32,90	1,14	36,35
"3"	834,79	27,30	0,00001	129.447,93	0,01744	0,01135	0,37344	839,83	5,04	65,80	2,27	36,28
"4"	832,69	43,80	0,00001	129.305,90	0,01744	0,01132	0,30926	839,52	6,83	93,10	3,21	36,24
"5"	828,82	23,10	0,00001	129.138,16	0,01744	0,01130	0,49500	839,03	10,21	136,90	4,72	36,19
"6"	825,31	37,10	0,00001	128.980,33	0,01745	0,01128	0,26048	838,77	13,46	160,00	5,51	36,15
"7"	818,01	28,60	0,00001	128.838,31	0,01745	0,01125	0,41751	838,35	20,34	197,10	6,78	36,11
"8"	813,40	29,20	0,00001	128.683,31	0,01745	0,01123	0,32115	838,03	24,63	225,70	7,75	36,07
"9"	806,67	19,40	0,00001	128.546,95	0,01746	0,01121	0,32725	837,70	31,03	254,90	8,75	36,03
"10"	802,22	41,50	0,00001	128.432,29	0,01746	0,01119	0,21707	837,48	35,76	274,30	9,40	36,00
"11"	792,23	34,40	0,00001	128.288,61	0,01746	0,01117	0,46340	837,02	44,79	315,80	10,81	35,96
"12"	791,29	33,90	0,00001	124.356,06	0,01756	0,01055	0,36294	836,66	45,37	350,20	11,62	34,85
"13"	788,75	21,30	0,00001	124.194,92	0,01756	0,01053	0,35682	836,30	47,55	384,10	12,73	34,81
"14"	788,63	29,60	0,00001	124.064,70	0,01757	0,01051	0,22377	836,08	47,45	405,40	13,43	34,77
"15"	788,81	22,70	0,00001	123.056,14	0,01759	0,01035	0,30638	835,77	46,96	435,00	14,29	34,49
"16"	789,03	21,50	0,00001	122.932,75	0,01760	0,01033	0,23453	835,54	46,51	457,70	15,02	34,46
"17"	789,93	22,90	0,00001	14.685,35	0,02822	0,00186	0,04001	835,50	45,57	479,20	3,74	8,19
"18"	790,17	15,30	0,00001	14.476,99	0,02833	0,00182	0,04157	835,45	45,28	502,10	3,86	8,07
"19"	790,27	22,30	0,00001	13.622,89	0,02877	0,00163	0,02498	835,43	45,16	517,40	3,74	7,60
"20"	790,46	22,30	0,00001	13.446,44	0,02886	0,00160	0,03559	835,39	44,93	539,70	3,85	7,50
"21"	790,99	25,20	0,00001	13.237,14	0,02898	0,00155	0,03463	835,36	44,37	562,00	3,95	7,38
"22"	791,01	28,60	0,00001	12.328,13	0,02952	0,00137	0,03457	835,33	44,32	587,20	3,84	6,87
"23"	789,95	37,60	0,00001	12.075,66	0,02968	0,00132	0,03785	835,29	45,34	615,80	3,95	6,73
"24"	787,40	27,80	0,00001	8.564,46	0,03256	0,00073	0,02746	835,26	47,86	653,40	2,97	4,77
"25"	785,94	23,10	0,00001	8.257,55	0,03289	0,00069	0,01907	835,24	49,30	681,20	2,99	4,60
"26"	784,66	38,90	0,00001	6.651,18	0,03497	0,00047	0,01093	835,23	50,57	704,30	2,49	3,71
"27"	784,27	38,90	0,00001	5.385,99	0,03721	0,00033	0,01284	835,22	50,95	743,20	2,13	3,00
"28"	784,88	25,30	0,00001	5.020,89	0,03801	0,00029	0,01140	835,21	50,33	782,10	2,09	2,80
"29"	785,08	36,80	0,00001	4.719,61	0,03873	0,00026	0,00667	835,20	50,12	807,40	2,02	2,63
"30"	785,38	28,40	0,00001	4.428,18	0,03950	0,00024	0,00871	835,19	49,81	844,20	1,98	2,47
"31"	785,54	52,20	0,00001	4.122,20	0,04039	0,00021	0,00596	835,18	49,64	872,60	1,91	2,30
"32"	786,16	49,20	0,00001	2.510,68	0,04749	0,00009	0,00478	835,18	49,02	924,80	1,23	1,40
"33"	785,23	28,70	0,00001	2.034,82	0,05109	0,00006	0,00318	835,18	49,95	974,00	1,05	1,13
"34"	783,45	33,90	0,00001	1.669,25	0,05488	0,00005	0,00134	835,17	51,72	1.002,70	0,89	0,93
"35"	780,90	47,20	0,00001	1.375,48	0,05900	0,00003	0,00116	835,17	54,27	1.036,60	0,76	0,77
"36"	776,87	34,20	0,00001	994,89	0,06705	0,00002	0,00096	835,17	58,30	1.083,80	0,57	0,55
"37"	774,12	48,20	0,00001	612,89	0,08256	0,00001	0,00032	835,17	61,05	1.118,00	0,36	0,34
"38"	770,81	0,00	0,00001	226,20	0,13780	0,00000	0,00010	835,17	64,36	1.166,20	0,14	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΤΡΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
------------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)	
ΛΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
"11"	792,23	29,00										
"39"	789,04	14,60	0,00001	6.750,20	0,03483	0,00049	0,01407	837,01	47,97	344,80	1,24	3,76
"40"	786,20	30,20	0,00001	6.545,60	0,03514	0,00046	0,00672	837,00	50,70	359,40	1,25	3,65
"41"	780,67	11,80	0,00001	6.334,89	0,03547	0,00044	0,01319	836,99	56,32	389,70	1,31	3,53
"42"	779,00	24,10	0,00001	6.137,32	0,03580	0,00041	0,00487	836,98	57,98	401,50	1,31	3,42
"43"	775,00	26,40	0,00001	5.968,84	0,03610	0,00039	0,00948	836,97	61,97	425,60	1,35	3,33
"44"	770,37	20,30	0,00001	5.437,05	0,04279	0,00015	0,00408	836,97	66,60	452,00	0,82	1,92
"45"	767,02	35,20	0,00001	3.217,89	0,04371	0,00014	0,00281	836,97	69,95	472,30	0,81	1,79
"46"	762,18	42,50	0,00001	2.957,44	0,04494	0,00012	0,00423	836,96	74,78	507,50	0,80	1,65
"47"	759,68	27,20	0,00001	2.592,80	0,04697	0,00010	0,00410	836,96	77,28	550,00	0,76	1,45
"48"	758,96	22,80	0,00001	2.265,71	0,04920	0,00008	0,00210	836,96	78,00	577,20	0,69	1,26
"49"	761,23	32,00	0,00001	2.031,07	0,05112	0,00006	0,00147	836,95	75,72	600,00	0,65	1,13
"50"	767,31	17,50	0,00001	1.773,90	0,05367	0,00005	0,00165	836,95	69,64	632,00	0,60	0,99
"51"	769,37	14,50	0,00001	1.541,60	0,05652	0,00004	0,00072	836,95	67,58	649,50	0,53	0,86
"52"	771,66	34,80	0,00001	1.391,43	0,05875	0,00003	0,00050	836,95	65,29	664,00	0,49	0,78
"53"	780,57	24,60	0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00090	836,95	56,38	698,80	0,43	0,65
"54"	784,10	21,00	0,00001	881,32	0,07049	0,00002	0,00041	836,95	52,85	723,40	0,34	0,49
"55"	787,69	23,40	0,00001	667,32	0,07946	0,00001	0,00023	836,95	49,26	744,40	0,26	0,37
"56"	793,18	37,20	0,00001	458,96	0,09454	0,00001	0,00014	836,95	43,77	767,80	0,19	0,26
"57"	801,81	0,00	0,00001	174,57	0,16138	0,00000	0,00006	836,95	35,14	805,00	0,07	0,10
ΛΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
"43"	775,00	30,00										
"58"	780,95	10,40	0,00001	2.154,02	0,05007	0,00007	0,00213	836,97	56,02	455,60	0,52	1,20
"59"	782,41	32,40	0,00001	1.964,43	0,05173	0,00006	0,00063	836,97	54,56	466,00	0,49	1,10
"60"	789,75	43,50	0,00001	1.763,58	0,05378	0,00005	0,00166	836,97	47,22	498,40	0,47	0,98
"61"	800,40	36,50	0,00001	1.407,39	0,05849	0,00004	0,00154	836,97	36,57	541,90	0,40	0,78
"62"	807,90	45,70	0,00001	1.031,96	0,06606	0,00002	0,00079	836,97	29,07	578,40	0,32	0,58
"63"	814,90	46,00	0,00001	646,21	0,08061	0,00001	0,00047	836,97	22,07	624,10	0,21	0,36
"64"	818,84	0,00	0,00001	215,87	0,14165	0,00000	0,00009	836,97	18,13	670,10	0,08	0,12
ΛΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
"11"	792,23	29,60										
"65"	785,94	32,20	0,00001	441,13	0,09639	0,00001	0,00017	837,02	51,08	345,40	0,08	0,25
"66"	778,59	0,00	0,00001	151,11	0,17724	0,00000	0,00004	837,02	58,43	377,60	0,03	0,08
ΛΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)												
"14"	788,63	38,40										
"67"	796,65	41,90	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00033	836,08	39,43	443,80	0,14	0,32
"68"	798,82	0,00	0,00001	196,63	0,14985	0,00000	0,00007	836,08	37,26	485,70	0,05	0,11

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)		L (m)		ΕΚΔΟΓΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)				0,00									
"14"		788,63	26,30										
"69"		785,82	40,80	0,00001	890,23	0,07019	0,00002	0,00045	836,08	50,26	431,70	0,20	0,50
"70"		780,93	40,90	0,00001	575,34	0,08497	0,00001	0,00035	836,08	55,15	472,50	0,14	0,32
"71"		777,83	0,00	0,00001	191,94	0,15209	0,00000	0,00007	836,08	58,25	513,40	0,05	0,11
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)				0,00									
"16"		789,03	41,30										
"72"		794,97	44,60	0,00001	1.228,12	0,06164	0,00003	0,00117	835,54	40,57	499,00	0,33	0,68
"73"		803,89	31,90	0,00001	825,00	0,07248	0,00002	0,00067	835,53	31,64	543,60	0,24	0,46
"74"		810,30	33,70	0,00001	466,00	0,09385	0,00001	0,00020	835,53	25,23	575,50	0,14	0,26
"75"		817,23	0,00	0,00001	158,15	0,17199	0,00000	0,00004	835,53	18,30	609,20	0,05	0,09
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)				0,00									
"16"		789,03	25,90										
"76"		783,39	20,80	0,00001	114.669,88	0,01782	0,00910	0,23578	835,30	51,91	483,60	14,80	32,14
"77"		780,08	24,50	0,00001	114.559,70	0,01782	0,00909	0,18902	835,11	55,03	504,40	15,42	32,11
"78"		777,28	0,00	0,00001	114.452,83	0,01783	0,00907	0,22227	834,89	57,61	528,90	16,16	32,08
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)				0,00									
"18"		790,17	32,00										
"79"		793,68	23,80	0,00001	524,66	0,08869	0,00001	0,00024	835,45	41,77	534,10	0,15	0,29
"80"		795,87	16,10	0,00001	262,80	0,12644	0,00000	0,00006	835,45	39,58	557,90	0,08	0,15
"81"		797,00	0,00	0,00001	75,55	0,29935	0,00000	0,00001	835,45	38,45	574,00	0,02	0,04
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)				0,00									
"21"		790,99	24,00										
"82"		789,57	36,00	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00021	835,36	45,79	586,00	0,18	0,32
"83"		787,86	13,10	0,00001	291,90	0,11930	0,00000	0,00011	835,36	47,50	622,00	0,10	0,16
"84"		786,80	0,00	0,00001	61,48	0,36081	0,00000	0,00001	835,36	48,56	635,10	0,02	0,03
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)				0,00									
"23"		789,95	35,30										
"85"		793,87	35,50	0,00001	3.034,87	0,04456	0,00013	0,00443	835,28	41,41	651,10	1,05	1,69
"86"		797,60	35,30	0,00001	2.702,62	0,04632	0,00010	0,00367	835,28	37,68	686,60	0,99	1,51
"87"		803,24	21,90	0,00001	2.370,36	0,04843	0,00008	0,00294	835,28	32,04	721,90	0,91	1,32
"88"		807,49	12,20	0,00001	2.101,93	0,05051	0,00007	0,00149	835,27	27,78	743,80	0,83	1,17
"89"		809,27	34,10	0,00001	1.769,21	0,05372	0,00005	0,00063	835,27	26,00	756,00	0,71	0,99
"90"		816,52	58,40	0,00001	1.176,50	0,06269	0,00003	0,00090	835,27	18,75	790,10	0,49	0,66
"91"		815,24	49,90	0,00001	742,41	0,07583	0,00001	0,00075	835,27	20,03	848,50	0,33	0,41
"92"		817,69	0,00	0,00001	234,17	0,13504	0,00000	0,00011	835,27	17,58	898,40	0,11	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 78
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

			H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τρίβης f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)			0,00	0,00	0,00001	86,35	0,26757	0,00000	0,00001	835,27	27,72	762,20	0,03	0,05
"88"			807,49	18,40										
"93"			807,55	0,00										
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)			0,00	0,00	0,00001	187,71	0,15420	0,00000	0,00007	835,27	27,04	796,00	0,08	0,10
"89"			809,27	40,00										
"94"			808,23	0,00										
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)			0,00	0,00	0,00001	1.140,36	0,06347	0,00003	0,00122	835,24	43,85	729,60	0,44	0,64
"25"			785,94	48,40										
"95"			791,39	37,10										
"96"			795,88	31,50										
"97"			800,36	0,00										
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)			0,00	0,00	0,00001	134,68	0,19163	0,00000	0,00003	835,24	34,48	795,40	0,06	0,08
"96"			795,88	28,70										
"98"			800,76	0,00										
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)			0,00	0,00	0,00001	696,42	0,07798	0,00001	0,00068	835,23	57,06	763,50	0,28	0,39
"99"			778,17	44,60										
"100"			772,87	0,00										
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)			0,00	0,00	0,00001	1.074,19	0,06500	0,00002	0,00078	835,18	45,97	906,50	0,52	0,60
"31"			785,54	33,90										
"101"			789,21	31,30										
"102"			793,76	29,10										
"103"			798,70	37,10										
"104"			804,97	0,00										
sum														
επαληθ.														

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΣΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
------------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"Φ.Δ. (2)"	800,91	4,30		0,00889						
"1"	800,40	43,50	0,00177	0,00986	21,32773	1,0	164,79	158,60	180,00	1,080
"2"	789,75	32,40	0,01794	0,01565	21,31698	1,0	164,75	158,60	180,00	1,079
"3"	782,41	10,40	0,01336	0,00883	21,30133	1,0	164,69	158,60	180,00	1,078
"4"	780,95	30,00	0,00429	0,00833	21,29250	1,0	164,65	158,60	180,00	1,078
"5"	775,00	26,40	0,01237	0,01163	21,28417	1,0	164,62	158,60	180,00	1,077
"6"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	21,27254	1,0	164,58	158,60	180,00	1,077
"7"	767,02	30,90	0,00837	0,01056	21,26291	1,0	164,54	158,60	180,00	1,076
"8"	762,44	26,20	0,01275	0,01266	21,25235	1,0	164,50	158,60	180,00	1,076
"9"	765,17	33,10	0,01081	0,01223	10,77436	1,0	117,13	110,20	125,00	1,130
"10"	769,31	36,90	0,01365	0,01862	10,76213	1,0	117,06	110,20	125,00	1,128
"11"	768,08	43,50	0,01522	0,01658	10,70427	1,0	116,74	110,20	125,00	1,122
"12"	763,49	28,20	0,01794	0,01479	10,68768	1,0	116,65	110,20	125,00	1,121
"13"	760,44	19,20	0,01163	0,00978	10,67290	1,0	116,57	110,20	125,00	1,119
"14"	758,10	15,40	0,00792	0,00714	10,66312	1,0	116,52	110,20	125,00	1,118
"15"	755,07	11,90	0,00635	0,00563	10,65599	1,0	116,48	110,20	125,00	1,117
"16"	753,41	21,30	0,00491	0,00685	10,65036	1,0	116,45	110,20	125,00	1,117
"17"	750,18	23,80	0,00879	0,00930	10,64351	1,0	116,41	110,20	125,00	1,116
"18"	748,72	15,20	0,00982	0,01565	10,63421	1,0	116,36	110,20	125,00	1,115
"19"	748,87	38,20	0,00627	0,01765	10,54248	1,0	115,86	110,20	125,00	1,105
"20"	751,50	38,40	0,01576	0,01580	10,35707	1,0	114,83	110,20	125,00	1,086
"21"	754,22	20,80	0,01584	0,01390	10,34127	1,0	114,75	110,20	125,00	1,084
"22"	755,93	26,60	0,00858	10,00978	10,24995	1,0	114,24	110,20	125,00	1,075
"23"	757,97	39,90	0,01097	0,01371	0,24018	1,0	17,49	55,40	63,00	0,100
"24"	761,11	39,70	0,01646	0,01642	0,22646	1,0	16,98	55,40	63,00	0,094
"25"	764,58	16,30	0,01637	0,01846	0,21005	1,0	16,35	55,40	63,00	0,087
"26"	766,23	30,80	0,00672	0,01299	0,13543	1,0	13,13	55,40	63,00	0,056
"27"	769,69	29,70	0,01270	0,01248	0,01860	1,0	4,87	55,40	63,00	0,008
"28"	773,28	0,00	0,01225	0,00613	0,00613	1,0	2,79	55,40	63,00	0,003

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΑΙΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΙΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"8"	762,44	4,30	-							
"29"	762,18	42,50	0,00177	0,01157	10,46532	1,0	115,43	110,20	125,00	1,097
"30"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,33391	1,0	20,62	55,40	63,00	0,139
"31"	758,96	42,40	0,01122	0,01906	0,31954	1,0	20,17	55,40	63,00	0,133
"32"	756,02	47,50	0,01749	0,01854	0,25878	1,0	18,15	55,40	63,00	0,107
"33"	753,13	25,40	0,01959	0,01503	0,24024	1,0	17,49	55,40	63,00	0,100
"34"	752,44	17,20	0,01048	0,00879	0,22521	1,0	16,93	55,40	63,00	0,093
"35"	751,89	45,00	0,00709	0,01283	0,21642	1,0	16,60	55,40	63,00	0,090
"36"	749,76	33,30	0,01856	0,01615	0,20359	1,0	16,10	55,40	63,00	0,084
"37"	747,95	43,40	0,01374	0,01829	0,18745	1,0	15,45	55,40	63,00	0,078
"38"	745,64	43,40	0,01790	0,01790	0,06265	1,0	8,93	55,40	63,00	0,026
"39"	743,04	43,40	0,01790	0,01790	0,04475	1,0	7,55	55,40	63,00	0,019
"40"	740,67	43,40	0,01790	0,01790	0,02685	1,0	5,85	55,40	63,00	0,011
"41"	737,61	0,00	0,01790	0,00895	0,00895	1,0	3,38	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"31"	758,96	22,80								
"42"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,04170	1,0	7,29	55,40	63,00	0,017
"43"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,03040	1,0	6,22	55,40	63,00	0,013
"44"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,02019	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"45"	771,66	25,70	0,00598	0,00829	0,01359	1,0	4,16	55,40	63,00	0,006
"46"	778,47	0,00	0,01060	0,00530	0,00530	1,0	2,60	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00								
"37"	747,95	12,00								
"47"	746,73	19,50	0,00495	0,00650	0,10650	1,0	11,64	55,40	63,00	0,044
"48"	745,53	30,00	0,00804	0,01021	0,10000	1,0	11,28	55,40	63,00	0,041
"49"	744,30	40,50	0,01237	0,01454	0,08979	1,0	10,69	55,40	63,00	0,037
"50"	743,11	38,20	0,01670	0,01623	0,07525	1,0	9,79	55,40	63,00	0,031
"51"	740,73	40,90	0,01576	0,01631	0,05902	1,0	8,67	55,40	63,00	0,024
"52"	741,07	29,90	0,01687	0,01460	0,04271	1,0	7,37	55,40	63,00	0,018
"53"	743,02	23,90	0,01233	0,01110	0,02811	1,0	5,98	55,40	63,00	0,012
"54"	744,20	29,30	0,00986	0,01097	0,01701	1,0	4,65	55,40	63,00	0,007
"55"	746,30	0,00	0,01209	0,00604	0,00604	1,0	2,77	55,40	63,00	0,003

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"29"	752,18								
"56"	760,82								
"57"	759,34	0,00384	0,00429	10,11984	1,0	113,51	110,20	125,00	1,061
"58"	757,43	0,00474	0,00705	10,11555	1,0	113,49	110,20	125,00	1,061
"59"	754,01	0,00936	0,01190	10,10850	1,0	112,45	110,20	125,00	1,060
"60"	749,75	0,01444	0,01297	10,09660	1,0	113,38	110,20	125,00	1,059
"61"	746,31	0,01151	0,01200	10,08363	1,0	113,31	110,20	125,00	1,057
"62"	745,76	0,01250	0,01089	10,07162	1,0	113,24	110,20	125,00	1,056
"63"	744,00	0,00928	0,00975	10,06074	1,0	113,18	110,20	125,00	1,055
"64"	741,35	0,01023	0,01107	10,05098	1,0	113,13	110,20	125,00	1,054
"65"	740,23	0,01192	0,01242	10,03991	1,0	113,06	110,20	125,00	1,053
"66"	741,01	0,01291	0,01118	10,02749	1,0	112,99	110,20	125,00	1,051
"67"	742,25	0,00945	0,01052	10,01631	1,0	112,93	110,20	125,00	1,050
		0,01159	10,00580	10,00580	1,0	112,87	110,20	125,00	1,049
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"10"	769,31								
"68"	770,78	0,00837	0,00978	0,03925	1,0	7,07	55,40	63,00	0,016
"69"	772,34	0,01118	0,01122	0,02947	1,0	6,13	55,40	63,00	0,012
"70"	774,46	0,01126	0,01194	0,01825	1,0	4,82	55,40	63,00	0,008
"71"	776,87	0,01262	0,00631	0,00631	1,0	2,83	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"18"	748,72								
"72"	750,90	0,01522	0,01314	0,07608	1,0	9,84	55,40	63,00	0,032
"73"	753,79	0,01105	0,01002	0,06294	1,0	8,95	55,40	63,00	0,026
"74"	757,31	0,00899	0,00876	0,05292	1,0	8,21	55,40	63,00	0,022
"75"	760,67	0,00854	0,01002	0,04415	1,0	7,50	55,40	63,00	0,018
"76"	765,02	0,01151	0,01314	0,03413	1,0	6,59	55,40	63,00	0,014
"77"	770,67	0,01477	0,01419	0,02099	1,0	5,17	55,40	63,00	0,009
"78"	776,24	0,01361	0,00681	0,00681	1,0	2,94	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)									
0,00	0,00								
"19"	748,87								
"79"	746,88	0,01328	0,01407	0,16775	1,0	14,61	55,40	63,00	0,070
"80"	745,30	0,01485	0,02147	0,15368	1,0	13,99	55,40	63,00	0,064
"81"	743,88	0,01691	0,01617	0,06818	1,0	9,32	55,40	63,00	0,028
"82"	742,31	0,01543	0,01670	0,05201	1,0	8,14	55,40	63,00	0,022
"83"	745,71	0,01798	0,01621	0,03531	1,0	6,70	55,40	63,00	0,015
"84"	749,39	0,01444	0,01316	0,01910	1,0	4,93	55,40	63,00	0,008
"85"	753,71	0,01188	0,00594	0,00594	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΑΙΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

		H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)		0,00	0,00								
	"80"	745,30	27,10								
	"86"	748,20	47,60	0,01118	0,01541	0,06404	1,0	9,03	55,40	63,00	0,027
	"87"	753,31	46,20	0,01963	0,01934	0,04863	1,0	7,87	55,40	63,00	0,020
	"88"	752,69	47,90	0,01906	0,01941	0,02929	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
	"89"	755,81	0,00	0,01976	0,00988	0,00988	1,0	3,55	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)		0,00	0,00								
	"21"	754,22	8,20								
	"90"	754,60	39,80	0,00338	0,00990	0,07742	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
	"91"	760,77	28,90	0,01642	0,01417	0,06752	1,0	9,27	55,40	63,00	0,028
	"92"	763,28	46,90	0,01192	0,01563	0,05335	1,0	8,24	55,40	63,00	0,022
	"93"	768,18	35,90	0,01934	0,01708	0,03772	1,0	6,93	55,40	63,00	0,016
	"94"	770,96	32,10	0,01481	0,01402	0,02064	1,0	5,13	55,40	63,00	0,009
	"95"	770,73	0,00	0,01324	0,00662	0,00662	1,0	2,90	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)		0,00	0,00								
	"25"	764,58	33,50								
	"96"	765,35	29,70	0,01382	0,01303	0,05616	1,0	8,46	55,40	63,00	0,023
	"97"	768,33	34,40	0,01225	0,01322	0,04312	1,0	7,41	55,40	63,00	0,018
	"98"	773,21	28,30	0,01419	0,01293	0,02990	1,0	6,17	55,40	63,00	0,012
	"99"	775,87	27,00	0,01167	0,01140	0,01697	1,0	4,65	55,40	63,00	0,007
	"100"	777,33	0,00	0,01114	0,00557	0,00557	1,0	2,66	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)		0,00	0,00								
	"26"	766,23	15,90								
	"101"	764,95	33,90	0,00656	0,01027	0,10384	1,0	11,50	55,40	63,00	0,043
	"102"	763,08	33,50	0,01398	0,01390	0,09357	1,0	10,91	55,40	63,00	0,039
	"103"	762,50	29,90	0,01382	0,01308	0,07967	1,0	10,07	55,40	63,00	0,033
	"104"	761,20	43,60	0,01233	0,01959	0,06659	1,0	9,21	55,40	63,00	0,028
	"105"	761,06	36,80	0,01798	0,01658	0,02417	1,0	5,55	55,40	63,00	0,010
	"106"	759,95	0,00	0,01518	0,00759	0,00759	1,0	3,11	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)		0,00	0,00								
	"104"	761,20	21,50								
	"107"	761,25	33,00	0,00887	0,01124	0,02283	1,0	5,39	55,40	63,00	0,009
	"108"	762,94	11,60	0,01361	0,00920	0,01159	1,0	3,84	55,40	63,00	0,005
	"109"	763,60	0,00	0,00478	0,00239	0,00239	1,0	1,75	55,40	63,00	0,001
sum				1,32773	21,32773						
επαληθ.				1,32773							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ	0,00	0,00										
"Φ.Δ. (2)"	800,91	4,30										
"1"	800,40	43,50	0,00001	169.523,60	0,01643	0,00615	0,02646	800,89	0,48	4,30	0,14	33,01
"2"	789,75	32,40	0,00001	169.438,19	0,01643	0,00615	0,26747	800,62	10,87	47,80	1,50	33,00
"3"	782,41	10,40	0,00001	169.313,77	0,01644	0,00614	0,19895	800,42	18,01	80,20	2,52	32,97
"4"	780,95	30,00	0,00001	169.243,61	0,01644	0,00614	0,06381	800,35	19,40	90,60	2,84	32,96
"5"	775,00	26,40	0,00001	169.177,39	0,01644	0,00613	0,18395	800,17	25,17	120,60	3,78	32,95
"6"	770,37	20,30	0,00001	169.084,94	0,01644	0,00613	0,16171	800,01	29,64	147,00	4,61	32,93
"7"	767,02	30,90	0,00001	169.008,38	0,01644	0,00612	0,12424	799,88	32,86	167,30	5,24	32,91
"8"	762,44	26,20	0,00001	168.924,45	0,01644	0,00611	0,18895	799,69	37,26	198,20	6,21	32,90
"9"	765,17	33,10	0,00001	123.253,37	0,01759	0,01038	0,27198	799,42	34,26	224,40	7,38	34,55
"10"	769,31	36,90	0,00001	123.113,46	0,01759	0,01036	0,34290	799,08	29,77	257,50	8,46	34,51
"11"	768,08	43,50	0,00001	122.451,47	0,01761	0,01026	0,37853	798,70	30,62	294,40	9,62	34,32
"12"	763,49	28,20	0,00001	122.261,79	0,01761	0,01023	0,44498	798,26	34,76	337,90	11,03	34,27
"13"	760,44	19,20	0,00001	122.092,64	0,01762	0,01020	0,28774	797,97	37,53	366,10	11,93	34,22
"14"	758,10	15,40	0,00001	121.980,81	0,01762	0,01019	0,19558	797,77	39,67	385,30	12,55	34,19
"15"	755,07	11,90	0,00001	121.899,18	0,01762	0,01017	0,15668	797,62	42,55	400,70	13,04	34,17
"16"	753,41	21,30	0,00001	121.834,78	0,01763	0,01016	0,12096	797,50	44,09	412,60	13,42	34,15
"17"	750,18	23,80	0,00001	121.756,45	0,01763	0,01015	0,21625	797,28	47,10	433,90	14,10	34,13
"18"	748,72	15,20	0,00001	121.650,05	0,01763	0,01014	0,24125	797,04	48,32	457,70	14,86	34,10
"19"	748,87	38,20	0,00001	120.600,68	0,01766	0,00998	0,15166	796,89	48,02	472,90	15,22	33,80
"20"	751,50	38,40	0,00001	118.479,75	0,01771	0,00966	0,36905	796,52	45,02	511,10	16,16	33,21
"21"	754,22	20,80	0,00001	118.299,04	0,01772	0,00963	0,36995	796,15	41,93	549,50	17,35	33,16
"22"	755,93	26,60	0,00001	117.254,38	0,01775	0,00948	0,19718	795,95	40,02	570,30	17,85	32,86
"23"	757,97	39,90	0,00001	5.465,30	0,03705	0,00034	0,00900	795,94	37,97	596,90	1,73	3,05
"24"	761,11	39,70	0,00001	5.153,22	0,03771	0,00031	0,01222	795,93	34,82	636,80	1,74	2,87
"25"	764,58	16,30	0,00001	4.779,67	0,03858	0,00027	0,01070	795,92	31,33	676,50	1,72	2,66
"26"	766,23	30,80	0,00001	3.081,80	0,04434	0,00013	0,00210	795,92	29,69	692,80	1,13	1,72
"27"	769,69	29,70	0,00001	423,30	0,09836	0,00001	0,00017	795,92	26,23	723,60	0,16	0,24
"28"	773,28	0,00	0,00001	139,38	0,18717	0,00000	0,00003	795,92	22,64	753,30	0,06	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΖΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΡΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"8"	762,44	4,30
"29"	762,18	42,50
"30"	759,68	27,20
"31"	758,96	42,40
"32"	756,02	47,50
"33"	753,13	25,40
"34"	752,44	17,20
"35"	751,89	45,00
"36"	749,76	33,30
"37"	747,95	43,40
"38"	745,64	43,40
"39"	743,04	43,40
"40"	740,67	43,40
"41"	737,61	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"31"	758,96	22,80
"42"	761,23	32,00
"43"	767,31	17,50
"44"	769,37	14,50
"45"	771,66	25,70
"46"	778,47	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"37"	747,95	12,00
"47"	746,73	19,50
"48"	745,53	30,00
"49"	744,30	40,50
"50"	743,11	38,20
"51"	740,73	40,90
"52"	741,07	29,90
"53"	743,02	23,90
"54"	744,20	29,30
"55"	746,30	0,00

0,00001	119.718,10	0,01768	0,00985	0,04234	799,65	37,47	202,50	6,47	33,55
0,00001	7.598,20	0,03367	0,00059	0,02526	799,63	39,95	245,00	0,99	4,24
0,00001	7.271,11	0,03409	0,00055	0,01499	799,61	40,65	272,20	1,05	4,05
0,00001	5.888,60	0,03624	0,00038	0,01629	799,60	43,57	314,60	0,98	3,28
0,00001	5.466,71	0,03705	0,00034	0,01608	799,58	46,45	362,10	1,05	3,05
0,00001	5.124,60	0,03777	0,00030	0,00770	799,57	47,13	387,50	1,05	2,86
0,00001	4.924,68	0,03823	0,00028	0,00488	799,57	47,68	404,70	1,06	2,75
0,00001	4.632,79	0,03895	0,00026	0,01150	799,56	49,80	449,70	1,11	2,58
0,00001	4.265,34	0,03996	0,00022	0,00740	799,55	51,60	483,00	1,09	2,38
0,00001	1.425,69	0,05820	0,00004	0,00157	799,55	53,90	526,40	0,40	0,79
0,00001	1.018,35	0,06641	0,00002	0,00091	799,55	56,51	569,80	0,31	0,57
0,00001	611,01	0,08267	0,00001	0,00041	799,55	58,88	613,20	0,20	0,34
0,00001	203,67	0,14668	0,00000	0,00008	799,55	61,93	656,60	0,07	0,11
0,00001	948,90	0,06836	0,00002	0,00043	799,61	38,38	295,00	0,15	0,53
0,00001	691,73	0,07821	0,00001	0,00037	799,61	32,30	327,00	0,12	0,39
0,00001	459,43	0,09450	0,00001	0,00011	799,61	30,24	344,50	0,08	0,26
0,00001	309,26	0,11563	0,00000	0,00005	799,61	27,95	359,00	0,06	0,17
0,00001	120,61	0,20714	0,00000	0,00002	799,61	21,14	384,70	0,02	0,07
0,00001	2.423,39	0,04807	0,00009	0,00104	799,55	52,82	495,00	0,64	1,35
0,00001	2.275,57	0,04912	0,00008	0,00152	799,55	54,02	514,50	0,62	1,27
0,00001	2.043,27	0,05101	0,00007	0,00195	799,54	55,24	544,50	0,59	1,14
0,00001	1.712,42	0,05436	0,00005	0,00197	799,54	56,43	585,00	0,53	0,95
0,00001	1.343,10	0,05954	0,00003	0,00125	799,54	58,81	623,20	0,44	0,75
0,00001	971,89	0,06769	0,00002	0,00080	799,54	58,47	664,10	0,34	0,54
0,00001	639,64	0,08098	0,00001	0,00030	799,54	56,52	694,00	0,24	0,36
0,00001	387,16	0,10286	0,00000	0,00011	799,54	55,33	717,90	0,15	0,22
0,00001	137,50	0,18891	0,00000	0,00003	799,54	53,24	747,20	0,05	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΕΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για σφαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"29"	762,18	9,30
"56"	760,82	11,50
"57"	759,34	22,70
"58"	757,43	35,00
"59"	754,01	27,90
"60"	749,75	30,30
"61"	746,31	22,50
"62"	745,76	24,80
"63"	744,00	28,90
"64"	741,35	31,30
"65"	740,23	22,90
"66"	741,01	28,10
"67"	742,25	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"10"	769,31	20,30
"68"	770,78	27,10
"69"	772,34	27,30
"70"	774,46	30,60
"71"	776,87	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"18"	748,72	36,90
"72"	750,90	26,80
"73"	753,79	21,80
"74"	757,31	20,70
"75"	760,67	27,90
"76"	765,02	35,80
"77"	770,67	33,00
"78"	776,24	0,00

ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00
"19"	748,87	32,20
"79"	746,88	36,00
"80"	745,30	41,00
"81"	743,88	37,40
"82"	742,31	43,60
"83"	745,71	35,00
"84"	749,39	28,80
"85"	753,71	0,00

0,00001	115.765,96	0,01779	0,00926	0,08614	799,57	38,75	211,80	6,54	32,45
0,00001	115.716,89	0,01779	0,00926	0,10643	799,46	40,11	223,30	6,90	32,43
0,00001	115.636,21	0,01779	0,00924	0,20983	799,25	41,81	246,00	7,59	32,41
0,00001	115.500,08	0,01780	0,00922	0,32283	798,93	44,91	281,00	8,66	32,37
0,00001	115.351,69	0,01780	0,00920	0,25674	798,67	48,92	308,90	9,51	32,33
0,00001	115.214,38	0,01780	0,00918	0,27822	798,39	52,08	339,20	10,43	32,29
0,00001	115.089,81	0,01781	0,00916	0,20619	798,19	52,43	361,70	11,11	32,26
0,00001	114.978,22	0,01781	0,00915	0,22687	797,96	53,96	386,50	11,86	32,23
0,00001	114.851,53	0,01781	0,00913	0,26385	797,70	56,35	415,40	12,74	32,19
0,00001	114.709,51	0,01782	0,00911	0,28512	797,41	57,18	446,70	13,68	32,15
0,00001	114.581,64	0,01782	0,00909	0,20818	797,20	56,19	469,60	14,36	32,11
0,00001	114.461,32	0,01783	0,00907	0,25496	796,95	54,70	497,70	15,21	32,08
0,00001	893,05	0,07010	0,00002	0,00035	799,08	28,30	277,80	0,13	0,50
0,00001	670,61	0,07929	0,00001	0,00030	799,08	26,74	304,90	0,11	0,37
0,00001	415,32	0,09930	0,00001	0,00014	799,08	24,62	332,20	0,07	0,23
0,00001	143,60	0,18341	0,00000	0,00004	799,08	22,21	362,80	0,03	0,08
0,00001	1.731,19	0,05415	0,00005	0,00183	797,04	46,14	494,60	0,45	0,97
0,00001	1.432,26	0,05810	0,00004	0,00098	797,03	43,24	521,40	0,40	0,80
0,00001	1.204,19	0,06212	0,00003	0,00060	797,03	39,73	543,20	0,35	0,67
0,00001	1.004,74	0,06678	0,00002	0,00043	797,03	36,36	563,90	0,30	0,56
0,00001	776,67	0,07437	0,00001	0,00038	797,03	32,01	591,80	0,24	0,43
0,00001	477,73	0,09273	0,00001	0,00023	797,03	26,36	627,60	0,16	0,27
0,00001	154,86	0,17438	0,00000	0,00004	797,03	20,80	660,60	0,05	0,09
0,00001	3.817,17	0,04138	0,00018	0,00594	796,88	50,00	505,10	1,02	2,13
0,00001	3.497,12	0,04255	0,00016	0,00573	796,87	51,58	541,10	1,00	1,95
0,00001	1.551,46	0,05638	0,00004	0,00170	796,87	52,99	582,10	0,48	0,86
0,00001	1.183,54	0,06254	0,00003	0,00100	796,87	54,56	619,50	0,39	0,66
0,00001	803,42	0,07330	0,00001	0,00063	796,87	51,16	663,10	0,28	0,45
0,00001	434,56	0,09710	0,00001	0,00020	796,87	47,48	698,10	0,16	0,24
0,00001	135,15	0,19117	0,00000	0,00003	796,87	43,16	726,90	0,05	0,08

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 22, 67
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	
ΜΕΤΡΙΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)		4,30

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απτότομο χειρισμό (m)
ΛΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"80"	745,30	27,10										
"86"	748,20	47,60	0,00001	1.457,13	0,05773	0,00004	0,00102	796,87	48,67	568,20	0,44	0,81
"87"	753,31	46,20	0,00001	1.106,58	0,06423	0,00002	0,00114	796,87	43,56	615,80	0,36	0,62
"88"	752,69	47,90	0,00001	666,39	0,07951	0,00001	0,00050	796,87	44,18	662,00	0,23	0,37
"89"	755,81	0,00	0,00001	224,79	0,13831	0,00000	0,00010	796,87	41,06	709,90	0,08	0,13
ΛΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"21"	754,22	8,20										
"90"	754,60	39,80	0,00001	1.761,70	0,05380	0,00005	0,00042	796,15	41,55	557,70	0,52	0,98
"91"	760,77	28,90	0,00001	1.536,44	0,05659	0,00004	0,00163	796,14	35,37	597,50	0,49	0,86
"92"	763,28	46,90	0,00001	1.214,04	0,06192	0,00003	0,00081	796,14	32,86	626,40	0,40	0,68
"93"	768,18	35,90	0,00001	858,32	0,07127	0,00002	0,00075	796,14	27,96	673,30	0,31	0,48
"94"	770,96	32,10	0,00001	469,75	0,09348	0,00001	0,00023	796,14	25,18	709,20	0,18	0,26
"95"	770,73	0,00	0,00001	150,64	0,17761	0,00000	0,00004	796,14	25,41	741,30	0,06	0,08
ΛΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"25"	764,58	33,50										
"96"	765,35	29,70	0,00001	1.277,86	0,06070	0,00003	0,00102	795,92	30,57	710,00	0,48	0,71
"97"	768,33	34,40	0,00001	981,28	0,06743	0,00002	0,00059	795,92	27,59	739,70	0,39	0,55
"98"	773,21	28,30	0,00001	680,46	0,07878	0,00001	0,00038	795,92	22,71	774,10	0,28	0,38
"99"	775,87	27,00	0,00001	386,22	0,10298	0,00000	0,00013	795,92	20,05	802,40	0,16	0,22
"100"	777,33	0,00	0,00001	126,71	0,19998	0,00000	0,00003	795,92	18,59	829,40	0,06	0,07
ΛΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"26"	766,23	15,90										
"101"	764,95	33,90	0,00001	2.362,85	0,04849	0,00008	0,00132	795,91	30,96	708,78	0,89	1,32
"102"	763,08	33,50	0,00001	2.129,15	0,05028	0,00007	0,00236	795,91	32,83	742,60	0,84	1,19
"103"	762,50	29,90	0,00001	1.812,85	0,05325	0,00005	0,00179	795,91	33,41	776,10	0,75	1,01
"104"	761,20	43,60	0,00001	1.515,32	0,05688	0,00004	0,00119	795,91	34,71	806,00	0,65	0,84
"105"	761,06	36,80	0,00001	550,00	0,08676	0,00001	0,00035	795,91	34,85	849,60	0,25	0,31
"106"	759,95	0,00	0,00001	172,70	0,16249	0,00000	0,00005	795,91	35,96	886,40	0,08	0,10
ΛΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 3-ΚΑΦΕ)	0,00	0,00										
"104"	761,20	21,50										
"107"	761,25	33,00	0,00001	519,50	0,08911	0,00001	0,00016	795,91	34,66	827,50	0,23	0,29
"108"	762,94	11,60	0,00001	263,74	0,12619	0,00000	0,00009	795,91	32,97	860,50	0,12	0,15
"109"	763,60	0,00	0,00001	54,44	0,40637	0,00000	0,00000	795,91	32,31	872,10	0,03	0,03

sum

epalh8.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ 3

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (Ταυτόχρονη λειτουργία):

- Κόμβος 78 του δικτύου 2
- Κόμβοι 22 και 67 του δικτύου 3.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (ft/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90		0,00679						
"2"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	21,33623	1,0	164,82	158,60	180,00	1,080
"3"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	21,31587	1,0	164,74	158,60	180,00	1,079
"4"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	21,30345	1,0	164,69	158,60	180,00	1,078
"5"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	21,28879	1,0	164,64	158,60	180,00	1,078
"6"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	21,27499	1,0	164,58	158,60	180,00	1,077
"7"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	21,26258	1,0	164,54	158,60	180,00	1,076
"8"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	21,24903	1,0	164,48	158,60	180,00	1,076
"9"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	21,23711	1,0	164,44	158,60	180,00	1,075
"10"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	21,22709	1,0	164,40	158,60	180,00	1,074
"11"	792,23	34,40	0,01712	0,02774	21,21453	1,0	164,35	158,60	180,00	1,074
"12"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	20,87076	1,0	163,01	158,60	180,00	1,056
"13"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	20,85667	1,0	162,96	158,60	180,00	1,056
"14"	788,63	29,60	0,00879	0,02384	20,84529	1,0	162,91	158,60	180,00	1,055
"15"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	20,75712	1,0	162,57	158,60	180,00	1,051
"16"	789,03	21,50	0,00936	0,02297	20,74634	1,0	162,53	158,60	180,00	1,050
"17"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	20,64537	1,0	162,13	158,60	180,00	1,045
"18"	790,17	15,30	0,00945	0,01448	20,63621	1,0	162,10	158,60	180,00	1,045
"19"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	20,59867	1,0	161,95	158,60	180,00	1,043
"20"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	20,59092	1,0	161,92	158,60	180,00	1,042
"21"	790,99	25,20	0,00920	0,01475	20,58172	1,0	161,88	158,60	180,00	1,042
"22"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	20,54177	1,0	161,72	158,60	180,00	1,040
"23"	789,95	37,60	0,01180	10,02093	20,53068	1,0	161,68	158,60	180,00	1,039
"24"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	10,37638	1,0	114,94	110,20	125,00	1,088
"25"	785,84	23,10	0,01147	0,02048	10,36289	1,0	114,87	110,20	125,00	1,085
"26"	784,66	38,90	0,00953	0,02500	10,29229	1,0	114,48	110,20	125,00	1,079
"27"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	0,23669	1,0	17,36	55,40	63,00	0,098
"28"	784,88	25,30	0,01604	0,01324	0,22065	1,0	16,76	55,40	63,00	0,092
"29"	785,08	36,80	0,01044	0,01281	0,20741	1,0	16,25	55,40	63,00	0,086
"30"	785,38	28,40	0,01518	0,01345	0,19460	1,0	15,74	55,40	63,00	0,081
"31"	785,54	52,20	0,01171	0,02361	0,18116	1,0	15,19	55,40	63,00	0,075
"32"	786,16	49,20	0,02153	0,02091	0,11033	1,0	11,85	55,40	63,00	0,046
"33"	785,23	28,70	0,02029	0,01607	0,08942	1,0	10,67	55,40	63,00	0,037
"34"	783,45	33,90	0,01184	0,01291	0,07336	1,0	9,66	55,40	63,00	0,030
"35"	780,90	47,20	0,01398	0,01673	0,06045	1,0	8,77	55,40	63,00	0,025
"36"	776,87	34,20	0,01947	0,01679	0,04372	1,0	7,46	55,40	63,00	0,018
"37"	774,12	48,20	0,01411	0,01699	0,02693	1,0	5,86	55,40	63,00	0,011
"38"	770,81	0,00	0,01988	0,00994	0,00994	1,0	3,56	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΙΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,00								
"39"	789,04	14,60	0,01196	0,00899	0,29665	1,0	19,43	55,40	63,00	0,123
"40"	786,30	30,30	0,00602	0,00926	0,28765	1,0	19,14	55,40	63,00	0,119
"41"	780,67	11,80	0,01250	0,00868	0,27839	1,0	18,83	55,40	63,00	0,115
"42"	779,00	24,10	0,00487	0,00740	0,26971	1,0	18,53	55,40	63,00	0,112
"43"	775,00	26,40	0,00994	0,01660	0,26231	1,0	18,28	55,40	63,00	0,109
"44"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	0,15105	1,0	13,87	55,40	63,00	0,063
"45"	767,02	35,20	0,00837	0,01145	0,14141	1,0	13,42	55,40	63,00	0,059
"46"	762,18	42,50	0,01452	0,01602	0,12997	1,0	12,86	55,40	63,00	0,054
"47"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,11394	1,0	12,04	55,40	63,00	0,047
"48"	758,96	22,80	0,01122	0,01031	0,09957	1,0	11,26	55,40	63,00	0,041
"49"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,08926	1,0	10,66	55,40	63,00	0,037
"50"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,07796	1,0	9,96	55,40	63,00	0,032
"51"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,06775	1,0	9,29	55,40	63,00	0,028
"52"	771,66	34,80	0,00598	0,01017	0,06115	1,0	8,82	55,40	63,00	0,025
"53"	780,57	24,60	0,01435	0,01225	0,05098	1,0	8,06	55,40	63,00	0,021
"54"	784,10	21,00	0,01015	0,00940	0,03873	1,0	7,02	55,40	63,00	0,016
"55"	787,69	23,40	0,00866	0,00916	0,02933	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
"56"	793,18	37,20	0,00965	0,01250	0,02017	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"57"	801,81	0,00	0,01534	0,00767	0,00767	1,0	3,13	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"43"	775,00	30,00								
"58"	780,95	10,40	0,01237	0,00833	0,09466	1,0	10,98	55,40	63,00	0,039
"59"	782,41	32,40	0,00429	0,00883	0,08633	1,0	10,48	55,40	63,00	0,036
"60"	789,75	43,50	0,01336	0,01565	0,07750	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
"61"	800,40	36,50	0,01794	0,01650	0,06185	1,0	8,87	55,40	63,00	0,026
"62"	807,90	45,70	0,01506	0,01695	0,04535	1,0	7,60	55,40	63,00	0,019
"63"	814,90	46,00	0,01885	0,01891	0,02840	1,0	6,01	55,40	63,00	0,012
"64"	818,84	0,00	0,01897	0,00949	0,00949	1,0	3,48	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,60								
"65"	785,94	32,20	0,01221	0,01275	0,01939	1,0	4,97	55,40	63,00	0,008
"66"	778,59	0,00	0,01328	0,00664	0,00664	1,0	2,91	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"14"	788,63	38,40								
"67"	796,65	41,90	0,01584	0,01656	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"68"	798,82	0,00	0,01728	0,00864	0,00864	1,0	3,32	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	
ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)		4,30

H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
0,00	0,00								
"14"	788,63								
"69"	785,82								
"70"	780,93	0,01085	0,01384	0,03912	1,0	7,06	55,40	63,00	0,016
"71"	777,83	0,01683	0,01685	0,02528	1,0	5,67	55,40	63,00	0,010
		0,01687	0,00843	0,00843	1,0	3,28	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
0,00	0,00								
"16"	789,03								
"72"	794,97	0,01703	0,01772	0,05397	1,0	8,29	55,40	63,00	0,022
"73"	803,89	0,01840	0,01578	0,03626	1,0	6,79	55,40	63,00	0,015
"74"	810,30	0,01316	0,01353	0,02048	1,0	5,11	55,40	63,00	0,008
"75"	817,23	0,01390	0,00695	0,00695	1,0	2,97	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
0,00	0,00								
"16"	789,03								
"76"	783,39	0,01068	0,00963	0,02403	1,0	5,53	55,40	63,00	0,010
"77"	780,08	0,00858	0,00934	0,01440	1,0	4,28	55,40	63,00	0,006
"78"	777,28	0,01011	0,00505	0,00505	1,0	2,54	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
0,00	0,00								
"18"	790,17								
"79"	793,68	0,01320	0,01151	0,02306	1,0	5,42	55,40	63,00	0,010
"80"	795,87	0,00982	0,00823	0,01155	1,0	3,83	55,40	63,00	0,005
"81"	797,00	0,00664	0,00332	0,00332	1,0	2,06	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
0,00	0,00								
"21"	790,99								
"82"	789,57	0,00990	0,01237	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"83"	787,86	0,01485	0,01013	0,01283	1,0	4,04	55,40	63,00	0,005
"84"	786,80	0,00540	0,00270	0,00270	1,0	1,85	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)									
0,00	0,00								
"23"	789,95								
"85"	793,87	0,01456	0,01460	0,13337	1,0	13,03	55,40	63,00	0,055
"86"	797,60	0,01464	0,01460	0,11877	1,0	12,30	55,40	63,00	0,049
"87"	803,24	0,01456	0,01180	0,10417	1,0	11,52	55,40	63,00	0,043
"88"	807,49	0,00903	0,01083	0,09237	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"89"	809,27	0,00503	0,01780	0,07775	1,0	9,95	55,40	63,00	0,032
"90"	816,52	0,01407	0,01908	0,05170	1,0	8,11	55,40	63,00	0,021
"91"	815,24	0,02409	0,02234	0,03263	1,0	6,45	55,40	63,00	0,014
"92"	817,69	0,02058	0,01029	0,01029	1,0	3,62	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΑΙΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"88"	807,49	18,40								
"93"	807,55	0,00	0,00759	0,00379	0,00379	1,0	2,20	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"89"	809,27	40,00								
"94"	808,23	0,00	0,01650	0,00825	0,00825	1,0	3,24	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"25"	785,94	48,40								
"95"	791,39	37,10	0,01996	0,01763	0,05011	1,0	7,99	55,40	63,00	0,021
"96"	795,88	31,50	0,01530	0,02007	0,03248	1,0	6,43	55,40	63,00	0,013
"97"	800,36	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"96"	795,88	28,70								
"98"	800,76	0,00	0,01184	0,00592	0,00592	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"26"	784,66	59,20								
"99"	778,17	44,60	0,02442	10,02141	10,03060	1,0	113,01	110,20	125,00	1,052
"100"	772,87	0,00	0,01840	0,00920	0,00920	1,0	3,42	55,40	63,00	0,004
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"31"	785,54	33,90								
"101"	789,21	31,30	0,01398	0,01345	0,04721	1,0	7,75	55,40	63,00	0,020
"102"	793,76	29,10	0,01291	0,01246	0,03376	1,0	6,56	55,40	63,00	0,014
"103"	798,70	37,10	0,01200	0,01365	0,02130	1,0	5,21	55,40	63,00	0,009
"104"	804,97	0,00	0,01530	0,00765	0,00765	1,0	3,12	55,40	63,00	0,003
sum			1,33623	21,33623						
επαληθ.			1,33623							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ
1. ΠΡΑΞΙΝΟ	1.475,39	ΥΔΡΟΤΟΜΙΟΥ ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,19	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	z (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ	0,00	0,00										
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90										
"2"	837,42	32,90	0,00001	169.591,13	0,01643	0,00616	0,20263	840,38	2,96	32,90	1,03	33,03
"3"	834,79	27,30	0,00001	169.429,34	0,01643	0,00615	0,20227	840,18	5,39	65,80	2,07	33,00
"4"	832,69	43,80	0,00001	169.330,66	0,01644	0,00614	0,16767	840,01	7,32	93,10	2,92	32,98
"5"	828,82	23,10	0,00001	169.214,11	0,01644	0,00613	0,26867	839,74	10,92	136,90	4,30	32,95
"6"	825,31	37,10	0,00001	169.104,44	0,01644	0,00613	0,14153	839,60	14,29	160,00	5,02	32,93
"7"	818,01	28,60	0,00001	169.005,76	0,01644	0,00612	0,22706	839,37	21,36	197,10	6,18	32,91
"8"	813,40	29,20	0,00001	168.898,06	0,01644	0,00611	0,17483	839,20	25,80	225,70	7,07	32,89
"9"	806,67	19,40	0,00001	168.803,31	0,01644	0,00611	0,17832	839,02	32,35	254,90	7,98	32,87
"10"	802,22	41,50	0,00001	168.723,65	0,01645	0,00610	0,11837	838,90	36,68	274,30	8,58	32,86
"11"	792,23	34,40	0,00001	168.623,82	0,01645	0,00609	0,25294	838,65	46,42	315,80	9,88	32,84
"12"	791,29	33,90	0,00001	165.891,36	0,01649	0,00592	0,20351	838,44	47,15	350,20	10,78	32,31
"13"	788,75	21,30	0,00001	165.779,40	0,01650	0,00591	0,20031	838,24	49,49	384,10	11,81	32,29
"14"	788,63	29,60	0,00001	165.688,91	0,01650	0,00590	0,12573	838,12	49,49	405,40	12,46	32,27
"15"	788,81	22,70	0,00001	164.988,14	0,01651	0,00586	0,17338	837,94	49,13	435,00	13,31	32,13
"16"	789,03	21,50	0,00001	164.902,40	0,01651	0,00585	0,13284	837,81	48,78	457,70	14,00	32,11
"17"	789,93	22,90	0,00001	164.099,83	0,01653	0,00580	0,12470	837,69	47,76	479,20	14,58	31,96
"18"	790,17	15,30	0,00001	164.027,05	0,01653	0,00580	0,13271	837,55	47,38	502,10	15,28	31,94
"19"	790,27	22,30	0,00001	163.728,70	0,01653	0,00578	0,08837	837,46	47,19	517,40	15,71	31,89
"20"	790,46	22,30	0,00001	163.667,07	0,01653	0,00577	0,12872	837,34	46,88	539,70	16,38	31,87
"21"	790,99	25,20	0,00001	163.593,96	0,01654	0,00577	0,12861	837,21	46,22	562,00	17,05	31,86
"22"	791,01	28,60	0,00001	163.276,44	0,01654	0,00575	0,14483	837,06	46,05	587,20	17,78	31,80
"23"	789,95	37,60	0,00001	163.188,24	0,01654	0,00574	0,16420	836,90	46,95	615,80	18,64	31,78
"24"	787,40	27,80	0,00001	118.700,57	0,01771	0,00969	0,36448	836,53	49,13	653,40	20,70	33,27
"25"	785,94	23,10	0,00001	118.546,28	0,01771	0,00967	0,26885	836,26	50,32	681,20	21,56	33,23
"26"	784,66	38,90	0,00001	117.738,73	0,01773	0,00955	0,22064	836,04	51,38	704,30	22,14	33,00
"27"	784,27	38,90	0,00001	5.385,99	0,03721	0,00033	0,01284	836,03	51,76	743,20	2,13	3,00
"28"	784,88	25,30	0,00001	5.020,89	0,03801	0,00029	0,01140	836,02	51,14	782,10	2,09	2,80
"29"	785,08	36,80	0,00001	4.719,61	0,03873	0,00026	0,00667	836,01	50,93	807,40	2,02	2,63
"30"	785,38	28,40	0,00001	4.428,18	0,03950	0,00024	0,00871	836,00	50,62	844,20	1,98	2,47
"31"	785,54	52,20	0,00001	4.122,20	0,04039	0,00021	0,00596	836,00	50,46	872,60	1,91	2,30
"32"	786,16	49,20	0,00001	2.510,68	0,04749	0,00009	0,00478	835,99	49,83	924,80	1,23	1,40
"33"	785,23	28,70	0,00001	2.034,82	0,05109	0,00006	0,00318	835,99	50,76	974,00	1,05	1,13
"34"	783,45	33,90	0,00001	1.669,25	0,05488	0,00005	0,00134	835,99	52,54	1.002,70	0,89	0,93
"35"	780,90	47,20	0,00001	1.375,48	0,05900	0,00003	0,00116	835,99	55,09	1.036,60	0,76	0,77
"36"	776,87	34,20	0,00001	994,89	0,06705	0,00002	0,00096	835,99	59,12	1.083,80	0,57	0,55
"37"	774,12	48,20	0,00001	612,89	0,08256	0,00001	0,00032	835,99	61,87	1.118,00	0,36	0,34
"38"	770,81	0,00	0,00001	226,20	0,13780	0,00000	0,00010	835,99	65,18	1.166,20	0,14	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΤΗ ΠΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικά ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΛΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"11"	792,23	29,00										
"39"	789,04	14,60	0,00001	6.750,20	0,03483	0,00049	0,01407	838,63	49,59	344,80	1,24	3,76
"40"	786,30	30,30	0,00001	6.545,60	0,03514	0,00046	0,00672	838,62	52,32	359,40	1,25	3,65
"41"	780,67	11,80	0,00001	6.334,89	0,03547	0,00044	0,01319	838,61	57,94	389,70	1,31	3,53
"42"	779,00	24,10	0,00001	6.137,32	0,03580	0,00041	0,00487	838,61	59,61	401,50	1,31	3,42
"43"	775,00	26,40	0,00001	5.968,84	0,03610	0,00039	0,00948	838,60	63,60	425,60	1,35	3,33
"44"	770,37	20,30	0,00001	5.437,05	0,04279	0,00015	0,00408	838,59	68,22	452,00	0,82	1,92
"45"	767,02	35,20	0,00001	3.217,89	0,04371	0,00014	0,00281	838,59	71,57	472,30	0,81	1,79
"46"	762,18	42,50	0,00001	2.957,44	0,04494	0,00012	0,00423	838,59	76,41	507,50	0,80	1,65
"47"	759,68	27,20	0,00001	2.592,80	0,04697	0,00010	0,00410	838,58	78,90	550,00	0,76	1,45
"48"	758,96	22,80	0,00001	2.265,71	0,04920	0,00008	0,00210	838,58	79,62	577,20	0,69	1,26
"49"	761,23	32,00	0,00001	2.031,07	0,05112	0,00006	0,00147	838,58	77,35	600,00	0,65	1,13
"50"	767,31	17,50	0,00001	1.773,90	0,05367	0,00005	0,00165	838,58	71,27	632,00	0,60	0,99
"51"	769,37	14,50	0,00001	1.541,60	0,05652	0,00004	0,00072	838,58	69,21	649,50	0,53	0,86
"52"	771,66	34,80	0,00001	1.391,43	0,05875	0,00003	0,00050	838,58	66,92	664,00	0,49	0,78
"53"	780,57	24,60	0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00090	838,57	58,00	698,80	0,43	0,65
"54"	784,10	21,00	0,00001	881,32	0,07049	0,00002	0,00041	838,57	54,47	723,40	0,34	0,49
"55"	787,69	23,40	0,00001	667,32	0,07946	0,00001	0,00023	838,57	50,88	744,40	0,26	0,37
"56"	793,18	37,20	0,00001	458,96	0,09454	0,00001	0,00014	838,57	45,39	767,80	0,19	0,26
"57"	801,81	0,00	0,00001	174,57	0,16138	0,00000	0,00006	838,57	36,76	805,00	0,07	0,10

ΛΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"43"	775,00	30,00										
"58"	780,95	10,40	0,00001	2.154,02	0,05007	0,00007	0,00213	838,60	57,65	455,60	0,52	1,20
"59"	782,41	32,40	0,00001	1.964,43	0,05173	0,00006	0,00063	838,59	56,18	466,00	0,49	1,10
"60"	789,75	43,50	0,00001	1.763,58	0,05378	0,00005	0,00166	838,59	48,84	498,40	0,47	0,98
"61"	800,40	36,50	0,00001	1.407,39	0,05849	0,00004	0,00154	838,59	38,19	541,90	0,40	0,78
"62"	807,90	45,70	0,00001	1.031,96	0,06606	0,00002	0,00079	838,59	30,69	578,40	0,32	0,58
"63"	814,90	46,00	0,00001	646,21	0,08061	0,00001	0,00047	838,59	23,69	624,10	0,21	0,36
"64"	818,84	0,00	0,00001	215,87	0,14165	0,00000	0,00009	838,59	19,75	670,10	0,08	0,12

ΛΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"11"	792,23	29,60										
"65"	785,94	32,20	0,00001	441,13	0,09639	0,00001	0,00017	838,65	52,71	345,40	0,08	0,25
"66"	778,59	0,00	0,00001	151,11	0,17724	0,00000	0,00004	838,65	60,06	377,60	0,03	0,08

ΛΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"14"	788,63	38,40										
"67"	796,65	41,90	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00033	838,12	41,47	443,80	0,14	0,32
"68"	798,82	0,00	0,00001	196,63	0,14985	0,00000	0,00007	838,12	39,30	485,70	0,05	0,11

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τρίβης f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΛΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"14"	788,63	26,30
"69"	785,82	40,80
"70"	780,93	40,90
"71"	777,83	0,00

0,00001	890,23	0,07019	0,00002	0,00045	838,12	52,30
0,00001	575,34	0,08497	0,00001	0,00035	838,12	57,19
0,00001	191,94	0,15209	0,00000	0,00007	838,12	60,29

431,70	0,20	0,50
472,50	0,14	0,32
513,40	0,05	0,11

ΛΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"16"	789,03	41,30
"72"	794,97	44,60
"73"	803,89	31,90
"74"	810,30	33,70
"75"	817,23	0,00

0,00001	1.228,12	0,06164	0,00003	0,00117	837,81	42,84
0,00001	825,00	0,07248	0,00002	0,00067	837,81	33,92
0,00001	466,00	0,09385	0,00001	0,00020	837,81	27,51
0,00001	158,15	0,17199	0,00000	0,00004	837,81	20,58

499,00	0,33	0,68
543,60	0,24	0,46
575,50	0,14	0,26
609,20	0,05	0,09

ΛΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"16"	789,03	25,90
"76"	783,39	20,80
"77"	780,08	24,50
"78"	777,28	0,00

0,00001	546,72	0,08700	0,00001	0,00021	837,81	54,42
0,00001	327,56	0,11214	0,00000	0,00008	837,81	57,73
0,00001	114,97	0,21445	0,00000	0,00002	837,81	60,53

483,60	0,14	0,30
504,40	0,09	0,18
528,90	0,03	0,06

ΛΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"18"	790,17	32,00
"79"	793,68	23,80
"80"	795,87	16,10
"81"	797,00	0,00

0,00001	524,66	0,08869	0,00001	0,00024	837,55	43,87
0,00001	262,80	0,12644	0,00000	0,00006	837,55	41,68
0,00001	75,55	0,29935	0,00000	0,00001	837,55	40,55

534,10	0,15	0,29
557,90	0,08	0,15
574,00	0,02	0,04

ΛΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"21"	790,99	24,00
"82"	789,57	36,00
"83"	787,86	13,10
"84"	786,80	0,00

0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00021	837,21	47,64
0,00001	291,90	0,11930	0,00000	0,00011	837,21	49,35
0,00001	61,48	0,36081	0,00000	0,00001	837,21	50,41

586,00	0,18	0,32
622,00	0,10	0,16
635,10	0,02	0,03

ΛΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"23"	789,95	35,30
"85"	793,87	35,50
"86"	797,60	35,30
"87"	803,24	21,90
"88"	807,49	12,20
"89"	809,27	34,10
"90"	816,52	58,40
"91"	815,24	49,90
"92"	817,69	0,00

0,00001	3.034,87	0,04456	0,00013	0,00443	836,89	43,02
0,00001	2.702,62	0,04632	0,00010	0,00367	836,89	39,29
0,00001	2.370,36	0,04843	0,00008	0,00294	836,89	33,65
0,00001	2.101,93	0,05051	0,00007	0,00149	836,89	29,40
0,00001	1.769,21	0,05372	0,00005	0,00063	836,88	27,61
0,00001	1.176,50	0,06269	0,00003	0,00090	836,88	20,36
0,00001	742,41	0,07583	0,00001	0,00075	836,88	21,64
0,00001	234,17	0,13504	0,00000	0,00011	836,88	19,19

651,10	1,05	1,69
686,60	0,99	1,51
721,90	0,91	1,32
743,80	0,83	1,17
756,00	0,71	0,99
790,10	0,49	0,66
848,50	0,33	0,41
898,40	0,11	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΙΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 23, 99
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΡΛΟΡΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	--------------	------------	---	--------------------------------	---------------------	--------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---	------------------------------------

ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"88"	807,49	18,40
"93"	807,55	0,00

0,0000186,350,267570,000000,00001836,8929,34762,200,030,05

ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"89"	809,27	40,00
"94"	808,23	0,00

0,00001187,710,154200,000000,00007836,8828,65796,000,080,10

ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"25"	785,94	48,40
"95"	791,39	37,10
"96"	795,88	31,50
"97"	800,36	0,00

0,000011.140,360,063470,000030,00122836,2644,87729,600,440,640,00001739,120,075980,000010,00047836,2640,38766,700,300,410,00001147,820,179860,000000,00004836,2635,90798,200,060,08

ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"96"	795,88	28,70
"98"	800,76	0,00

0,00001134,680,191630,000000,00003836,2635,50795,400,060,08

ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"26"	784,66	59,20
"99"	778,17	44,60
"100"	772,87	0,00

0,00001114.745,130,017820,009110,53957836,5057,33763,5023,3932,160,00001209,300,144290,000000,00009835,5062,63808,100,090,12

ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"31"	785,54	33,90
"101"	789,21	31,30
"102"	793,76	29,10
"103"	798,70	37,10
"104"	804,97	0,00

0,000011.074,190,065000,000020,00078836,0046,79906,500,520,600,00001768,220,074720,000010,00042836,0042,24937,800,380,430,00001484,770,092080,000010,00019836,0037,30966,900,250,270,00001174,100,161660,000000,00006836,0031,031.004,000,090,10

sum

επαληθ.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ 4

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (Ταυτόχρονη λειτουργία):

- Κόμβοι 23 και 99 του δικτύου 2.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 52
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΣΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
---------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00								
"ΝΕΑ ΔΕΣ."	890,00	24,90		0,00514						
"1"	880,69	77,40	0,01027	0,02110	10,60892	1,0	116,22	110,20	125,00	1,112
"2"	851,88	12,40	0,03192	0,01852	10,58269	1,0	116,08	110,20	125,00	1,110
"3"	851,36	12,70	0,00511	0,00518	10,56417	1,0	115,98	110,20	125,00	1,108
"4"	850,44	19,20	0,00524	0,00658	10,55899	1,0	115,95	110,20	125,00	1,107
"5"	848,05	32,70	0,00792	0,01070	10,55242	1,0	115,91	110,20	125,00	1,106
"6"	844,43	14,30	0,01349	0,00969	10,54171	1,0	115,85	110,20	125,00	1,105
"7"	843,13	26,80	0,00590	0,00848	10,53202	1,0	115,80	110,20	125,00	1,104
"8"	840,58	32,90	0,01105	0,01231	10,52354	1,0	115,75	110,20	125,00	1,103
"9"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	10,51123	1,0	115,69	110,20	125,00	1,102
"10"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	10,49766	1,0	115,61	110,20	125,00	1,101
"11"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	10,48525	1,0	115,54	110,20	125,00	1,099
"12"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	10,47058	1,0	115,46	110,20	125,00	1,098
"13"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	10,45679	1,0	115,39	110,20	125,00	1,096
"14"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	10,44437	1,0	115,32	110,20	125,00	1,095
"15"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	10,43082	1,0	115,24	110,20	125,00	1,094
"16"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	10,41890	1,0	115,18	110,20	125,00	1,092
"17"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	10,40888	1,0	115,12	110,20	125,00	1,091
"18"	792,23	34,40	0,01712	0,01565	10,39632	1,0	115,05	110,20	125,00	1,090
"19"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	10,38066	1,0	114,97	110,20	125,00	1,088
"20"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	10,36658	1,0	114,89	110,20	125,00	1,087
"21"	788,63	29,60	0,00879	0,01050	10,35520	1,0	114,82	110,20	125,00	1,086
"22"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	10,34470	1,0	114,77	110,20	125,00	1,085
"23"	789,03	21,50	0,00936	0,00912	10,33391	1,0	114,71	110,20	125,00	1,083
"24"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	10,32480	1,0	114,66	110,20	125,00	1,083
"25"	790,17	15,30	0,00945	0,00788	10,31564	1,0	114,60	110,20	125,00	1,082
"26"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	10,30776	1,0	114,56	110,20	125,00	1,081
"27"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	10,30001	1,0	114,52	110,20	125,00	1,080
"28"	790,99	25,20	0,00920	0,00980	10,29081	1,0	114,47	110,20	125,00	1,079
"29"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	10,28101	1,0	114,41	110,20	125,00	1,078
"30"	789,95	37,60	0,01180	0,01365	10,26992	1,0	114,35	110,20	125,00	1,077
"31"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	10,25627	1,0	114,27	110,20	125,00	1,075
"32"	785,94	23,10	0,01147	0,01050	10,24278	1,0	114,20	110,20	125,00	1,074
"33"	784,66	38,90	0,00953	0,01279	10,23228	1,0	114,14	110,20	125,00	1,073
"34"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	10,21949	1,0	114,07	110,20	125,00	1,071
"35"	784,88	13,20	0,01604	0,01074	10,20345	1,0	113,98	110,20	125,00	1,070
"36"	785,72	18,70	0,00544	0,00658	10,19270	1,0	113,92	110,20	125,00	1,069
"37"	788,50	35,90	0,00771	0,01126	10,18613	1,0	113,88	110,20	125,00	1,068
"38"	794,87	30,80	0,01481	0,01376	10,17486	1,0	113,82	110,20	125,00	1,067
"39"	800,80	36,20	0,01270	0,01382	10,16111	1,0	113,74	110,20	125,00	1,065
"40"	811,67	11,20	0,01493	0,00978	10,14729	1,0	113,67	110,20	125,00	1,064
"41"	815,36	14,20	0,00462	0,00524	10,13752	1,0	113,61	110,20	125,00	1,063
"42"	818,88	23,80	0,00586	0,00784	10,13228	1,0	113,58	110,20	125,00	1,062
"43"	822,45	39,70	0,00982	0,01310	10,12444	1,0	113,54	110,20	125,00	1,061
"44"	826,20	47,10	0,01637	0,01790	10,11135	1,0	113,46	110,20	125,00	1,060
"45"	831,13	35,20	0,01943	0,01697	10,09344	1,0	113,36	110,20	125,00	1,058
"46"	838,60	26,00	0,01452	0,01262	10,07647	1,0	113,27	110,20	125,00	1,056
"47"	845,00	17,70	0,01072	0,00901	10,06385	1,0	113,20	110,20	125,00	1,055
"48"	849,34	38,10	0,00730	0,01151	10,05484	1,0	113,15	110,20	125,00	1,054
"49"	855,85	32,80	0,01571	0,01462	10,04333	1,0	113,08	110,20	125,00	1,053
"50"	861,36	20,10	0,01353	0,01091	10,02871	1,0	113,00	110,20	125,00	1,051
"51"	861,93	33,10	0,00829	0,01097	10,01780	1,0	112,94	110,20	125,00	1,050
"52"	864,00	0,00	0,01365	10,00683	10,00683	1,0	112,88	110,20	125,00	1,049
sum			0,60892	10,60892						
epalh8.			0,60892							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 52
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΤΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΡΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση -/±1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρα (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00										
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90										
"1"	880,69	77,40	0,00001	121.360,81	0,01764	0,01009	0,25131	888,75	9,06	24,90	0,81	34,02
"2"	851,88	12,40	0,00001	121.060,72	0,01765	0,01005	0,77765	888,97	37,09	102,30	3,31	33,93
"3"	851,36	12,70	0,00001	120.848,87	0,01765	0,01002	0,12419	888,85	37,49	114,70	3,70	33,87
"4"	850,44	19,20	0,00001	120.789,65	0,01765	0,01001	0,12708	888,72	38,28	127,40	4,11	33,85
"5"	848,05	32,70	0,00001	120.714,39	0,01765	0,00999	0,19190	888,53	40,48	146,60	4,72	33,83
"6"	844,43	14,30	0,00001	120.591,95	0,01766	0,00998	0,32623	888,20	43,77	179,30	5,77	33,80
"7"	843,13	26,80	0,00001	120.481,07	0,01766	0,00996	0,14243	888,06	44,93	193,60	6,23	33,77
"8"	840,58	32,90	0,00001	120.384,10	0,01766	0,00995	0,26653	887,79	47,21	220,40	7,08	33,74
"9"	837,42	32,90	0,00001	120.243,26	0,01767	0,00992	0,32650	887,47	50,05	253,30	8,13	33,70
"10"	834,79	27,30	0,00001	120.088,02	0,01767	0,00990	0,32574	887,14	52,35	286,20	9,17	33,66
"11"	832,69	43,80	0,00001	119.946,00	0,01768	0,00988	0,26971	886,87	54,18	313,50	10,04	33,62
"12"	828,82	23,10	0,00001	119.778,26	0,01768	0,00985	0,43162	886,44	57,62	357,30	11,42	33,57
"13"	825,31	37,10	0,00001	119.620,43	0,01768	0,00983	0,22709	886,21	60,90	380,40	12,15	33,53
"14"	818,01	28,60	0,00001	119.478,40	0,01769	0,00981	0,36393	885,85	67,84	417,50	13,32	33,49
"15"	813,40	29,20	0,00001	119.323,40	0,01769	0,00979	0,27989	885,57	72,17	446,10	14,21	33,44
"16"	806,67	19,40	0,00001	119.187,04	0,01770	0,00977	0,28517	885,28	78,61	475,30	15,12	33,41
"17"	802,22	41,50	0,00001	119.072,38	0,01770	0,00975	0,18913	885,09	82,87	494,70	15,72	33,37
"18"	792,23	34,40	0,00001	118.928,71	0,01770	0,00973	0,40370	884,69	92,46	536,20	17,02	33,33
"19"	791,29	33,90	0,00001	118.749,65	0,01771	0,00970	0,33371	884,36	93,07	570,60	18,09	33,28
"20"	788,75	21,30	0,00001	118.588,51	0,01771	0,00968	0,32805	884,03	95,28	604,50	19,14	33,24
"21"	788,63	29,60	0,00001	118.458,28	0,01772	0,00966	0,20571	883,82	95,19	625,80	19,79	33,20
"22"	788,81	22,70	0,00001	118.338,20	0,01772	0,00964	0,28534	883,54	94,73	655,40	20,70	33,17
"23"	789,03	21,50	0,00001	118.214,81	0,01772	0,00962	0,21841	883,32	94,29	678,10	21,40	33,13
"24"	789,93	22,90	0,00001	118.110,54	0,01772	0,00961	0,20653	883,11	93,18	699,60	22,06	33,10
"25"	790,17	15,30	0,00001	118.005,79	0,01773	0,00959	0,21963	882,89	92,72	722,50	22,76	33,07
"26"	790,27	22,30	0,00001	117.915,67	0,01773	0,00958	0,14653	882,75	92,48	737,80	23,22	33,05
"27"	790,46	22,30	0,00001	117.826,96	0,01773	0,00956	0,21328	882,53	92,07	760,10	23,91	33,02
"28"	790,99	25,20	0,00001	117.721,74	0,01774	0,00955	0,21294	882,32	91,33	782,40	24,59	33,00
"29"	791,01	28,60	0,00001	117.609,68	0,01774	0,00953	0,24021	882,08	91,07	807,60	25,35	32,96
"30"	789,95	37,60	0,00001	117.482,75	0,01774	0,00951	0,27209	881,81	91,86	836,20	26,22	32,93
"31"	787,40	27,80	0,00001	117.326,57	0,01775	0,00949	0,35685	881,45	94,05	873,80	27,37	32,88
"32"	785,94	23,10	0,00001	117.172,28	0,01775	0,00947	0,26321	881,19	95,25	901,60	28,20	32,84
"33"	784,66	38,90	0,00001	117.052,20	0,01775	0,00945	0,21830	880,97	96,31	924,70	28,89	32,81
"34"	784,27	38,90	0,00001	116.905,93	0,01776	0,00943	0,36678	880,60	96,33	963,60	30,07	32,77
"35"	784,88	13,20	0,00001	116.722,38	0,01776	0,00940	0,36573	880,24	95,36	1.002,50	31,23	32,71
"36"	785,72	18,70	0,00001	116.599,47	0,01777	0,00938	0,12387	880,11	94,39	1.015,70	31,61	32,68
"37"	788,50	35,90	0,00001	116.524,21	0,01777	0,00937	0,17527	879,94	91,44	1.034,40	32,17	32,66
"38"	794,87	30,80	0,00001	116.395,40	0,01777	0,00935	0,33581	879,60	84,73	1.070,30	33,25	32,62
"39"	800,80	36,20	0,00001	116.238,04	0,01778	0,00933	0,28740	879,31	78,51	1.101,10	34,16	32,58
"40"	811,67	11,20	0,00001	116.079,97	0,01778	0,00931	0,33695	878,98	67,31	1.137,30	35,24	32,53
"41"	815,36	14,20	0,00001	115.968,15	0,01778	0,00929	0,10407	878,87	63,51	1.148,50	35,55	32,50
"42"	818,88	23,80	0,00001	115.908,22	0,01779	0,00928	0,13182	878,74	59,86	1.162,70	35,97	32,49
"43"	822,45	39,70	0,00001	115.818,57	0,01779	0,00927	0,22062	878,52	56,07	1.186,50	36,68	32,46
"44"	826,20	47,10	0,00001	115.668,76	0,01779	0,00925	0,36715	878,15	51,95	1.226,20	37,86	32,42
"45"	831,13	35,20	0,00001	115.463,98	0,01780	0,00922	0,43419	877,72	46,59	1.273,30	39,24	32,36
"46"	838,60	26,00	0,00001	115.269,82	0,01780	0,00919	0,32350	877,40	38,80	1.308,50	40,26	32,31
"47"	845,00	17,70	0,00001	115.125,44	0,01781	0,00917	0,23840	877,16	32,16	1.334,50	41,01	32,27
"48"	849,34	38,10	0,00001	115.022,34	0,01781	0,00915	0,16203	877,00	27,66	1.352,20	41,52	32,24
"49"	855,85	32,80	0,00001	114.890,70	0,01781	0,00914	0,34806	876,65	20,80	1.390,30	42,64	32,20
"50"	861,36	20,10	0,00001	114.723,43	0,01782	0,00911	0,29885	876,35	14,99	1.423,10	43,58	32,15
"51"	861,93	33,10	0,00001	114.598,63	0,01782	0,00909	0,18277	876,17	14,24	1.443,20	44,15	32,12
"52"	864,00	0,00	0,00001	114.473,12	0,01783	0,00908	0,30039	875,87	11,87	1.476,30	45,11	32,08

sum

επαληθ.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 52
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΔΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΔΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΔΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00								
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90		0,00514						
"1"	880,69	77,40	0,01027	0,02110	10,60892	1,0	116,22	110,20	125,00	1,112
"2"	851,89	12,40	0,03192	0,01852	10,58269	1,0	116,08	110,20	125,00	1,110
"3"	851,36	12,70	0,00511	0,00518	10,56417	1,0	115,98	110,20	125,00	1,108
"4"	850,44	19,20	0,00524	0,00658	10,55899	1,0	115,95	110,20	125,00	1,107
"5"	848,05	32,70	0,00792	0,01070	10,55242	1,0	115,91	110,20	125,00	1,106
"6"	844,43	14,30	0,01349	0,00969	10,54171	1,0	115,85	110,20	125,00	1,105
"7"	843,13	26,80	0,00590	0,00848	10,53202	1,0	115,80	110,20	125,00	1,104
"8"	840,58	32,90	0,01105	0,01231	10,52354	1,0	115,75	110,20	125,00	1,103
"9"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	10,51123	1,0	115,69	110,20	125,00	1,102
"10"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	10,49766	1,0	115,61	110,20	125,00	1,101
"11"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	10,48525	1,0	115,54	110,20	125,00	1,099
"12"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	10,47058	1,0	115,46	110,20	125,00	1,098
"13"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	10,45679	1,0	115,39	110,20	125,00	1,096
"14"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	10,44437	1,0	115,32	110,20	125,00	1,095
"15"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	10,43082	1,0	115,24	110,20	125,00	1,094
"16"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	10,41890	1,0	115,18	110,20	125,00	1,092
"17"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	10,40888	1,0	115,12	110,20	125,00	1,091
"18"	792,23	34,40	0,01712	0,01565	10,39632	1,0	115,05	110,20	125,00	1,090
"19"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	10,38066	1,0	114,97	110,20	125,00	1,088
"20"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	10,36658	1,0	114,89	110,20	125,00	1,087
"21"	788,63	29,60	0,00879	0,01050	10,35520	1,0	114,82	110,20	125,00	1,086
"22"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	10,34470	1,0	114,77	110,20	125,00	1,085
"23"	789,03	21,50	0,00936	0,00912	10,33391	1,0	114,71	110,20	125,00	1,083
"24"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	10,32480	1,0	114,66	110,20	125,00	1,083
"25"	790,17	15,30	0,00945	0,00788	10,31564	1,0	114,60	110,20	125,00	1,082
"26"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	10,30776	1,0	114,56	110,20	125,00	1,081
"27"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	10,30001	1,0	114,52	110,20	125,00	1,080
"28"	790,99	25,20	0,00920	0,00980	10,29081	1,0	114,47	110,20	125,00	1,079
"29"	791,01	26,60	0,01039	0,01110	10,28101	1,0	114,41	110,20	125,00	1,078
"30"	789,95	37,60	0,01180	0,01365	10,26992	1,0	114,35	110,20	125,00	1,077
"31"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	10,25627	1,0	114,27	110,20	125,00	1,075
"32"	785,94	23,10	0,01147	0,01050	10,24278	1,0	114,20	110,20	125,00	1,074
"33"	784,66	38,90	0,00953	0,01279	10,23228	1,0	114,14	110,20	125,00	1,073
"34"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	10,21949	1,0	114,07	110,20	125,00	1,071
"35"	784,88	13,20	0,01604	0,01074	10,20345	1,0	113,98	110,20	125,00	1,070
"36"	785,72	18,70	0,00544	0,00658	10,19270	1,0	113,92	110,20	125,00	1,069
"37"	788,50	35,90	0,00771	0,01126	10,18613	1,0	113,88	110,20	125,00	1,068
"38"	794,87	30,80	0,01481	0,01376	10,17486	1,0	113,82	110,20	125,00	1,067
"39"	800,80	36,20	0,01270	0,01382	10,16111	1,0	113,74	110,20	125,00	1,065
"40"	811,67	11,20	0,01493	0,00978	10,14729	1,0	113,67	110,20	125,00	1,064
"41"	815,36	14,20	0,00462	0,00524	10,13752	1,0	113,61	110,20	125,00	1,063
"42"	818,88	23,80	0,00586	0,00784	10,13228	1,0	113,58	110,20	125,00	1,062
"43"	822,45	39,70	0,00982	0,01310	10,12444	1,0	113,54	110,20	125,00	1,061
"44"	826,20	47,10	0,01637	0,01790	10,11135	1,0	113,46	110,20	125,00	1,060
"45"	831,13	35,20	0,01943	0,01697	10,09344	1,0	113,36	110,20	125,00	1,058
"46"	838,60	26,00	0,01452	0,01262	10,07647	1,0	113,27	110,20	125,00	1,056
"47"	845,00	17,70	0,01072	0,00901	10,06385	1,0	113,20	110,20	125,00	1,055
"48"	849,34	38,10	0,00730	0,01151	10,05484	1,0	113,15	110,20	125,00	1,054
"49"	855,85	32,80	0,01571	0,01462	10,04333	1,0	113,08	110,20	125,00	1,053
"50"	861,36	20,10	0,01353	0,01091	10,02871	1,0	113,00	110,20	125,00	1,051
"51"	861,93	33,10	0,00829	0,01097	10,01780	1,0	112,94	110,20	125,00	1,050
"52"	864,00	0,00	0,01365	10,00683	10,00683	1,0	112,88	110,20	125,00	1,049
sum			0,60892	10,60892						
epalhB			0,60892							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΙΧΜΕΤΡΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 52
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00										
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90										
"1"	880,69	77,40	0,00001	121.360,81	0,01764	0,01009	0,25131	889,75	9,06	24,90	0,81	34,02
"2"	851,88	12,40	0,00001	121.060,72	0,01765	0,01005	0,77765	888,97	37,09	102,30	3,31	33,93
"3"	851,36	12,70	0,00001	120.848,87	0,01765	0,01002	0,12419	888,85	37,49	114,70	3,70	33,87
"4"	850,44	19,20	0,00001	120.789,65	0,01765	0,01001	0,12708	888,72	38,28	127,40	4,11	33,85
"5"	848,05	32,70	0,00001	120.714,39	0,01765	0,00999	0,19190	888,53	40,48	146,60	4,72	33,83
"6"	844,43	14,30	0,00001	120.591,95	0,01766	0,00998	0,32623	888,20	43,77	179,30	5,77	33,80
"7"	843,13	26,80	0,00001	120.481,07	0,01766	0,00996	0,14243	888,06	44,93	193,60	6,23	33,77
"8"	840,58	32,90	0,00001	120.384,10	0,01766	0,00995	0,26653	887,79	47,21	220,40	7,08	33,74
"9"	837,42	32,90	0,00001	120.243,26	0,01767	0,00992	0,32650	887,47	50,05	253,30	8,13	33,70
"10"	834,79	27,30	0,00001	120.088,02	0,01767	0,00990	0,32574	887,14	52,35	286,20	9,17	33,66
"11"	832,69	43,80	0,00001	119.946,00	0,01768	0,00988	0,26971	886,87	54,18	313,50	10,04	33,62
"12"	828,82	23,10	0,00001	119.778,26	0,01768	0,00985	0,43162	886,44	57,62	357,30	11,42	33,57
"13"	825,31	37,10	0,00001	119.620,43	0,01768	0,00983	0,22709	886,21	60,90	380,40	12,15	33,53
"14"	818,01	28,60	0,00001	119.478,40	0,01769	0,00981	0,36393	885,85	67,84	417,50	13,32	33,49
"15"	813,40	29,20	0,00001	119.323,40	0,01769	0,00979	0,27989	885,57	72,17	446,10	14,21	33,44
"16"	806,67	19,40	0,00001	119.187,04	0,01770	0,00977	0,28517	885,28	78,61	475,30	15,12	33,41
"17"	802,22	41,50	0,00001	119.072,38	0,01770	0,00975	0,18913	885,09	82,87	494,70	15,72	33,37
"18"	792,23	34,40	0,00001	118.928,71	0,01770	0,00973	0,40370	884,69	92,46	536,20	17,02	33,33
"19"	791,29	33,90	0,00001	118.749,65	0,01771	0,00970	0,33371	884,36	93,07	570,60	18,09	33,28
"20"	788,75	21,30	0,00001	118.588,51	0,01771	0,00968	0,32805	884,03	95,28	604,50	19,14	33,24
"21"	788,63	29,60	0,00001	118.458,28	0,01772	0,00966	0,20571	883,82	95,19	625,80	19,79	33,20
"22"	788,81	22,70	0,00001	118.338,20	0,01772	0,00964	0,28534	883,54	94,73	655,40	20,70	33,17
"23"	789,03	21,50	0,00001	118.214,81	0,01772	0,00962	0,21841	883,32	94,29	678,10	21,40	33,13
"24"	789,93	22,90	0,00001	118.110,54	0,01772	0,00961	0,20653	883,11	93,18	699,60	22,06	33,10
"25"	790,17	15,30	0,00001	118.005,79	0,01773	0,00959	0,21963	882,89	92,72	722,50	22,76	33,07
"26"	790,27	22,30	0,00001	117.915,67	0,01773	0,00958	0,14653	882,75	92,48	737,80	23,22	33,05
"27"	790,46	22,30	0,00001	117.826,96	0,01773	0,00956	0,21328	882,53	92,07	760,10	23,91	33,02
"28"	790,99	25,20	0,00001	117.721,74	0,01774	0,00955	0,21294	882,32	91,33	782,40	24,59	33,00
"29"	791,01	28,60	0,00001	117.609,68	0,01774	0,00953	0,24021	882,08	91,07	807,60	25,35	32,96
"30"	789,95	37,60	0,00001	117.482,75	0,01774	0,00951	0,27209	881,81	91,86	836,20	26,22	32,93
"31"	787,40	27,80	0,00001	117.326,57	0,01775	0,00949	0,35685	881,45	94,05	873,80	27,37	32,88
"32"	785,94	23,10	0,00001	117.172,28	0,01775	0,00947	0,26321	881,19	95,25	901,60	28,20	32,84
"33"	784,66	38,90	0,00001	117.052,20	0,01775	0,00945	0,21830	880,97	96,31	924,70	28,89	32,81
"34"	784,27	38,90	0,00001	116.905,93	0,01776	0,00943	0,36678	880,60	96,33	963,60	30,07	32,77
"35"	784,88	13,20	0,00001	116.722,38	0,01776	0,00940	0,36573	880,24	95,36	1.002,50	31,23	32,71
"36"	785,72	18,70	0,00001	116.599,47	0,01777	0,00938	0,12387	880,11	94,39	1.015,70	31,61	32,68
"37"	788,50	35,90	0,00001	116.524,21	0,01777	0,00937	0,17527	879,94	91,44	1.034,40	32,17	32,66
"38"	794,87	30,80	0,00001	116.395,40	0,01777	0,00935	0,33581	879,60	84,73	1.070,30	33,25	32,62
"39"	800,80	36,20	0,00001	116.238,04	0,01778	0,00933	0,28740	879,31	78,51	1.101,10	34,16	32,58
"40"	811,67	11,20	0,00001	116.079,97	0,01778	0,00931	0,33695	878,98	67,31	1.137,30	35,24	32,53
"41"	815,36	14,20	0,00001	115.968,15	0,01778	0,00929	0,10407	878,87	63,51	1.148,50	35,55	32,50
"42"	818,88	23,80	0,00001	115.908,22	0,01779	0,00928	0,13182	878,74	59,86	1.162,70	35,97	32,49
"43"	822,45	39,70	0,00001	115.818,57	0,01779	0,00927	0,22062	878,52	56,07	1.186,50	36,68	32,46
"44"	826,20	47,10	0,00001	115.668,76	0,01779	0,00925	0,36715	878,15	51,95	1.226,20	37,86	32,42
"45"	831,13	35,20	0,00001	115.463,98	0,01780	0,00922	0,43419	877,72	46,59	1.273,30	39,24	32,36
"46"	838,60	26,00	0,00001	115.269,82	0,01780	0,00919	0,32350	877,40	38,80	1.308,50	40,26	32,31
"47"	845,00	17,70	0,00001	115.125,44	0,01781	0,00917	0,23840	877,16	32,16	1.334,50	41,01	32,27
"48"	849,34	38,10	0,00001	115.022,34	0,01781	0,00915	0,16203	877,00	27,66	1.352,20	41,52	32,24
"49"	855,85	32,80	0,00001	114.890,70	0,01781	0,00914	0,34806	876,65	20,80	1.390,30	42,64	32,20
"50"	861,36	20,10	0,00001	114.723,43	0,01782	0,00911	0,29885	876,35	14,99	1.423,10	43,58	32,15
"51"	861,93	33,10	0,00001	114.598,63	0,01782	0,00909	0,18277	876,17	14,24	1.443,20	44,15	32,12
"52"	864,00	0,00	0,00001	114.473,12	0,01783	0,00908	0,30639	875,87	11,87	1.476,30	45,11	32,08

sum

epalh8.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ ΚΟΜΒΟΣ 52
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00								
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90		0,00514						
"1"	880,69	77,40	0,01027	0,02110	10,60892	1,0	116,22	110,20	125,00	1,112
"2"	851,88	12,40	0,03192	0,01852	10,58269	1,0	116,08	110,20	125,00	1,110
"3"	851,36	12,70	0,00511	0,00518	10,56417	1,0	115,98	110,20	125,00	1,108
"4"	850,44	19,20	0,00524	0,00658	10,55899	1,0	115,95	110,20	125,00	1,107
"5"	848,05	32,70	0,00792	0,01070	10,55242	1,0	115,91	110,20	125,00	1,106
"6"	844,43	14,30	0,01349	0,00969	10,54171	1,0	115,85	110,20	125,00	1,105
"7"	843,13	26,80	0,00590	0,00848	10,53202	1,0	115,80	110,20	125,00	1,104
"8"	840,58	32,90	0,01105	0,01231	10,52354	1,0	115,75	110,20	125,00	1,103
"9"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	10,51123	1,0	115,69	110,20	125,00	1,102
"10"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	10,49766	1,0	115,61	110,20	125,00	1,101
"11"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	10,48525	1,0	115,54	110,20	125,00	1,099
"12"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	10,47058	1,0	115,46	110,20	125,00	1,098
"13"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	10,45679	1,0	115,39	110,20	125,00	1,096
"14"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	10,44437	1,0	115,32	110,20	125,00	1,095
"15"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	10,43082	1,0	115,24	110,20	125,00	1,094
"16"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	10,41890	1,0	115,18	110,20	125,00	1,092
"17"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	10,40888	1,0	115,12	110,20	125,00	1,091
"18"	792,23	34,40	0,01712	0,01565	10,39632	1,0	115,05	110,20	125,00	1,090
"19"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	10,38066	1,0	114,97	110,20	125,00	1,088
"20"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	10,36658	1,0	114,89	110,20	125,00	1,087
"21"	788,63	29,60	0,00879	0,01050	10,35520	1,0	114,82	110,20	125,00	1,086
"22"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	10,34470	1,0	114,77	110,20	125,00	1,085
"23"	789,03	21,50	0,00936	0,00912	10,33391	1,0	114,71	110,20	125,00	1,083
"24"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	10,32480	1,0	114,66	110,20	125,00	1,083
"25"	790,17	15,30	0,00945	0,00788	10,31564	1,0	114,60	110,20	125,00	1,082
"26"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	10,30776	1,0	114,56	110,20	125,00	1,081
"27"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	10,30001	1,0	114,52	110,20	125,00	1,080
"28"	790,99	25,20	0,00920	0,00980	10,29081	1,0	114,47	110,20	125,00	1,079
"29"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	10,28101	1,0	114,41	110,20	125,00	1,078
"30"	789,95	37,60	0,01180	0,01365	10,26992	1,0	114,35	110,20	125,00	1,077
"31"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	10,25627	1,0	114,27	110,20	125,00	1,075
"32"	785,94	23,10	0,01147	0,01050	10,24278	1,0	114,20	110,20	125,00	1,074
"33"	784,66	38,90	0,00953	0,01279	10,23228	1,0	114,14	110,20	125,00	1,073
"34"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	10,21949	1,0	114,07	110,20	125,00	1,071
"35"	784,88	13,20	0,01604	0,01074	10,20345	1,0	113,98	110,20	125,00	1,070
"36"	785,72	18,70	0,00544	0,00658	10,19270	1,0	113,92	110,20	125,00	1,069
"37"	788,50	35,90	0,00771	0,01126	10,18613	1,0	113,88	110,20	125,00	1,068
"38"	794,87	30,80	0,01481	0,01376	10,17486	1,0	113,82	110,20	125,00	1,067
"39"	800,80	36,20	0,01270	0,01382	10,16111	1,0	113,74	110,20	125,00	1,065
"40"	811,67	11,20	0,01493	0,00978	10,14729	1,0	113,67	110,20	125,00	1,064
"41"	815,36	14,20	0,00462	0,00524	10,13752	1,0	113,61	110,20	125,00	1,063
"42"	818,88	23,80	0,00586	0,00784	10,13228	1,0	113,58	110,20	125,00	1,062
"43"	822,45	39,70	0,00982	0,01310	10,12444	1,0	113,54	110,20	125,00	1,061
"44"	826,20	47,10	0,01637	0,01790	10,11135	1,0	113,46	110,20	125,00	1,060
"45"	831,13	35,20	0,01943	0,01697	10,09344	1,0	113,36	110,20	125,00	1,058
"46"	838,60	26,00	0,01452	0,01262	10,07647	1,0	113,27	110,20	125,00	1,056
"47"	845,00	17,70	0,01072	0,00901	10,06385	1,0	113,20	110,20	125,00	1,055
"48"	849,34	38,10	0,00730	0,01151	10,05484	1,0	113,15	110,20	125,00	1,054
"49"	855,85	32,80	0,01571	0,01462	10,04333	1,0	113,08	110,20	125,00	1,053
"50"	861,36	20,10	0,01353	0,01091	10,02871	1,0	113,00	110,20	125,00	1,051
"51"	861,93	33,10	0,00829	0,01097	10,01780	1,0	112,94	110,20	125,00	1,050
"52"	864,00	0,00	0,01365	10,00683	10,00683	1,0	112,88	110,20	125,00	1,049
sum			0,60892	10,60892						
επαλφ8.			0,60892							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΣ 52
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΡΛΟΦΗ κ (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Ύψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
"ΔΙΚΤΥΟ 1 (ΠΡΑΣΙΝΟ)"	0,00	0,00										
"ΝΕΑ ΔΕΞ."	890,00	24,90										
"1"	880,69	77,40	0,00001	121.360,81	0,01764	0,01009	0,25131	889,75	9,06	24,90	0,81	34,02
"2"	851,88	12,40	0,00001	121.060,72	0,01765	0,01005	0,77765	888,97	37,09	102,30	3,31	33,93
"3"	851,36	12,70	0,00001	120.848,87	0,01765	0,01002	0,12419	888,85	37,49	114,70	3,70	33,87
"4"	850,44	19,20	0,00001	120.789,65	0,01765	0,01001	0,12708	888,72	38,28	127,40	4,11	33,85
"5"	848,05	32,70	0,00001	120.714,39	0,01765	0,00999	0,19190	888,53	40,48	146,60	4,72	33,83
"6"	844,43	14,30	0,00001	120.591,95	0,01766	0,00998	0,32623	888,20	43,77	179,30	5,77	33,80
"7"	843,13	26,80	0,00001	120.481,07	0,01766	0,00996	0,14243	888,06	44,93	193,60	6,23	33,77
"8"	840,58	32,90	0,00001	120.384,10	0,01766	0,00995	0,26653	887,79	47,21	220,40	7,08	33,74
"9"	837,42	32,90	0,00001	120.243,26	0,01767	0,00992	0,32650	887,47	50,05	253,30	8,13	33,70
"10"	834,79	27,30	0,00001	120.088,02	0,01767	0,00990	0,32574	887,14	52,35	286,20	9,17	33,66
"11"	832,69	43,80	0,00001	119.946,00	0,01768	0,00988	0,26971	886,87	54,18	313,50	10,04	33,62
"12"	828,82	23,10	0,00001	119.778,26	0,01768	0,00985	0,43162	886,44	57,62	357,30	11,42	33,57
"13"	825,31	37,10	0,00001	119.620,43	0,01768	0,00983	0,22709	886,21	60,90	380,40	12,15	33,53
"14"	818,01	28,60	0,00001	119.478,40	0,01769	0,00981	0,36393	885,85	67,84	417,50	13,32	33,49
"15"	813,40	29,20	0,00001	119.323,40	0,01769	0,00979	0,27989	885,57	72,17	446,10	14,21	33,44
"16"	806,67	19,40	0,00001	119.187,04	0,01770	0,00977	0,28517	885,28	78,61	475,30	15,12	33,41
"17"	802,22	41,50	0,00001	119.072,38	0,01770	0,00976	0,18913	885,09	82,87	494,70	15,72	33,37
"18"	792,23	34,40	0,00001	118.928,71	0,01770	0,00973	0,40370	884,69	92,46	536,20	17,02	33,33
"19"	791,29	33,90	0,00001	118.749,65	0,01771	0,00970	0,33371	884,36	93,07	570,60	18,09	33,28
"20"	788,75	21,30	0,00001	118.588,51	0,01771	0,00968	0,32805	884,03	95,28	604,50	19,14	33,24
"21"	788,63	29,60	0,00001	118.458,28	0,01772	0,00966	0,20571	883,82	95,19	625,80	19,79	33,20
"22"	788,81	22,70	0,00001	118.338,20	0,01772	0,00964	0,28534	883,54	94,73	655,40	20,70	33,17
"23"	789,03	21,50	0,00001	118.214,81	0,01772	0,00962	0,21841	883,32	94,29	678,10	21,40	33,13
"24"	789,93	22,90	0,00001	118.110,54	0,01772	0,00961	0,20653	883,11	93,18	699,60	22,06	33,10
"25"	790,17	15,30	0,00001	118.005,79	0,01773	0,00959	0,21963	882,89	92,72	722,50	22,76	33,07
"26"	790,27	22,30	0,00001	117.915,67	0,01773	0,00958	0,14653	882,75	92,48	737,80	23,22	33,05
"27"	790,46	22,30	0,00001	117.826,96	0,01773	0,00956	0,21328	882,53	92,07	760,10	23,91	33,02
"28"	790,99	25,20	0,00001	117.721,74	0,01774	0,00955	0,21294	882,32	91,33	782,40	24,59	33,00
"29"	791,01	28,60	0,00001	117.609,68	0,01774	0,00953	0,24021	882,08	91,07	807,60	25,35	32,96
"30"	789,95	37,60	0,00001	117.482,75	0,01774	0,00951	0,27209	881,81	91,86	836,20	26,22	32,93
"31"	787,40	27,80	0,00001	117.326,57	0,01775	0,00949	0,35685	881,45	94,05	873,80	27,37	32,88
"32"	785,94	23,10	0,00001	117.172,28	0,01775	0,00947	0,26321	881,19	95,25	901,60	28,20	32,84
"33"	784,66	38,90	0,00001	117.052,20	0,01775	0,00945	0,21830	880,97	96,31	924,70	28,89	32,81
"34"	784,27	38,90	0,00001	116.905,93	0,01776	0,00943	0,36678	880,60	96,33	963,60	30,07	32,77
"35"	784,88	13,20	0,00001	116.722,38	0,01776	0,00940	0,36573	880,24	95,36	1.002,50	31,23	32,71
"36"	785,72	18,70	0,00001	116.599,47	0,01777	0,00938	0,12387	880,11	94,39	1.015,70	31,61	32,68
"37"	788,50	35,90	0,00001	116.524,21	0,01777	0,00937	0,17527	879,94	91,44	1.034,40	32,17	32,66
"38"	794,87	30,80	0,00001	116.395,40	0,01777	0,00935	0,33581	879,60	84,73	1.070,30	33,25	32,62
"39"	800,80	36,20	0,00001	116.238,04	0,01778	0,00933	0,28740	879,31	78,51	1.101,10	34,16	32,58
"40"	811,67	11,20	0,00001	116.079,97	0,01778	0,00931	0,33695	878,98	67,31	1.137,30	35,24	32,53
"41"	815,36	14,20	0,00001	115.968,15	0,01778	0,00929	0,10407	878,87	63,51	1.148,50	35,55	32,50
"42"	818,88	23,80	0,00001	115.908,22	0,01779	0,00928	0,13182	878,74	59,86	1.162,70	35,97	32,49
"43"	822,45	39,70	0,00001	115.818,57	0,01779	0,00927	0,22062	878,52	56,07	1.186,50	36,68	32,46
"44"	826,20	47,10	0,00001	115.668,76	0,01779	0,00925	0,36715	878,15	51,95	1.226,20	37,86	32,42
"45"	831,13	35,20	0,00001	115.463,98	0,01780	0,00922	0,43419	877,72	46,59	1.273,30	39,24	32,36
"46"	838,60	26,00	0,00001	115.269,82	0,01780	0,00919	0,32350	877,40	38,80	1.308,50	40,26	32,31
"47"	845,00	17,70	0,00001	115.125,44	0,01781	0,00917	0,23840	877,16	32,16	1.334,50	41,01	32,27
"48"	849,34	38,10	0,00001	115.022,34	0,01781	0,00915	0,16203	877,00	27,66	1.352,20	41,52	32,24
"49"	855,85	32,80	0,00001	114.890,70	0,01781	0,00914	0,34806	876,65	20,80	1.390,30	42,64	32,20
"50"	861,36	20,10	0,00001	114.723,43	0,01782	0,00911	0,29885	876,35	14,99	1.423,10	43,58	32,15
"51"	861,93	33,10	0,00001	114.598,63	0,01782	0,00909	0,18277	876,17	14,24	1.443,20	44,15	32,12
"52"	864,00	0,00	0,00001	114.473,12	0,01783	0,00908	0,30039	875,87	11,87	1.476,30	45,11	32,08

sum

epalh8.

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΑΡΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΡΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΑΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΑΕ)	0,00	0,00								
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90		0,00679						
"2"	837,42	32,90	0,01357	0,01357	21,33623	1,0	164,82	158,60	180,00	1,080
"3"	834,79	27,30	0,01357	0,01242	21,31587	1,0	164,74	158,60	180,00	1,079
"4"	832,69	43,80	0,01126	0,01466	21,30345	1,0	164,69	158,60	180,00	1,078
"5"	828,82	23,10	0,01807	0,01380	21,28879	1,0	164,64	158,60	180,00	1,078
"6"	825,31	37,10	0,00953	0,01242	21,27499	1,0	164,58	158,60	180,00	1,077
"7"	818,01	28,60	0,01530	0,01355	21,26258	1,0	164,54	158,60	180,00	1,076
"8"	813,40	29,20	0,01180	0,01192	21,24903	1,0	164,48	158,60	180,00	1,076
"9"	806,67	19,40	0,01204	0,01002	21,23711	1,0	164,44	158,60	180,00	1,075
"10"	802,22	41,50	0,00800	0,01256	21,22709	1,0	164,40	158,60	180,00	1,074
"11"	792,23	34,40	0,01712	0,02774	21,21453	1,0	164,35	158,60	180,00	1,074
"12"	791,29	33,90	0,01419	0,01409	20,87076	1,0	163,01	158,60	180,00	1,056
"13"	788,75	21,30	0,01398	0,01138	20,85667	1,0	162,96	158,60	180,00	1,056
"14"	788,63	29,60	0,00879	0,02384	20,84529	1,0	162,91	158,60	180,00	1,055
"15"	788,81	22,70	0,01221	0,01079	20,75712	1,0	162,57	158,60	180,00	1,051
"16"	789,03	21,50	0,00936	0,02297	20,74634	1,0	162,53	158,60	180,00	1,050
"17"	789,93	22,90	0,00887	0,00916	10,64537	1,0	116,42	110,20	125,00	1,116
"18"	790,17	15,30	0,00945	0,01448	10,63621	1,0	116,37	110,20	125,00	1,115
"19"	790,27	22,30	0,00631	0,00775	10,59867	1,0	116,17	110,20	125,00	1,111
"20"	790,46	22,30	0,00920	0,00920	10,59092	1,0	116,12	110,20	125,00	1,110
"21"	790,99	25,20	0,00920	0,01475	10,58172	1,0	116,07	110,20	125,00	1,109
"22"	791,01	28,60	0,01039	0,01110	10,54177	1,0	115,85	110,20	125,00	1,105
"23"	789,95	37,60	0,01180	0,02093	10,53068	1,0	115,79	110,20	125,00	1,104
"24"	787,40	27,80	0,01551	0,01349	10,37638	1,0	114,94	110,20	125,00	1,088
"25"	785,94	23,10	0,01147	0,02048	10,36289	1,0	114,87	110,20	125,00	1,086
"26"	784,66	38,90	0,00953	0,02500	10,29229	1,0	114,48	110,20	125,00	1,079
"27"	784,27	38,90	0,01604	0,01604	10,23669	1,0	114,17	110,20	125,00	1,073
"28"	784,88	25,30	0,01604	0,01324	10,22065	1,0	114,08	110,20	125,00	1,072
"29"	785,08	36,80	0,01044	0,01281	10,20741	1,0	114,00	110,20	125,00	1,070
"30"	785,38	28,40	0,01518	10,01345	10,19460	1,0	113,93	110,20	125,00	1,069
"31"	785,54	52,20	0,01171	0,02361	0,18116	1,0	15,19	55,40	63,00	0,075
"32"	786,16	49,20	0,02153	0,02091	0,11033	1,0	11,85	55,40	63,00	0,046
"33"	785,23	28,70	0,02029	0,01607	0,08942	1,0	10,67	55,40	63,00	0,037
"34"	783,45	33,90	0,01184	0,01291	0,07336	1,0	9,66	55,40	63,00	0,030
"35"	780,90	47,20	0,01398	0,01673	0,06045	1,0	8,77	55,40	63,00	0,025
"36"	776,87	34,20	0,01947	0,01679	0,04372	1,0	7,46	55,40	63,00	0,018
"37"	774,12	48,20	0,01411	0,01699	0,02693	1,0	5,86	55,40	63,00	0,011
"38"	770,81	0,00	0,01988	0,00994	0,00994	1,0	3,56	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,00								
"39"	789,04	14,60	0,01196	0,00899	0,29665	1,0	19,43	55,40	63,00	0,123
"40"	786,30	30,30	0,00602	0,00926	0,28765	1,0	19,14	55,40	63,00	0,119
"41"	780,67	11,80	0,01250	0,00868	0,27839	1,0	18,83	55,40	63,00	0,115
"42"	779,00	24,10	0,00487	0,00740	0,26971	1,0	18,53	55,40	63,00	0,112
"43"	775,00	26,40	0,00994	0,01660	0,26231	1,0	18,28	55,40	63,00	0,109
"44"	770,37	20,30	0,01089	0,00963	0,15105	1,0	13,87	55,40	63,00	0,063
"45"	767,02	35,20	0,00837	0,01145	0,14141	1,0	13,42	55,40	63,00	0,059
"46"	762,18	42,50	0,01452	0,01602	0,12997	1,0	12,86	55,40	63,00	0,054
"47"	759,68	27,20	0,01753	0,01437	0,11394	1,0	12,04	55,40	63,00	0,047
"48"	758,96	22,80	0,01122	0,01031	0,09957	1,0	11,26	55,40	63,00	0,041
"49"	761,23	32,00	0,00940	0,01130	0,08926	1,0	10,66	55,40	63,00	0,037
"50"	767,31	17,50	0,01320	0,01021	0,07796	1,0	9,96	55,40	63,00	0,032
"51"	769,37	14,50	0,00722	0,00660	0,06775	1,0	9,29	55,40	63,00	0,028
"52"	771,66	34,80	0,00598	0,01017	0,06115	1,0	8,82	55,40	63,00	0,025
"53"	780,57	24,60	0,01435	0,01225	0,05098	1,0	8,06	55,40	63,00	0,021
"54"	784,10	21,00	0,01015	0,00940	0,03873	1,0	7,02	55,40	63,00	0,016
"55"	787,69	23,40	0,00866	0,00916	0,02933	1,0	6,11	55,40	63,00	0,012
"56"	793,18	37,20	0,00965	0,01250	0,02017	1,0	5,07	55,40	63,00	0,008
"57"	801,81	0,00	0,01534	0,00767	0,00767	1,0	3,13	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
	0,00	0,00								
"43"	775,00	30,00								
"58"	780,95	10,40	0,01237	0,00833	0,09466	1,0	10,98	55,40	63,00	0,039
"59"	782,41	32,40	0,00429	0,00883	0,08633	1,0	10,48	55,40	63,00	0,036
"60"	789,75	43,50	0,01336	0,01565	0,07750	1,0	9,93	55,40	63,00	0,032
"61"	800,40	36,50	0,01794	0,01650	0,06185	1,0	8,87	55,40	63,00	0,026
"62"	807,90	45,70	0,01506	0,01695	0,04535	1,0	7,60	55,40	63,00	0,019
"63"	814,90	46,00	0,01885	0,01891	0,02840	1,0	6,01	55,40	63,00	0,012
"64"	818,84	0,00	0,01897	0,00949	0,00949	1,0	3,48	55,40	63,00	0,004
ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
	0,00	0,00								
"11"	792,23	29,60								
"65"	785,94	32,20	0,01221	0,01275	0,01939	1,0	4,97	55,40	63,00	0,008
"66"	778,59	0,00	0,01328	0,00664	0,00664	1,0	2,91	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)										
	0,00	0,00								
"14"	788,63	38,40								
"67"	796,65	41,90	0,01584	0,01656	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"68"	798,82	0,00	0,01728	0,00864	0,00864	1,0	3,32	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΡΙΑΣΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
------------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΑΓΩΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"14"	788,63	26,30								
"69"	785,82	40,80	0,01085	0,01384	0,03912	1,0	7,06	55,40	63,00	0,016
"70"	780,93	40,90	0,01683	0,01685	0,02528	1,0	5,67	55,40	63,00	0,010
"71"	777,83	0,00	0,01687	0,00843	0,00843	1,0	3,28	55,40	63,00	0,003
ΑΓΩΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"16"	789,03	41,30								
"72"	794,97	44,60	0,01703	0,01772	10,05397	1,0	113,14	110,20	125,00	1,054
"73"	803,89	31,90	0,01840	0,01578	10,03626	1,0	113,04	110,20	125,00	1,052
"74"	810,30	33,70	0,01316	0,01353	10,02048	1,0	112,95	110,20	125,00	1,051
"75"	817,23	0,00	0,01390	10,00695	10,00699	1,0	112,88	110,20	125,00	1,049
ΑΓΩΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"16"	789,03	25,90								
"76"	783,39	20,80	0,01068	0,00963	0,02403	1,0	5,53	55,40	63,00	0,010
"77"	780,08	24,50	0,00858	0,00934	0,01440	1,0	4,28	55,40	63,00	0,006
"78"	777,28	0,00	0,01011	0,00505	0,00505	1,0	2,54	55,40	63,00	0,002
ΑΓΩΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"18"	790,17	32,00								
"79"	793,68	23,80	0,01320	0,01151	0,02306	1,0	5,42	55,40	63,00	0,010
"80"	795,87	16,10	0,00982	0,00823	0,01155	1,0	3,83	55,40	63,00	0,005
"81"	797,00	0,00	0,00664	0,00332	0,00332	1,0	2,06	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"21"	790,99	24,00								
"82"	789,57	36,00	0,00990	0,01237	0,02520	1,0	5,66	55,40	63,00	0,010
"83"	787,86	13,10	0,01485	0,01013	0,01283	1,0	4,04	55,40	63,00	0,005
"84"	786,80	0,00	0,00540	0,00270	0,00270	1,0	1,85	55,40	63,00	0,001
ΑΓΩΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00								
"23"	789,95	35,30								
"85"	793,87	35,50	0,01456	0,01460	0,13337	1,0	13,03	55,40	63,00	0,055
"86"	797,60	35,30	0,01464	0,01460	0,11877	1,0	12,30	55,40	63,00	0,049
"87"	803,24	21,90	0,01456	0,01180	0,10417	1,0	11,52	55,40	63,00	0,043
"88"	807,49	12,20	0,00903	0,01083	0,09237	1,0	10,84	55,40	63,00	0,038
"89"	809,27	34,10	0,00503	0,01780	0,07775	1,0	9,95	55,40	63,00	0,032
"90"	816,52	58,40	0,01407	0,01908	0,05170	1,0	8,11	55,40	63,00	0,021
"91"	815,24	49,90	0,02409	0,02234	0,03263	1,0	6,45	55,40	63,00	0,014
"92"	817,69	0,00	0,02058	0,01029	0,01028	1,0	3,62	55,40	63,00	0,004

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΛΑΔΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟ (lt/sec)	ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (lt/sec)	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (m/sec)	Υπολογισμός διαμέτρων (mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - mm)	Τελική ταχύτητα (m/sec)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"88"	807,49	18,40								
"93"	807,55	0,00	0,00759	0,00379	0,00379	1,0	2,20	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"89"	809,27	40,00								
"94"	808,23	0,00	0,01650	0,00825	0,00825	1,0	3,24	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"25"	785,94	48,40								
"95"	791,39	37,10	0,01996	0,01763	0,05011	1,0	7,99	55,40	63,00	0,021
"96"	795,88	31,50	0,01530	0,02007	0,03248	1,0	6,43	55,40	63,00	0,013
"97"	800,35	0,00	0,01299	0,00650	0,00650	1,0	2,88	55,40	63,00	0,003
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"96"	795,88	28,70								
"98"	800,76	0,00	0,01184	0,00592	0,00592	1,0	2,75	55,40	63,00	0,002
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"26"	784,66	59,20								
"99"	778,17	44,60	0,02442	0,02141	0,03060	1,0	6,24	55,40	63,00	0,013
"100"	772,87	0,00	0,01840	0,00920	0,00920	1,0	3,42	55,40	63,00	0,004
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00								
"31"	785,54	33,90								
"101"	789,21	31,30	0,01398	0,01345	0,04721	1,0	7,75	55,40	63,00	0,020
"102"	793,76	29,10	0,01291	0,01246	0,03376	1,0	6,56	55,40	63,00	0,014
"103"	798,70	37,10	0,01200	0,01365	0,02130	1,0	5,21	55,40	63,00	0,009
"104"	804,97	0,00	0,01530	0,00765	0,00765	1,0	3,12	55,40	63,00	0,003
sum			1,33623	21,33623						
επαληθ.			1,33623							

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο $t=7$ sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΑΓΩΓΟΣ 1 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"1 (Φ.Δ.)"	840,58	32,90										
"2"	837,42	32,90	0,00001	169.591,13	0,01643	0,00616	0,20263	840,38	2,96	32,90	1,03	33,03
"3"	834,79	27,30	0,00001	169.429,34	0,01643	0,00615	0,20227	840,18	5,39	65,80	2,07	33,00
"4"	832,69	43,80	0,00001	169.330,66	0,01644	0,00614	0,16767	840,01	7,32	93,10	2,92	32,98
"5"	828,82	23,10	0,00001	169.214,11	0,01644	0,00613	0,26867	839,74	10,92	136,90	4,30	32,95
"6"	825,31	37,10	0,00001	169.104,44	0,01644	0,00613	0,14153	839,60	14,29	160,00	5,02	32,93
"7"	818,01	28,60	0,00001	169.005,76	0,01644	0,00612	0,22706	839,37	21,36	197,10	6,18	32,91
"8"	813,40	29,20	0,00001	168.898,06	0,01644	0,00611	0,17483	839,20	25,80	225,70	7,07	32,89
"9"	806,67	19,40	0,00001	168.803,31	0,01644	0,00611	0,17832	839,02	32,35	254,90	7,98	32,87
"10"	802,22	41,50	0,00001	168.723,65	0,01645	0,00610	0,11837	838,90	36,68	274,30	8,58	32,86
"11"	792,23	34,40	0,00001	168.623,82	0,01645	0,00609	0,25294	838,65	46,42	315,80	9,88	32,84
"12"	791,29	33,90	0,00001	165.891,36	0,01649	0,00592	0,20351	838,44	47,15	350,20	10,78	32,31
"13"	788,75	21,30	0,00001	165.779,40	0,01650	0,00591	0,20031	838,24	49,49	384,10	11,81	32,29
"14"	788,63	29,60	0,00001	165.688,91	0,01650	0,00590	0,12573	838,12	49,49	405,40	12,46	32,27
"15"	788,81	22,70	0,00001	164.988,14	0,01651	0,00586	0,17338	837,94	49,13	435,00	13,31	32,13
"16"	789,03	21,50	0,00001	164.902,40	0,01651	0,00585	0,13284	837,81	48,78	457,70	14,00	32,11
"17"	789,93	22,90	0,00001	121.777,68	0,01763	0,01016	0,21835	837,59	47,66	479,20	15,58	34,13
"18"	790,17	15,30	0,00001	121.672,93	0,01763	0,01014	0,23220	837,36	47,19	502,10	16,31	34,10
"19"	790,27	22,30	0,00001	121.243,56	0,01764	0,01007	0,15415	837,21	46,94	517,40	16,75	33,98
"20"	790,46	22,30	0,00001	121.154,85	0,01764	0,01006	0,22437	836,98	46,52	539,70	17,45	33,96
"21"	790,99	25,20	0,00001	121.049,63	0,01765	0,01005	0,22402	836,76	45,77	562,00	18,16	33,93
"22"	791,01	28,60	0,00001	120.592,66	0,01766	0,00998	0,25141	836,51	45,50	587,20	18,90	33,80
"23"	789,95	37,60	0,00001	120.465,73	0,01766	0,00996	0,28479	836,22	46,27	615,80	19,80	33,76
"24"	787,40	27,80	0,00001	118.700,57	0,01771	0,00969	0,36448	835,86	48,46	653,40	20,70	33,27
"25"	785,94	23,10	0,00001	118.546,28	0,01771	0,00967	0,26885	835,59	49,65	681,20	21,56	33,23
"26"	784,66	38,90	0,00001	117.738,73	0,01773	0,00955	0,22064	835,37	50,71	704,30	22,14	33,00
"27"	784,27	38,90	0,00001	117.102,69	0,01775	0,00946	0,36790	835,00	50,73	743,20	23,23	32,82
"28"	784,88	25,30	0,00001	116.919,14	0,01776	0,00943	0,36686	834,63	49,75	782,10	24,41	32,77
"29"	785,08	36,80	0,00001	116.767,68	0,01776	0,00941	0,23804	834,39	49,31	807,40	25,17	32,73
"30"	785,38	28,40	0,00001	116.621,17	0,01777	0,00939	0,34544	834,05	48,67	844,20	26,28	32,69
"31"	785,54	52,20	0,00001	4.122,20	0,04039	0,00021	0,00596	834,04	48,50	872,60	1,91	2,30
"32"	786,16	49,20	0,00001	2.510,68	0,04749	0,00009	0,00478	834,04	47,88	924,80	1,23	1,40
"33"	785,23	28,70	0,00001	2.034,82	0,05109	0,00006	0,00318	834,03	48,80	974,00	1,05	1,13
"34"	783,45	33,90	0,00001	1.669,25	0,05488	0,00005	0,00134	834,03	50,58	1.002,70	0,89	0,93
"35"	780,90	47,20	0,00001	1.375,48	0,05900	0,00003	0,00116	834,03	53,13	1.036,60	0,76	0,77
"36"	776,87	34,20	0,00001	994,89	0,06705	0,00002	0,00096	834,03	57,16	1.083,80	0,57	0,55
"37"	774,12	48,20	0,00001	612,89	0,08256	0,00001	0,00032	834,03	59,91	1.118,00	0,36	0,34
"38"	770,81	0,00	0,00001	226,20	0,13780	0,00000	0,00010	834,03	63,22	1.166,20	0,14	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΑΓΩΓΟΣ 2 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00											
"11"	792,23	29,00											
"39"	789,04	14,60	0,00001	6.750,20	0,03483	0,00049	0,01407	838,63	49,59	344,80	1,24	3,76	
"40"	786,30	30,30	0,00001	6.545,60	0,03514	0,00046	0,00672	838,62	52,32	359,40	1,25	3,65	
"41"	780,67	11,80	0,00001	6.334,89	0,03547	0,00044	0,01319	838,61	57,94	389,70	1,31	3,53	
"42"	779,00	24,10	0,00001	6.137,32	0,03580	0,00041	0,00487	838,61	59,61	401,50	1,31	3,42	
"43"	775,00	26,40	0,00001	5.968,84	0,03610	0,00039	0,00948	838,60	63,60	425,60	1,35	3,33	
"44"	770,37	20,30	0,00001	5.437,05	0,04279	0,00015	0,00408	838,59	68,22	452,00	0,82	1,92	
"45"	767,02	35,20	0,00001	3.217,89	0,04371	0,00014	0,00281	838,59	71,57	472,30	0,81	1,79	
"46"	762,18	42,50	0,00001	2.957,44	0,04494	0,00012	0,00423	838,59	76,41	507,50	0,80	1,65	
"47"	759,68	27,20	0,00001	2.592,80	0,04697	0,00010	0,00410	838,58	78,90	550,00	0,76	1,45	
"48"	758,96	22,80	0,00001	2.265,71	0,04920	0,00008	0,00210	838,58	79,62	577,20	0,69	1,26	
"49"	761,23	32,00	0,00001	2.031,07	0,05112	0,00006	0,00147	838,58	77,35	600,00	0,65	1,13	
"50"	767,31	17,50	0,00001	1.773,90	0,05367	0,00005	0,00165	838,58	71,27	632,00	0,60	0,99	
"51"	769,37	14,50	0,00001	1.541,60	0,05652	0,00004	0,00072	838,58	69,21	649,50	0,53	0,86	
"52"	771,66	34,80	0,00001	1.391,43	0,05875	0,00003	0,00050	838,58	66,92	664,00	0,49	0,78	
"53"	780,57	24,60	0,00001	1.160,07	0,06304	0,00003	0,00090	838,57	58,00	698,80	0,43	0,65	
"54"	784,10	21,00	0,00001	881,32	0,07049	0,00002	0,00041	838,57	54,47	723,40	0,34	0,49	
"55"	787,69	23,40	0,00001	667,32	0,07946	0,00001	0,00023	838,57	50,88	744,40	0,26	0,37	
"56"	793,18	37,20	0,00001	458,96	0,09454	0,00001	0,00014	838,57	45,39	767,80	0,19	0,26	
"57"	801,81	0,00	0,00001	174,57	0,16138	0,00000	0,00006	838,57	36,76	805,00	0,07	0,10	

ΑΓΩΓΟΣ 3 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"43"	775,00	30,00										
"58"	780,95	10,40	0,00001	2.154,02	0,05007	0,00007	0,00213	838,60	57,65	455,60	0,52	1,20
"59"	782,41	32,40	0,00001	1.964,43	0,05173	0,00006	0,00063	838,59	56,18	466,00	0,49	1,10
"60"	789,75	43,50	0,00001	1.763,58	0,05378	0,00005	0,00166	838,59	48,84	498,40	0,47	0,98
"61"	800,40	36,50	0,00001	1.407,39	0,05849	0,00004	0,00154	838,59	38,19	541,90	0,40	0,78
"62"	807,90	45,70	0,00001	1.031,96	0,06606	0,00002	0,00079	838,59	30,69	578,40	0,32	0,58
"63"	814,90	46,00	0,00001	646,21	0,08061	0,00001	0,00047	838,59	23,69	624,10	0,21	0,36
"64"	818,84	0,00	0,00001	215,87	0,14165	0,00000	0,00009	838,59	19,75	670,10	0,08	0,12

ΑΓΩΓΟΣ 4 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"11"	792,23	29,60										
"65"	785,94	32,20	0,00001	441,13	0,09639	0,00001	0,00017	838,65	52,71	345,40	0,08	0,25
"66"	778,59	0,00	0,00001	151,11	0,17724	0,00000	0,00004	838,65	60,06	377,60	0,03	0,08

ΑΓΩΓΟΣ 5 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00										
"14"	788,63	38,40										
"67"	796,65	41,90	0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00033	838,12	41,47	443,80	0,14	0,32
"68"	798,82	0,00	0,00001	196,63	0,14985	0,00000	0,00007	838,12	39,30	485,70	0,05	0,11

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	

ΜΕΠΙΣΤΗ ΘΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)	4,30
-----------------------------------	------

H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΤΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
-------	-------	-----------------	------------	---	---	---------------------------	-----------------------	--	---	---	--

ΓΡΟΓΟΣ 6 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"14"	788,63	26,30
"69"	785,82	40,80
"70"	780,93	40,90
"71"	777,83	0,00

0,00001	890,23	0,07019	0,00002	0,00045	838,12	52,30
0,00001	575,34	0,08497	0,00001	0,00035	838,12	57,19
0,00001	191,94	0,15209	0,00000	0,00007	838,12	60,29

431,70	0,20	0,50
472,50	0,14	0,32
513,40	0,05	0,11

ΓΡΟΓΟΣ 7 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"16"	789,03	41,30
"72"	794,97	44,60
"73"	803,89	31,90
"74"	810,30	33,70
"75"	817,23	0,00

0,00001	115.012,43	0,01781	0,00915	0,37802	837,43	42,46
0,00001	114.809,78	0,01782	0,00912	0,40692	837,03	33,14
0,00001	114.629,30	0,01782	0,00910	0,29021	836,73	26,43
0,00001	114.474,53	0,01783	0,00908	0,30584	836,43	19,20

499,00	15,32	32,24
543,60	16,66	32,18
575,50	17,61	32,13
609,20	18,62	32,08

ΓΡΟΓΟΣ 8 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"16"	789,03	25,90
"76"	783,39	20,80
"77"	780,08	24,50
"78"	777,28	0,00

0,00001	546,72	0,08700	0,00001	0,00021	837,81	54,42
0,00001	327,56	0,11214	0,00000	0,00008	837,81	57,73
0,00001	114,97	0,21445	0,00000	0,00002	837,81	60,53

483,60	0,14	0,30
504,40	0,09	0,18
528,90	0,03	0,06

ΓΡΟΓΟΣ 9 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛΕ)	0,00	0,00
"18"	790,17	32,00
"79"	793,68	23,80
"80"	795,87	16,10
"81"	797,00	0,00

0,00001	524,66	0,08869	0,00001	0,00024	837,36	43,68
0,00001	262,80	0,12644	0,00000	0,00006	837,36	41,49
0,00001	75,55	0,29935	0,00000	0,00001	837,36	40,36

534,10	0,15	0,29
557,90	0,08	0,15
574,00	0,02	0,04

ΓΡΟΓΟΣ 10 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"21"	790,99	24,00
"82"	789,57	36,00
"83"	787,86	13,10
"84"	786,80	0,00

0,00001	573,47	0,08510	0,00001	0,00021	836,76	47,19
0,00001	291,90	0,11930	0,00000	0,00011	836,76	48,90
0,00001	61,48	0,36081	0,00000	0,00001	836,76	49,96

586,00	0,18	0,32
622,00	0,10	0,16
635,10	0,02	0,03

ΓΡΟΓΟΣ 11 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00
"23"	789,95	35,30
"85"	793,87	35,50
"86"	797,60	35,30
"87"	803,24	21,90
"88"	807,49	12,20
"89"	809,27	34,10
"90"	816,52	58,40
"91"	815,24	49,90
"92"	817,69	0,00

0,00001	3.034,87	0,04456	0,00013	0,00443	836,22	42,35
0,00001	2.702,62	0,04632	0,00010	0,00367	836,21	38,61
0,00001	2.370,36	0,04843	0,00008	0,00294	836,21	32,97
0,00001	2.101,93	0,05051	0,00007	0,00149	836,21	28,72
0,00001	1.769,21	0,05372	0,00005	0,00063	836,21	26,94
0,00001	1.176,50	0,06269	0,00003	0,00090	836,21	19,69
0,00001	742,41	0,07583	0,00001	0,00075	836,21	20,97
0,00001	234,17	0,13504	0,00000	0,00011	836,21	18,52

651,10	1,05	1,69
686,60	0,99	1,51
721,90	0,91	1,32
743,80	0,83	1,17
756,00	0,71	0,99
790,10	0,49	0,66
848,50	0,33	0,41
898,40	0,11	0,13

ΔΙΚΤΥΟ	ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (m)	ΘΕΣΗ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟΥ
1. ΠΡΑΣΙΝΟ	1.476,30	ΚΟΜΒΟΙ 30, 75
2. ΜΠΛΕ	3.239,60	
3. ΚΑΦΕ	3.219,00	
4. ΚΙΤΡΙΝΟ	2.490,20	
ΣΥΝΟΛΟ	10.425,10	
ΜΕΠΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΑΝΑΓΚΗ (lt/sec)		4,30

	H (m)	L (m)	ΕΚΔΟΣΗ k (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Re	Συντελεστής τριβής f για προσέγγιση +/-1%	Απώλειες φορτίου ανά μέτρο (m)	Ολικές απώλειες (m)	Πιεζομ. Φορτίο (m)	Υψος πίεσης πάνω από το έδαφος (m)	Συνολικό ισοδύναμο μήκος από αρχή (m)	Υπερπίεση για ομαλό χειρισμό σε χρόνο t=7 sec και για ισοδύναμο μήκος (m)	Υπερπίεση για απότομο χειρισμό (m)
ΓΩΓΟΣ 12 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"88"	807,49	18,40										
"93"	807,55	0,00	0,00001	86,35	0,26757	0,00000	0,00001	836,21	28,66	762,20	0,03	0,05
ΓΩΓΟΣ 13 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"89"	809,27	40,00										
"94"	808,23	0,00	0,00001	187,71	0,15420	0,00000	0,00007	836,21	27,98	796,00	0,08	0,10
ΓΩΓΟΣ 14 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"25"	785,94	48,40										
"95"	791,39	37,10	0,00001	1.140,36	0,06347	0,00003	0,00122	835,59	44,20	729,60	0,44	0,64
"96"	795,88	31,50	0,00001	739,12	0,07598	0,00001	0,00047	835,59	39,71	766,70	0,30	0,41
"97"	800,36	0,00	0,00001	147,82	0,17986	0,00000	0,00004	835,59	35,23	798,20	0,06	0,08
ΓΩΓΟΣ 15 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"96"	795,88	28,70										
"98"	800,76	0,00	0,00001	134,68	0,19163	0,00000	0,00003	835,59	34,83	795,40	0,06	0,08
ΓΩΓΟΣ 16 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"26"	784,66	59,20										
"99"	778,17	44,60	0,00001	696,42	0,07798	0,00001	0,00068	835,37	57,20	763,50	0,28	0,39
"100"	772,87	0,00	0,00001	209,30	0,14429	0,00000	0,00009	835,37	62,50	808,10	0,09	0,12
ΓΩΓΟΣ 17 (ΔΙΚΤΥΟ 2-ΜΠΛ)	0,00	0,00										
"31"	785,54	33,90										
"101"	789,21	31,30	0,00001	1.074,19	0,06500	0,00002	0,00078	834,04	44,83	906,50	0,52	0,60
"102"	793,76	29,10	0,00001	768,22	0,07472	0,00001	0,00042	834,04	40,28	937,80	0,38	0,43
"103"	798,70	37,10	0,00001	484,77	0,09208	0,00001	0,00019	834,04	35,34	966,90	0,25	0,27
"104"	804,97	0,00	0,00001	174,10	0,16166	0,00000	0,00006	834,04	29,07	1.004,00	0,09	0,10

sum

επαληθ.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ 5

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (Ταυτόχρονη λειτουργία):

- Κόμβος 52 του δικτύου 1
- Κόμβοι 30 και 75 του δικτύου 2.

ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Η εξασφάλιση έναντι πιθανότητας πυρκαγιάς, στον οικισμό Βασιλικού, γίνεται με την τοποθέτηση 14 υδροστομίων πυρόσβεσης.

Τα υδροστόμια, εντοπίζονται στα εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης, στις εξής θέσεις (κόμβους):

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΟΜΒΟΙ ΜΕ ΠΥΡ. ΚΡΟΥΝΟΥΣ
1 (Πράσινο)	52
2 (Μπλε)	4, 11, 23, 30, 48, 75, 78, 99
3 (Καφέ)	22, 39, 51, 67
4 (Κίτρινο)	66

Η παροχή κάθε πυροσβεστικού κρουνού λαμβάνεται ίση με 10 lt/sec. Για την κατάσβεση μιας πυρκαγιάς στον οικισμό, μπορούν να συνεισφέρουν ταυτόχρονα - το πολύ - 3 όμοροι πυροσβεστικοί κρουνοί. Διακρίνουμε τα εξής σενάρια ταυτόχρονης λειτουργίας συνδυασμών, μέχρι 3 όμορων (για να μην οδηγηθούμε σε υπέρ-διαστασιολόγηση των αγωγών), από τους ανωτέρω 14 κόμβους-θέσεις κρουνών:

Σενάριο 1

Καλύπτεται το βορειοδυτικό τμήμα του οικισμού Βασιλικού, έναντι πιθανότητας πυρκαγιάς. Αυτό επιτυγχάνεται με ταυτόχρονη λειτουργία, ως υδροστομίων, των:

- Κόμβος 48 του δικτύου 2 και
- Κόμβοι 39 και 51 του δικτύου 3.

Σενάριο 2

Το σενάριο αυτό, εξασφαλίζει το βόρειο τμήμα του οικισμού Βασιλικού, έναντι πιθανότητας πυρκαγιάς, με την ταυτόχρονη λειτουργία των:

- Κόμβοι 4 και 11 του δικτύου 2 και
- Κόμβος 66 του δικτύου 4.

Σενάριο 3

Καλύπτεται το νοτιοδυτικό τμήμα του οικισμού Βασιλικού, έναντι πιθανότητας πυρκαγιάς. Αυτό επιτυγχάνεται με ταυτόχρονη λειτουργία των:

- Κόμβος 78 του δικτύου 2 και
- Κόμβοι 22 και 67 του δικτύου 3.

Σενάριο 4

Με το σενάριο αυτό, εξασφαλίζεται το κεντρικό τμήμα του οικισμού Βασιλικού, στην πιθανότητα πυρκαγιάς, θεωρώντας ότι λειτουργούν ταυτόχρονα οι:

- Κόμβοι 23 και 99 του δικτύου 2.

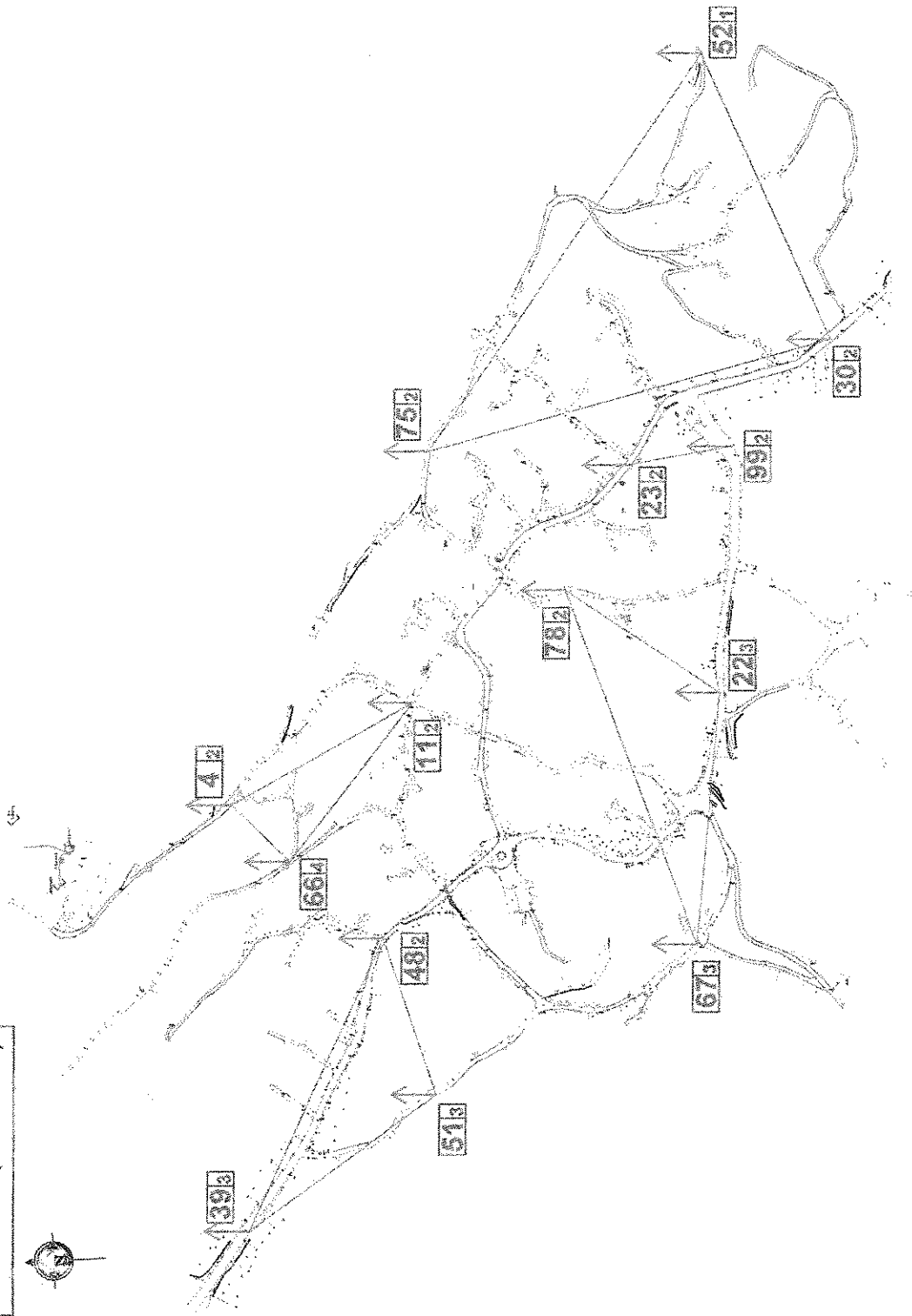
Σενάριο 5

Καλύπτεται το ανατολικό τμήμα του οικισμού Βασιλικού, για πιθανότητα πυρκαγιάς, με ταυτόχρονη λειτουργία των:

- Κόμβος 52 του δικτύου 1 και
- Κόμβοι 30 και 75 του δικτύου 2.

Τα ανωτέρω πέντε πιθανά σενάρια πυρόσβεσης, παρουσιάζονται συνοπτικά στο ακόλουθο σκαρίφημα οριζοντιογραφίας του οικισμού Βασιλικού:

ΥΠΟΜΝΗΜΑ
[011] ΔΙΚΤΥΟ
ΚΟΜΒΟΣ (ΠΥΡ. ΣΗΜ.)



ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (Ταυτόχρονη λειτουργία):

ΣΕΝΑΡΙΟ 1

- Κόμβος 48 του δικτύου 2
- Κόμβοι 39 και 51 του δικτύου 3.

ΣΕΝΑΡΙΟ 2

- Κόμβοι 4 και 11 του δικτύου 2
- Κόμβος 66 του δικτύου 4.

ΣΕΝΑΡΙΟ 3

- Κόμβος 78 του δικτύου 2
- Κόμβοι 22 και 67 του δικτύου 3.

ΣΕΝΑΡΙΟ 4

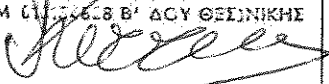


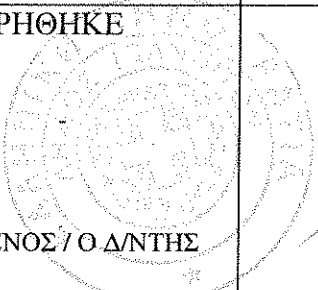
- Κόμβοι 23 και 99 του δικτύου 2.

ΣΕΝΑΡΙΟ 5

- Κόμβος 52 του δικτύου 1
- Κόμβοι 30 και 75 του δικτύου 2.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΣΦΡΑΓΙΔΑ
ΚΟΤΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16, Τ.Κ.:54624 ΤΗΛ & FAX: 2310 275712	ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ Γ.Σ.Α. 61 0001 0000 ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - Τ.Κ. 54624 54624 - ΒΑΣΙΛΑΔΕΥΚΗ ΑΦΜ 010000018 Β' ΔΟΥ ΘΕΣΣΟΝΙΚΗΣ 	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΤΟΠΟΣ: <u>Παυλινιά</u> ΗΜ/ΝΙΑ 16-12-11 Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΤΟΠΟΣ: - ΗΜ/ΝΙΑ - Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ / Ο Δ/ΝΤΗΣ	 	ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ1 Εκχερσώσεις – Εκριζώσεις	σελ. 3
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ2 Εκσκαφές εν γένει	σελ. 4
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ3 Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφής	σελ. 10
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ4 Άμμος ή αμμοχάλικο ή σκύρα	σελ. 12
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ5 Προσπέλαση στο χώρο των έργων	σελ. 13
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ6 Καθαίρεση και ανακατασκευή οδοστρωμάτων	σελ. 14
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ7 Καθαίρεση σκυροδέματος ή λιθοδομής	σελ. 16
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ8 Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων εκσκαφής – Διάστρωση	σελ. 17
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ9 Προσωρινές γεφυρώσεις σε τάφρους	σελ. 18
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ10 Προσωρινές στηρίξεις στύλων	σελ. 20
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ1 Κατασκευές από σκυρόδεμα	σελ. 21
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ2 Ξυλότυποι - Ικριώματα	σελ. 25
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ3 Στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος	σελ. 27
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ4 Επιχρίσματα με τσιμεντοκονία	σελ. 28
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ5 Απλές χυτοσιδηρές κατασκευές	σελ. 29

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α1 Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνων και εξαρτημάτων πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης 10 atm.	σελ. 31
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α2 Δοκιμές στεγανότητας στα Δίκτυα	σελ. 41
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α3 Πλύση και αποστείρωση αγωγών δικτύου ύδρευσης	σελ. 45
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε1 Χυτοσιδηρές ασφαλιστικές δικλείδες	σελ. 48
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε2 Έμμεσος χειρισμός δικλείδων	σελ. 50
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε3 Βαλβίδες Εξαερισμού	σελ. 52
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε4 Υδρομετρήσεις	σελ. 54
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ1 Φρεάτια δικτύων ύδρευσης	σελ. 55
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ2 Διατάξεις υδροληψίας οικοδομών	σελ. 59
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ3 Υδροστόμια πυρκαγιάς	σελ. 61
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Μ1 Χυτοσιδερένια τεμάχια	σελ. 62
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΠ-1 Σχέδια αποτύπωσης και εξασφάλισης του έργου	σελ. 65

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ Π/Μ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ1

ΕΚΧΕΡΣΩΣΕΙΣ-ΕΚΡΙΖΩΣΕΙΣ

1. Αντικείμενο

Αυτή η Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στις εργασίες εκχερσώσεων και εκρίζώσεων που απαιτούνται για την κατασκευή των δικτύων ύδρευσης καθώς και των τεχνικών έργων που τα συμπληρώνουν.

2. Εργασίες που θα εκτελεσθούν

2.1. Εκχέρσωση

Η περιοχή εκτέλεσης των έργων, η οποία περιλαμβάνει τις ζώνες που καταλαμβάνουν οι τάφροι για την τοποθέτηση των αγωγών και ο χώρος γενικά που θα εκσκαφεί για την κατασκευή των τεχνικών έργων, πρέπει να καθαριστεί από τα δέντρα, θάμνους και άλλα υλικά, εφόσον εμποδίζεται η εργασία εργατών και μηχανημάτων. Τα προϊόντα εκχέρσωσης θα απομακρύνονται και θα διατίθενται σε κατάλληλους χώρους που θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Σημειώνεται ότι η μεταφορά των προϊόντων εκχέρσωσης σε μέγιστη απόσταση 50 μέτρων δεν αποζημιώνεται ιδιαίτεως.

2.2. Εκρίζωση

Η επιφάνεια του εδάφους μέσα στα όρια της ζώνης κατάληψης των τάφρων για την τοποθέτηση των αγωγών και του χώρου θεμελίωσης των προβλεπόμενων τεχνικών έργων, πρέπει να καθαριστεί, από τις ρίζες δέντρων ή μεγάλων θάμνων σε βάθος μέχρι 0.60 μ., από τη στάθμη του φυσικού εδάφους, εφ' όσον απ' αυτές εμποδίζεται η εργασία εργατών και μηχανημάτων. Τα προϊόντα της εκρίζωσης θα απομακρύνονται και θα διατίθενται σε κατάλληλους χώρους που θα έχουν εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Σημειώνεται ότι η μεταφορά των προϊόντων εκρίζωσης σε μέγιστη απόσταση 100 μ. δεν αποζημιώνεται ιδιαίτεως.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Για την εκτέλεση των εργασιών εκχέρσωσης και εκρίζωσης ο Ανάδοχος δεν θα αποζημιώνεται ιδιαίτεως επειδή οι σχετικές δαπάνες θεωρείται ότι συμπεριλαμβάνονται στις τιμές μονάδας των εκσκαφών για την τοποθέτηση αγωγών. Ο Ανάδοχος δικαιούται αποζημίωσης για την μεταφορά των προϊόντων εκχέρσωσης και εκρίζωσης σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 100 μ., βάσει των σχετικών άρθρων του Τιμολογίου για φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων εκσκαφής. Στην περίπτωση αυτή η επιμέτρηση των προϊόντων γίνεται στο αυτοκίνητο σε κυβικά μέτρα (μ^3).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ2

ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

1.Αντικείμενο

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή διέπει όλες τις εκσκαφές που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του έργου του τίτλου δηλ. εκσκαφές για την κατασκευή αγωγών, φρεατίων, οδοστρώσια, εξυγιάνσεως του εδάφους, τεχνικών έργων, οικοδομικών εργασιών και κάθε είδους συμπληρωματικές εκσκαφές οποιωνδήποτε διαστάσεων που θα κριθούν απαραίτητες για να αποπερατωθεί το έργο είτε με πρόταση του Αναδόχου και έγκριση της επιβλέψεως, είτε με την οίκοθεν εντολή της Επιβλέψεως.

Στην τιμή των εκσκαφών συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη δυσκολία εκτελέσεως των εργασιών σε κατοικημένη περιοχή, η πρόσθετη δυσκολία εκσκαφής με ταυτόχρονη ροή υδάτων οποιασδήποτε προελεύσεως, η ύπαρξη εντός του ορύγματος ύδατος ως ύψος 0.30 μ. και η προσωρινή εκτροπή ρεόντων υδάτων προς τον πλησιέστερο αποδέκτη, η μόρφωση του πυθμένα και των παρειών των τάφρων, η αναπέταση των προϊόντων εκσκαφής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής μέχρις της θέσης προσπελάσεως αυτοκινήτων, η περίφραξη των προϊόντων εκσκαφής με κατάλληλα μέσα ώστε να μη διασκορπίζονται από την κίνηση των πεζών και οχημάτων και να μην παρασύρονται σε περίπτωση ροής επιφανειακών υδάτων κλπ., εργασίες που περιγράφονται κατωτέρω.

2.Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές

Ισχύουν οι Π.Τ.Π.ΧΙ, Τ50 και Τ110 . Όπου στην παρούσα Τ.Π. υπάρχουν όροι που έρχονται σε αντίθεση για το ίδιο θέμα με εκείνους που αναφέρονται στις ανωτέρω Π.Τ.Π. επικρατέστεροι θα θεωρούνται οι όροι εκείνοι που αναφέρονται στην παρούσα Τ.Π.

3.Αναγνώριση του εδάφους - Έρευνες

Όχι μόνο πριν από την εκτέλεση του έργου, αλλά και πριν από την σύνταξη της προσφοράς του, ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε προσεκτική αναγνώριση του εδάφους στο οποίο θα γίνει η κατασκευή του έργου.

Εκτός από τα εμφανή εμπόδια πρέπει να αναζητήσει και τα αφανή και ιδίως τα δίκτυα άλλων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας.

Η αναζήτηση αυτή θα επεκταθεί υποχρεωτικά και σε γειτονικά εμπόδια , κοντά στις εκσκαφές εάν αυτά για λόγους αποστάσεως και είδους μπορεί να πάθουν ζημιές κατά την εκτέλεση του έργου. Η αναζήτηση γίνεται με συλλογή πληροφοριών και κυρίως από σχεδιαγράμματα τα οποία πρέπει να προμηθευτεί ο ανάδοχος από τους ΟΚΩ σχετικά με τα δίκτυά τους στην περιοχή του έργου, καθώς επίσης και με ερευνητικές τομές, τις οποίες μπορεί να εκτελέσει ο Ανάδοχος ύστερα από εντολή της Επίβλεψης.

Μετά την έρευνα και προτού αρχίσει η κατασκευή του έργου ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και να παραδώσει στην Υπηρεσία Επίβλεψης σχεδιάγραμμα στο οποίο θα υπάρχουν τα στοιχεία που βρέθηκαν από την αρχική έρευνα, καθώς και όλα αυτά που ζητήθηκαν ή βρέθηκαν συμπληρωματικά με καθορισμό της θέσεώς τους με ακρίβεια στην οριζοντιογραφία.

Για όλα τα παραπάνω ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημίωση εκτός από τη πληρωμή των ερευνητικών τομών σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου, ύστερα από έγκριση της Επίβλεψης.

4. Προκαταρκτικές εργασίες

Από την Επίβλεψη θα παραδοθούν στον Ανάδοχο, οι υπάρχουσες τοπογραφικές αφετηρίες (REPERS) με τις διαθέσιμες απόλυτες τιμές συντεταγμένων και υψομέτρων τους, όπως αυτές προκύπτουν από την τοπογραφική αποτύπωση, που εκπονήθηκε για τις ανάγκες της μελέτης

.....
Σ' αυτές τις τιμές συντεταγμένων και υψομέτρων βασίστηκε η σύνταξη της παρούσης μελέτης, από όπου θα εξαρτώνται όλα τα χωματουργικά (όπως και τα τεχνικά) έργα που θα εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο.

Πριν από την έναρξη των εργασιών εκσκαφών, ο ανάδοχος οφείλει χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση να προβεί στις εξής εργασίες:

Χάραξη, πασσάλωση και χωροστάθμιση των αξόνων των έργων με όλα τα αναγκαία σήματα για τον καθορισμό της θέσεώς τους σε οριζοντιογραφία και μηκοτομή.

Μεταφορά των παραπάνω αξόνων εκτός του πλάτους της ζώνης των εκσκαφών και εναποθέσεως των προϊόντων εκσκαφής και χωροστάθμισης των νέων πασσάλων ώστε να είναι ευχερής η ορθή εκτέλεση και ο έλεγχος των εκσκαφών και λοιπών εργασιών οριζοντιογραφικά και υψομετρικά.

Λήψη κατά πλάτος τομών του εδάφους σε όλες τις χαρακτηριστικές θέσεις.

Εφόσον τυχόν προκύψουν διαφορές μεταξύ των πραγματικών υψομέτρων εδάφους και των αντίστοιχων υψομέτρων της μελέτης τέτοιες ώστε να έχουν δυσμενή επίδραση επί της πιστής εφαρμογής της μελέτης, τότε ο Ανάδοχος σε συνεννόηση και με έγκριση της Υπηρεσίας θα προβαίνει σε κατάλληλες διορθώσεις και προσαρμογές με βάση πάντοτε την πιστότερη δυνατή εφαρμογή της μελέτης.

Όλες οι παραπάνω τοπογραφικές εργασίες καθώς και ο έλεγχος της τοποθετήσεως των αγωγών και των τεχνικών έργων πάνω στο έδαφος θα γίνουν από έμπειρο τοπογραφικό συνεργείο με σφάλματα που επιτρέπονται, όπως αυτά ορίζονται στις προδιαγραφές τοπογραφικών.

Με βάση τα παραπάνω θα καταρτισθούν από τον ανάδοχο τα αναγκαία κατασκευαστικά διαγράμματα, τα οποία θα συμπληρώνουν αυτά της μελέτης πάνω σε αντίτυπα της οριζοντιογραφίας και της μηκοτομής του αγωγού, όπου θα φαίνονται σαφώς τα υψόμετρα των αξόνων των έργων και των βοηθητικών, οι κατά πλάτος τομές κ.λ.π. Τα σχέδια αυτά θα υποβληθούν από τον ανάδοχο και θα εγκριθούν από την Επίβλεψη.

Ο ανάδοχος επίσης οφείλει να ζητήσει άδεια εκσκαφής από τις αρμόδιες αρχές και να συμμορφωθεί προς τους όρους που θα καθορίσει η άδεια εκσκαφής.

Όπου για την εκτέλεση της εργασίας απαιτείται διακοπή της κυκλοφορίας πάνω στον δρόμο, πριν γίνει κάθε ενέργεια, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κάνει γνωστό αυτό γρήγορα στην πιο κοντινή Αστυνομική Αρχή, δίνοντας σε αυτή και κάθε στοιχείο που χρειάζεται για να εξασφαλίσει την άδεια διακοπής της κυκλοφορίας.

Σε συνεννόηση λοιπόν με την Επίβλεψη και τις Αρμόδιες Αρχές, ο ανάδοχος θα καταρτίσει λεπτομερές πρόγραμμα εφαρμογής που θα εγκριθεί από την Επίβλεψη. Από τώρα ορίζεται ότι οι προθεσμίες ενάρξεως των εκσκαφών και λοιπών εργασιών μέχρι της πλήρους αποπερατώσεως των εργασιών δηλαδή μέχρι της ανακατασκευής του οδοστρώματος και αποκαταστάσεως της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων θα είναι οι ελάχιστες δυνατές, πράγμα που θα απαιτείται με αυστηρότητα. Γι' αυτό και η κατασκευή του έργου θα προγραμματισθεί τμηματικά.

5. Εκτέλεση των εκσκαφών

Ο Ανάδοχος ευθύνεται τόσο για την τήρηση των τοπογραφικών στοιχείων όσο και για την εξασφάλιση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών αξόνων και σημείων χάραξεως, τον επί τόπου έλεγχο της ακριβούς εφαρμογής των σχεδίων εκτελέσεως και είναι υποχρεωμένος να προβαίνει με δαπάνες τους στην εκ νέου χάραξη, καθορισμό και αποκατάσταση αυτών σε περίπτωση βλάβης ή καταστροφής των από οποιαδήποτε αιτία.

Δεδομένου ότι οι υψομετρικές αφετηρίες των Δήμων, Κοινοτήτων κλπ., βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των, θα γίνεται, με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου, πύκνωσή τους με καθορισμό νέων βοηθητικών αφετηριών κατά μήκος του έργου, εφόσον η απόσταση των υφιστάμενων υψομετρικών αφετηριών είναι πάνω από 200 μέτρα.

Ο καθορισμός των απολύτων υψομέτρων των νέων αφετηριών θα γίνεται με διπλή χωροστάθμιση εξαρτημένη από τις υφιστάμενες αφετηρίες των Δήμων κλπ. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος οποτεδήποτε παραστεί ανάγκη να θέτει την επαλήθευση των τοπογραφικών στοιχείων.

Με τα άρθρα του τιμολογίου αποζημιώνονται οι εκσκαφές με οποιοδήποτε μέσο και αν εκτελεστούν δια χειρών ή μηχανικών μέσων αποκλειόμενης της χρήσεως εκρηκτικών υλών. Στις θέσεις των αγωγών Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας προβλέπεται από το τιμολόγιο πρόσθετη αποζημίωση με την οποία αποζημιώνονται όλες οι πρόσθετες εργασίες για την διερεύνηση και τον προσδιορισμό τους, η καθυστέρηση, οι εργασίες και τα υλικά υποστηρίξεως, αντιστηρίξεως ή κρεμάσεως των αγωγών σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέψεως, πρόσθετη δυσχέρεια στην εκσκαφή, σωλήνωση, επίχωση, πρόσθετα υλικά επιχώσεως π.χ. τούβλα, λιθοδομή κλπ.

Κοντά στους στύλους ΟΚΩ ή οπουδήποτε παραστεί ανάγκη είναι δυνατό να αφήνονται κατά διαστήματα τμήματα εδάφους μήκους όσο το δυνατό μικρότερα, τα οποία θα σκάπτονται σε στοά. Τα τμήματα αυτά θα υπολογισθεί να μη συμπίπτουν με τις συνδέσεις των σωλήνων. Μετά την διάνοιξη της στοάς και την κατασκευή του αγωγού, ο ανάδοχος οφείλει να πληρώσει ολόκληρο τον κενό χώρο που θα απομείνει με ξηρολιθοδομή και χώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέψεως. Τα χώματα παρεμβάλλονται μεταξύ ξηρολιθοδομής και αγωγού. Η εργασία αυτή γίνεται μόνο εφόσον υπάρχει ειδική εντολή του επιβλέποντα στο ημερολόγιο του έργου.

Τα προϊόντα εκσκαφής εφόσον δεν μεταφέρονται θα εναποτίθενται σε απόσταση τουλάχιστον 0.60 μ. από τα χείλη της τάφρου, προς αποφυγή ατυχημάτων και από την αντίθετη πλευρά του βοηθητικού άξονα.

Σε όλο το μήκος των τάφρων και κοντά στα άκρα τους ο ανάδοχος θα κατασκευάσει σε προέκταση των αντιστηρίξεων φράγματα σε μικρό ύψος, που θα είναι ικανά να συγκρατήσουν σκύρα, λίθους ή χώματα που θα φθάνουν μέχρι εκεί για να μην πέσουν μέσα στην τάφρο (σχετ. το άρθρο 9 του ΠΔ 1073/81 ΦΕΚ 260Α).

Στις τιμές των εκσκαφών περιλαμβάνονται όπως προαναφέρθηκε η μόρφωση των πρανών και του πυθμένα, ώστε το όρυγμα να έχει την ακριβή ευθυγραμμία και κλίση. Τα πρανή των τάφρων πρέπει να είναι επαρκώς μορφωμένα και ο πυθμένας επίπεδος και μορφωμένος πλήρως, ώστε να έχει τις καθορισμένες κλίσεις, κατά πλάτος δε να είναι οριζόντιος.

Οι κλίσεις και τα βάθη πρέπει να επιτυγχάνονται με συνεχή έλεγχο με κατάλληλα εργαλεία τα οποία πρέπει να διαθέτει συνεχώς ο Ανάδοχος επί τόπου των έργων (χωροβάτη, σταυρούς, ράμματα). Κάθε τμήμα της τάφρου μεταξύ δύο φρεατίων θα είναι σε κάτοψη ευθύγραμμο και με ενιαία κλίση.

Εάν οι αποστάσεις μεταξύ των φρεατίων που αναγράφονται στη μελέτη διαφέρουν από τις πραγματικές ο Ανάδοχος θα ενημερώνει την επίβλεψη με πρότασή του που θα αποβλέπει στην εφαρμογή του στόχου της μελέτης.

Σε περίπτωση ανευρέσεως νέων εμποδίων, πέραν όσων ανευρέθησαν κατά την προκαταρκτική έρευνα ο ανάδοχος οφείλει επίσης να ειδοποιήσει αμέσως εγγράφως την επίβλεψη και να πάρει την έγκρισή της για τυχόν τροποποίηση υψομέτρων.

Οι εκσκαφές των τάφρων πρέπει να εκτελούνται με τον ταχύτερο δυνατό ρυθμό ιδιαίτερα όπου υπάρχει κυκλοφοριακό πρόβλημα. Κατά γενικό κανόνα δεν πρέπει να μεσολαβεί διάστημα μεγαλύτερο των 15 ημερών από την έναρξη των εκσκαφών ως την αποπεράτωση της επιχώσεως σε ένα σημείο. Σε κάθετη διάβαση δρόμου η προθεσμία αυτή μπορεί να μειωθεί με εντολή της Επιβλέψεως σε μία μέρα ή να δοθεί εντολή για τμηματική κατασκευή ή προσωρινή γεφύρωση και κατάλληλη αντιστήριξη του ορύγματος για να μη διακοπεί η κυκλοφορία, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του Αναδόχου.

Η εκσκαφή οποιοδήποτε τμήματος της τάφρου θα αρχίζει πάντοτε από το χαμηλότερο σημείο προς το υψηλότερο για την ευχερή συγκέντρωση, άντληση ή διοχέτευση των υδάτων οποιασδήποτε προσπελάσεως τα οποία με οποιοδήποτε τρόπο μπορεί να βρεθούν στην τάφρο.

6.Εκτέλεση εργασιών - εκσκαφές τάφρων και τοποθέτηση σωλήνων

Ο ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος για την χάραξη πάνω στο έδαφος του άξονα των αγωγών, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της υπηρεσίας.

Ύστερα από την παραπάνω χάραξη και πασσάλωση ο ανάδοχος με δαπάνες του οφείλει να κάνει την χωροστάθμιση του άξονα των αγωγών και την χάραξη της κατά μήκος τομής του εδάφους.

Η εκσκαφή των τάφρων από τον ανάδοχο, θα γίνει αφού θεωρηθεί η παραπάνω κατά μήκος τομή και ο καθορισμός της ερυθράς γραμμής από την υπηρεσία.

Ως συμβατικό πλάτος εκσκαφής τάφρων ανεξάρτητα με το βάθος εκσκαφής και φύσεως του εδάφους, ορίζεται το πλάτος των 60 εκ. εκτός αν ορίζουν διαφορετικά τα σχέδια της μελέτης.

Το ελάχιστο βάθος εκσκαφής καθορίζεται σε συνάρτηση της διαμέτρου των σωλήνων με τέτοιο τρόπο ώστε πάνω από αυτούς να υπάρχει αρκετό ύψος επιχώσεως, το οποίο δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 0,8-1,00 μ.

Ο πυθμένας της τάφρου θα ισοπεδώνεται τελείως για να εξασφαλίζεται έτσι η κατασκευή και απόλυτη επαφή των σωλήνων πάνω στο έδαφος. Όταν το έδαφος είναι βραχώδες και σκληρό τότε η κανονική έδραση των σωλήνων θα εξασφαλίζεται με την διάστρωση στον πυθμένα της τάφρου λεπτής άμμου ή κοσκινισμένου χώματος πάχους συμπιεσμένου 10-15 εκατοστών.

Απαγορεύεται τοποθέτηση λίθων κάτω από τους σωλήνες για την στήριξη αυτών καθώς και η επαφή των σωλήνων με βραχώδες προεξοχές του εδάφους.

Η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων μέσα στις τάφρους θα γίνεται με προσοχή με τέτοιο τρόπο, ώστε το δίκτυο να έχει κανονικές ευθυγραμμίες και κλίσεις σε οριζοντιογραφία και μηκοτομή.

Πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες αλλαγές κλίσεων και διευθύνσεων για να μην δημιουργούνται σημεία συγκεντρώσεως αέρα στον αγωγό, τα οποία παρεμποδίζουν την ομαλή λειτουργία των αγωγών και διακόπτουν την ροή του νερού. Η πλήρωση των τάφρων σε ύψος 25-35 εκ. πάνω από τον σωλήνα θα γίνεται με τα χέρια, με κοσκινισμένο χώμα ή λεπτή άμμο, όταν δεν μπορεί να γίνει το κοσκίνισμα του χώματος.

7.-Περίφραξη των εκσκαφών - Διαβάσεις

Επί πλέον των λοιπών μέτρων ασφαλείας τα οποία είναι υποχρεωμένος ο Ανάδοχος να έχει κατά την εκτέλεση των έργων κατά τις εργασίες ή μη ώρες για την πρόληψη ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό του και σε κάθε τρίτο, θα τοποθετηθούν κατά μήκος των σκαμμάτων καθώς και στην αρχή και στο τέλος αυτών περιφράξεις ανθεκτικές, συνεχείς και ασφαλείς ξύλινες ή μεταλλικές για την πρόληψη ατυχήματος πτώσεως εργατών ή διαβατών στα ορύγματα. Η μορφή των περιφράξεων και η στήριξη αυτών πρέπει να εγκριθούν από την Επίβλεψη.

Ο Ανάδοχος επίσης οφείλει να εξασφαλίσει την επικοινωνία μεταξύ των δύο πλευρών του σκάμματος με την κατασκευή στις θέσεις που θα του υποδείξει η Επίβλεψη, πεζογεφυρών ή γεφυρών για τροχοφόρα.

Στην περιοχή εκτελέσεως των έργων θα τοποθετούνται τα κατάλληλα σήματα, φωτεινά τη νύχτα, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέψεως και της Αστυνομίας για την πρόληψη ατυχημάτων.

Για τις παραπάνω εργασίες δεν καταβάλλεται ιδιαίτερη αποζημίωση γιατί περιλαμβάνονται στις τιμές εκσκαφών.

8.Αγωγοί κοινής ωφέλειας

Κάθε φορά που οι τάφροι ή οι εκσκαφές θα συναντήσουν αγωγούς κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση, υπόνομοι κλπ.) ο Ανάδοχος εργολάβος θα πρέπει έγκαιρα και πριν αρχίσουν στις θέσεις αυτές οι εργασίες να ειδοποιεί τους αντίστοιχους αρμοδίους φορείς και να παίρνει οδηγίες για τα μέτρα προστασίας των αγωγών από οποιαδήποτε βλάβη που πιθανό να δημιουργηθεί από τις εκσκαφές (δηλαδή εκσκαφή με προσοχή, ανάρτηση από ξύλινες δοκούς ή κατάλληλη στήριξη κλπ.).

Τα υλικά που υπήρχαν στη θέση του αγωγού ΟΚΩ π.χ. τούβλα, πρέπει να τοποθετούνται πάλι πριν από την επίχωση και επί πλέον να λαμβάνονται πρόσθετα μέτρα ασφαλείας στην επίχωση και στην συμπίκνωση. Κάθε βλάβη στους αγωγούς ΟΚΩ που θα διαπιστωθεί ακόμη και μετά την επίχωση βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υπεύθυνος γι αυτήν. Σε περίπτωση βλάβης ο Ανάδοχος θα αποζημιώνει αυτούς στους οποίους προκάλεσε την ζημιά.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί τις αρμόδιες Υπηρεσίες αμέσως μόλις παρουσιασθεί βλάβη σε αγωγούς τους και η επανόρθωση της βλάβης θα γίνεται από την Υπηρεσία στην οποία ανήκει ο αγωγός, αλλά με δαπάνες του Αναδόχου.

Σε περίπτωση που ο αγωγός ΟΚΩ πρέπει να μετατοπισθεί, η μετατόπιση θα γίνεται από τον φορέα του με δαπάνες του Εργοδότη. Ο Ανάδοχος είναι πάντως υποχρεωμένος να διευκολύνει με κάθε τρόπο την μετατόπιση αυτή αναφέροντας εγκαίρως την ανάγκη μετατοπίσεως στην Υπηρεσία και παρέχοντας κάθε απαιτούμενο σχετικό στοιχείο (οριζοντιογραφία κλπ.).

9. Κατάταξη των εκσκαφών ανάλογα με τη φύση του εδάφους

Οι εκσκαφές των ορυγμάτων κατατάσσονται σε γαίες, ημίβραχο και βράχο.

Διευκρινίζεται ότι οι γαίες και ο ημίβραχος αποζημιώνονται με την ίδια τιμή του τιμολογίου δηλαδή δεν υπάρχει για τον ημίβραχο επιπλέον αποζημίωση από ότι στις γαίες.

Ως προς τον χαρακτηρισμό των εδαφών ισχύουν τα αναφερόμενα στην ΧΙ.Π.Τ.Π. που ορίζει τα εξής:

Γαίες

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα κάθε φύσεως εδάφη των οποίων η εκσκαφή είναι δυνατή δια μόνης της χρήσεως της σκαπάνης, τέτοια εδάφη π.χ. είναι η άργιλος, η μάργα, ο πηλός, τα αμμοχάλικα, οι χάλικες, οι κροκάλες ή οι λατύπες, οι λίθοι, οι μεμονωμένοι ογκόλιθοι όγκου μικρότερου των 0.20 μ³ κλπ.

Διευκρινίζεται ότι δεν μεταβάλλεται η κατηγορία κατατάξεως αυτών στην περίπτωση κατά την οποία ο ανάδοχος για διευκόλυνσή του χρησιμοποιήσει για την εκσκαφή και αλλά εργαλεία ή ειδικές μεθόδους.

Ημίβραχος

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα κάθε φύσεως εδάφη και πετρώματα τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία των γαιών και μπορούν να εκσκαφθούν ή να εξορυχτούν και χωρίς την χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών.

Στην κατηγορία «ημίβραχος» περιλαμβάνονται τα είδη πετρωμάτων τα οποία είναι εντόνως διερρηγμένα ή κατακερματισμένα, τα εύθρυπτα, τα εύθραυστα, τα αποφλοιούμενα ή αποσαθρούμενα, οι σταθεροποιημένες λόγω χημικών αντιδράσεων στρώσεις άμμου ή χολικών, οι στρώσεις μάργας οι οποίες έχουν αρκούντως συγκολληθεί μετά λίθων διαμέτρου μεγαλύτερα των 200 χιλιοστών οι συμπαγείς και σκληρές άργιλοι κλπ. Γενικά στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη εδαφών τα οποία είναι αρκούντως συνδεδεμένα ή συγκολλημένα αλλά λόγω της δομής τους λύνονται και χωρίς εκρήξεις.

Διευκρινίζεται ότι δεν μεταβάλλεται η κατάταξη αυτών αν για διευκόλυνση της εκσκαφής χρησιμοποιηθούν εκρηκτικές ύλες για την χαλάρωσή τους.

Βράχος

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα κάθε φύσεως μεγάλης ανθεκτικότητας πετρώματα των οποίων η εξόρυξη μπορεί να γίνει μόνο με τη χρήση εκρηκτικών υλών .

Έτσι ενδεικτικά ως βράχος χαρακτηρίζονται όλα τα μη αποσαθρωμένα συμπαγή πετρώματα υφιστάμενα σε μεγάλους όγκους κατά στρώματα, τα ισχυρώς συσσωματωμένα κροκαλωταγή καθώς και οι μεμονωμένοι βράχοι όγκου τουλάχιστον 0.50 μ³.

Σε ειδικές περιπτώσεις όπου δεν επιτρέπεται χρήση εκρηκτικών υλών η εξόρυξη του βράχου θα γίνεται με ειδικές εγκεκριμένες μεθόδους.

Συμπληρωματικά διευκρινίζεται ότι με την τιμή του τιμολογίου για εκσκαφές σε βραχώδες έδαφος αποζημιώνονται και τα γρανιτικά και κροκαλοπαγή πετρώματα.

10. Όγκος εκσκαφών

Οι εκσκαφές αποζημιώνονται με την ίδια τιμή, ανεξάρτητα από τον συνολικό όγκο εκσκαφής σε μία θέση υπάρχει προσαύξηση στις τιμές εκσκαφών μόνον εφόσον αναφέρεται στο τιμολόγιο. Δεν αποζημιώνονται ιδιαιτέρως οι εκσκαφές όταν σημειώνεται ότι περιλαμβάνονται σε σύνθετο άρθρο του τιμολογίου.

11. Κατάταξη των εκσκαφών ανάλογα με το πλάτος εκσκαφής

Δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις τιμές ανάλογα με τον τρόπο εκτελέσεως.

12. Χαρακτηρισμός των εκσκαφών

Μετά την ολοκλήρωση της εκσκαφής ενός τμήματος ή ενός μεμονωμένου έργου, οφείλει ο Ανάδοχος να καλέσει την Επίβλεψη για την σύνταξη πρωτοκόλλου χαρακτηρισμού εδάφους. Εάν για ορισμένα τμήματα ο Ανάδοχος παραλείψει την αίτηση για σύνταξη πρωτοκόλλου χαρακτηρισμού εδάφους, οι εκσκαφές θα χαρακτηρισθούν γαιώδεις - ημιβραχώδεις.

Το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού των εκσκαφών συντάσσεται απαραίτητα προς τις επικαλύψεις τους με μέριμνα του αναδόχου και υπογράφεται αρμοδίως. Σε αυτό αναγράφεται σαφώς το τμήμα του έργου και το ποσοστό επί τοις εκατό του όγκου του βράχου που αντιστοιχεί στο τμήμα αυτό.

Διευκρινίζεται ότι οι τυχόν αναγραφόμενες αναλογίες στην προμέτρηση ή στον προϋπολογισμό είναι ενδεικτικές και δεν λαμβάνονται υπόψη.

Οι τυχόν ενστάσεις του Αναδόχου επί του πρωτοκόλλου χαρακτηρισμού εδάφους επιδίδονται και εκδικάζονται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις των Δημοσίων Έργων και εντός των προθεσμιών που ορίζονται από αυτές.

13. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των εκσκαφών γίνεται σε κυβικά μέτρα συμπαγούς εδάφους με λήψη διατομών πριν και μετά την εκσκαφή και η αποζημίωση σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Οι καθαίρεσεις κατασκευών από σκυρόδεμα αποζημιώνονται ιδιαιτέρως βάση του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου κι ο όγκος τους αφαιρείται από τον όγκο των εκσκαφών. Δεν αφαιρείται και αποζημιώνεται σαν εκσκαφές σε γαιώδες έδαφος το ασφαλτικό οδόστρωμα που έχει αποσυντεθεί.

Στις θέσεις εκσκαφής σε στοιά πληρώνεται ως εκσκαφή ο πραγματικός όγκος εκσκαφέντος τμήματος. Επί πλέον δεν πληρώνεται πρόσθετη τιμή σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

Οι ερευνητικές τομές αποζημιώνονται σύμφωνα με τον όγκο τους με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου για τις εκσκαφές, ακόμα κι αν συναντηθεί ΟΚΩ.

Για όλα τα παραπάνω θα τηρούνται από τον Ανάδοχο λεπτομερή στοιχεία επί τόπου του έργου τα οποία για να έχουν ισχύ, πρέπει με μέριμνα του αναδόχου να προσυπογράφονται εγκαίρως από την Επίβλεψη.

Τυχόν ποσότητες επί πλέον των σχεδίων που εκτελέστηκαν χωρίς εντολή ή έγκριση της επίβλεψης καταγράφονται μεν στο βιβλίο καταμετρήσεως αφανών εργασιών αλλά περικόπτονται στην πιστοποίηση και στα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ3

ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

1.-Αντικείμενο

Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφής θα κατασκευασθούν υπεράνω του εγκιβωτισμού των αγωγών σε χωματόδρομους ή σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους δευτερεύουσας σημασίας ως τη στάθμη οδοστρώσας ή την συμπληρωματική επίχωση με θραυστό υλικό σύμφωνα με τα σχέδια μελέτης.

Τα προϊόντα εκσκαφής μπορεί να βρίσκονται είτε δίπλα στο όρυγμα είτε να έχουν μεταφερθεί σε κοντινό χώρο και να επιστραφούν για επίχωση.

2.- Πρότυπες τεχνικές Προδιαγραφές

Ισχύουν οι Π.Τ.Π. και ΤΤ110. Σε περίπτωση ασυμφωνίας υπερισχύει η παρούσα Τ.Π.

3.-Εκτέλεση των επιχώσεων.

Η επίχωση των τεχνικών έργων μπορεί να γίνει όταν το σκυρόδεμα αποκτήσει την απαιτούμενη αντοχή. Η επίχωση των τάφρων τοποθετήσεως σωλήνων ή οποιονδήποτε κατασκευών μπορεί να γίνει μετά τη σύνδεση των αγωγών αφού θα έχει προηγηθεί η δοκιμή στεγανότητας. Επίσης δεν επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε επίχωση σε αφανή εργασία πριν από τον έλεγχο και την παραλαβή από την Επίβλεψη.

Η παραλαβή αυτή θα γίνεται με εγγραφή της Επιβλέψεως στο ημερολόγιο του έργου που θα αναφέρει ότι είδε τις αφανείς αυτές εργασίες και δεν εξομοιούνται με ποιοτική παραλαβή.

Ο Ανάδοχος θα καλεί την Επίβλεψη να κάνει την εγγραφή αυτή και η όλη διαδικασία (έλεγχος κ.λ.π.) θα γίνεται με μέριμνά του.

Τα υλικά των επιχώσεων πρέπει να είναι απαλλαγμένα από επιβλαβείς οργανικές ύλες π.χ. φύλλα χλόης, ρίζες, βορβορώδη υλικά κλπ. καθώς επίσης και από προϊόντα αποσυνθέσεως ασφαλτικών, καθαιρέσεως κατασκευών από σκυρόδεμα κλπ. Προς τούτο θα γίνεται διαλογή των διαθέσιμων προϊόντων εκσκαφής ώστε να απορρίπτονται τα ακατάλληλα.

Τα βραχώδη υλικά δεν πρέπει να έχουν μεγάλες διατάσεις (μέση διάταση κόκκου 20χλσ.).

Εάν χρειασθεί τα βραχώδη προϊόντα εκσκαφής θα κοσκινίζονται και τα μεγαλύτερα κομμάτια θα θρυμματίζονται.

Τα χονδρόκοκκα υλικά πρέπει να περιβάλλονται με λεπτόκοκκα ώστε να αποκλείεται ο σχηματισμός φωλεών ή κενών ή τοπικές συγκεντρώσεις λίθων .

Για την συμπύκνωση των υλικών αυτών θα λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα προσαρμοσμένα προς τις κλιματολογικές και καιρικές συνθήκες π.χ. σε περίπτωση με συνεκτικών εδαφών, εάν η διάστρωση και συμπύκνωση των υλικών εκτελείται σε εποχή ξηρασίας και υψηλών θερμοκρασιών πρέπει το υλικό κάθε στρώσης να αναμοχλεύεται και να διαβρέχεται ομοιόμορφα ώσπου να επιτευχθεί η βέλτιστη υγρασία η οποία πρέπει να διατηρείται καθόλη τη διάρκεια της συμπύκνωσης. Σε περίπτωση συνεκτικών εδαφών εάν η περιεχόμενη υγρασία είναι ανωτέρα της βέλτιστης, τότε με αναμόχλευση και αερισμό με την βοήθεια ειδικών μηχανικών μέσων θα επιδιώκεται ο υποβιβασμός της περιεχόμενης υγρασίας μέχρι της βέλτιστης.

Επίσης απαγορεύεται να εκτελεσθεί επίχωση σε τάφρους των οποίων το έδαφος έχει μαλακώσει από βροχή. Κατά τη διάρκεια λοιπόν συνεχούς βροχοπτώσεως απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών επιχώσεως.

Η εκσκαφή, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά και η προσέγγιση των προϊόντων εκσκαφής μέχρι των χειλών θα εκτελείται γενικά με μηχανικά μέσα και επικουρικά δια χειρών. Εν συνεχεία τα προϊόντα εκσκαφής θα διαστρωθούν σε στρώση χαλαρού πάχους περίπου 0.25 μ.

Το πάχος θα είναι μικρότερο όταν τα εδάφη είναι συνεκτικά. Ανοχή στο πάχος της στρώσεως θα υπάρχει ανάλογα με τη φύση του εδάφους, το είδος του μηχανήματος συμπτκνώσεως, του αριθμού των διαδρομών και κρούσεων. Πάντως σε καμία περίπτωση το χαλαρό πάχος της προς συμπτκνώσης στρώσεως δεν υπερβαίνει τα 0.40 μ.

Η συμπτκνώση κάθε στρώσης θα γίνεται δια χειρών μόνο για 2-3 στρώσεις υπεράνω του αγωγού δηλ. ως ύψος περίπου 0.75 μ. ανάλογα και με το είδος του αγωγού και την αντοχή του σε κρούσεις. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην επίχωση και συμπτκνώση στις θέσεις αγωγών ΟΚΩ. Τυχόν βλάβη αυτών που θα παρουσιασθεί κατά την επίχωση αργότερα εξαιτίας υποχωρήσεως του οδοστρώματος βαρύνει τον ανάδοχο.

Οι υπόλοιπες στρώσεις θα συμπτκνώνονται υποχρεωτικά με μηχανικά μέσα, οδοστρωτήρες, μηχανήματα κρούσεως τα οποία πάντως δεν θα βλάπτουν την ασφάλεια του αγωγού. Ο βαθμός συμπτκνώσεως θα είναι τουλάχιστον 95% της τροποποιημένης μεθόδου PROCTOR. Διευκρινίζεται ότι τα δοκίμια συμπτκνώσεως που θα παίρνονται από θέση και βάθος οριζόμενα από την Επίβλεψη (πάντως όχι επιφανειακά) θα παίρνονται μόλις τελειώσει η κατασκευή της στρώσεως στη θέση αυτή και όχι με την εκ των υστέρων διάνοιξη οπών. Η Επίβλεψη πάντως έχει το δικαίωμα και μετά το πέρας των εργασιών να προσδιορίζει θέση και βάθος λήψεως νέων δοκιμών επιχώσεως.

Επισημαίνεται ότι υποχώρηση των ορυγμάτων είναι απαράδεκτη και αν δεν αποφευχθεί, η κακοτεχνία θα αποκαθίσταται αμέσως με δαπάνες του Αναδόχου σύμφωνα με τις λεπτομερείς εντολές της Επίβλεψης.

4.- Επιμέτρηση - Πληρωμή

Επιμετράται σε κυβικά μέτρα ο πραγματικός όγκος συμπτκνωμένου υλικού. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες διαλογής, ανασκαφής, φορτοεκφορτώσεως, προσεγγίσεως, εκκρίψεως, διαστρώσεως, διαβροχής με την αξία του ύδατος συμπτκνώσεως ανά στρώσεις και κάθε σχετική δαπάνη για την πλήρη αποπεράτωση της επιχώσεως όπως παραπάνω καθώς και η απομάκρυνση τυχόν πλεονασμάτων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ4

ΑΜΜΟΣ Ή ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ Ή ΣΚΥΡΑ

1. Γενικά στοιχεία και ποιότητα υλικών

- 1.1 Αυτή η τεχνική προδιαγραφή έχει αντικείμενο την εξεύρεση, προσκόμιση, διάστρωση και συμπύκνωση άμμου, γύρω και κάτω από τους σωληνωτούς αγωγούς, για την επιτυχία εγκιβωτισμού προστασίας. Επίσης περιλαμβάνει τη σκυρόστρωση και αμμοχαλικόστρωση επιφανειακά στους δρόμους.
- 1.2 Οι περίπου διαβαθμίσεις του αμμοχάλικου θα ανταποκρίνονται στον ακόλουθο πίνακα

Διάμετρος κόσκινου (χιλιοστάμετρα)	Ποσοστά που περνούν στα (%) για το βάθος
50	100
30	85 – 95
20	80 – 90
15	60 – 90
7	40 – 80
3	30 – 70

- 1.3 Ανεξάρτητα από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα σημειώνεται ότι επιβάλλεται η χρησιμοποίηση λεπτού αμμοχάλικου από το οποίο θα αφαιρεθούν χαλίκια με διάμετρο κόκκων μεγαλύτερη από 35 – 40 χλστ.

2. Εκτέλεση κατασκευής

- 2.1 Τόσο η άμμος όσο και το αμμοχάλικο οδοστρωσίας ή εγκιβωτισμού κυκλικών αγωγών πρέπει να συμπυκνώνεται με επιμέλεια για την επίτευξη ομοιόμορφου εγκιβωτισμού, με σκοπό την απαιτούμενη αντοχή των έργων.
- 2.2 Ο εγκιβωτισμός των αγωγών θα γίνεται σε διαδοχικές στρώσεις πάχους 0,10 έως 0,12 μέτρα συμπυκνωμένος.
- 2.3 Η συμπύκνωση θα γίνεται ταυτόχρονα και από τις δύο μεριές του αγωγού για την αποφυγή οποιασδήποτε μετακίνησής του. Για τον λόγο αυτό απαιτείται η χρησιμοποίηση ειδικών κοπάνων που μπορούν, εξαιτίας του καμπύλου σχήματός τους, να πετύχουν καλύτερη συμπύκνωση και στις δύο μεριές του σωλήνα. Κατά την πλευρική αυτή συμπύκνωση πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να αποφευχθούν φθορές στους αγωγούς. Κατά συνέπεια οι κόπανοι είναι κατασκευασμένοι από μαλακό υλικό, (ξύλινοι, ελαστικοί, κλπ) με ομαλές τις άκρες τους.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

- 3.1 Η επιμέτρηση γίνεται κατά κυβικά μέτρα προσκομιζόμενης άμμου με την προϋπόθεση ότι ο συνολικός όγκος δεν είναι μεγαλύτερος από τις πραγματοποιούμενες πληρώσεις τάφρων και τεχνικών έργων, όπως δίνονται στη μελέτη του έργου. Στην περίπτωση που τα μεταφερόμενα ξεπερνάνε συνολικά ή τμηματικά τα 100/95 από αυτά που προβλέπονται στη μελέτη, η επιμέτρηση θα περιορισθεί στον πραγματικό όγκο των επιχώσεων με άμμο ή αμμοχάλικο της μελέτης, πολλαπλασιασμένο με το συντελεστή 100/95.
- 3.2 Τα παραπάνω μετρημένα κυβικά μέτρα άμμου, αποζημιώνονται σύμφωνα με τον όγκο τους με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου, που αποτελεί ολοκληρωτική αποζημίωση για τα υλικά, τις εγκαταστάσεις, τα εφόδια, μηχανήματα και μεταφορικά μέσα, καθώς και για κάθε εργασία διάστρωσης, κοπάνισματος κ.λ.π.
- 3.3 Επίσης τα σκύρα και το αμμοχάλικο οδοστρωσίας επιμετρούνται και πληρώνονται συμπυκνωμένα σε όγκο ορύγματος.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ5

ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Για όλες τις εργασίες κατασκευής των έργων (χωματουργικές, τεχνικές κλπ.), εφόσον για την εκτέλεση των σχετικών εργασιών απαιτείται η κατασκευή οδών προσπέλασης, είτε για την προσπέλαση των μηχανημάτων στο χώρο των έργων ή λατομείων ή ορυχείων και γενικά σε χώρους λήψης κάθε είδους υλικών αναγκαίων για την εκτέλεση των έργων, είτε για τη μεταφορά του προσωπικού ή υλικών και εφοδίων, ο Ανάδοχος οφείλει να κατασκευάσει τα αναγκαία έργα ή να κάνει συντήρηση των υφισταμένων.

Οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται ανηγμένες στις συμβατικές τιμές μονάδας της Εργολαβίας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ6

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

1. Αντικείμενο – Κατηγορίες οδοστρώματων

Αυτή η Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στον τρόπο τομής και ανακατασκευής των οδοστρώματων των οδών όπου ανοίγονται ορύγματα κ.λ.π. για την κατασκευή των αγωγών κλπ. του υδρευτικού δικτύου.

Τα οδοστρώματα ανάλογα με το υλικό διάστρωσής τους διακρίνονται σε:

- Α) Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα
- Β) Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα
- Γ) Οδοστρώματα λιθόστρωτα με πλάκες ή λίθους που δεν έχουν κανονικό σχήμα
- Δ) Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

2. Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας – Υλικά

2.1 Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα

Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές, ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει από την αρμόδια Υπηρεσία άδεια τομής του οδοστρώματος. Οι δαπάνες έκδοσης της άδειας βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Ενδεχόμενη καθυστέρηση στην έκδοση της άδειας αυτής από υπαιτιότητα των αρμοδίων Υπηρεσιών, έχει σαν μόνη συνέπεια για τον Εργοδότη την έγκριση αντίστοιχης παράταξης της προθεσμίας εκτέλεσης του έργου. Άδειες τομής θα ζητούνται ακόμη κι όταν πρόκειται για τομή χωμάτων ή αδιαμόρφωτων οδοστρώματων και γενικά για εκτέλεση εκσκαφών, αν αυτό απαιτείται από τους κατόχους των χώρων, όπου θα εκτελεσθούν οι εργασίες.

Κατά την εργασία της επαναφοράς του οδοστρώματος, το επίχωμα του σκάμματος πρέπει να συμπίεστεί τόσο καλά πριν τοποθετηθεί το τελικό οδόστρωμα ώστε να αποκλείεται η πιθανότητα καθίζησης. Ο Ανάδοχος έχει τη σχετική ευθύνη μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου.

Σε περίπτωση που εμφανιστούν καθιζήσεις στο οδόστρωμα, ο Ανάδοχος οφείλει να επιδιορθώσει το τμήμα με δαπάνη του, αφαιρώντας το υπάρχον οδόστρωμα ή και το επίχωμα του σκάμματος και ανακατασκευάζοντάς τα.

Πριν από την εκτέλεση της εργασίας αποκατάστασης του οδοστρώματος ο Ανάδοχος πρέπει να συνεννοηθεί με τον κύριο της οδού για τον τρόπο αποκατάστασης του τμηθέντος οδοστρώματος και να ενεργήσει ανάλογα, σε συνεννόηση πάντοτε με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Πριν από τη διάστρωση του ασφαλτικού τάπητα, θα γίνεται επάλειψη των άκρων της τομής του οδοστρώματος με ψυχρή ασφαλτο ή άλλο κατάλληλο ασφαλτικό υλικό, για να εξασφαλιστεί η σύνδεση του νέου με το παλιό οδόστρωμα. Τα ασφαλτικά οδοστρώματα που κατασκευάζονται πρέπει να έχουν τελικό πάχος τουλάχιστον 8 εκ., να κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του Τιμολογίου και πάντοτε σύμφωνα με τις εντολές που δίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία για την κατασκευή τους, οπότε και η πληρωμή θα γίνεται σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου.

Στην εργασία κατασκευής ενός m^2 ασφαλτικού οδοστρώματος περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του οδοστρώματος οι αναμίξεις και διαστρώσεις του ασφαλτικού μίγματος μαζί με τη μεταφορά του από τον τόπο ανάμιξης στον τόπο του έργου.

2.2 Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

Για τις εργασίες καθαίρεσης των οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα ισχύουν όσα αναφέρονται στην παραγρ. 2.1 για τα ασφαλτικά οδοστρώματα.

Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στη σχετική Τεχνική Προδιαγραφή των επιχώσεων. Πάνω στα συμπτυκνωμένα επιχώματα θα διαστρωθεί και θα συμπτυκνωθεί στρώση από αμμοχάλικο τελικού πάχους 20 εκατοστών. Στη συνέχεια θα διαστρωθεί άοπλο σκυρόδεμα των 200 χγρ. Τσιμέντου με μέσο πάχος 15 εκ. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος ο πυθμένας της σκάφης και τα χείλη της πρέπει να καθαριστούν καλά και να βραχούν με νερό. Στα χείλη του σκυροδέματος που κόπηκαν πρέπει να εφαρμοστεί υδαρές διάλυμα τσιμέντου για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλιού με το νέο σκυρόδεμα.

Η επάνω επιφάνεια θα είναι επίπεδη και θα μορφωθεί με πήχη, που εδράζεται στο παλιό οδόστρωμα και στις δύο μεριές της τάφρου, έτσι ώστε να συμπέσουν οι επιφάνειες του παλιού με το νέο οδόστρωμα.

Δεν γίνεται δεκτή οποιαδήποτε υποχώρηση του οδοστρώματος που αποκαταστάθηκε, μέχρι την οριστική παραλαβή. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις τυχόν υποχωρήσεις που θα συμβούν (με άρση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του Αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των εργασιών για την ανακατασκευή των οδοστρωμάτων γίνεται για κάθε τύπο οδοστρώματος ξεχωριστά σε m^2 πραγματικής επιφάνειας και εκτελέστηκε χωρίς να αφαιρούνται τα εμβαδά των παρεμβαλλόμενων εμποδίων στην επιφάνεια αυτή όπως π.χ. καλύμματα φρεατίων, εφ' όσον το εμβαδόν καθενός εμποδίου είναι μικρότερο των δύο τετραγωνικών μέτρων και συμβατικά – ανεξαρτήτως πραγματικού πάχους – για την επιμέτρηση των καθαίρεσης πάχους 10 εκ.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνεται για την επιφάνεια που επιμετρήθηκε με τις αντίστοιχες τιμές μονάδας του Τιμολογίου αποκατάστασης των οδοστρωμάτων ήτοι ασφαλικής προεπάλειψης, κατασκευή ασφαλικής στρώσης βάσεως, ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας και καθαρής μεταφοράς ασφαλτομίγματος.

Για την εκτέλεση των εργασιών καθαίρεσης ο Ανάδοχος θα αποζημιώνεται ιδιαίτερος με την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου «Καθαίρεσεις οδοστρωμάτων και σκυροδεμάτων». Αυτή η τιμή και πληρωμή αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή από τον Ανάδοχο όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας για την πλήρη εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αντίστοιχη προηγούμενη παράγραφο. Σ' αυτήν περιλαμβάνεται και η κατασκευή της εκάστοτε προβλεπόμενης υπόβασης.

Το πλάτος οδοστρώματος που κόπηκε και ανακατασκευάστηκε και είναι μεγαλύτερο από 15 εκ. σε σχέση με αυτό που καθορίζει η μελέτη ή η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, δεν πληρώνεται στον Ανάδοχο, ο οποίος όμως είναι υποχρεωμένος να το κατασκευάσει με δικά του έξοδα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ7

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ Ή ΛΙΘΟΔΟΜΗΣ

1. Αντικείμενο

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στην καθαίρεση θεμελίων ή ανωδομών από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα που συναντιούνται κατά την εκτέλεση των έργων του υδρευτικού δικτύου.

2. Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας

Η καθαίρεση θα γίνεται είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια και με τον πιο κατάλληλο για κάθε περίπτωση τρόπο.

Η έκταση της καθαίρεσης θα καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία επί τόπου του έργου. Πρόσθετη καθαίρεση δεν θα πληρώνεται στον Ανάδοχο που είναι μάλιστα υποχρεωμένος να τη αποκαταστήσει με δικά του έξοδα. Η εργασία πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή για να μην διαταραχθεί το υπόλοιπο τμήμα του σκυροδέματος. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα κατά την εκτέλεση των εργασιών καθαίρεσης.

Τα προϊόντα που προέρχονται από την καθαίρεση των σκυροδεμάτων, θα απομακρύνονται αμέσως από την περιοχή όλων των έργων επειδή θεωρούνται ακατάλληλα για οποιαδήποτε εργασία επίχωσης.

Ο Ανάδοχος δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα για την έκρριψη και διάσθρωση των προϊόντων καθαίρεσης που θα γίνει σε θέσεις κατάλληλες που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία Επίβλεψης, επειδή η αμοιβή για την εργασία περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας της προσφοράς του «καθαίρεση σκυροδέματος ή λιθοδομής».

3. Επιμέτρηση – Πληρωμή

Η επιμέτρηση της εργασίας θα γίνεται σε m^3 οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος και λιθοδομής που καθαιρέθηκε. Καμία επιμέτρηση δεν πρόκειται να γίνει για πρόσθετες καθαιρέσεις πέραν αυτών που προσδιόρισε η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Η πληρωμή θα γίνεται για τον όγκο που επιμετρήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω, με την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου. Αυτή η τιμή και πληρωμή αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων κ.λ.π.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ8

ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ – ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ

1. Αντικείμενο

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στη φορτοεκφόρτωση σταλίας και μεταφορά των μη επαναχρησιμοποιούμενων προϊόντων εκσκαφών είτε για την απόθεση και διάστρωσή τους σε κατάλληλους χώρους που θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία είτε για την κατασκευή επιχώσεων σε άλλες θέσεις του έργου.

Επίσης περιλαμβάνεται και η φορτοεκφόρτωση, σταλίας και μεταφορά δανείων χωμάτων για την κατασκευή επιχώσεων.

2. Εργασίες που θα εκτελεσθούν

Οι φορτοεκφορτώσεις των προς μεταφορά προϊόντων εκσκαφής θα γίνονται είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια όταν τα μηχανικά μέσα δεν μπορούν να πλησιάσουν ή όταν η ποσότητα των υλικών δεν είναι μεγάλη για να δικαιολογήσει τη μετάβαση φορτωτικού μηχανήματος. Στην εργασία φορτοεκφόρτωσης περιλαμβάνεται και η σταλία του μεταφορικού μέσου, δεν περιλαμβάνεται όμως και η διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε χώρους και με τρόπο που εγκρίνονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, η δαπάνη της οποίας πληρώνεται ιδιαίτερος.

Τα προϊόντα που θα μεταφερθούν θα προέρχονται είτε από εκσκαφές που γίνονται για την κατασκευή των αγωγών ύδρευσης είτε από δανειοθαλάμους στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται τέτοιοι για το έργο. Σε όλες τις περιπτώσεις η απόσταση μεταφοράς θα λογίζεται με το συντομότερο δρόμο και θα καθορίζεται έγγραφα από την επιβλέπουσα Υπηρεσία η ακριβής θέση και απόσταση.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των προϊόντων εκσκαφής για τις εργασίες φορτοεκφόρτωσης και σταλίας καθώς και διάστρωσης θα γίνεται σε σωρούς ή στο αυτοκίνητο σε m^3 μεταφερόμενων υλικών. Η επιμέτρηση των μεταφερομένων προϊόντων εκσκαφής θα γίνεται βάσει των προηγούμενα υπολογισθέντων όγκων επί την αντίστοιχη απόσταση μεταφοράς σε κυβοχιλιόμετρα.

Η πληρωμή θα γίνεται με τις αντίστοιχες τιμές μονάδας του Τιμολογίου. Αυτές οι τιμές και πληρωμές αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων εφοδίων, υλικών και εργασίας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ9

ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΓΕΦΥΡΩΣΕΙΣ ΣΕ ΤΑΦΡΟΥΣ

1. Αντικείμενο
 - 1.1 Η διάνοιξη της τάφρου και η εκτέλεση των λοιπών εργασιών του δικτύου της μελέτης, εγκάρσια σε υφιστάμενους δρόμους πυκνής κυκλοφορίας οχημάτων και διέλευσης πεζών θα γίνουν με ιδιαίτερα γρήγορο ρυθμό, όπως θα καθορισθεί από τις αρμόδιες Αρχές, Δήμος, Τροχαία, κ.λ.π.). Με την επιδίωξη της ταχείας απόδοσης στην κυκλοφορία των δρόμων, εκτός από τα άλλα προστατευτικά μέτρα που θα ληφθούν σε όλο το μήκος της τάφρου όπου θα εγκατασταθούν αγωγοί ύδρευσης θα πραγματοποιηθούν, όπου απαιτείται, προσωρινές γεφυρώσεις που θα επιτρέπουν την κανονική κυκλοφορία των οχημάτων και πεζών ταυτόχρονα με την συμπλήρωση των εργασιών του δικτύου, μέχρι να αποκατασταθεί το οδόστρωμα.
 - 1.2 Οι προσωρινές γεφυρώσεις συνίστανται στην κατασκευή ξύλινων ή μεταλλικών πεζογεφυρών πλάτους τουλάχιστον ενός μέτρου και γεφυρών διέλευσης οχημάτων για όσο πλάτος απαιτείται. Οι πεζογέφυρες τοποθετούνται σε ορισμένα τμήματα από 30μ. μέχρι 100 μ., ανάλογα με την πυκνότητα οίκησης της περιοχής, ενώ οι γέφυρες οχημάτων μόνο εκεί που κρίνεται απαραίτητο και υποδεικνύεται από τις αρμόδιες Αρχές για την απρόσκοπτη κυκλοφορία των οχημάτων.
2. Προσωρινές πεζογέφυρες
 - 2.1 Οι πρόχειρες πεζογέφυρες θα αποτελούνται από χονδροσανίδες (μαδέρια) τοποθετημένα επιφανειακά σε επαφή, ώστε να δημιουργείται επίπεδη επιφάνεια πλάτους τουλάχιστο ενός (1) μέτρου και μήκους αρκετού για την ασφαλή στήριξη από τις δύο μεριές της τάφρου. Οποσδήποτε το μήκος των μαδεριών δεν είναι μικρότερο από 2,5 μ.
 - 2.2 Στις δύο άκρες οι χονδροσανίδες θα συνδέονται με εγκάρσια ξύλινα τεμάχια (μήκος κάθε τεμαχίου 1 μ.) στερεά, επάνω στα οποία θα εδράζονται και με τα οποία η όλη κατασκευή θα στηρίζεται αμετακίνητα σε στερεό έδαφος στις πλευρές της τάφρου.
 - 2.3 Πάνω στην επιφάνεια των χονδροσανίδων θα καρφωθούν ανά 0.5μ. περίπου αντιολισθητικές πήχεις οι οποίες θα χρησιμεύουν και για σύνδεση των τεμαχίων.
 - 2.4 Κατά μήκος των πλευρών της πεζογέφυρας θα τοποθετηθούν στηρίγματα ασφάλειας σε ύψος ενός (1) μέτρου περίπου αποτελούμενα είτε από τεμάχια σανίδων οριζόντια, τοποθετημένα και στερεωμένα στα άκρα τους σε κατάλληλους ορθοστάτες, είτε από σχοινιά που θα προσδεθούν καλά. Η τοποθέτηση των στηριγμάτων ασφάλειας θα γίνει προσεκτικά, ενώ η όλη κατασκευή θα είναι στιβαρή και θα παρέχει κάθε δυνατή ασφάλεια στους διερχόμενους.
 - 2.5 Η διάταξη της πεζογέφυρας, θα πρέπει να μπορεί να μετακινείται ώστε χωρίς αποσυναρμολόγηση να σηκώνεται και να ξανατοποθετείται και τελικά, μετά τις επιχώσεις, να μετακινείται για νέα χρησιμοποίηση σε άλλο ανοιγμένο τμήμα.
3. Προσωρινές γέφυρες για οχήματα
 - 3.1 Η πιο απλή κατασκευή της προσωρινής γεφύρωσης που θα περνάνε οχήματα συνίσταται στην χρησιμοποίηση σιδερένιων λαμαρινών ικανού πάχους, που τοποθετούνται στην τομή του δρόμου αμέσως μετά την εκσκαφή. Σ' αυτή την περίπτωση κάθε τεμάχιο χολυβοελάσματος (λαμαρίνα) πρέπει να είναι ορθογωνικής μορφής, πλευράς τουλάχιστο 2μΧ2μ και ελάχιστου πάχους 20 χλστ. για προβλεπόμενο μέγιστο πλάτος τάφρου ίσο με 1.30μ – 1,50μ. Τα σιδερένια τεμάχια θα φέρουν στις δύο μεριές κατάλληλες λαβές για την ανάρτηση και τις μετακινήσεις.

Οι πλευρές εγκάρσια στην τάφρο δε θα παρουσιάζουν ανωμαλίες ώστε να είναι δυνατή η παράθεση περισσότερων σιδερένιων τεμαχίων για την απόκτηση του επιθυμητού πλάτους της γέφυρας.

3.2 Από τον εργολάβο μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε κατάλληλος τρόπος κατασκευής της γεφύρωσης αλλά με προκατασκευασμένα στοιχεία, ισοδύναμης επιφάνειας και αντοχής, π.χ. με χρησιμοποίηση ξύλινων δοκών κ.λ.π.

3.3 Σε κάθε περίπτωση κατασκευής γεφύρωσης οχημάτων θα πρέπει να εξασφαλίζεται το πλάτος διέλευσης, η ομαλότητα και η αντοχή της επιφάνειας έδρασης και ο αποκλεισμός ολίσθησης και γενικά μετακίνησης κατά την χρησιμοποίηση κατασκευής. Επίσης θα πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να μην δημιουργηθούν τοπικές καταστροφές του οδοστρώματος. Πριν από την κατασκευή η Υπηρεσία επίβλεψης θα πρέπει να εγκρίνει τα σχέδια του εργολάβου και να καθορίσει τα φορτία διέλευσης από την προσωρινή γεφύρωση. Απόλυτη ευθύνη για την αντοχή της γεφύρωσης θα έχει ο εργολάβος που είναι υποχρεωμένος να μελετήσει την όλη κατασκευή.

4. Επιμετρήσεις και πληρωμές

4.1 Οι πεζογέφυρες πληρώνονται σε κυβικά μέτρα χρησιμοποιούμενης ξυλείας για την κατασκευή τους, με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

Οι ξύλινες γέφυρες οχημάτων επιμετρούνται και πληρώνονται επίσης σε κυβικά μέτρα χρησιμοποιούμενης ξυλείας σύμφωνα με το ίδιο άρθρο του τιμολογίου. Αν με ειδική εντολή της υπηρεσίας επίβλεψης θα κατασκευασθούν μεταλλικές γέφυρες οχημάτων ή με διάφορα άλλα υλικά εκτός του ξύλου, θα πληρωθούν με νέες τιμές μονάδων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Χ10
ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΣΤΥΛΩΝ

1. Αντικείμενο

- 1.1 Εκτός από τους αγωγούς κοινής ωφελείας θα συναντηθούν τυχόν άλλα εμπόδια όπως καλώδια της Δ.Ε.Η. , του Ο.Τ.Ε. κ.λ.π. τοποθετημένα ή όχι μέσα σε προστατευτικές σωληνώσεις. Επίσης θα απαιτηθούν πιθανόν αντιστηρίξεις σε στύλους (Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε. κ.λ.π.).
- 1.2 Η προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στα μέτρα προστασίας των παραπάνω σωληνώσεων και καλωδίων και όχι στην επιβάρυνση του έργου εξαιτίας καθυστερήσεων, η οποία καλύπτεται και συμπεριλαμβάνεται στην δαπάνη των κυρίων εργασιών, δηλαδή των χωματουργικών και της κατασκευής του αγωγού.

2. Τρόπος στήριξης και εργασίας

Για τις αντιστηρίξεις στύλων ξύλινων, μεταλλικών ή από σκυρόδεμα, όταν υπάρχει φόβος καταστροφής τους από γειτονικές εκσκαφές, θα χρησιμοποιηθούν γνωστές μέθοδοι και υλικά (ξύλεια, σύνδεσμοι κ.λ.π.), σε συνδυασμό με όσα αναφέρονται στην παράγραφο 6 της προδιαγραφής των εκσκαφών.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Οι αντιστηρίξεις στύλων επιμετρούνται σε τεμάχια και πληρώνονται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ1

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

1.- Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή διέπει όλες τις κατασκευές από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα του έργου, ανεξαρτήτως είδους ή διαστάσεων, τόσο από απόψεως ποιότητας σκυροδέματος όσο και από απόψεως τρόπου εκτελέσεως των εργασιών.

2.- Ισχύοντες κανονισμοί

Εκτός αν ορίζεται διαφορετικά κατωτέρα, ισχύουν:

α) Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και την Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (Ε.Κ.Ω.Σ.) (ΦΕΚ 1329 Β.6-11-2000) και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Ε.Α.Κ.) (ΦΕΚ 2184 Β.20.12.2000).

β) Το DIN1047 για συμπληρωματικά στοιχεία

γ) Το ΠΔ244/1980 «Περί κανονισμού τσιμέντων για έργα από σκυρόδεμα» (ΦΕΚ 69Α/283-1980) για το τσιμέντο.

δ) Οι Ελληνικοί Κανονισμοί ασφαλείας εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες (ΠΔ447/75 ΦΕΚ Α142/75) για τον τρόπο κατασκευής των κριωμάτων.

Επίσης στοιχείο της προδιαγραφής θα αποτελεί κάθε διόρθωση ή συμπλήρωση των ανωτέρω καθώς και κάθε Ελληνική Πρότυπος Τεχνική Προδιαγραφή ή Κανονισμός που θα δημοσιευτούν στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης μέχρι της ημερομηνίας δημοσίευσής του έργου.

3.- Κατηγορίες σκυροδέματος

Το σκυρόδεμα κατατάσσεται σε κατηγορίες βάσει της τάσεως θραύσεως δοκιμών αυτού παρασκευαζομένων σύμφωνα με τους οικείους κανονισμούς και θραυνομένων μετά 28 ημέρες από της παρασκευής τους. Δεδομένου ότι εκτός από την αντοχή απαραίτητο είναι να υπάρχει και η απαιτούμενη στεγανότητα, πρέπει να υπάρχει πάντοτε ανάλογα με την κατηγορία του σκυροδέματος, τουλάχιστον η κατωτέρω περιεκτικότητα σε τσιμέντο:

C12/15: 300 χλγ/μ³

C16/20: 350 χλγ/μ³

C20/25: 400 χλγ/μ³

4.- Υλικά σκυροδέματος

α) Τσιμέντο

Το τσιμέντο θα είναι συσκευασμένο σε σάκους καλά σφραγισμένους με σαφείς ενδείξεις της ποιότητας αυτού και της επωνυμίας ή σήματος του εργοστασίου παραγωγής, θα είναι προσφάτου εκκαμινεύσεως και θα προφυλάσσεται από την υγρασία με κατάλληλη αποθήκευση το τσιμέντο που περιέχει βώλους ή όγκους που δεν διαλύονται εύκολα με κατάλληλη επαφή με το χέρι, χαρακτηρίζεται ως ακατάλληλο και απορρίπτεται.

β) Αδρανή υλικά

Τα σκύρα θα προέρχονται από υγιή ασβεστολιθικά ή πυρίμαχα πετρώματα με μέγεθος κόκκων από 7 έως 30 χλστ. η δε άμμος με μέγεθος κόκκων που δεν θα υπερβαίνει τα 7 χλστ. και δεν θα περιέχει παιπάλη σε ποσοστό πάνω από 2% του βάρους. Τα αδρανή υλικά πρέπει να είναι καθαρά και να μην περιέχουν ξένες προσμίξεις επιβλαβείς για την σκλήρυνση, την αντοχή ή τους οπλισμούς (αργιλικές προσμίξεις, οργανικά χουμώδη υλικά, ανθρακούχα θειικά και θειούχα, τεμάχια οπτής άσβεστου κλπ.).

γ) Ύδωρ

Θα χρησιμοποιηθεί καθαρό πόσιμο ύδωρ.

5.- Εκτέλεση των εργασιών

Προκειμένου περί σκυροδέματος C16/20 τα αδρανή υλικά πρέπει να προσκομίζονται σε δύο κοκκομετρικές διαβαθμίσεις δηλ. κάτω από 7 χιλιοστά και άνω των 7 χιλιοστών. Για το σκυρόδεμα C20/25 τα αδρανή υλικά πρέπει να προσκομίζονται σε τρεις κοκκομετρικές διαβαθμίσεις δηλ. 0-3 χλστ., 3-7 χλστ., 3-30 χλστ., 7-0 χλστ., η δε κοκκομετρική καμπύλη της άμμου όσο και του όλου μίγματος βρίσκεται εντός της εξαιρετικής καλής περιοχής.

Για τις αναλογίες αναμείξεως του σκυροδέματος συντάσσεται με μέριμνα του αναδόχου από το εργαστήριο Δημοσίων Έργων μελέτη η οποία τηρείται με ακρίβεια εφόσον τα αδρανή παραμείνουν τα ίδια. Σε περίπτωση αλλαγής των αδρανών υλικών συντάσσεται νέα μελέτη.

Πάντως η ποσότητα του τσιμέντου δεν θα είναι μικρότερη από αυτήν που αναφέρεται στην παράγραφο 3.

Η ανάμιξη του σκυροδέματος γενικώς θα εκτελείται με μηχανικούς αναμκτήρες, η τροφοδοσία θα γίνεται με κατάλληλα μετρητικά μέσα και το προσωπικό θα είναι έμπειρο και εξασκημένο στην παραγωγή σκυροδέματος σταθεράς συνεκτικότητας.

Η ανάμιξη των αδρανών υλικών και του τσιμέντου θα γίνεται καταρχάς εν ξηρώ έως ότου το μίγμα γίνει ομοιόμορφο και ομοιογενές και κατόπιν θα ρίχνεται βαθμιαία το ύδωρ μέχρις ότου η μάζα γίνει ομοιόμορφη.

Η μεταφορά του σκυροδέματος από τη θέση αναμείξεως στη θέση διαστρώσεως θα γίνεται με μεγάλη προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί η διατήρηση της ομοιομορφίας του μίγματος.

Η διάστρωση του σκυροδέματος από τη θέση αναμείξεως στη θέση διαστρώσεως θα γίνεται με μεγάλη προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί η διατήρηση της ομοιομορφίας του μίγματος. Η διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει να γίνεται αμέσως μετά την παρασκευή του και συγκεκριμένα σε μεν περιπτώσεις ξηρού και θερμού καιρού προ της παρελεύσεως 1-2 ώρας ενώ σε περιπτώσεις υγρού και ψυχρού καιρού προ της παρελεύσεως 1 ώρα από της παρασκευής του.

Προ της ενάρξεως της διαστρώσεως οι ξυλότυποι πρέπει να καθαρίζονται επιμελώς και να διαβρέχονται. Με κανένα τρόπο δεν επιτρέπεται να προστίθεται ύδωρ κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.

Η συμπύκνωση του σκυροδέματος C16/20 και C20/25 θα γίνεται δια μηχανικών δονητών.

Για το C12/15 επιτρέπεται η χρήση χειροκίνητων μέσων συμπυκνώσεων.

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσεως των έργων από σκυρόδεμα C16/20 και C20/25 θα ελέγχεται απαραίτητα η αντοχή και η συνεκτικότητα αυτού.

Μπορεί επίσης η υπηρεσία να διατάξει δομική αντοχής κατασκευασμένου και σκληρηθέντος σκυροδέματος με προσεκτική αποκοπή καρότων. Οι δοκιμασίες πρέπει να επαναλαμβάνονται εφόσον μεταβάλλονται τα υλικά ή οι συνθήκες παρασκευής του σκυροδέματος ή και τα δύο.

Τα δοκίμια παίρνονται από το αρμόδιο Εργαστήριο Δ.Ε. παρουσία της Επιβλέψεως με μέριμνα και παρουσία του Αναδόχου ο οποίος είναι υπεύθυνος για την ορθή και αντιπροσωπευτική λήψη τους.

6.-Οπλισμός σκυροδεμάτων

Θα γίνει χρήση χάλυβος S500.

Ο χάλυβας προ της τοποθετήσεώς του θα καθαρίζεται από τυχόν ακαθαρσίες, χώματα, λίπη και χαλαρή σκωρία.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην τήρηση της προβλεπόμενης μορφής και ακριβούς θέσεως των οπλισμών καθώς και στην καλή σύνδεση με σύρμα των κυρίων οπλισμών με τον οπλισμό διανομή.

Ο άνω οπλισμός των πλακών και δοκών πρέπει να εξασφαλίζεται από βύθιση εντός του σκυροδέματος. Εφόσον παρίσταται ανάγκη μπορούν να χρησιμοποιηθούν μικροί κύβοι από σκυρόδεμα για την διατήρηση του οπλισμού στη θέση του κατά τη διάρκεια διαστρώσεως του σκυροδέματος.

Η δια σκυροδέματος επικάλυψη όλων των οπλισμών και των συνδετήρων πρέπει να είναι τουλάχιστον:

- Στις πλάκες 2.5 εκατοστά.
- Στα υπόλοιπα στοιχεία της κατασκευής 3.5 εκατοστά.
- Στα έργα υπό την επιφάνεια των υδάτων 4.0 εκατοστά.

Οι παραπάνω επικαλύψεις θα τηρούνται όπωςδήποτε αν δεν αναφέρονται στα σχέδια ακόμη μεγαλύτερες.

Επενδύσεις ή επιχρίσματα δεν λαμβάνονται υπόψη σαν επικάλυψη.

Προ της διαστρώσεως του σκυροδέματος ο οπλισμός πρέπει να ελέγχεται από την επίβλεψη και ο έλεγχος αυτός θα σημειώνεται με μέριμνα του αναδόχου στο ημερολόγιο.

Κατά τη διάρκεια της διαστρώσεως και συμπακνώσεως του σκυροδέματος ο οπλισμός πρέπει να συγκρατείται στην θέση του και να περιβάλλεται πυκνά από τη μάζα του σκυροδέματος.

Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διατάξει έλεγχο των σιδηρών οπλισμών, ο οποίος θα εκτελείται σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό έργων οπλισμένου σκυροδέματος.

Επίσης μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ομαλή εξωτερική επιφάνεια του σκυροδέματος, ιδιαιτέρως τη θέση ροής χυτού αγωγού. Επίσης απαγορεύεται η εδράσει του ξυλοτύπου άνω πλάκας πλαισίου αγωγού επί της κάτω πλάκας χωρίς παρεμβολή κατάλληλου σανιδώματος ώστε να αποφευχθεί η καταστροφή της επιφάνειας του σκυροδέματος, από την εδράσει και το κάρφωμα των ορθοστατών.

7.-Επιμετρήσεις - Πληρωμές

α) Τα σκυροδέματα

Επιμετρούνται σε πραγματικό όγκο (σε κυβικά μέτρα) με διάταξη χωριστής αναλυτικής επιμετρήσεως για κάθε τεχνικό έργο.

Τυχόν ποσότητες που κατασκευάστηκαν επί πλέον των σχεδίων της μελέτης χωρίς έγκριση της επιβλέψεως, καταγράφονται μεν στο βιβλίο καταμετρήσεως αφανών εργασιών, αλλά περικόπτονται στην επιμέτρηση και στην πιστοποίηση.

Στην τιμή του σκυροδέματος περιλαμβάνονται και οι ξυλότυποι με τα κάθε είδους υλικά και εργασίες, αποσυνθέσεως και πλήρους απομακρύνσεώς τους στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η σύνταξη και υποβολή επιμετρητικών σχεδίων στα οποία θα αναγράφονται οι επί μέρους διαστάσεις, τα υψόμετρα και τα απαραίτητα στοιχεία ακριβούς θέσεως του τεχνικού έργου. Τα επιμετρητικά αυτά σχέδια θα συνταχθούν στην κλίμακα αντίστοιχων σχεδίων της μελέτης και θα απεικονίζουν το έργο όπως κατασκευάστηκε.

β) Οπλισμός σκυροδεμάτων

Συντάσσεται σχέδιο αναπτυγμάτων του οπλισμού, όπου τοποθετήθηκε και σχετικός κατάλογος με τα ακριβή μήκη και διαμέτρους.

Ο οπλισμός επιμετράται σε βάρος (χλγρ) που προκύπτει από τους παραπάνω καταλόγους με βάση μήκη ανά διαμέτρους και αντίστοιχους συντελεστές βάσει ζυγίσεως αντιπροσωπευτικών δειγμάτων η βάσει των συντελεστών των κλασσικών εγχειριδίων σκυροδέματος κατά την κρίση της επιβλέψεως.

Στην τιμή του οπλισμού περιλαμβάνονται και δεν αποζημιώνονται ιδιαιτέρως οι κάθε φύσεως φθορές, το σύρμα προσδέσεως, όλες οι μικροεργασίες και τα μικρούλικά διατηρήσεως του οπλισμού στη σωστή θέση, διατηρήσεως της επικαλύψεως του οπλισμού (καβίλιες κλπ.) και γενικά όλες οι απαιτούμενες εργασίες και υλικά για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση του οπλισμού σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τα παραπάνω καθώς επίσης και η σύνταξη και υποβολή των επιμετρητικών σχεδίων.

Ποσότητες οπλισμού πέραν των προβλεπομένων από τα σχέδια της μελέτης που κατασκευάστηκαν χωρίς την έγκριση της Επίβλεψης καταγράφονται μεν στο βιβλίο καταμετρήσεως αφανών εργασιών αλλά περικόπτονται στην επιμέτρηση και στη πιστοποίηση.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ2

ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ-ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

1. Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται με την παρούσα αφορούν στην κατασκευή των ξυλότυπων και των ικριωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο.

2. Γενικά

Για τους ξυλότυπους και τα ικριώματα ισχύουν οι σχετικοί όροι του Β.Δ/τος της 18.2.54 (ΦΕΚ 160/Α/26.7.54), όπως αυτοί αναθεωρήθηκαν από τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 266/Β/9.5.85) και του Β.Δ/τος της 17.2.76 (ΦΕΚ 106/Α/19.4.76) “περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικαίς εργασίαις απασχολουμένων εργατών και τεχνικών”, σε συνδυασμό με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Οι ξυλότυποι και τα ικριώματα πρέπει να παρουσιάζουν την αναγκαία αντοχή για τις φορτίσεις στις οποίες θα υποβληθούν.

Πρέπει απαραίτητα να γίνεται έλεγχος και των κατασκευών που πάνω τους θα στηριχθούν οι ξυλότυποι, ιδιαίτερα όταν αυτοί στηρίζονται απευθείας στο έδαφος. Σ’ αυτήν την περίπτωση πρέπει να παρθούν κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή υποχωρήσεως των ξυλότυπων.

Η σύνθεση των ξυλότυπων πρέπει να είναι τέτοια που να μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα και ακίνδυνα, χωρίς κρούσεις και κραδασμούς.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να προβλέπονται διατάξεις σφηνών, κοχλίων, δοχείων άμμου κλπ.

Για να καθαρίζονται εύκολα οι ξυλότυποι, πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει να προβλέπονται οπές σε κατάλληλες θέσεις, όπως π.χ. στις βάσεις υποστυλωμάτων, στους πυθμένες δοκών κλπ.

Τα ικριώματα πρέπει να είναι ικανά να παραλαμβάνουν οριζόντιες δυνάμεις (άνεμος, κρούσεις). Για το σκοπό αυτό διατάσσονται κατάλληλοι διαγώνιοι σύνδεσμοι. Τα μήκη λυγισμού των υποστυλωμάτων θα μειώνονται με τη διάταξη συνδέσμων χιαστί σε κάθετες μεταξύ τους διευθύνσεις ή άλλων κατάλληλων διατάξεων.

Ο Ανάδοχος πριν αρχίσουν οι εργασίες διαστρώσεως, σκυροδεμάτων, θα ελέγχει τη διαμόρφωση, στερεότητα και ευστάθεια των ξυλότυπων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των έργων που έχουν μελετηθεί.

Τα υποστυλώματα των ικριωμάτων θα είναι ευθέα ξύλα, με μικρότερη πλευρά διατομής όχι μικρότερη από 7 εκ. Κατά την κατασκευή ξυλότυπων πλακών με πάχος μέχρι 18 εκ. επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υποστυλωμάτων που να αποτελούνται από δύο κομμάτια συνδεόμενα κατ’ επέκταση.

Ιδιαίτερη προσοχή επιβάλλεται για εκείνα τα τμήματα του έργου που κατά το χρόνο αφαίρεσης των ξυλότυπων φορτίζονται με ολόκληρο το φορτίο υπολογισμού τους ή με πρόσθετα φορτία, π.χ. όταν σ’ αυτά στηρίζονται ικριώματα υπερκείμενων κατασκευών.

Για καλές καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία μεγαλύτερη από +5 βαθμούς Κελσίου) και συνηθισμένες κατασκευές ισχύουν οι ακόλουθες προθεσμίες διατηρήσεως των ξυλότυπων:

ΤΥΠΟΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤ/ΕΥΗΣ	
	I	II
Πλευρικοί ξυλότυποι δοκών, πλακών, υποστυλωμάτων και τοιχιών	2 ημ.	3 ημ.
Ξυλότυποι πλακών και δοκών	5 ημ.	8 ημ.
Ξυλότυποι πλακών και δοκών ανοίγματος μεγαλύτερου των 5,00μ.	10 ημ.	16 ημ.
Υποστυλώματα ασφαλείας δοκών, πλαισίων και πλακών ανοίγματος μεγαλύτερου των 5,00μ.	28 ημ.	28 ημ.

Για φορείς ανοίγματος μεγαλύτερου από 10,00 μ. ή μεγάλων διαστάσεων, οι προθεσμίες του πίνακα πρέπει να παρατείνονται. Για κάθε (πέρα από τα 10) μέτρο ανοίγματος, η παράταση των προθεσμιών αυτών καθορίζεται ως εξής:

Για κατασκευές από κοινό τσιμέντο 1,25 μέρες και για κατασκευές από τσιμέντο υψηλής αντοχής 1 μέρα. Αυτά ισχύουν για ανοίγματα μέχρι 20 μ. Από εκεί και πέρα, οι προθεσμίες θα είναι σταθερές και ίσες με το διπλάσιο του πίνακα.

Πάντως οι ξυλότυποι θα αφαιρούνται έπειτα από εντολή του Επιβλέποντα.

Αν κατά τη διάρκεια της πήξεως συμβεί παγετός οι προθεσμίες διατηρήσεως των ξυλοτύπων θα παρατείνονται κατά το χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με εκείνο του παγετού.

Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται σταδιακά, χωρίς κρούσεις και δονήσεις.

3. Επιφάνεια και μόρφωση τύπων

Ειδικότερα προκειμένου περί εσωτερικών επιφανειών, μη επιχρισμένων ή μη επενδεδυμένων δια πλακιδίων, τμημάτων αγωγών και φρεατίων ή ορατών επιφανειών τεχνικών έργων, η εν επαφή προς το σκυρόδεμα επιφάνεια του ξυλοτύπου θα είναι ροκανισμένη, στοκαρισμένη και θα επαλείφεται δια γράσου ή ανάλογου υλικού προς ευχερέστερη αποκόλληση.

4. Κατηγορίες ξυλοτύπων

Οι ξυλότυποι οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την κατασκευή έργων εκ σκυροδέματος ταξινομούνται ως εξής:

α) Ξυλότυποι επιφανειών

Νοούνται ξυλότυποι επιπέδων τοιχωμάτων ή πλακών επικαλύψεως φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων, ξυλότυποι αγωγών ορθογωνικής διατομής (ευθυγράμμων ή σε καμπύλη) και ξυλότυποι εν γένει έργων από σκυρόδεμα, πλην των αναφερομένων στα κατωτέρω.

β) Λυόμενοι ξυλότυποι καμπύλων επιφανειών

Νοούνται λυόμενοι ξυλότυποι καμπύλων επιφανειών πάσης φύσεως, κυκλικής, ωοειδούς, σκουφοειδούς και γενικώς πάσης μορφής διατομής εκτός από αυτά που έχουν εξ ολοκλήρου επίπεδη επιφάνεια, και ξυλότυποι κυκλικής διατομής λαιμών φρεατίων.

Οι λυόμενοι ξυλότυποι είναι τυπικής μορφής, δηλαδή ξυλότυποι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές και οι οποίοι διαμορφώνονται με την προσαρμογή προκατασκευασμένων τεμαχίων ενισχυόμενοι στην ανάγκη με μεταλλικά ελάσματα και συνδεόμενοι με κοχλιωτούς ήλους με τρόπο ώστε οι ξυλότυποι να μη φθείρονται και να μη παραμορφώνονται κατά την τοποθέτηση και αφαίρεσή τους.

Οι παραμορφωμένοι ή φθαρμένοι, κατά την κρίση του Επιβλέποντος “λυόμενοι ξυλότυποι” θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο για να αχρηστευθούν ή επανακατασκευαστούν.

5. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των ξυλοτύπων, θα γίνεται για κάθε μια από τις κατηγορίες α ή β της παρ. 4 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, για τον πραγματικό αριθμό τετραγωνικών μέτρων επιφάνειας ξυλοτύπου που βρίσκεται σε επαφή με το σκυρόδεμα και έχουν μορφωθεί ικανοποιητικά και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

Η πληρωμή θα γίνεται για τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων που έχουν μετρηθεί όπως παραπάνω, με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας για κάθε κατηγορία ξυλοτύπων.

Οι σύμφωνα με τα ανωτέρω τιμές και πληρωμές αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων εργατικών χεριών, μηχανημάτων, υλικών, εφοδίων, εγκαταστάσεων και γενικότερα οποιασδήποτε απαιτούμενης εργασίας καθώς και την προμήθεια όλων γενικά των υλικών με τη μεταφορά τους στη θέση εγκατάστασης, φορτοεκφόρτωση, σταλία κλπ. για τη σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή πλήρη και έντεχνη εκτέλεση, τυχόν απαιτούμενες δοκιμές και ολοκλήρωση του περιγραφέντος έργου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ3

ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

1. Αντικείμενο

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά τον τρόπο χρησιμοποίησης στεγανωτικού μάζας στις κατασκευές από σκυρόδεμα.

Στεγανωτικό μάζας θα χρησιμοποιείται εκεί που προβλέπεται στα σχέδια ή συμπληρωματικά καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

2. Υλικό

Ο τύπος και η αναλογία πρόσμιξης του στεγανωτικού μάζας που θα χρησιμοποιηθεί θα καθορισθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία είτε με βάση τις οδηγίες του Προμηθευτή είτε, για την περίπτωση σοβαρών έργων, με βάση σχετική μελέτη που θα συνταχθεί από το Κεντρικό Εργαστήριο του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Στη σχετική μελέτη, εκτός από την αναλογία μίξης του στεγανωτικού με το σκυρόδεμα, πρέπει να εξετάζεται και η επίδραση του στεγανωτικού υλικού στις ιδιότητες του σκυροδέματος. Αποκλείεται η χρησιμοποίηση στεγανωτικών με δυσμενή επίδραση στον ερπυσμό και τη συστολή πήξης του σκυροδέματος.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνει κατά χιλιόγραμμα υλικού που χρησιμοποιήθηκε με τη συμβατική τιμή μονάδας του Τιμολογίου. Η τιμή και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή του στεγανωτικού μάζας καθώς και όλων των αναγκαίων εφοδίων, υλικών και εργασίας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ4

ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

1. Αντικείμενο

Θα επιχρισθούν εσωτερικά τα φρεάτια επισκέψεως στη ροή, στα πεζοδρόμια και πάνω από τα πεζοδρόμια σε ύψος 30 εκατ. Επίσης θα επιχρισθούν όλες οι εσωτερικές επιφάνειες των φρεατίων υδροσυλλογής.

2. Υλικά και εργασίες

Ως υλικά κατασκευής θα χρησιμοποιούνται τσιμέντο Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου και άμμος λεπτόκοκκος ποτάμια απαλλαγμένη γαιωδών ή οργανικών προσμίξεων που δεν υφίσταται τα αναγκαία κοσκινίσματα και σε περίπτωση υπάρξεως ξένων προσμίξεων θα πλένεται.

Η μέτρηση της άμμου πρέπει να γίνεται με κιβώτιο ορισμένου όγκου. Το τσιμέντο προστίθεται σε βάρος. Η ανάμειξη των υλικών και την κατασκευή των μειγμάτων πρέπει να γίνεται σε επίπεδες λαμαρίνες. Συνίσταται επίσης η χρήση ειδικών αναμικτήρων για την παρασκευή κονιαμάτων.

Η κατασκευή των επιχρισμάτων θα γίνει σε τρεις στρώσεις ως εξής:

Πρώτη στρώση (πιτσιλιστό) πάχος 6 χιλιοστών αναλογίας 600 χλγ.

Δεύτερη στρώση (λάσπωμα) πάχους 8 χιλιοστών αναλογίας 600 χλγ.

Τρίτη στρώση (πατητή) αναλογίας 900 χλγ. τσιμέντου ανά μ3.

Η στρώση αυτή εκτελείται σε δυο φάσεις. Κατά την πρώτη φάση (αστάρωμα) διαστρώνεται το κονίαμα σε λεπτό πάχος και ωθείται μέσα στους πόρους και των πολύ μικρών κοιλοτήτων της δευτέρας στρώσεως.

Το συνολικό πάχος του επιχρίσματος θα είναι 2 εκατοστά.

Προ της επιθέσεως οποιασδήποτε στρώσεως επιχρίσματος, πρέπει η επιφάνεια που θα επιχρισθεί να καθαρίζεται επιμελώς με καθαρό σάρωθρο ή εν ανάγκη με συρμάτινη ψήκτρα ούτως ώστε να αφαιρεθούν τα τυχόν πλεονάζοντα κονιάματα και κάθε ρύπος και να διαβρέχεται με άφθονο καθαρό νερό και εν συνεχεία με γαλάκτωμα τσιμέντου (αριάνι).

Ιδιαίτερα μέριμνα πρέπει να ληφθεί στην επίθεση και σκλήρυνση της 1ης στρώσεως (πιτσιλιστό) η οποία πρέπει να σκληρυνθεί επαρκώς (τουλάχιστον επί 3 ώρες) για να πραγματοποιηθεί επαρκής πρόσφυση του όλου επιχρίσματος με την προς επίχριση επιφάνεια. Στα επιχρίσματα πρέπει να γίνεται στρογγύλευση με κατάλληλα εργαλεία.

Μετά το πέρας των επιχρισμάτων θα καθαρίζεται καλά η κατασκευή και θα απομακρύνονται τα άχρηστα υλικά.

3. Επιμέτρηση - πληρωμή

Η επιμέτρηση των επιχρισμάτων γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφάνειας.

Στην τιμή των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται η αξία υλικών, των βοηθητικών μέσων και όλων των εργασιών για την έκταση της κατασκευής σύμφωνα με τα παραπάνω.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Σ5

ΑΠΛΕΣ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. Γενικά

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά την κατασκευή χυτοσιδηρών εσχάρων και χυτοσιδηρών βαθμίδων, καλυμμάτων φρεατίων των δικτύων υπονόμων και γενικά απλών χυτοσιδηρών τεμαχίων, τα οποία απαιτούν ανάλογη με τα παραπάνω κατεργασία.

2. Ποιότητα χυτοσιδήρου

Ο χυτοσίδηρος θα είναι άριστης ποιότητας. Η τομή της θραύσης του θα είναι χρώματος φαιού, λεπτόκοκκη, πυκνή και ομοιόμορφη. Η χύτευσή του θα έχει γίνει επιμέλεια και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσαλίδες ή άλλα ελαττώματα. Θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα μαλακός και ανθεκτικός, να είναι εύκολα κατεργάσιμος με λίμα ή κόπτη και να τρυπιέται εύκολα. Η σκληρότητα του δεν πρέπει να ξεπερνάει τις 210 μονάδες BRINELL.

Η ποιότητα του χυτοσιδήρου θα ελέγχεται με τις δοκιμές που καθορίζονται στη συνέχεια της Τεχνικής Προδιαγραφής. Για κάθε είδος δοκιμής θα παίρνονται τουλάχιστον 3 δοκίμια κατά χύτευση.

Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των δοκιμών δεν πρέπει να είναι μικρότερος από την ελάχιστη τιμή που κάθε φορά ορίζεται. Επιπλέον, κάθε μία δοκιμή δεν πρέπει να δίνει τιμή μικρότερη του 90% της ελάχιστης τιμής που έχει οριστεί. Με τους παραπάνω όρους και εφόσον ικανοποιούνται και οι υπόλοιποι όροι της Τεχνικής Προδιαγραφής αυτής, θα γίνεται η παραλαβή όλων των προϊόντων χύτευσης.

Πάντως, ο χυτοσίδηρος που θα χρησιμοποιηθεί, θα ικανοποιεί όλους τους όρους του DIN 1000.

Σε αντίθετη περίπτωση, όλα τα προϊόντα της αντίστοιχης χύτευσης θα απορρίπτονται χωρίς άλλη εξέταση.

3. Σήμα εργοστασίου

Κάθε κάλυμμα ή εσχάρα καθώς και κάθε πλαίσιό τους θα έχουν γραμμένα, σε μέρος που να φαίνεται και μετά την τοποθέτησή τους στην προβλεπόμενη θέση τους, σε εσοχή, με στοιχεία ανάγλυφα που η πάνω επιφάνειά τους να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την πάνω επιφάνεια του καλύμματος της εσχάρας ή του πλαισίου, το σήμα ή το όνομα του εργοστασίου κατασκευής και το έτος και το μήνα χύτευσης.

4. Παρακολούθηση της κατασκευής

Ο εργοδότης έχει δικαίωμα να παρακολουθεί με αντιπρόσωπό του την κατασκευή των ειδών αυτών και να ελέγχει τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή. Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να επιτρέπει και να διευκολύνει την παρακολούθηση αυτή.

Ο Ανάδοχος οφείλει να ειδοποιεί έγγραφα τον Εργοδότη, 2 ημέρες τουλάχιστον πριν από κάθε τμηματική χύτευση για να μπορέσει να παρακολουθήσει την κατασκευή και να πάρει δοκίμια. Το δικαίωμα αυτό του εργοδότη είτε ασκείται είτε όχι, δεν μειώνει καθόλου την ευθύνη του Αναδόχου για την ποιότητα του υλικού και την αξιοπιστία της κατασκευής.

5. Διαστάσεις των τεμαχίων

Οι διαστάσεις των τεμαχίων θα είναι εκείνες ακριβώς που ορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ή σε άλλα που έχει εγκρίνει και υιοθετήσει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

6. Εδράσεις καλυμμάτων και εσχάρων

Η επιφάνεια έδρασης των εσχάρων και καλυμμάτων πάνω στα πλαίσιά τους θα είναι απόλυτα επίπεδες, ώστε να εξασφαλίζεται έδραση πάνω σε ολόκληρη την επιφάνεια αυτή, χωρίς να ταλαντεύεται το κάλυμμα ή η εσχάρα. Ο έλεγχος θα γίνεται για κάθε τεμάχιο χωριστά. Κάθε ελαττωματικό τεμάχιο ως προς την έδραση θα απορρίπτεται σε βάρος του Αναδόχου.

7. Παραλαβή της προμήθειας

Ο Εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα παραλαβής της προμήθειας από επιτροπή αντιπροσώπων του, παρουσία και αντιπροσώπου του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει τα απαραίτητα μέσα, καθώς και κάθε πληροφορία και ευκολία για την εξέταση και τον έλεγχο της προμήθειας που παραδίδεται.

Για την προσωρινή και τμηματική παραλαβή θα παίρνονται υπόψη τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών στα δοκίμια της αντίστοιχης χύτευσης και τα είδη που παραδίδονται θα εξετάζονται επιφανειακά.

Η οριστική παραλαβή θα γίνει αφού παραδοθεί ολόκληρη η προμήθεια και το νωρίτερο δύο μήνες μετά την τελευταία παράδοση, έτσι ώστε να είναι δυνατό, μέσα στο διάστημα αυτό, να εξακριβωθεί η τυχόν ύπαρξη κρυφών ελαττωμάτων.

Σε περίπτωση απόρριψης μιας ποσότητας ειδών της προμήθειας, ο Ανάδοχος οφείλει να τα αντικαταστήσει μέσα σ' ένα μήνα. Αν η αντικατάσταση δεν γίνει στην προθεσμία αυτή, ο εργοδότης αγοράζει ο ίδιος τον αντίστοιχο αριθμό τεμαχίων κατά είδος σε βάρος του Αναδόχου.

8. Επιμέτρηση και πληρωμή

Οι χυτοσιδηρές κατασκευές θα επιμετρούνται σε βάρος (χγρ.) τεμαχίων που έχουν τοποθετηθεί στο έργο, εφ' όσον οι διαστάσεις τους δεν ξεπερνούν τις εγκεκριμένες και αφού συνταχθεί πρωτόκολλο ζυγίσματος. Αν οι διαστάσεις των χυτοσιδηρών τεμαχίων είναι μεγαλύτερες από εκείνες που προβλέπονται στα σχέδια ή ορίζονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, τότε, εφόσον αυτό δεν εμποδίζει τη λειτουργία του έργου για το οποίο προορίζονται γίνονται δεκτές αλλά αμείβεται μόνο το βάρος που αντιστοιχεί στις κανονικές και εγκεκριμένες διαστάσεις των υπόψη τεμαχίων.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνεται για τον αριθμό των χιλιογράμμων που επιμετρήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας για κάθε κατηγορία που περιλαμβάνεται στο συμβατικό Τιμολόγιο (δηλ. "χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων" κ.α.) Η παραπάνω τιμή και πληρωμή αποτελούν την πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την σύμφωνα με τα παραπάνω πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των κατασκευών αυτών, μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εφοδίων και μικροϋλικών σύνδεσης και τοποθέτησης των χυτοσιδηρών αντικειμένων και εργασίας καθώς και της αξίας των διαφόρων εργαστηριακών δοκιμών.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α1

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ (HDPE), ΠΙΕΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 10 atm.

1 Γενικά

Οι αγωγοί πολυαιθυλενίου (PE), που θα κατασκευασθούν, θα αντέχουν σε πιέσεις λειτουργίας με νερό μέχρι τα 10 bar (PN 10).

Σαν ελάχιστη απαίτηση σε αντοχή στην εσωτερική πίεση και στο χρόνο είναι: 50 χρόνια ζωής στους 20°C.

(5 Mpa X 1,6 = 8 MPA τάση (σ) στα τοιχώματα του αγωγού).

Ο καθορισμός των διαστάσεων θα γίνει με βάση την κατηγορία SDR11-S5.

2. Πρώτη Ύλη

2.1. Ιδιότητες πρώτης ύλης

Η πρώτη ύλη, που θα χρησιμοποιηθεί, θα είναι κατάλληλη για την κατασκευή σωλήνων πολυαιθυλενίου HDPE τρίτης γενιάς διανομής πόσιμου νερού και σύμφωνα με αυτά που ορίζονται στο DIN 8075.

Η ονομαστική πυκνότητα της πρώτης ύλης, μετρημένη σε θερμοκρασία 23°C θα είναι: 0,94 έως 0,952 gr/cm³.

Με τον όρο ονομαστική πυκνότητα εννοείται η πυκνότητα της πρώτης ύλης, μετά την προσθήκη των κατάλληλων πρόσθετων, όπως προβλέπεται από το DIN 8075.

Ο δείκτης ροής (Melt flow index) της πρώτης ύλης, μετρημένος σύμφωνα με το DIN 53375 θα είναι MFI 190/5 = 0,4 έως 1,0 gr/10 min.

Η επιτρεπόμενη τάση τοιχώματος (σ) της πρώτης ύλης θα είναι μεγαλύτερη από 5 Mpa.

2.2. Πιστοποιητικό πρώτης ύλης

Με την υπογραφή της σύμβασης και πριν την ανάθεση κατασκευής των σωλήνων θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, πρωτότυπο πιστοποιητικό, καθώς και η επίσημη μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα του κατασκευαστή της πρώτης ύλης, στο οποίο θα φαίνεται η σύνθεσή της, η ονομαστική της πυκνότητα, ο δείκτης ροής (melt flow index), η τάση εφελκυσμού στο όριο διαρροής, η τάση θραύσης και οι αντίστοιχες επιμηκύνσεις, καθώς και η τάση (σ).

Επίσης, θα προσκομίζεται πρωτότυπο πιστοποιητικό καταλληλότητας του υλικού για πόσιμο νερό από έγκυρο Οργανισμό, καθώς και επίσημη μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε πέντε (5) εργάσιμες ημέρες από την υποβολή, θα δώσει έγγραφη αποδοχή ή τεκμηριωμένη απόρριψη της πρώτης ύλης, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των σωλήνων.

3. Σωλήνες

3.1. Χαρακτηριστικά σωλήνων

Οι σωλήνες θα είναι ΜΠΑΕ χρώματος και θα κατασκευασθούν, όσον αφορά στις διαστάσεις, κατά DIN 8074. Οι έλεγχοι θα γίνουν κατά DIN 8075.

3.2. Έλεγχοι και δοκιμές σωλήνων

Στους παραγόμενους σωλήνες θα γίνουν όλοι οι έλεγχοι και οι δοκιμές, που προβλέπονται από το DIN 8075, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα παρακολουθήσει την παραγωγή των σωλήνων και τους εργαστηριακούς ελέγχους, είτε με το δικό της προσωπικό, είτε αναθέτοντας την εργασία αυτή σε κατάλληλο συνεργάτη της.

Ο Ανάδοχος οφείλει να ειδοποιήσει, με έγγραφό του, την Διευθύνουσα Υπηρεσία για την ημερομηνία έναρξης παραγωγής των σωλήνων, τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες νωρίτερα.

Έλεγχος διαστάσεων και ανοχών.

α) Θα εξεταστούν τα άκρα, οι τομές των οποίων πρέπει να είναι κάθετες στο σωλήνα.

β) Θα ελέγχεται οπτικά στο φως όλη η παραγόμενη ποσότητα σωλήνων. Οι σωλήνες πρέπει να είναι ελεύθεροι φυσαλίδων, κενών ή ανομοιογενών. Το χρώμα τους πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το μήκος. Επίσης η επιφάνεια των σωλήνων πρέπει να είναι λεία εσωτερικά και εξωτερικά, χωρίς αυλακώσεις και εσοχές ή εξοχές.

γ) Θα ελεγχθούν οι διαστάσεις και οι επιτρεπόμενες ανοχές, που προβλέπεται από το DIN 8074, με βάση τον τρόπο, που καθορίζεται στο DIN 8074.

Τέτοιοι έλεγχοι (μακροσκοπικοί και έλεγχοι διαστάσεων) θα γίνονται κάθε φορά που υπάρχει ένδειξη ή υποψία απόκλισης. Το αποτέλεσμα κάθε ελέγχου θα καταγράφεται σε ειδικό έντυπο και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο παραγωγής και τον εκπρόσωπο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, εφόσον είναι παρών. Παραχθέντες σωλήνες, που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τα προβλεπόμενα στο DIN 8074, θα απορρίπτονται.

Θα ελέγχεται, επίσης, και η ovalite των σωλήνων, με τους εξής περιορισμούς:

- Για σωλήνες σε κουλούρα $\text{Max } D = 1.06 \cdot D_{\text{or}}$
- Για σωλήνες ευθύγραμμους $\text{MAX } D = 1.02 \cdot D_{\text{or}}$

όπου D_{or} = ονομαστική διάμετρος

Δοκιμές Αντοχής

Στη συνέχεια, για τον έλεγχο αντοχής του σωλήνα θα γίνουν οι προβλεπόμενες δοκιμές από το DIN 8075, δηλαδή έλεγχος αντοχής σε εσωτερική πίεση και έλεγχος μεταβολής κατά τη θερμική επεξεργασία, καθώς και ο έλεγχος δοκιμίων σε εφελκυσμό μέχρι θραύση, όπως περιγράφεται πιο κάτω.

Σε περίπτωση αποτυχίας κάποιων από τους παραπάνω ελέγχους, θα απορρίπτεται όλη η, μέχρι εκείνη τη στιγμή, παραχθείσα ποσότητα σωλήνων της ίδιας διαμέτρου με αυτή ή αυτές, των οποίων το δοκίμιο απέτυχε.

Τα δοκίμια, που θα υποστούν τους δύο ελέγχους, που προβλέπονται από το DIN 8075, θα έχουν πιο πριν υποστεί squeeze-off και rerounding, όπως περιγράφεται παρακάτω στην παράγραφο 3.2.3.

Οι έλεγχοι αυτοί θα γίνουν μια φορά για κάθε διάμετρο και κάθε μηχανή παραγωγής.

Σε περιπτώσεις, που έχουμε σταμάτημα και εκ νέου ξεκίνημα κάποιας μηχανής θα γίνεται επανάληψη των ελέγχων για τον παραγόμενο σωλήνα της συγκεκριμένης μηχανής.

Σε περίπτωση που, η παραγωγή του σωλήνα σε κάποια μηχανή συνεχιστεί πέραν των 170 ωρών, οι έλεγχοι θα επαναλαμβάνονται με τη συμπλήρωση κάθε 170 ωρών συνεχούς παραγωγής.

Σε περίπτωση που διαπιστώνεται αξιόλογη απόκλιση μεταξύ διαδοχικών δοκιμών σε εφελκυσμό (περιγράφεται παρακάτω), οι έλεγχοι αυτοί επαναλαμβάνονται για τη συγκεκριμένη μηχανή και διάμετρο, που διαπιστώθηκε η απόκλιση.

3.2.3. Δοκιμή squeeze-off

Οι υπό προμήθεια σωλήνες πρέπει να είναι κατάλληλοι για την εφαρμογή της τεχνικής του squeeze-off. Η δοκιμή θα ακολουθήσει τις παρακάτω διαδικασίες:

Μηχάνημα

Το μηχάνημα, που θα χρησιμοποιηθεί, θα είναι σύμφωνο με τα διεθνή standards και οπωσδήποτε θα εξασφαλίζει τη σύσφιξη στο κέντρο του δοκιμίου.

Δοκίμιο

Το δοκίμιο θα έχει ελάχιστο ελεύθερο μήκος οκτώ (8) φορές την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα.

Διαδικασία

Ο σωλήνας θα τοποθετηθεί σε χώρο με θερμοκρασία 0 έως +5°C για μια ελάχιστη περίοδο δέκα (10) ωρών. Σε χρονικό διάστημα 10 λεπτών και, ενώ το δοκίμιο θα βρίσκεται σε θερμοκρασία 0 έως +5°C θα συσφιχθεί στο κέντρο του δοκιμίου με το ειδικό μηχάνημα squeeze-off. Το δοκίμιο θα παραμείνει σε αυτή την κατάσταση για 60 λεπτά, κατόπιν θα επαναφερθεί στην αρχική του κατάσταση με τη βοήθεια ειδικού εργαλείου re-rounder για 30 λεπτά. Στη συνέχεια, το δοκίμιο θα ελεγχθεί κατά DIN 8075, σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.2.

3.2.4. Δοκιμή σε εφελκυσμό μέχρι θραύση

Η δοκιμή αυτή αποσκοπεί στην επιβεβαίωση της ομοιογένειας της παραγωγής και θα επαναλαμβάνεται κάθε φορά, που συμπληρώθηκαν (24) ώρες παραγωγής.

Ο αριθμός των δοκιμών του κάθε ελέγχου θα είναι:

- 3 για το σωλήνα Φ32
- 5 για μεγαλύτερες διαμέτρους

Οι διαστάσεις των δοκιμών θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Φ. ΣΩΛΗΝΑ	ΜΗΚΟΣ A (mm)	ΠΛΑΤΟΣ B (MM)	Φ. ΟΠΗΣ(D)
32	160		
63	160	20	10
90	160	20	10
110	160	20	10
125	160	30	15
160	160	30	15
225	160	30	15

Τα δοκίμια θα κοπούν έτσι ώστε να υπάρχει κανονική κατανομή της θέσης τους στην περιφέρεια του σωλήνα.

Πριν τον έλεγχο θα παραμείνουν 1 ώρα σε μάνιο 18-22°C, ο δε έλεγχος θα γίνει αμέσως μετά το μάνιο.

Η ταχύτητα, κατά τον έλεγχο, θα είναι 25 mm/sec.

Θα περιγράφεται η τάση θραύσης και η επιμήκυνση κατά τη θραύση.

Στην συνέχεια, θα γίνεται αξιολόγηση, για να διαπιστωθεί αν υπάρχει αξιολογή απόκλιση από τα δεδομένα των δοκιμών, που κόπηκαν μαζί με τα δοκίμια, που υπέστησαν κατά τους DIN 8075 ελέγχους αντοχής, για να διαπιστωθεί αν απαιτείται ή όχι η επανάληψη των ελέγχων αυτών (αντοχή σε εσωτερική πίεση-μεταβολή από θερμική επεξεργασία).

Το μέγεθος της απόκλισης, που χαρακτηρίζεται αξιολογή, θα συμφωνηθεί μεταξύ των εκπροσώπων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και του Αναδόχου.

3.2.5. Μέτρηση MFI

Μια φορά για κάθε μηχανή παραγωγής και για κάθε νέο ξεκίνημα της μηχανής, θα μετρηθεί το MFI του παραγόμενου σωλήνα. Το MFI 190/5 των σωλήνων δεν πρέπει να έχει απόκλιση μεγαλύτερη από 0,2 gr/10min από το αντίστοιχο MFI 190/5 της πρώτης ύλης.

3.2.6. Προσβασιμότητα

Ο Ανάδοχος οφείλει να έχει εξασφαλίσει, για τους ελεγκτές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ελεύθερη πρόσβαση στους χώρους παραγωγής και αποθήκευσης των σωλήνων και διευκόλυνση για τη διενέργεια των μετρήσεων και των δοκιμών, που αναφέρονται πιο κάτω.

3.2.7. Μέτρηση τραχύτητας

Ο έλεγχος της τραχύτητας στην εσωτερική επιφάνεια θα γίνεται ανά 4ωρο σε κάθε μηχανή παραγωγής σε κάθε νέο ξεκίνημα της μηχανής και επιπλέον, όταν κρίνεται απαραίτητος, μετά από μακροσκοπικό έλεγχο κατά τη διάρκεια παραγωγής.

Η τραχύτητα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0,05 χλστ. και θα μετράται κάθετα στον διαμήκη άξονα του αγωγού.

Σε περίπτωση απόκλισης μεγαλύτερης του 50% προς τα πάνω, δηλαδή εάν η τραχύτητα βρεθεί μεγαλύτερη του 0,075 χλστ., η παραχθείσα ποσότητα, μετά την τελευταία σωστή μέτρηση, θα απορρίπτεται.

4. Εργαστήριο Ελέγχων

Όλοι οι παραπάνω έλεγχοι θα γίνουν σε εργαστήριο κοινής αποδοχής, παρουσία των εκπροσώπων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Τα έξοδα των ελέγχων βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα είναι ενσωματωμένα στις τιμές προσφοράς των σωλήνων. Τα αποτελέσματα των ελέγχων θα υποβληθούν στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, σε κατάλληλο πιστοποιητικό κατά DIN 50049.

Πέραν των πιστοποιητικών, που θα εκδοθούν και θα καλύπτουν όλους τους ελέγχους, που αναφέρονται και θα γίνουν στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, θα δοθούν και όλες οι μετρήσεις, που θα καταγράφονται στη διάρκεια των ελέγχων.

Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των όρων της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής και εκείνων των Προδιαγραφών DIN, ισχύουν οι όροι που προβλέπουν αυστηρότερους ελέγχους και παρέχουν υψηλότερο βαθμό ασφαλείας.

5. Μήκη σωλήνων

Τα μήκη των ευθύγραμμων σωλήνων θα είναι 100 μ. για τους σωλήνες σε ρολό και έως 12 μ. για ευθύγραμμους σωλήνες Φ125 και άνω. Ειδικά για το ρολό, το μήκος μπορεί να είναι και μεγαλύτερο.

6. Συσκευασία σωλήνων

Οι σωλήνες, κατά τη μεταφορά, τοποθέτηση και αποθήκευση, θα είναι ταπωμένοι με τάπες αρσενικές από LDPE και θα είναι συσκευασμένοι (1μ. X 1μ. X το μήκος), κατά τέτοιο τρόπο, που να μπορούν να αποθηκεύονται καθ' ύψος. Στην περίπτωση που οι αγωγοί βρίσκονται σε

κουλούρες, τότε η εσωτερική διάμετρος θα ισούται με την ονομαστική διάμετρο επί (20) φορές.

7. Σήμανση σωλήνων

Οι σωλήνες θα φέρουν δύο (2) σειρές σήμανσης, χρώματος λευκού αντιδιαμετρικά τυπωμένος και ανά μέτρο μήκους σωλήνα, που θα έχουν την εξής μορφή:

ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ HDPE/ Φ 75 X 4,5 PN 10 XXXX=YYYY

ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ MDPE/ Φ 75 X 4,5 PN 10 XXXX=YYYY

όπου:

- | | |
|-------------|---|
| *HDPE | =πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας |
| *Φ 75 X 4,5 | =εξωτερική διάμετρος X πάχος τοιχώματος |
| *PN 10 | =ονομαστική πίεση |
| *XXXX | =όνομα κατασκευαστή |
| *YYYY | =χρόνος παραγωγής από τη μία πλευρά και αύξων αριθμός μήκους σωλήνα από την αντιδιαμετρική. |

8. Εξαρτήματα Πολυαιθυλενίου

Τα εξαρτήματα, που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι από πολυαιθυλένιο (PE) χρώματος μαύρου, θα είναι κατάλληλα για σύστημα συγκόλλησης με ηλεκτρομούφα και συνεργάσιμα με σωλήνα PE.

Οι διαστάσεις, το πάχος τοιχώματος και οι ανοχές των εξαρτημάτων θα είναι τέτοιες, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεργασιμότητα με τους σωλήνες, η καλή ποιότητα της συγκόλλησης, καθώς και η τήρηση αντοχής μετά την συγκόλληση.

Στις προσφορές θα αναφέρονται, σαφώς, ο τύπος, η κατασκευάστρια εταιρεία, οι διαστάσεις και οι ανοχές των εξαρτημάτων και θα γίνεται παραπομπή στους καταλόγους, που θα είναι συνημμένοι στην προσφορά.

Τα εξαρτήματα, κατά την παράδοσή της, θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών και ελέγχων και θα καλύπτουν τα εξής:

- Ονομαστική πυκνότητα της πρώτης ύλης
- Ονομαστική πυκνότητα υλικού, που πάρθηκε από έτοιμο εξάρτημα
- Μέτρηση δείκτη ροής πρώτης ύλης
- Σύνθεση πρώτης ύλης
- Αντοχή σε εσωτερική πίεση (τεστ 170 ωρών)
- Μεταβολές μετά από θερμική επεξεργασία
- Μέτρηση διαστάσεων και ανοχών

Όλα τα παραπάνω πιστοποιητικά θα προέρχονται από δοκιμές, που έγιναν σε δοκίμια της συγκεκριμένης παρτίδας παραγωγής των εξαρτημάτων, που θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, για όλους τους παραπάνω ελέγχους, διατηρεί το δικαίωμα να επαναλάβει τους ελέγχους σε εργαστήριο της αρεσκείας της.

Επίσης, θα δοθεί πιστοποιητικό αντοχής σε εσωτερική πίεση (10.000 ωρών), που θα προέρχεται από δοκίμια της ίδιας σχεδίασης και διαδικασίας παραγωγής με αυτά που θα παραδοθούν στην Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Στις προσφορές θα αναφέρονται οι προδιαγραφές, των οποίων οι απαιτήσεις πληρούν τα συγκεκριμένα εξαρτήματα, έστω και αν οι προδιαγραφές αυτές βρίσκονται σε φάση προσχεδίου και θα επισυνάπτονται με την προσφορά.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να κάνει δειγματοληπτικό έλεγχο των εξαρτημάτων στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή ή σε εργαστήριο κοινής αποδοχής.

Ειδικά, για τις σέλλες γίνονται αποδεκτές μόνο αυτές, οι οποίες περιβάλλουν τον αγωγό και θα φέρουν ηλεκτρική αντίσταση σε όλη της εσωτερική περίμετρό τους.

9. Διαδικασία σύνδεσης εξαρτημάτων PE και χυτοσιδηρών τεμαχίων

Η μηχανική σύνδεση επιτυγχάνεται με τη βοήθεια λαιμών από PE και χυτοσιδηρών φλαντζών, με την παρεμβολή παρεμβύσματος από EPDM ή λάστιχο και την αξονική συγκράτηση με τη βοήθεια κοχλίων.

10. Διαδικασία συγκόλλησης αγωγών PE

10.1 Περιγραφή Εργασίας Συγκόλλησης

Τα εξαρτήματα του πολυαιθυλενίου, πριν τη διαδικασία συγκόλλησης, δεν πρέπει να εκτίθενται στην ηλιακή ακτινοβολία και η θερμοκρασία τους να μην υπερβαίνει τους 35°C. Γενικότερα, για να έχουμε σαν αποτέλεσμα μια καλή συγκόλληση, πρέπει ο Ανάδοχος να δώσει μεγάλη προσοχή στα πιο κάτω σημεία:

- Η θερμοκρασία της επιφάνειας του αγωγού και των εξαρτημάτων να βρίσκεται μεταξύ 0°C έως 35°C και μόνο τότε να πραγματοποιούμε συγκολλήσεις PE με PE.
- Το κόψιμο στα άκρα του αγωγού να είναι πάντα κάθετα προς τον διαμήκη άξονά του και να έχουμε μια λοξοτόμηση της τάξης των 50 προς τα έξω.
- Να καθαρίζουμε με ένα στεγνό και καθαρό πανί τις, προς συγκόλληση, επιφάνειες.
- Να ξύνουμε προσεκτικά όλη την επιφάνεια του αγωγού, πάνω στην οποία θα συγκολληθούν τα εξαρτήματα σε μήκος λίγο μεγαλύτερο από το μήκος της ηλεκτρομούφας.
- Για σύνδεση σέλλας παροχής ή σέλλας επισκευής, το μήκος του αγωγού, που ξύνουμε, είναι λίγο μεγαλύτερο από το πλάτος της σέλλας, συνήθως κατά 150 χλστ.
- Πρέπει να χρησιμοποιούμε πάντοτε εργαλείο ξυσίματος και όχι μαχαίρι. Το ξύσιμο γίνεται με παράλληλες κινήσεις προς τον άξονα του αγωγού και πάντα χωρίς διακοπή.
- Πρώτα να ελέγχουμε το εσωτερικό των εξαρτημάτων να είναι καθαρό και να καθαρίζουμε την ξυσμένη επιφάνεια του αγωγού, χρησιμοποιώντας εξατμιζόμενο διαλύτη (τριχλωροαιθυλένιο) και καθαρό χαρτί.
- Τοποθετούμε κάποιο εργαλείο σταθεροποίησης (clamp), ικανό να ευθυγραμμίζει τα άκρα του αγωγού, κατά τη συγκόλληση και να κρατά τον αγωγό με την ηλεκτρομούφα ελεύθερο από πιέσεις κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης (τήξης) και την περίοδο ψύξης.
- Πρέπει να προβλέψουμε, ώστε να μην μετακινηθούν οι αγωγοί, ούτε τα εξαρτήματα κατά τη διάρκεια της ψύξης. Ανάλογα με την κατασκευαστική εταιρεία, ο χρόνος ψύξης της ηλεκτρομούφας κυμαίνεται από 10 λεπτά για Φ 20 χλστ έως 30 για Φ 225 χλστ και για σέλλες, γενικά, απαιτούνται 15 λεπτά.
- Στη διάρκεια του χρόνου συγκόλλησης, συμπληρώνεται, από τον επικεφαλής του συνεργείου, ανάλογο σχετικό έντυπο και υπογράφεται από την Υπηρεσία και τον Επιβλέποντα Μηχανικό.
- Για τα ειδικά τεμάχια θα γίνει αυτόματη καταγραφή των στοιχείων συγκόλλησης μέσω της συσκευής συγκόλλησης και θα είναι τα εξής:

1. Κωδικός Έργου
2. Κωδικός εξαρτήματος
3. Κωδικός Τεχνίτη
4. Ημερομηνία εργασίας
5. Ώρα εργασίας
6. Αύξων αριθμός συγκόλλησης

7. Διάμετρος αγωγού
8. Είδος εξαρτήματος
9. Θερμοκρασία περιβάλλοντος
10. Χρόνος συγκόλλησης
11. Καταγραφή στη μνήμη του μηχανήματος τυχόν διακοπής της συγκόλλησης.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει τα ζητούμενα στοιχεία κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

Η λήψη των παραπάνω στοιχείων θα πρέπει να γίνεται με σύνδεση της συσκευής συγκόλλησης με υπολογιστή PC και να αποδίδει τις αποθηκευόμενες πληροφορίες, υποστηριζόμενο με το απαιτούμενο Software.

10.2 Έλεγχος συγκολλήσεων & δοκιμών

Τα δίκτυα διανομής πόσιμου νερού από αγωγό PE κατασκευάζονται για να λειτουργούν σε πίεση μέχρι και 10 bar. Επομένως, όλοι οι έλεγχοι και τα τεστ πρέπει να γίνονται σε σχέση με τα 10 bar.

Για να έχουμε ένα καλό αποτέλεσμα από τον έλεγχο πρέπει να λάβουμε υπόψη τον μεγάλο συντελεστή θερμικής διαστολής και είναι απαραίτητο να σημειώσουμε ότι, κατά τη διάρκεια των τεστ στεγανότητας, η θερμοκρασία δεν πρέπει να εναλλάσσεται σημαντικά.

10.3 Έλεγχος Αντοχής

Το τεστ αντοχής πραγματοποιείται στα 12 bar και διαρκεί δύο (2) ώρες. Το αποτέλεσμα του τεστ ελέγχεται από μανόμετρα και, αν η απόλυτη πτώση της πίεσης είναι μικρότερη από 10 mbar, τότε ο έλεγχος θεωρείται ικανοποιητικός.

10.4 Έλεγχος Στεγανότητας

Μετά το τεστ πίεσης και αν το αποτέλεσμά του είναι ικανοποιητικό, η πίεση πέφτει μεταξύ 3 και 5 bar, τουλάχιστον για (48) ώρες.

Το αποτέλεσμα του τεστ ελέγχεται και πάλι από μανόμετρα.

10.5 Πιστοποιητικό Ελέγχου

Για κάθε τμήμα του δικτύου, που θα ελέγχεται, θα συντάσσεται πιστοποιητικό ελέγχου, στο οποίο θα φαίνεται εάν το τεστ είχε ικανοποιητικά αποτελέσματα ή όχι. Εάν όχι, ψάχνονται οι διαφυγές και επισκευάζονται, γίνεται επανέλεγχος, κ.ο.κ. μέχρι το αποτέλεσμα να είναι τελείως ικανοποιητικό.

Κατά τη διάρκεια του ελέγχου δεν επιτρέπεται καμία πτώση πίεσης και θα ελέγχεται από καταγραφικό μανόμετρο.

Το πιστοποιητικό θα υπογράφεται από τον Ανάδοχο και τον Επιβλέποντα Μηχανικό και θα παραδίδεται στην Διευθύνουσα Αρχή.

11. Διαδικασία εγκατάστασης κεντρικών & παροχετευτικών αγωγών πολυαιθυλενίου στο χαντάκι

11.1 Κεντρικοί Αγωγοί

11.1.1 Επιλογή Διαδρομής

Η διαδρομή των Κεντρικών Αγωγών σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπόψη τον έλεγχο για τον εντοπισμό σωλήνων και καλωδίων άλλων Οργανισμών, από σχέδιά τους, από επιφανειακή έρευνα, δοκιμαστικές τομές, όπου υπάρχει ανάγκη και τη δυνατότητα κάμψης του σωλήνα PE κατά την καταβίβασή του μέσα στο χαντάκι στα σημεία αλλαγής της διαδρομής του, όταν δεν χρησιμοποιείται καμπύλη.

Σ' αυτήν την περίπτωση, η ακτίνα κάμψης θα είναι έως 30 φορές η εξωτερική διάμετρος του αγωγού PE για θερμοκρασία περιβάλλοντος 20°C.

Πίνακας Επιτρεπόμενης Κάμψης Αγωγών PE

ΕΞ. ΔΙΑΜ.	Φ 63	Φ 90	Φ 110	Φ 125	Φ >160
ΑΚΤΙΝΑ (m)	1,90	2,70	3,30	3,75	Χρησιμοποιείται καμπύλη

Όταν δεν μπορούμε, λόγω εμποδίων, να χρησιμοποιήσουμε την καμπυλότητα, που δίνει ο πίνακας, τότε χρησιμοποιούμε εξάρτημα καμπύλης. Επίσης, η ακτίνα (m) τότε χρησιμοποιούμε εξάρτημα καμπύλης. Επίσης, η ακτίνα (m) αυξάνεται όταν η θερμοκρασία πέφτει χαμηλότερα από τους 20°C.

11.1.2 Χαρακτηριστικά ορύγματος

Τα τοιχώματα του χαντακιού πρέπει να είναι κατακόρυφα και πάντα απαλλαγμένα από κάθε υλικό ή αντικείμενο, ικανό να καταστρέψει, ακόμη και να χαράξει τον αγωγό, το ίδιο ισχύει και για το δάπεδο του χαντακιού.

Επειδή, ο συνδυασμός του είδους και της ποιότητας του υλικού, που θα χρησιμοποιηθεί, είναι παράγοντας για την καλή υποστήριξη του αγωγού, το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την υπόβαση (μαξιλάρι) και την αρχική επίκωση, πρέπει να είναι σταθερά και συνεκτικά.

Η υπόβαση πρέπει να παρέχει ομοιόμορφη υποστήριξη κάτω από τον αγωγό και καλή ευθυγράμμιση του αγωγού, ώστε να αποφεύγονται σιφωνισμοί. Το πάχος της υπόβασης πρέπει να είναι 0,10 μ. για όλες τις περιπτώσεις.

11.1.3 Ποιότητα αποκατάστασης χαντακιού

Η υπόβαση πρέπει να συμπίεζεται πριν την εγκατάσταση του αγωγού και ποτέ το πάχος της να μην είναι μικρότερο από 0.10 μ. μετά τη συμπίεση.

Η αρχική επίκωση με άμμο συμπίεζεται σε δύο (2) στρώσεις.

Η πρώτη στρώση συμπίεσης είναι από τα 3/4 του αγωγού και κάτω, ενώ η δεύτερη στρώση από τα 3/4 του αγωγού και άνω και μέχρι 0,20 ή 0,30 μ. με άμμο.

Η τελική επίκωση γίνεται σε στρώσεις των 0,30 μ. και με παράλληλη διαβροχή των υλικών επίκωσης, όπου χρειάζεται.

Η τελική επίκωση συμπληρώνεται μέχρι τη στάθμη του οδοστρώματος με 3^Α, ενώ, στο πεζοδρόμιο, η τελική επίκωση συμπληρώνεται μέχρι την επιφάνεια του πεζοδρομίου με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής.

Σε κάθε στρώση αρχικής ή τελικής επίχωσης, το υλικό συμπτυκνώνεται με δονητή, κινούμενο με πεπιεσμένο αέρα, η δε απόσταση μεταξύ των δονήσεων μπορεί να είναι 40 εκ. και ο αριθμός συμπίεσεων να εξαρτάται από το βάθος του χαντακιού.

Τέλος, η διαδικασία εγκατάστασης Κεντρικού Αγωγού PE συμπληρώνεται και με τις Τεχνικές Προδιαγραφές του εκάστοτε έργου.

11.2 Παροχетеυτικοί Αγωγοί

11.2.1 Επιλογή Διαδρομής

Η διαδρομή του παροχетеυτικού αγωγού PE σχεδιάζεται πάντα κάθετα προς τον Κεντρικό Αγωγό, λαμβάνοντας υπόψη:

- Την επιφανειακή έρευνα για τον εντοπισμό άλλων αγωγών.

Οι διαστάσεις εκσκαφής του ορύγματος πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια.

11.2.2 Βάθος τοποθέτησης

Το βάθος εκσκαφής ακολουθεί το βάθος του κεντρικού αγωγού (επάνω μέρος) και έχει κλίση 0,5% - π.χ. για 10 μ. δρόμο 5 εκ. διαφορά προς τον κεντρικό αγωγό.

Εάν, για οποιοδήποτε λόγο, το επάνω μέρος του παροχетеυτικού αγωγού έχει μικρότερο βάθος από 50 εκ., τότε ο αγωγός πρέπει να τοποθετείται μέσα σε προστατευτικό αγωγό (φουρώ) από PE.

Η διάμετρος του φουρώ είναι 1,5 Dαγ.

11.3 Διαδικασία τοποθέτησης αγωγών & εξαρτημάτων PE στο όρυγμα

Η διαδικασία τοποθέτησης αγωγών γίνεται μετά τον έλεγχο καταλληλότητας του ορύγματος. Οι ευθύγραμμοι αγωγοί, πριν από την τοποθέτησή τους στο όρυγμα, ελέγχονται και καθαρίζονται εσωτερικά. Κατά το κατέβασμα των σωλήνων στο όρυγμα κλείνουμε τα άκρα τους, ώστε να μην εισχωρήσουν υλικά από το όρυγμα και μετά ευθυγραμμίζονται σε σχέση με τους υπόλοιπους σωλήνες και ακολουθεί η διαδικασία συγκόλλησης.

Οι κουλούρες μεταφέρονται με τρέιλερ κοντά στο όρυγμα και τοποθετούνται σε σταθερό πλαίσιο για την εκτύλιξη.

Ο αγωγός πρέπει να προστατεύεται κατά την μεταφορά του.

Στο ελεύθερο άκρο του αγωγού τοποθετείται μια ειδική κεφαλή, που επιτρέπει την εύκολη μετακίνηση και έλξη του, μέσα στο όρυγμα και αποκλείει κάθε εισχώρηση ξένου υλικού μέσα στον αγωγό.

Ο αγωγός πρέπει να οδηγείται με κυλίνδρους –ειδικά ράουλα- μέσα στο όρυγμα:

- στις αλλαγές διεύθυνσής του
- όταν διασχίζει ή περιβάλλεται από εμπόδιο, με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην πληγώνεται η εξωτερική επιφάνεια του αγωγού.

11.3.1 Τοποθέτηση Αγωγών PE σε κοινά ορύγματα

Σε περιπτώσεις που ένα όρυγμα έχει να κάνει με πολλούς χρήστες (άλλου είδους δίκτυα), η τοποθέτηση αγωγών PE απαιτεί ειδικές ενέργειες, ώστε να μείνει σταθερός ο αγωγός μέχρι την τελική επίχωση.

Λόγω της έκθεσής τους στο φως και της ύπαρξης υψηλών θερμοκρασιών, κατά συνέπεια αύξηση του συντελεστή της γραμμικής διαστολής, ο αγωγός μπορεί να μετακινηθεί και να καταστραφεί από παρακείμενα δίκτυα άλλων Οργανισμών, γι' αυτό η επίχωση του αγωγού, αμέσως μετά την τοποθέτηση, συνιστά την καλύτερη σταθεροποίηση. Εάν αυτή η λύση δεν μπορεί να επιτευχθεί, είναι απαραίτητο να επικαλύψουμε μερικώς τον αγωγό για να τον σταθεροποιήσουμε.

11.3.2 Παροχευτικοί Αγωγοί και Σέλλες

Πριν την τοποθέτηση των παροχών PE στο όρυγμα γίνεται έλεγχος στο δάπεδο του ορύγματος.

Τα πλαϊνά τοιχώματα του ορύγματος πρέπει να είναι απαλλαγμένα από κάθε αντικείμενο, ικανό να προκαλέσει βλάβη στον αγωγό PE.

Κατά την τοποθέτηση των παροχευτικών αγωγών μέσα στο όρυγμα, τα άκρα του αγωγού πρέπει να έχουν πώματα, που να μην εισχωρήσουν υλικά από το όρυγμα.

Η επιλογή του σημείου τοποθέτησης της σέλλας παροχής στον Κεντρικό Αγωγό γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τον παρακάτω περιορισμό:

Το σημείο τοποθέτησης πρέπει να απέχει τουλάχιστον τρεις (3) φορές την εξωτερική διάμετρο του κεντρικού αγωγού από άλλα εξαρτήματα:

- Ηλεκτρομούφες
- Σέλλες επισκευής
- Σέλλες παροχών
- Σημεία, που στο παρελθόν έχει γίνει squeeze-off
- Δικλείδες και λοιπά ειδικά τεμάχια.

11.3.3 Ειδικά Μέτρα Ασφαλείας

Η προστασία μπορεί να επιτευχθεί, τοποθετώντας τον αγωγό PE, μέσα σε φουρώ.

Το φουρώ μπορεί να αποτελείται από χάλυβα, χυτοσίδηρο, ή άλλο υλικό και πρέπει να αντέχει στις μηχανικές καταπονήσεις, λόγω υπερκείμενων φορτίων και θα τοποθετείται σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Η διάμετρος του φουρώ πρέπει να είναι 1,5 φορά την εξωτερική διάμετρο του αγωγού PE.

Στις περιπτώσεις, που το φουρώ χρησιμοποιείται για θερμική προστασία (κοντά σε πηγές θερμότητας), είναι απαραίτητο ο αγωγός PE να κεντράρεται μέσα στο φουρώ.

Στην είσοδο και έξοδο των αγωγών από το φουρώ τοποθετούνται προστατευτικοί δακτύλιοι με την αποφυγή των γδαρσιμάτων του αγωγού PE.

Επίσης, όταν το φουρώ αποτελείται από παλαιά τμήματα, περίπτωση ήδη υπάρχοντος χυτοσιδηρού φουρώ, τότε ελέγχουμε το εσωτερικό του φουρώ με πέρασμα πλότου.

11.3.4 Επιμέτρηση-Πληρωμή

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μέτρα μήκους πλήρους εγκατεστημένων αγωγών, ανάλογα με την ονομαστική διάμετρο των σωλήνων.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση τον κατά τα ανωτέρω επιμετρούμενο αριθμό μέτρων μήκους αγωγού επί την αντίστοιχη, ανάλογα με την διάμετρο των σωλήνων, τιμή μονάδος του Τιμολογίου.

Οι τιμές μονάδος αυτές αποτελούν την πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή των απαιτούμενων εργαλείων, μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών επιτόπου του έργου και εργασίες, ώστε τα έργα να εκτελεσθούν πλήρως και έντεχνα, όπως ορίζεται παραπάνω.

Περιλαμβάνει, επίσης, την αποζημίωση για την πραγματοποίηση όλων των ελέγχων και δοκιμών, που απαιτούνται.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α2

ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ

1. Γενικά για τις δοκιμασίες στεγανότητας
 - 1.1. Η τεχνική προδιαγραφή των δοκιμασιών αναφέρεται στην επιβολή υδροστατικής πίεσης στους αγωγούς που θα τοποθετηθούν τμηματικά κατά τον πρόοδο των εργασιών και τελικά σ' όλη την έκταση των δικτύων, για τον έλεγχο της ικανοποιητικής κατασκευής τους και ιδιαίτερα για τις εργασίες συνδέσεων που θα γίνουν στο εργοτάξιο ή μέσα στους χάνδακες.
 - 1.2. Όλες οι δοκιμές θα εκτελεσθούν σε έτοιμα τμήματα των αγωγών του δικτύου πριν από την επιχωμάτωση. Τα τμήματα αυτά για τις κύριες δοκιμές θα έχουν μήκος μεταξύ 60 και 500 μέτρα και θα καθορίζονται κάθε φορά από την Υπηρεσία επίβλεψης, εκτός της δοκιμασία που γίνεται για μεγάλες περιοχές των δικτύων.
 - 1.3. Οι δοκιμασίες θα διενεργούνται τόσο για την αντοχή και την στεγανότητα των σωλήνων όσο και για τους αρμούς, τις δικλείδες, τις αγκυρώσεις, τις συγκολλήσεις και όλες τις κατασκευές διαμόρφωσης των δικτύων. Η διαδικασία των δοκιμασιών θα καθορίζεται από την Υπηρεσία επίβλεψης στη λεπτομέρειά της.
 - 1.4. Οι δοκιμασίες συνίστανται από τα ακόλουθα στάδια:
 - α. Από την αποδοκιμασία που μπορεί να γίνει ταυτόχρονα με την κύρια δοκιμασία.
 - β. Από την κύρια δοκιμασία.
 - γ. Από την γενική δοκιμασία σ' ολόκληρο το δίκτυο.
 - 1.5. Η πίεση δοκιμών ορίζεται γενικά στο διπλάσιο της μέγιστης στατικής πίεσης του αγωγού σύμφωνα με το σχετικό διάγραμμα της πιεζομετρικής γραμμής με ελάχιστο όριο της 10ατμ. για τα τμήματα του δικτύου που επιβαρύνεται λιγότερο.
2. Βασικός εξοπλισμός για τις δοκιμασίες
 - 2.1. Ο ανάδοχος εργολάβος πρέπει να διαθέτει τα απαιτούμενα εφόδια και τις κατάλληλες συσκευές για την εκτέλεση των δοκιμών. Μεταξύ των εφοδίων θα πρέπει να περιλαμβάνονται οπωσδήποτε και τα παρακάτω:
 - α. Υδροπιεστήρια για την άσκηση της πίεσης.
 - β. Διάφορα πώματα ΡΕ ή χυτοσιδερένια, ή από άλλα υλικά, τα οποία θα εφαρμόζονται προσωρινά με συνδέσμους ή με οποιαδήποτε άλλο τρόπο στα άκρα του τμήματος του αγωγού που θα δοκιμασθεί. Ορισμένα από τα πώματα θα φέρουν υποδοχές για την προσωρινή συναρμογή της συσκευής πίεσης, των μανομέτρων και των άλλων απαιτούμενων εξαρτημάτων.
 - γ. Δύο τουλάχιστον μανόμετρα ακριβείας, για τη μέτρηση και παρακολούθηση της πίεσης.
 - δ. Διάφορους κατάλληλους ηλεκτρικούς φανούς και προβολείς.
 - ε. Υλικά για προσωρινές αντιστηρίξεις του αγωγού.
 - στ. Εφόδια για την προσωρινή υδροληψία και μεταφορικά μέσα νερού.
 - ζ. Διάφορα βοηθητικά εργαλεία και υλικά.
 - 2.2. Επίσης ο ανάδοχος θα διαθέτει για τις δοκιμές κατάλληλο και έμπειρο προσωπικό.
 - 2.3. Το υδροπιεστήριο θα έχει επαρκή ικανότητα τροφοδότησης νερού με πίεση και θα μπορεί να λειτουργεί χωρίς καμία διαρροή μέχρι την απαιτούμενη πίεση. Θα είναι εφοδιασμένο με βαλβίδα ασφαλείας για την πρόληψη υπέρβασης της πίεσης.
 - 2.4. Τα πώματα, όπου απαιτείται, θα φέρουν στόμια εξαερισμού με υδατοστεγή διακόπτη. Επίσης θα φέρουν στόμιο υδροληψίας τουλάχιστον 50 χλστ (δηλ. 2'') με δικλείδα, στο οποίο μπορεί να προσαρμόζεται σωλήνας για την διοχέτευση νερού που θα γεμίζει το δοκιμαζόμενο τμήμα του αγωγού. Από το ίδιο στόμιο ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες, πρέπει να είναι δυνατή και η μερική ή η ολική εκκένωση του αγωγού μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής.

Τα στόμια προσαρμογής που θα φέρουν τα πώματα για τη σύνδεση των μανομέτρων θα βρίσκονται σε θέση που θα επιτρέπουν την εύκολη παρακολούθηση των ενδείξεων, άσχετα αν το υδατοπιεστήριο είναι εφοδιασμένο με δικό του μανόμετρο. Το στόμιο προσαρμογής του καταθλιπτικού σωλήνα του υδροπιεστηρίου θα έχει οπωσδήποτε υδατοστεγή διακόπτη.

- 2.5. Τα μανόμετρα που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν σημαντικό μέγεθος και θα φέρουν καθαρογραμμένες ενδείξεις για πεδίο λειτουργίας το πολύ μέχρι 15 έως 20 ατμ. ώστε η δοκιμαστική πίεση που θα ασκηθεί να μην απέχει πολύ από τη μέση της κλίμακας ένδειξης του μανόμετρου. Πριν από την χρησιμοποίησή τους τα μανόμετρα θα ελεγχθούν για την καλή τους λειτουργία.
- 2.6. Για τη μεταφορά του νερού θα διατίθεται από τον ανάδοχο εργολάβο βυτιοφόρο όχημα και κατάλληλοι σωλήνες (ελαστικοί, πάνινοι κ.λ.π.).

3. Προκαταρκτικές εργασίες

- 3.1. Πριν από την πλήρωση του αγωγού με νερό θα ληφθούν μέτρα σταθεροποίησης και αποκλεισμού οποιασδήποτε μετακίνησης ή παραμόρφωσής του εξαιτίας των δυνάμεων που αναπτύσσονται με την αύξηση της υδραυλικής πίεσης. Για τον λόγο αυτό θα γίνει μερική επίχωση των σωλήνων του αγωγού με άμμο ή κοινές γαίες σύμφωνα με τα σχέδια, αφού ληφθεί πρόνοια ώστε όλες συνδέσεις (σύνδεσμοι, ωτίδες κ.λ.π.) να παραμείνουν ελεύθερες μέχρι το τέλος της δοκιμής. Επίσης θα ληφθεί μέριμνα για την προσωρινή αντιστήριξη του αγωγού σε καμπύλες ή σε άλλα τμήματα. Οι πακτώσεις και οι μόνιμες αντιστηρίξεις θα εκτελεσθούν μετά την επιτυχημένη δοκιμή.
- 3.2. Σαν δεύτερο στάδιο των προκαταρκτικών εργασιών αναφέρεται η εσωτερική επιθεώρηση του τμήματος που θα δοκιμασθεί από κατάλληλο συνεργείο εργολάβου και ο τελικός καθορισμός των τοιχωμάτων από τυχόν προσκολλημένη λάσπη, καθώς και η απομάκρυνση κάθε τυχόν ξένου σώματος που θα υπάρχει στον αγωγό. Ο καθορισμός θα συντελεσθεί με κατάλληλα πανιά και μαλακές σκούπες ή πιεσμένο αέρα.
- 3.3. Θα γίνει ο εποπτικός έλεγχος του εσωτερικού του αγωγού από πρόσωπο της Υπηρεσίας επίβλεψης που θα συνοδεύεται από εκπρόσωπο του αναδόχου εργολάβου. Ο έλεγχος θα γίνει με την βοήθεια ηλεκτρικών φανών κ.λ.π. Μετά τον ικανοποιητικό έλεγχο και την εξέταση των μέτρων που λαμβάνονται εξωτερικά θα γίνει η τοποθέτηση των πωμάτων στα άκρα του αγωγού και στα τυχόν ενδιάμεσα στόμια εκκένωσης.
- 3.4. Μετά τον εξοπλισμό των πωμάτων στις άκρες του αγωγού, δηλαδή την τοποθέτηση των μανομέτρων, την προσωρινή υδροληψία κ.λ.π., θα αρχίσει η πλήρωση του αγωγού με νερό.
- 3.5. Κατά την πλήρωση της σωλήνωσης με νερό δεν πρέπει να μείνουν θύλακες αέρα μέσα σ' αυτήν. Η ταχύτητα πλήρωσης των σωλήνων εκφρασμένη σε αντίστοιχη παροχή (λιτ/δλ.) θα πρέπει να μην υπερβαίνει τις ακόλουθες τιμές:

Διάμετρος αγωγού (χλστ)	80	100	150	200	250	300	400
Παροχή (λιτ/δλ.)	0,2	0,3	0,7	1,5	2,0	3,0	6,0

- 3.6. Η πλήρωση με νερό γίνεται από την κατώτερη στάθμη προς την ανώτερη με αντλία. Έτσι είναι δυνατό να αφαιρείται όλος ο αέρας στη διάρκεια της πλήρωσης. Τα στόμια εξαερισμού θα παραμείνουν με τους διακόπτες ανοικτούς μέχρι να εξαχθεί όλος ο αέρας από κάθε κλάδο του τμήματος που δοκιμάζεται.

4. Προδοκιμασία και δοκιμασία

- 4.1. Μετά την πλήρωση του αγωγού με νερό θα επιχειρηθεί ο τελικός εξαερισμός και ο έλεγχος της καλής λειτουργίας των τυχόν υπαρχόντων αυτόματων συσκευών εξαερισμού.

- 4.2. Κατά την έναρξη λειτουργίας του υδροπιεστηρίου, τούτο τροφοδοτεί τον αγωγό με μικρές ποσότητες νερού, ενώ περιοδικά γίνεται ο αναγκαίος συμπληρωματικός εξαερισμός. Η λειτουργία του υδροπιεστηρίου συνεχίζεται μέχρι άσκησης στην τιμή των 10 ατμ. και η διατήρησή της τουλάχιστο για δύο ώρες. Ύστερα θα αυξηθεί η πίεση μέχρι τη μέγιστη τιμή όπως δίνεται αυτή στην παράγραφο 1.5. της προδιαγραφής αυτής και διατήρηση της επίσης τουλάχιστο για δύο ώρες.
- 4.3. Σ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, δηλαδή από την έναρξη πλήρωσης του αγωγού με νερό μέχρι την αύξηση της πίεσης στη μέγιστη τιμή της θα γίνεται έλεγχος του τμήματος που δοκιμάζεται σ' όλες τις συνδέσεις και τις αντιστηρίξεις και τυχόν ενίσχυσή τους αν εμφανίζουν ενδείξεις τάσης υποχώρησης.
- 4.4. Οποιαδήποτε διαρροή νερού από τις συνδέσεις του αγωγού είναι απαράδεκτη και συνεπάγεται την άμεση διακοπή της δοκιμής, την εκκένωση του αγωγού, αν απαιτείται, την αποκατάσταση της κακοτεχνίας σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας επίβλεψης, τον καταλογισμό όλων των σχετικών δαπανών στον ανάδοχο εργολάβο και την επανάληψη της δοκιμής ή των δοκιμών μέχρι την πλήρη επιτυχία τους. Σε περίπτωση που κατά την προδοκιμασία θα διαπιστωθούν είτε μετατοπίσεις σωλήνων είτε διαφυγές τότε η πίεση θα πρέπει να αυξηθεί μέχρι την τελική τιμή δοκιμής της σε τρόπο ώστε να καταστεί ευχερέστερη η διαπίστωση των τυχόν ατελειών της σωλήνωσης. Μετά το πέρας, της κύριας δοκιμασίας η οποία θα έχει επιτύχει τέλεια θα πρέπει να διατηρηθεί η μέγιστη στατική πίεση στους σωλήνες μέχρι να συμπληρωθεί η επίχωση σε ύψος τουλάχιστον 30 εκ. πάνω από την γενέτειρα των σωλήνων, έτσι που να καταφανεί από την ένδειξη των μανομέτρων κάθε τυχόν βλάβη θα μπορούσε να παρουσιασθεί κατά την εργασία επίχωσης.

5. Γενικές και τελικές δοκιμασίες

- 5.1 Μετά την κατασκευή ενός σημαντικού τμήματος της σωλήνωσης (σαν τέτοιο τμήμα αναφέρεται το μεταξύ δύο φρεατίων μεγάλου μήκους) θα πρέπει να γίνει συμπληρωματική δοκιμασία σ' όλο το δίκτυο με εφαρμογή πίεσης για δύο ώρες ίσης τουλάχιστο με την μέγιστη στατική πίεση. Έτσι ελέγχονται οι συνδέσεις ανάμεσα στα τμήματα που δοκιμάστηκαν χωριστά. Οι θέσεις σύνδεσης των τμημάτων αυτών θα μένουν ακάλυπτες μέχρι την αποπεράτωση της συμπληρωματικής αυτής δοκιμασίας.
- 5.2 Στην περίπτωση γενικής δοκιμής τμημάτων μεταξύ φρεατίων, σε αντικατάσταση ορισμένων πωμάτων, χρησιμοποιούνται οι δικλείδες των φρεατίων όπου αυτό είναι δυνατό.
- 5.3 Άλλες γενικές δοκιμές καθώς και τελική δοκιμή είναι δυνατό να γίνουν για τμήματα μεγαλύτερα από αυτά που αντιστοιχούν ανάμεσα σε δύο φρεάτια, δηλαδή για τμήματα που περιλαμβάνουν δίκτυα με ορισμένο αριθμό φρεατίων.

6. Πρωτόκολλο δοκιμασιών

- 6.1 Η όλη διαδικασία κάθε δοκιμασίας με τα στοιχεία του τμήματος αγωγού που δοκιμάζεται, οι διαδοχικές ενέργειες και οι συγκεκριμένες παρατηρήσεις κατά την διάρκεια της δοκιμής καταγράφονται στον τόπο των έργων με ακριβή χρονικό προσδιορισμό σε τριπλότυπο «βιβλίο δοκιμών», το οποίο προσυπογράφεται από τον εκπρόσωπο του ανάδοχου εργολάβου και εκπρόσωπο της Υπηρεσίας επίβλεψης.
- 6.2 Τα ελαττώματα που διαπιστώνονται στις δοκιμασίες επανορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.
- 6.3 Ο μηχανικός επίβλεψης καθορίζει την ημερομηνία της νέας δοκιμασίας του τμήματος της σωλήνωσης σε περίπτωση που δεν είναι δυνατό να αποκατασταθούν οι βλάβες ή οι ελλείψεις κατά την δοκιμασία.
- 6.4 Οι σχετικές εγγραφές στο βιβλίο δοκιμών αποτελούν στοιχεία κατάρτισης «πρωτοκόλλου δοκιμής» ύστερα από τη θεώρησή τους από τον προϊστάμενο της Υπηρεσίας επίβλεψης που διευθύνει τα έργα.

7. Πληρωμή

Η αμοιβή των αρχικών και των δοκιμών που επαναλαμβάνονται στα στάδια προδοκιμασίας, κύριας δοκιμασίας, γενικής δοκιμασίας κ.λ.π. περιλαμβάνεται στην τιμή εγκατάστασης των σωλήνων PE. Κατά συνέπεια ο ανάδοχος εργολάβος δεν δικαιούται καμιάς ιδιαίτερης αποζημίωσης για όσες δοκιμές απαιτηθούν. Ο εργολάβος έχει υποχρέωση να διαθέσει όλες τις συσκευές και τα εφόδια που αναφέρθηκαν στην παράγραφο 2 αυτής της προδιαγραφής και εκτός αυτών οτιδήποτε άλλο υλικό και εργασία απαιτηθεί για την καλή εκτέλεση των δοκιμών χωρίς πρόσθετη αμοιβή. Επίσης ο εργολάβος θα μεταφέρει το απαιτούμενο νερό από οποιαδήποτε απόσταση. Το νερό αυτό παρέχεται δωρεάν από τον εργοδότη σε θέσεις υδροληψίας από τα δίκτυά του.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α3

ΠΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

1. Αντικείμενο

- 1.1 Αυτή η προδιαγραφή αφορά στην πλύση των αγωγών με πόσιμο νερό, με βάση το πρόγραμμα πλύσεως που συντάσσεται από τον ανάδοχο εργολάβο και εγκρίνεται από τον εργοδότη, καθώς και στην απολύμανση του δικτύου υδρεύσεως.
- 1.2 Οι εργασίες πλύσεως και απολύμανσεως θα εκτελεσθούν μετά από αποπεράτωση όλων των κατασκευών του δικτύου ώστε να ετοιμασθεί τούτο για την λειτουργία του.
- 1.3 Τα κύρια στάδια των εργασιών είναι τα ακόλουθα:

- α) Γενική πλύση
- β) Απολύμανση
- γ) Τελική πλύση
- δ) Έναρξη κανονικής λειτουργίας του δικτύου

- 1.4 Όλες οι παραπάνω εργασίες θα εκτελεσθούν με τη συνεργασία και την άμεση παρακολούθηση της Υπηρεσίας επίβλεψης σ' όλα τα στάδιά τους.

2. Γενική πλύση

2.1 Γενικός έλεγχος αγωγών

- 2.1.1 Όλες οι δικλείδες, (υδροληψίας, ενδιάμεσων διακλαδώσεων εκκενώσεως, τροφοδοτήσεως δεξαμενών και φρεατίων κ.λ.π.), θα είναι κλειστές.
- 2.1.2 Όλες οι αεροβαλβίδες θα είναι τοποθετημένες
- 2.1.3 Τα στόμια επισκέψεως των φρεατίων θα είναι κλειστά.
- 2.1.4 Οι τυχόν ατέλειες που θα έχουν εμφανισθεί στην γενική δοκιμή στεγανότητας θα πρέπει να αποκατασταθούν.
- 2.1.5 Όλοι οι αγωγοί ύδρευσης θα είναι σε κατάσταση καλής λειτουργίας ώστε να αποκλείεται η περίπτωση πλημμύρας φρεατίων.

2.2 Πλήρωση των αγωγών

- 2.2.1 Η πλήρωση του δικτύου θα γίνει με χαμηλή παροχή.
- 2.2.2 Κατά το διάστημα πληρώσεως θα παρακολουθείται ιδιαίτερα η συμπεριφορά των αεροβαλβίδων.
- 2.2.3 Όταν το νερό ρέει κανονικά από το στόμιο εκροής της τερματικής δεξαμενής και παύει να βγαίνει αέρας στις αεροβαλβίδες και το στόμιο αυτό εκροής θεωρείται ότι πραγματοποιήθηκε η πλήρωση του αγωγού και μπορεί να αρχίσει η γενική πλύση είτε αμέσως είτε και αργότερα.

2.3 Εκτέλεση γενικής πλύσεως

- 2.3.1 Μεταβιβάζεται παροχή από διάφορες θέσεις, αυξανόμενη προοδευτικά. Κατά την αύξηση της παροχής θα παρακολουθείται, εκτός από τα άλλα η διοχετευτική επάρκεια του αγωγού ύδρευσης της δεξαμενής του τέρματος, του οποίου θα ανοιχθούν τα καλύμματα των στομιών επισκέψεως για τον εξαερισμό και για να επιβλέπονται θα υπάρχει συνεχής επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων στην αρχή και το πέρας του τμήματος που πλένεται ώστε να ρυθμίζεται κατάλληλα η παροχή τροφοδοτήσεως.

- 2.3.2 Η μέγιστη παροχή πλύσεως θα επιδιωχθεί να μη υπολείπεται πολύ της μέγιστης παροχής που μπορεί να διαβιβάσει ο αγωγός και οπωσδήποτε να είναι ίση ή μεγαλύτερη από την παροχή των υπολογισμών κανονικής λειτουργίας και μελέτης. Η παροχή αυτή θα διατηρηθεί ώσπου να διοχετευθεί από τον αγωγό συνολική ποσότητα νερού μεγαλύτερη από το διπλάσιο της χωρητικότητας του και οπωσδήποτε τόση όση απαιτείται ώστε στο στόμιο εκροής το νερό φαίνεται τόσο καθαρό όσο και στην υδροληψία.
- 2.3.3 Μετά το πλύσιμο θα γίνει διακοπή της τροφοδοτήσεως και εκκένωση του αγωγού με άνοιγμα όλων των δικλείδων των φρεατίων καθαρισμού, διαδοχικά και με ελεγχόμενη την εκροή. Όταν η παροχή της εκροής θα είναι ασθενής και το νερό που βγαίνει καθαρό από την αρχή της εκκενώσεως δεν είναι απαραίτητο να γίνει ολοκληρωτική εκκένωση του αγωγού. Αρκεί στα ψηλά τμήματα του δικτύου, δηλαδή στις θέσεις των αεροβαλβίδων, ο αγωγός να μη βρίσκεται σε πίεση.
- 2.3.4 Δείγματα νερού κατά τις εκκενώσεις θα ληφθούν από την Υπηρεσία επίβλεψης για την εργαστηριακή εξέταση, (μικροβιολογική κ.λ.π.).
3. Απολύμανση του αγωγού
- 3.1 Εισαγωγή αποστειρωτικού υλικού
- 3.1.1 Θα γίνει προσωρινή αποσύνδεση διαδοχικά, όλων των συσκευών αεροεξαγωγών (αεροβαλβίδων) και σε συνέχεια διοχέτευση από τα στόμια συνδέσεώς τους του διαλύματος αποστειρωτικού υλικού που θα παραδοθεί στον ανάδοχο εργολάβο με μέρος της Υπηρεσίας επιβλέψεως.
- 3.1.2 Η συνολική ποσότητα του αποστειρωτικού υλικού, το οποίο με μορφή αραιού διαλύματος θα εισαχθεί στον αγωγό πρέπει να είναι τουλάχιστον δεκαπλάσια από αυτήν που αναλογεί για συνηθισμένη αποστείρωση της ποσότητας του νερού που χωρά στις σωληνώσεις του καθοριζόμενου τμήματος του αγωγού. Τυχόν μεγαλύτερη ποσότητα αποστειρωτικού υλικού, δύναται να χρησιμοποιηθεί αν κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία επιβλέψεως, ύστερα από τις εργαστηριακές δοκιμές.
- 3.1.3 Η κατανομή της ποσότητας που θα μπει από κάθε στόμιο θα είναι ανάλογη εκτιμητικά με την αντίστοιχη χωρητικότητα του τμήματος του αγωγού που εξυπηρετεί.
- 3.1.4 Μετά την εισαγωγή του αποστειρωτικού διαλύματος θα γίνεται αμέσως η επανασύνδεση κάθε αεροβαλβίδας.
- 3.2 Πλήρωση με νερό
- 3.2.1 Θα γίνει γενικός έλεγχος της καλής επανασυνδέσεως των αεροβαλβίδων και κλείσιμο της δικλείδας του στομίου εξόδου, με πολύ μικρό άνοιγμα για τον έλεγχο της πλήρωσεως.
- 3.2.2 Θα ακολουθήσει πλήρωση του αγωγού με νερό με μικρή παροχή και απομόνωσή του μόλις γεμίσει καλά, δηλαδή στεγανό κλείσιμο της δικλείδας τροφοδοτήσεως (αρχής) και εκροής (πέρατος).
- 3.3 Έλεγχος και αποστείρωση
- 3.3.1 Το τμήμα του δικτύου που έχει πληρωθεί με αποστειρωτικό διάλυμα και νερό θα παραμείνει στεγανά απομονωμένο τουλάχιστο για 48 ώρες, ώστε να έχουμε αποτελεσματική αποστείρωση.
- 3.3.2 Στο παραπάνω διάστημα θα ελέγχεται η εξέλιξη της αποστείρωσεως με περιοδικές δειγματοληψίες νερού από διακλαδώσεις εκκενώσεως του αγωγού.
- 3.3.3 Μόλις διαπιστωθεί η αποτελεσματική δράση του αποστειρωτικού υλικού θα προγραμματισθεί η τελική πλύση του αγωγού.

4. Τελική πλύση
 - 4.1 Προκαταρκτικές ενέργειες
 - 4.1.1 Άνοιγμα της δικλείδας εκροής για ύδρευση. Μερική εκκένωση του αγωγού με διαδοχικά ανοίγματα των δικλείδων εκκενώσεως, για απομάκρυνση τυχόν ακαθαρσίας που συγκεντρώνεται στα χαμηλά σημεία.
 - 4.1.2 Επανατροφοδότηση του αγωγού με νερό μικρής παροχής ώσπου να ξαναγεμίσει ο αγωγός και να διαπιστωθεί η καλή λειτουργία των αεροβαλβίδων.
 - 4.2 Κύρια τελική πλύση
 - 4.2.1 Θα γίνει τροφοδότηση του αγωγού που πλένεται με την μέγιστη παροχή. Τα μέτρα προνοίας που λαμβάνονται κατά την παραπάνω ενέργεια θα είναι τα ίδια όπως αναφέρθηκαν και για την γενική πλύση.
 - 4.2.2 Η διάρκεια της τελικής πλύσης θα εξαρτηθεί από την ποιότητα του νερού που βγαίνει στο στόμιο εκροής. Οποσδήποτε η πλύση αυτή δεν θα πρέπει να διακοπεί αν δεν περάσουν τρεις ώρες από την τροφοδότηση με την μέγιστη παροχή και πριν από διαβίβαση του διπλάσιου της χωρητικότητας του αγωγού.
5. Έναρξη κανονικής λειτουργίας των δικτύων
 - 5.1 Μετά τη συμπλήρωση της τελικής πλύσεως των αγωγών και στο τελευταίο τμήμα τους, μπορεί και πρέπει να τεθούν τα δίκτυα σε λειτουργία.
 - 5.2 Μετά τη θέση σε κανονική λειτουργία και ύστερα από την εκτέλεση των απαραίτητων χειρισμών στις δικλείδες, την ρύθμιση της διαβιβαζόμενης παροχής και τον τελικό έλεγχο της κανονικής λειτουργίας, καθώς και μετά την εκτέλεση όλων των συναφών εργασιών, λήγει η συμβολή του αναδόχου εργολάβου για το σύνολο των εργασιών της παρούσης προδιαγραφής.
6. Επιμέτρηση και πληρωμή
 - 6.1 Το σύνολο των βοηθητικών εργασιών για την πλύση του αγωγού, δηλαδή τα ανοιγοκλεισίματα των καλυμμάτων φρεατίων οι χειρισμοί στις δικλείδες, η διάθεση του απαιτούμενου βοηθητικού προσωπικού, οι μετακινήσεις και κάθε συνδρομή του ανάδοχου εργολάβου που απαιτείται σύμφωνα με όσα έχουν προδιαγραφεί, άσχετα από τις ημέρες και τις ώρες διάρκειας των εργασιών, περιέχονται στην τιμή τοποθέτησης των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων.
 - 6.2 Διευκρινίζεται ότι οι εργασίες είναι δυνατό να συμπέσουν με ημέρες αργίας Κυριακών ή εορτών, χωρίς να δικαιούται ο ανάδοχος εργολάβος οποιασδήποτε πρόσθετης αμοιβής.
 - 6.3 Η κατανάλωση νερού, οι υγειονομικοί έλεγχοι καθώς και οι άλλες Υπηρεσιακές ενέργειες δεν βαρύνουν την εργολαβία.
 - 6.4 Το υλικό αποστειρώσεων θα διατεθεί από την Υπηρεσία επίβλεψης του εργοδότη σε εργοτάξια και θα μεταφερθεί με μέριμνα του εργολάβου.

ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ

1. Προέλευση και τρόπος κατασκευής

- 1.1. Οι χυτοσιδερένιες δικλείδες θα προέρχονται από τα αναγνωρισμένα μηχανουργεία ή εργοστάσια κατασκευής στην Ελλάδα ή τα εξωτερικό. Κάθε ένα εξάρτημα θα φέρει στον κορμό του το σήμα του εργοστασίου κατασκευής και ένδειξη της ονομαστικής διαμέτρου και της εσωτερικής υδραυλικής πίεσης μέχρι της οποίας μπορεί να λειτουργήσει. Το σώμα των δικλείδων θα κατασκευασθεί από χυτοσίδηρο. Το βάκτρο, ο σύρτης και οι έδρες θα πρέπει να είναι από ορείχαλκο.
- 1.2. Τα χυτοσιδερένια τμήματα όλων των δικλείδων και εξαρτημάτων τους θα γίνουν όπως και τα ειδικά χυτοσιδερένια τεμάχια της αντίστοιχης προδιαγραφής «Χυτοσιδερένια τεμάχια», με χύσιμο του μετάλλου μέσα σε κατάλληλους τύπους από πυρόχωμα. Στην περίπτωση των δικλείδων θα χρησιμοποιηθεί χυτοσίδηρος καθαρής προέλευσης.
- 1.3. Οι χυτοσιδερένιες δικλείδες θα πρέπει να αποκομίζονται με την πρέπουσα προσοχή από τους τύπους τους, έτσι ώστε να αποφεύγονται παραμορφώσεις ή μικρορήγματα συρρίκνωσης, τα οποία παραβιάζουν την ποιότητα και αντοχή τους. Οι δικλείδες εξωτερικά και εσωτερικά θα είναι απαλλαγμένες από επιφανειακά ή άλλα σφάλματα ή ελαττώματα του χυτηρίου. Οι επιφάνειές τους θα είναι λείες, χωρίς λεπίδες, φλύκταινες, ρωγμές και φυσαλίδες, καθώς και χωρίς κοιλότητες που θα προέρχονται από τον τύπο (καλούπι). Απαγορεύεται η πλήρωση των κοιλοτήτων και ανωμαλιών με ξένη ύλη μετέπειτα. Χυτοσιδερένιες δικλείδες με μικρές ανεπαίσθητες ατέλειες, οι οποίες είναι αναπόφευκτες εξαιτίας του τρόπου κατασκευής που εφαρμόζεται και οι οποίες δεν παραβιάζουν την χρησιμοποίησή τους, δεν θα απορρίπτονται από την Υπηρεσία επίβλεψης.
- 1.4. Κάθε δικλείδα θα έχει υποδοχή στο στέλεχός της ώστε να είναι δυνατός ο χειρισμός της και έξω από το φρεάτιο.

2. Δοκιμές και παραλαβή

Γενικά για τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία και τις δοκιμές θα εφαρμοσθούν όλα τα αναφερόμενα στην προδιαγραφή «Χυτοσιδερένια τεμάχια» σε ότι αφορά στις δικλείδες σαν χυτοσιδερένια τεμάχια.

3. Βάρη, διαστάσεις και ανοχές

- 3.1. Οι χρησιμοποιούμενες δικλείδες είναι τύπου οβάλ, ή οποιουδήποτε τύπου αν αντιστοιχούν στην πίεση λειτουργίας κλειστής δικλείδας 15 ατμ. Στα σχέδια δείχνονται οι θέσεις τοποθέτησής τους.
- 3.2. Θα χρησιμοποιηθούν δικλείδες με αμφιφλαντζωτά άκρα οι οποίες συνδέονται με άλλες φλαντζωτές συσκευές, σωλήνες ή ειδικά εξαρτήματα, (καμπύλες, ταν, σταυρούς, τεμάχια εξάρμωσης κ.λ.π.), χυτοσιδερένια.
- 3.3. Οι συρταρωτές δικλείδες τοποθετούνται σε σωληνώσεις Φ75 χλστ, μέχρι και Φ300 χλστ.
- 3.4. Τα ελάχιστα μήκη των δικλείδων μεταξύ φλαντζωτών τεμαχίων και τα ελάχιστα βάρη τους δίδονται (τυποποιημένα μεγέθη) στον ακόλουθο πίνακα:

Διάμετρος δικλείδας (χιλιοστά)	Δικλείδες πλατυσμένου τύπου		Δικλείδες οβάλ	
	Ελάχιστο βάρος (χλ.γρ)	Ελάχιστο μήκος (χιλιοστά)	Ελάχιστο βάρος (χλ.γρ)	Ελάχιστο μήκος (χιλιοστά)
80	20	150	35	250
100	30	190	50	280
125	50	215	70	300
150	52	200	85	330
200	90	230	160	370
250	120	240	190	420
300	160	280	250	460

- 3.5. Οι ανοχές στις εξωτερικές διαμέτρους είναι ανεκτές μέχρι των ορίων:
 $+/- (4,5 + 0,0015.D)$ σε χιλιοστά
- 3.6. Για το πάχος των τοιχωμάτων η ανοχή θα ορίζεται όπως παρακάτω:
 Για \varnothing 80 χλστ. + 26% μέχρι -13%
 Για \varnothing 100 χλστ. +24% μέχρι -12%
 Για \varnothing 125 χλστ. και \varnothing 150 χλστ. +22% μέχρι -11%
 Για \varnothing 200 χλστ. και \varnothing 330 χλστ. +20% μέχρι -10%
- 3.7. Για το μήκος των δικλείδων επιτρέπεται ανοχή + 50 χλστ. και για το βάρος +20%
- 3.8. Σημειώνεται ότι σαν τυποποιημένες διαστάσεις (διάμετρος, πάχος, μήκος, βάρη κλπ.), λαμβάνονται τα σχετικά μεγέθη που δίδονται από τους πίνακες των διεθνών αναγνωρισμένων εργοστασίων και του Ελληνικού εργοστασίου κατασκευής.
4. Πίεση λειτουργίας
- 4.1. Η πίεση στη δικλείδα πεπλατυσμένου τύπου καθορίζεται όπως παρακάτω:
 α. Για δικλείδα κλειστή μέχρι διαμέτρου \varnothing 150 χλστ. 12 χλγρ/εκ² και για τις υπόλοιπες \varnothing 200 χλστ. μέχρι \varnothing 300 χλστ. 10 χλγρ/εκ²
 β. Για δικλείδα ανοικτή μέχρι διαμέτρου \varnothing 300 χλστ. 16 χλγρ./εκ²
- 4.2. Η πίεση στη δικλείδα τύπου οβάλ, ορίζεται ως εξής:
 α. Κλειστή δικλείδα μέχρι 200 χλστ., 16 χλγρ/εκ² και για \varnothing 250 και \varnothing 300 χλστ. 12 χλγρ/εκ².
 β. Ανοικτή δικλείδα μέχρι \varnothing 200 χλστ., 20 χλγρ/εκ² και για τις υπόλοιπες διαστάσεις 16 χλγρ/εκ².
- 4.3. Η δοκιμή με εσωτερική υδραυλική πίεση θα γίνει για τις δικλείδες πεπλατυσμένου τύπου σε 20 χλγρ/εκ², και για τις τύπου οβάλ σε 25 χλγρ/εκ². Οποσδήποτε για κλειστές δικλείδες η πίεση δοκιμής δεν θα είναι μικρότερη από την αντίστοιχη για τις σωληνώσεις.
5. Επιμέτρηση και πληρωμή
- 5.1. Οι χυτοσιδερένιες δικλείδες θα επιμετρηθούν σε τεμάχια.
- 5.2. Η πληρωμή γίνεται με τις τιμές του άρθρου του τιμολογίου «Δικλείδες συρταρωτές, ονομαστικής πίεσεως 10 atm διαμέτρου DN XX μμ» (ΣΧΕΤ. ΥΔΡ - 6651) για κάθε διάμετρο (XX) δικλείδας. Οι δικλείδες είναι πίεσης λειτουργίας 10 atm. και τούτο θα πρέπει να επιτυγχάνεται οποσδήποτε.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε2

ΕΜΜΕΣΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

1. Σκοπιμότητα και αντικείμενο

- 1.1. Δικλείδες τοποθετούνται μέσα σε όλα τα φρεάτια του δικτύου είτε τυχόν και έξω από αυτά.
- 1.2. Η προδιαγραφή αυτή αφορά στα αναφερόμενα εξαρτήματα έμμεσου χειρισμού, δηλαδή στα στόμια, στα στελέχη, τα βάκτρα και τους συνδέσμους.
- 1.3. Δυνατότητα έμμεσου χειρισμού δικλείδων πρέπει να εξασφαλισθεί σε όλες τις περιπτώσεις στις οποίες είναι αναγκαία και σκόπιμη η γρήγορη και εύκολη επέμβαση κατά την λειτουργία των εγκαταστάσεων. Τέτοιες περιπτώσεις έμμεσου χειρισμού παρουσιάζονται οπωσδήποτε σε θέσεις που οι δικλείδες βρίσκονται έξω από φρεάτια, αλλά θα υπάρχει και η δυνατότητα χειρισμού όλων των δικλείδων των φρεατίων από τα πεζοδρόμια ή το οδόστρωμα.

2. Τεχνικά στοιχεία

- 2.1. Για κάθε διάμετρο δικλείδας απαιτείται αντίστοιχο χυτοσιδερένιο κάλυμμα προστασίας (κώδωνας) που τοποθετείται και εφαρμόζει στο άνω μέρος της και σκεπάζει το στέλεχος του χειρισμού της.
- 2.2. Στην επιφάνεια του εδάφους τοποθετείται χυτοσιδερένιο κυλινδρικό φρεάτιο στο απαιτούμενο βάθος με υποδοχή, σταθερό δίσκο με οπή διέλευσης στελέχους και κινητό κάλυμμα δεμένο με αλυσίδα ή σταθεροποιημένο με άξονα που να επιτρέπει την περιστροφή και άνοιγμα του καλύμματος.
- 2.3. Από τον κώδωνα μέχρι τον δίσκο του χυτοσιδερένιου φρεατίου τοποθετείται τεμάχιο από χυτοσιδερένιο κύλινδρο (προστατευτικός σωλήνας). Το τεμάχιο αυτό προσαρμόζεται στην κεφαλή του κώδωνα και στο φρεάτιο εδάφους. Μέσα στον κύλινδρο τοποθετείται σιδερένιο στέλεχος χειρισμού. Το στέλεχος αυτό θα είναι ανθεκτικό, από σκληρό χάλυβα με ανάλογο μήκος και απαιτούμενη διατομή. Στο άνω μέρος του θα φέρει βάκτρο με πρισματική υποδοχή και ανάλογη κεφαλή για την προσαρμογή του φορητού κλειδιού χειρισμού.
- 2.4. Το φρεάτιο εδάφους εγκιβωτίζεται σε σκυρόδεμα όπως δείχνεται στα σχέδια.

3. Εργασίες

- 3.1. Η τοποθέτηση είναι απλή. Στερεώνεται ο κώδωνας πάνω στη δικλείδα. Στη συνέχεια τοποθετείται ο προστατευτικός σωλήνας που στο κάτω μέρος του θα φέρει υποδοχή για την προσαρμογή του κώδωνα. Είναι δυνατό ο προστατευτικός σωλήνας να αποτελείται από περισσότερα τεμάχια, (επιμηκυντικά) με κατάλληλες υποδοχές προσαρμογής. Τα τεμάχια αυτά εξαιτίας της ειδικής κατασκευής τους προστίθενται το ένα πάνω στο άλλο.
- 3.2. Το σιδερένιο στέλεχος χειρισμού θα έχει το ίδιο μήκος με τον επιμηκυντικό προστατευτικό σωλήνα και θα προσαρμόζεται παρόμοια με πρισματικές υποδοχές σε περίπτωση πολλών τεμαχίων.
- 3.3. Αφού γίνει κοπή και κατεργασία των άκρων του στελέχους χειρισμού, των υποδοχών του κ.λ.π., και η επιχωμάτωση, τοποθετείται το κυλινδρικό φρεάτιο εδάφους στην καθορισμένη θέση και εγκιβωτίζεται.

4. Επιμέτρηση και πληρωμή

- 4.1. Για τα φρεάτια προστασίας και χειρισμού δικλείδων, η πληρωμή γίνεται με το άρθρο «Φρεάτια Δικλείδων» (ΣΧΕΤ. ΥΔΡ - 6752). Στην τιμή περιλαμβάνεται το πλήρες φρεάτιο εδάφους, οι μεταφορές, κατεργασίες, συνδέσεις, εγκιβωτισμοί κ.λ.π. και ο προστατευτικός σωλήνας μαζί με το αντίστοιχο σιδερένιο στέλεχος κίνησης.
- 4.2. Στις δικλείδες των φρεατίων, δεν τοποθετείται χυτοσιδερένιος κώδωνας και αντίστοιχος κύλινδρος προστασίας, αλλά μόνο στέλεχος χειρισμού, φρεάτιο εδάφους και άλλα απαραίτητα μικροεξαρτήματα ή και φρεάτιο μόνο, οπότε ο χειρισμός γίνεται με κινητό στέλεχος. Η πληρωμή γίνεται και στην περίπτωση αυτή με το άρθρο «Φρεάτια Δικλείδων» (ΣΧΕΤ. ΥΔΡ - 6752).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε3

ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

1. Γενικά

- 1.1. Προβλέπεται η τοποθέτηση αεροβαλβίδων στα ψηλά σημεία της χάραξης των δικτύων όπου υφίσταται πιθανότητα συγκέντρωσης αέρα. Οι αεροβαλβίδες θα λειτουργούν αυτόματα τόσο για την εξαγωγή του αέρα από τον αγωγό κατά το γέμισμα των δικτύων με νερό και κατά την λειτουργία τους όσο και για την εισαγωγή αέρα στις περιπτώσεις μερικής ή και ολικής εκκένωσης του αγωγού. Οι θέσεις των αεροβαλβίδων στα δίκτυα δείχνονται στα σχέδια μηκοτομών και στα σχέδια των αντίστοιχων φρεατίων.
- 1.2. Κάθε αεροβαλβίδα θα τοποθετηθεί σε επισκέψιμο φρεάτιο, θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα εργασίας μέσα στο φρεάτιο τόσο για την αρχική εγκατάσταση της αεροβαλβίδας όσο και για τις κατοπινές εργασίες ελέγχου, συντήρησης ή και αντικατάστασής της. Αν απαιτηθεί, σε περίπτωση που δεν θα είναι ικανοποιητικό το ύψος του φρεατίου, επιτρέπεται με ελαφρό χυτοσιδερένιο κάλυμμα σε υπερύψωση, με σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας επίβλεψης.
- 1.3. Δεν επιτρέπεται η θέση σε λειτουργία του δικτύου αν δεν τοποθετηθούν πρώτα στα ψηλά σημεία της χάραξης οι αεροβαλβίδες.

2. Βαλβίδες εξαερισμού

- 2.1. Οι αεροβαλβίδες που θα τοποθετηθούν θα είναι τύπου δύο πλωτήρων για πίεση λειτουργίας μέχρι 40 ατμ., με στόμιο επικοινωνίας με τον αγωγό διαμέτρου 50 χιλ., και με δύο στόμια εισαγωγής και εξαγωγής του αέρα από τα οποία το ένα για μεγάλες ποσότητες. Κάθε αεροβαλβίδα, άσχετα αν είναι εφοδιασμένη με εσωτερική δικλείδα απομόνωσης, θα συνοδεύεται από εξωτερική χυτοσιδερένια δικλείδα με ωτίδες Ø50 χλστ. που θα παρεμβάλλεται μεταξύ της ωτίδας έδρασης της κύριας αεροβαλβίδας και του στομίου επικοινωνίας με τον αγωγό που θα συνδεθεί. Η δικλείδα και οι συνδέσεις πληρώνονται ιδιαίτερα.
- 2.2. Οι πάνω επιφάνειες του σώματος της αεροβαλβίδας που συμπίπτουν με την άνω στάθμη των στομίων εξόδου και εισόδου του αέρα, θα είναι προφυλαγμένες από προστατευτικά καλύμματα που θα επιτρέπουν την επικοινωνία με τον αέρα περιμετρικά. Οι εξωτερικές διαστάσεις κάτοψης των καλυμμάτων προβλέπονται μέχρι 40 εκ. για το πλάτος και μέχρι 70 εκ. για το μήκος.
- 2.3. Το ένα σύστημα εξαέρωσης της αεροβαλβίδας αποτελείται από θάλαμο με μεγάλη οπή και από σφαιρικό πλωτήρα ξύλινο, επενδυμένο με ελαστικό ή εβονίτη ή άλλο κατάλληλο υλικό. Το άλλο σύστημα αποτελείται από θάλαμο με μικρή οπή και με πλωτήρα πλαστικό ή άλλου τύπου κυλινδρικού ή σφαιρικού ή άλλου σχήματος.
- 2.4. Η λειτουργία της βαλβίδας εξαερισμού γίνεται ως εξής: Όταν γεμίζεται ο αγωγός με νερό εκτοπίζεται ο αέρας που βρίσκεται στον αγωγό, συγκεντρώνεται στην θέση της αεροβαλβίδας και απάγεται ελεύθερα απ' τον θάλαμο με την μεγάλη οπή. Στην διάρκεια κανονικής λειτουργίας με πίεση, ο σφαιρικός πλωτήρας κλείνει την οπή και εμποδίζει την διαφυγή του νερού. Στην περίπτωση αυτή λειτουργεί ο μικρός πλωτήρας και επιτρέπει την απελευθέρωση του αέρα που συγκεντρώνεται. Όταν αδειάζει ο αγωγός για οποιοδήποτε λόγο, η πίεση κατέρχεται και αν αυτή είναι μικρότερη της ατμοσφαιρικής ωθείται ο σφαιρικός πλωτήρας και επιτρέπει της είσοδο του αέρα.
- 2.5. Οι κύριες εργασίες τοποθέτησης μίας αεροβαλβίδας είναι οι εξής:
 - α) Διάτμηση της ωτίδας του πέλματος, (αν δεν έχει γίνει στο εργοστάσιο) με βάση τις οπές της ωτίδας της δικλείδας.
 - β) Σύνδεση της αεροβαλβίδας με την εξωτερική χυτοσιδερένια δικλείδα, δηλαδή εκτέλεση μίας σύνδεσης φλαντζών (ωτίδων) Ø50 χλστ.

γ) Τοποθέτηση της αεροβαλβίδας (μαζί με την εξωτερική δικλείδα) στην ωτίδα του στομίου του αγωγού, δηλαδή εργασία για δεύτερη σύνδεση ωτίδων Ø50 χλστ.

δ) Προσωρινή αφαίρεση του καλύμματος της αεροβαλβίδας, έλεγχος και τυχόν καθαρισμός της επιφάνειας και πιο ειδικά των στομίων διέλευσης του αέρα, επανατοποθέτηση για λειτουργία, νέος έλεγχος μετά την δοκιμαστική λειτουργία του αγωγού και τελική οριστική επανατοποθέτηση και καθαρισμός του φρεατίου.

2.6. Η πίεση δοκιμής για την αντοχή των αεροβαλβίδων θα φθάσει τις 24 ατμ.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Για τις αεροβαλβίδες πιέσεων μέχρι 40 ατμοσφαιρών, που επιμετρούνται σε τεμάχια ισχύει το άρθρο του τιμολογίου. Στην περίπτωση αυτή η δικλείδα απομόνωσης περιέχεται στην τιμή μονάδας της αεροβαλβίδας και δεν επιμετράται ιδιαίτερα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Ε4

ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. Υδρόμετρα

Τα υδρόμετρα είναι τα πιο γνωστά όργανα για τη μέτρηση της παροχής και για την καταγραφή του όγκου του νερού.

Χρησιμοποιούνται στην αρχή και το τέλος του δικτύου για την καταγραφή των παροχών.

Θα τοποθετηθούν υδρόμετρα αναγωγικού τύπου, με στραγγαλιστικό σωλήνα τύπου VENTURI. Μέσα στο σώμα του στραγγαλιστικού σωλήνα από όπου θα περνάει όλη η ποσότητα του νερού που πρέπει να καταμετρηθεί δεν πρέπει να υπάρχει κανενός είδους μηχανισμός ώστε να μην βλάπτεται η διάταξη μέτρησης.

Τα ελάχιστα όρια ακριβείας μέτρησης παροχής σε κυβικά μέτρα την ώρα μπορεί να έχουν ανεκτό σφάλμα όχι μεγαλύτερο του $\pm 3\%$ και $\pm 7\%$ αντίστοιχα για τις αναφερόμενες παροχές στον επόμενο πίνακα στον οποίο δίδεται και η ελάχιστη ένδειξη λίτρα για τις διάφορες διαμέτρους.

Διάμετρος	Όριο ακρίβειας (μ3/ώρα)		Ικανότητα καταγραφής	
	Σφάλμα $\pm 3\%$	Σφάλμα $\pm 7\%$	Ελάχιστη (λίτρα)	Μέγιστη (μ3)
80	2,0	0,70	10	1.000.000
100	3,0	1,15	100	10.000.000
125	4,5	1,80		
150	7,5	2,60		
200	11,5	4,00		
250	17,5	6,50		
300	25	9,00		

Η πίεση λειτουργίας καθορίζεται σε 10 ατμ. και η πίεση δοκιμής σε 20 ατμ. Οι υδρομετρητές θα είναι φλαντζωτοί και από τις δύο πλευρές.

2. Επιμέτρηση - Πληρωμή υδρομετρητών

Η επιμέτρηση γίνεται σε τεμάχια υδρομετρητών.

Η πληρωμή γίνεται σύμφωνα με το άρθρο του τιμολογίου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υδρομετρητή με όλα τα εξαρτήματά του, η προσκόμιση, το κατέβασμα στα φρεάτια και όλες οι συναφείς ρυθμίσεις.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ1

ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

1. Γενικά για τα φρεάτια ύδρευσης
 - 1.1. Στα σημεία όπου έχει αποφασισθεί η τοποθέτηση δικλίδων κατασκευάζονται φρεάτια βαννών.
Επίσης τοποθετείται ένα φρεάτιο εκκενωτού και ένα φρεάτιο αεροεξαγωγού.
 - 1.2. Το αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής αφορά στην κατασκευή των οικοδομικών στοιχείων των φρεατίων του δικτύου.
 - 1.3. Οι θέσεις τοποθέτησης των φρεατίων δείχνονται στα σχέδια οριζοντιογραφιών της μελέτης.
2. Σκυροδέματα φρεατίων και οπλισμοί
 - 2.1. Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των φρεατίων του δικτύου ύδρευσης είναι C20/25 ή C16/20, όπως μελετήθηκε. Ο οπλισμός για την πλάκα επικάλυψης και τον πυθμένα είναι S400. Τα τοιχεία οπλίζονται με δομικό πλέγμα, με ενίσχυση στις οριζόντιες και κατακόρυφες γωνίες.
 - 2.2. Για τα υποστηρίγματα των δικλίδων και λοιπών εξαρτημάτων μέσα στα φρεάτια (μαξιλάρια από όγκους σκυροδέματος) θα χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα άοπλο C12/15 των 200 χγρ. τσιμέντου.
 - 2.3. Ξυλότυποι θα τοποθετηθούν εσωτερικά και εξωτερικά από τους τοίχους, για την πλάκα επικάλυψης και τα μαξιλάρια στήριξης των δικλίδων και εξαρτημάτων.
3. Επιχρίσματα και επιστρώσεις
 - 3.1. Οι κατακόρυφοι τοίχοι των φρεατίων θα επιχρισθούν εσωτερικά από το δάπεδο μέχρι την οροφή με πατητό τσιμεντοκονίαμα τελικού πάχους 2 εκ. και τελικής στρώσης των 900 χγρ. τσιμέντου. Αν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία επίβλεψης θα γίνει επίχριση και εξωτερικά με τσιμεντοκονία πάχους 1,5 εκ.
 - 3.2. Το δάπεδο κάθε φρεατίου θα επιστρωθεί σε όλη την έκτασή του επίσης με την τσιμεντοκονία των εσωτερικών τοίχων πάχους 2 χλστ..
 - 3.3. Η πλάκα επικάλυψης θα μορφωθεί εξωτερικά με γαλάκτωμα τσιμέντου (αριάνι).

4. Κατασκευαστικά φρεατίων ύδρευσης
- 4.1. Πρώτα γίνονται εκσκαφές οι οποίες ακολουθούν μετά την διάνοιξη των τάφρων που διέρχονται από τον χώρο του φρεατίου, δηλαδή γίνεται τοπικά διεύρυνση του χάνδακα. Κατά την επιμέτρηση από την συνολική εκσκαφή στη θέση των φρεατίων, σύμφωνα με την προδιαγραφή «Εκσκαφές εν γένει» αυτού του τεύχους, θα γίνεται αφαίρεση του όγκου του χάνδακα που περιλαμβάνεται στο τμήμα του. Η εκσκαφή θα φθάσει στο απαιτούμενο βάθος, δηλαδή 50 εκατοστά κάτω από την στάθμη που θα κατασκευασθεί το δάπεδο του φρεατίου.
- 4.2. Μετά τη εκσκαφή ακολουθεί η λιθοπλήρωση του χώρου με χονδρόκοκκα σκύρα μέχρι διαστάσεων 7 εκ., σε πάχος στρώσης 35 έως 40 εκ. Επάνω στη λιθόστρωση που η στάθμη της θα είναι λίγο ψηλότερα από την επιφάνεια του φρεατίου (προεξοχή των διαστάσεων κατά 10 εκ. από την περίμετρο του φρεατίου), θα διαστρωθεί σκυρόδεμα βάσης C12/15 των 200 χλγρ. όπως φαίνεται στα σχέδια. Πάνω στο δάπεδο αυτό διαστρώνεται ο οπλισμός της πλάκας του πυθμένα. Στη συνέχεια τοποθετούνται οι ξυλότυποι των περιμετρικών τοίχων (μέσα- έξω). Κατά την κατασκευή των τοίχων λαμβάνεται πρόνοια για την ενσωμάτωση των σωλήνων που θα διαπεράσουν τα φρεάτια. Ο εργολάβος επιτρέπεται να τοποθετήσει τον σωλήνα PE μέσα στον τοίχο ή να αφήσει την αντίστοιχη κυκλική οπή για κάθε αγωγό. Στα τμήματα αυτά που διαμορφώνονται οπές ο σιδερένιος οπλισμός θα μετατεθεί για να τοποθετηθεί στα χείλη και από τις δύο μεριές. Για τα παραπάνω θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή. Ο οπλισμός, δεν θα ελαττωθεί, αλλά μόνο να τοποθετηθεί παράλληλα ή πλάγια ή και ύστερα από απλή καμπύλωσή του.
- 4.3. Αν δεν γίνει αρχικά ενσωμάτωση της σωλήνωσης PE στο τοίχωμα και αφεθεί οπή διέλευσης, τότε ύστερα απ' την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων και εξαρτημάτων θα κλεισθεί το τμήμα της οπής που παραμένει γύρω από τον σωλήνα με οπωσδήποτε στεγανά υλικά, (σκυρόδεμα, με προσθετικά, λεπτόκοκκο, κ.λ.π.), για να μη γίνεται διαρροή νερού είτε από έξω προς τα μέσα, είτε τυχόν και από μέσα προς το εξωτερικό έδαφος.
- 4.4. Η τοποθέτηση της πλάκας επικάλυψης θα προηγηθεί των εργασιών των εσωτερικών σωληνώσεων. Είναι δυνατό να προηγηθούν και οι εργασίες των σωληνώσεων αν ληφθούν προσεκτικά όλα τα μέτρα που απαιτούνται για να μη δημιουργηθούν ζημιές σ' αυτές στη συνέχεια των κατασκευών.
- 4.5. Μετά την κατασκευή του ξυλοτύπου της πλάκας επικάλυψης και πριν από τη διάστρωσή της με σκυρόδεμα C16/20 όπως μελετήθηκε, θα τοποθετηθούν πάνω απ' τη θέση κάθε δικλείδας, μικρής ή μεγαλύτερης διαμέτρου, προκατασκευασμένα μικρά χυτοσιδερένια φρεάτια, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια. Τα φρεάτια αυτά που αναφέρονται στην προδιαγραφή «Χυτοσιδηρές ασφαλιστικές δικλείδες» αυτού του τεύχους, ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα όπως φαίνεται στα σχέδια.
- 4.6. Τελευταία θα διαμορφωθεί ο λαιμός του φρεατίου αφού θα έχει ενσωματωθεί ο κατακόρυφος οπλισμός του στην πλάκα επικάλυψης. Η κατασκευή του λαιμού μπορεί να γίνει και ταυτόχρονα με τις άλλες εργασίες.

5. Χυτοσιδερένια είδη

- 5.1. Στο εσωτερικό του φρεατίου αεροεξαγωγού, προβλέπονται χυτοσιδερένιες βαθμίδες όπως φαίνεται στα σχέδια, πακτωμένες στις παρειές του φρεατίου. Συνιστάται όπως τοποθετηθούν οι βαθμίδες στον ξυλότυπο του τοιχώματος πριν από την έγχυση του σκυροδέματος, επιτρέπεται όμως να τοποθετηθούν και μετά την αποπεράτωση του φρεατίου, πριν από τα επιχρίσματα, αφού διανοιχτούν φωλεές στο σκυρόδεμα. Στην περίπτωση αυτή με τα επιχρίσματα θα στεγανοποιηθούν τελείως οι θέσεις διάνοιξης του τραυματισμού του σκυροδέματος.
- 5.2. Προβλέπεται στο άνω μέρος του λαιμού να τοποθετηθεί χυτοσιδερένιο πλαίσιο με αντίστοιχο κάλυμμα.
- 5.3. Στα σχέδια της μελέτης, δείχνονται οι βαθμίδες και τα χυτοσιδερένια καλύμματα. Το βάρος τους δεν πρέπει να διαφέρει περισσότερο από 5% αυτού που υπολογίστηκε στη μελέτη και δεν θα παρουσιάζεται διαφορά πέρα από 10% στις διαστάσεις των στοιχείων τους. Σε περίπτωση που το βάρος των χυτοσιδερένιων ειδών αφίσταται σημαντικά από τα στοιχεία της μελέτης, ο εργολάβος θα πληρωθεί σύμφωνα με τα συμβατικά βάρη και το πολύ μέχρι διαφοράς +5%.
- 5.4. Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να διατηρήσει στην κατασκευή τις διαστάσεις των σχεδίων του πλαισίου, του καλύμματος και της βαθμίδας και να προσαρμοσθεί με την προδιαγραφή των «χυτοσιδερένιων τεμαχίων». Οποσδήποτε και επειδή η αντοχή των καλυμμάτων έχει υπολογισθεί για τα φορτία των οχημάτων που διέρχονται στους δρόμους, ο εργολάβος αν δεν μπορεί να αποδείξει το αντίθετο με στατικούς υπολογισμούς ώστε να ζητήσει αύξηση του πάχους του καλύμματος, φέρει ολόκληρη την ευθύνη για την αντοχή του και για οποιαδήποτε ζημία ή ατύχημα θα συμβεί σε τρίτους από τυχόν μικρή αντοχή.

6. Επιμετρήσεις και πληρωμές

- 6.1. Τα φρεάτια επιμετρούνται κατά τεμάχιο. Οι επιμέρους εργασίες που γίνονται για την κατασκευή τους επιμετρούνται όπως αναφέρεται στη συνέχεια.
- 6.2. Τα σκυροδέματα μετρούνται σε κυβικά μέτρα. Από τον όγκο του σκυροδέματος αφαιρείται μόνο άνοιγμα του λαιμού επίσκεψης, αλλά όχι οι οπές διέλευσης των σωληνώσεων ή τοποθέτησης των μικρών χυτοσιδερένιων φρεατίων χειρισμού δικλίδων.
- 6.3. Οι ξυλότυποι επιμετρούνται για τα διάφορα είδη τους, ξεχωριστά ή συνολικά. Για την πλάκα επικάλυψης δεν γίνεται αφαίρεση του ξυλότυπου του ανοίγματος του λαιμού επίσκεψης. Αντίθετα θα προστεθεί το τμήμα διαμόρφωσης εσωτερικά της οπής αυτής, μέχρι την στάθμη της άνω επιφάνειας της πλάκας.
- 6.4. Τα επιχρίσματα και οι επιστρώσεις μετριοούνται σε πραγματικά τετραγωνικά μέτρα κατασκευών.

- 6.5. Τα φρεάτια βαννών (με χειρισμό δικλείδων), πληρώνονται με το άρθρο «Φρεάτια δικλείδων – ΣΧΕΤ. ΥΔΡ 6752».
- 6.6. Το φρεάτιο εκκενωτού πληρώνεται με το άρθρο «Φρεάτιο τύπου Εκκενωτού – ΣΧΕΤ. ΥΔΡ 6818».
- 6.7. Το φρεάτιο αεροεξαγωγού πληρώνεται με το άρθρο «Φρεάτιο τύπου Αεροεξαγωγού – ΣΧΕΤ. ΥΔΡ 6833».
- 6.8. Στις τιμές των φρεατίων περιλαμβάνονται και όλες οι πρόσθετες εργασίες που απαιτούνται για διάνοιξη φωλεών σε σκυρόδεμα, τοποθέτηση τεμαχίων και κυκλικών ξυλότυπων μόρφωσης οπών, τοποθέτηση χυτοσιδερένιων φρεατίων εδάφους, τοποθέτηση σωλήνων εγκάρσια με τα τοιχώματα και γενικά περιλαμβάνεται κάθε εργασία που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ2

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ

1. Αντικείμενο της Προδιαγραφής

- 1.1 Η προδιαγραφή αυτή περιλαμβάνει τις διατάξεις για παροχή νερού προς τις οικοδομές.
- 1.2. Οι διατάξεις υδροδότησης αποτελούνται από μικρά φρεάτια με καλύμματα και τα υδραυλικά εξαρτήματά τους.

2. Οικοδομικά Φρεατίων

- 2.1. Όλα τα φρεάτια είναι ίδια.
- 2.2. Τα φρεάτια είναι τετραγωνικής διατομής με άνοιγμα 40 εκ. * 40 εκ. Το βάθος τους είναι 60 εκ. Σε ορισμένες περιπτώσεις αυτό το βάθος μπορεί να αυξηθεί, αν απαιτηθεί, ύστερα από ειδική εντολή της υπηρεσίας επιβλέψεως.
- 2.3. Το πάχος των τοιχωμάτων και του πυθμένα είναι 15 εκ.
- 2.4. Τα οικοδομικά κάθε φρεατίου αποτελούνται από τα ακόλουθα κατασκευασμένα σε κάθε θέση υλικά.

- A) Σκυρόδεμα C16/20 των 300 χгр. Τσιμέντου, σε όγκο περίπου 0,27 μ³.
- B) Ξυλότυποι μικροκατασκευών, σε επιφάνεια περίπου 3,06 μ².
- Γ) Επιχρίσματα 600 χгр., πάχους 2,0 εκ., σε επιφάνεια περίπου 0,88 μ².
- Δ) Επιστρώσεις δαπέδων 2,0 εκ. σε επιφάνεια 0,16 μ².
- E) Χυτοσιδερένιο πλαίσιο και κάλυμμα σε βάρος συνολικά περίπου 70 χιλιόγραμμα.

3. Υδροληψία Οικοδομών με δικλείδα

- 3.1 Τοποθετούνται υδροληψίες PE Φ 50 χιλιοστά, ανάλογα με την περιοχή και τις κτιριακές εγκαταστάσεις που θα υδροδοτηθούν.
- 3.2 Μέσα στο φρεάτιο τοποθετείται μούφα 2'' από γαλβανισμένο σιδερωσώληνα που συνδέει την σωλήνωση PE Φ 50 χλστ. και στη συνέχεια δικλείδα ορειχάλκινη συρταρωτή Φ2''. Μετά την δικλείδα τοποθετείται ταν και διακλάδωση προς δύο παροχές Φ2'' που ταπώνονται έξω από το φρεάτιο. Από τις παροχές αυτές μπορεί να ληφθεί νερό 2'' ή 1 ½'' με συστολή ανάλογα με την ζήτηση.
- 3.3 Παροχές Φ 50 χλστ. PE και στη συνέχεια με γαλβανισμένους σωλήνες 2'' τοποθετούνται στις θέσεις μεγάλων σχετικά καταναλώσεων.

4. Μεταλλικές Σωληνώσεις Παροχών Ύδρευσης

- 4.1. Θα χρησιμοποιηθούν για όλες τις σωληνώσεις από την είσοδο στο φρεάτιο δηλαδή από το πέρας του αγωγού PE μέχρι τις εξόδους γαλβανισμένοι σωλήνες και εξαρτήματα επίσης γαλβανισμένα ενισχυμένου τύπου.
- 4.2. Ελάχιστα πάχη και βάρη των γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων που παράγονται στην Ελλάδα θα είναι:

Εσωτερική διάμετρος (ίντσες)	Πάχος (Χλστ.)	Βάρος ανά μέτρο μήκους (χλγρ)
1''	3,50	2,44
1 ¼''	3,75	3,40
1 ½''	4,00	4,20
2''	4,00	5,80

Ανεξάρτητα από τα παραπάνω τα πάχη και βάρη για σωλήνες μέχρι 2'' δεν υπολείπονται των μεγεθών κατά DIN 2440.

- 4.3. Τα εξαρτήματα σύνδεσης των σιδεροσωλήνων (μούφες, ταυ, γωνίες, καμπύλες, πώματα κλπ.) θα είναι επίσης γαλβανισμένα και θα φέρουν ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα). Οι χρησιμοποιούμενες γωνίες 90° θα έχουν μεγάλη ακτίνα καμπυλότητας.
- 4.4. Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά στο δίκτυο θα είναι άριστης και αναγνωρισμένης κατασκευής και ποιότητας και θα ανταποκρίνονται προς τους όρους της παρούσας ή τις ειδικές διατάξεις για υδραυλικούς κανονισμούς ή σωληνώσεις, όπως ισχύουν κατά την ημέρα διεξαγωγής της δημοπρασίας.
- 4.5. Οι δικλείδες (βάνες) θα είναι ορειχάλκινες συρταρωτές με έδρα και γλωττίδα ή κώνο και κατάλληλες για συναρμολόγηση σιδηροσωλήνων με κοχλίωση.
- 4.6. Οι σωληνώσεις θα συνδεθούν κοχλιωτές. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην σύνδεση με το άκρο του σωλήνα PE Φ50 χλστ. το οποίο θα πρέπει να κατασκευαστεί με ελικοτόμηση ή κατά άλλο κατάλληλο τρόπο. Τα χρησιμοποιούμενα στις σωληνώσεις υλικά στεγανότητας πρέπει να έχουν την απαιτούμενη αντοχή στις φυσικές και χημικές ιδιότητες του νερού που διοχετεύεται με τις γνωστές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας στις θέσεις των φρεατίων, καθώς και αντοχή στις εξωτερικές επιδράσεις του εδάφους.
- 4.7. Οι κοχλιώσεις θα εκτελούνται με μέγιστη προσοχή και θα εξασφαλίζεται τέλεια επαφή και στεγανότητα με την παρεμβολή καναβιού επιχρισμένου με μίνιο ή άλλα υλικά στεγανοποίησης παραδεκτά σε παρόμοιες κατασκευές.
- 4.8. Οι γαλβανισμένες σωληνώσεις μπορεί να κατασκευασθούν πριν από τη χύση του σκυροδέματος και τη διαμόρφωση του φρεατίου ή και μετά αν αφεθούν για τον σκοπό αυτό κατάλληλες οπές διέλευσης που θα στεγανοποιηθούν αμέσως ύστερα, πριν την αποπεράτωση των εργασιών.

5. Χυτοσιδερένια καλύμματα

- 5.1 Το πλαίσιο και το βάρος του δεν θα υπερβαίνει τα 25 χλγρ. Θα τοποθετηθεί κατά την κατασκευή του φρεατίου και θα ενσωματωθεί σε αυτό.
- 5.2. Το κάλυμμα και το βάρος του δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 χλγρ. Στη μια πλευρά του θα φέρει οπή για τοποθέτηση ειδικού κλειδιού ώστε να είναι εύκολο το άνοιγμα και στην άλλη πλευρά θα φέρει οπή από την οποία θα περνά και θα στερεώνεται κατά κάποιο τρόπο δικλείδα ασφαλείας. Η αλυσίδα αυτή θα προσδεθεί μέσα στο φρεάτιο σταθερά με ειδική ενσωματωμένη υποδοχή, θα συγκολληθεί στο άκρο της και θα έχει αρκετό μήκος ώστε να ανοίγει ελεύθερα το κάλυμμα ενώ ταυτόχρονα θα εξασφαλίζει το κάλυμμα από κλοπή ή απώλεια.
- 5.3. Εάν ο Εργοδότης επιθυμεί, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος με την ίδια τιμή μονάδας να χαράξει στη μέση του καλύμματος τα αρχικά της υπηρεσίας κατασκευών πχ. Δ.Ε.Υ.Α.Φ. κλπ. Η ίδια ανάγλυφη χάραξη μπορεί να ζητηθεί και για τα μεγάλα χυτοσιδερένια καλύμματα των φρεατίων δικλίδων, επίσης χωρίς επιβάρυνση της αντίστοιχης τιμής μονάδας.

6. Επιμέτρηση και πληρωμή

Οι διατάξεις υδροληψίας για τις οικοδομές πληρώνονται με το άρθρο του τιμολογίου της μελέτης «Συνδέσεις αγωγού ύδρευσης μέχρι το ρείθρο», ανά τεμάχιο. Το άρθρο αυτό έχει τιμή για διατάξεις που η παροχή γίνεται με σωληνώσεις PE Φ50 χλστ. δηλαδή με υδραυλική σωλήνωση 2''.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ3

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

1. Συγκρότημα Λήψης Παροχής Πυρόσβεσης

- 1.1. ο υδροστόμιο πυркаγιάς θα κατασκευαστεί βασικά από χυτοσίδερο και θα είναι υπόγειο με δύο στόμια λήψης 2 ½''. Ορισμένα τμήματα του υδροστομίου θα είναι ορειχάλκινα (βάσης και πώματα στομίων λήψης, κεφαλή και άξονας χειρισμού, βάσεις με έδραση στομίου δικλείδας κλπ.) Η διάμετρος εισαγωγής θα είναι Φ80 χλστ. και το συνολικό βάρος με τη βάση του όχι μικρότερο από 130 χγρ. Η κατασκευή θα ανταποκρίνεται τουλάχιστο στις προδιαγραφές DIN 3222.
- 1.2. Η βάση του Υδροστομίου θα αποτελείται από ξεχωριστό τμήμα που θα είναι ενωμένο με ωτίδες και κοχλίες στο κύριο σώμα. Στο τμήμα αυτό της βάσης θα υπάρχει οπή εκκένωσης από την οποία θα διέρχεται νερό μόνο όταν θα κλείσει η δικλείδα της βάσης. Μετά την λήψη του νερού και ο κλείσιμο ης της δικλείδας θα γίνεται αυτόματη εκκένωση του εσωτερικού χώρου του υδροστομίου από την μικρή οπή της βάσης.
- 1.3. Τα υδροστόμια πυркаγιάς συνδέονται στο δίκτυο των σωλήνων PE κατά τον τρόπο που δείχνεται στο σχέδιο και στις θέσεις που σημειώνονται στα σχέδια των οριζοντιογραφιών. Γενικά τα υδροστόμια θα τοποθετηθούν στα πεζοδρόμια, περίπου μισό μέτρο από την κόψη των κρασπέδων. Όπου δεν υπάρχουνε πεζοδρόμια ή το πλάτος τους είναι μικρό μπορεί να τοποθετηθούν και γειτονικά προς τις οικοδομικές γραμμές κατά τον τρόπο που να είναι δυνατή η εύκολη χρησιμοποίησή τους.
- 1.4. Συνδέσεις υδροστομίων θα γίνουν σε σωλήνες Φ 75 χλστ. μέχρι και Φ 315 χλστ. Η σύνδεση γίνεται με τοποθέτηση του στον αγωγό που η διακλάδωσή του θα συνδέεται σε σωλήνα PE Φ 75 χλστ. ή Φ 90 χλστ. Η τοποθέτηση του του γίνεται οριζόντια ώστε σχεδόν οριζόντια να τοποθετηθεί και ο σωλήνας PE Φ 75 χλστ. στο απαιτούμενο μήκος. Κοντά στη βάση του υδροστομίου πυркаγιάς ο σωλήνας PE διακόπτεται και συνδέεται με τεμάχιο χυτοσιδερένιου σωλήνα που φέρει στο άκρο του κατάλληλη μούφα με ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, ενώ στο άλλο άκρο του είναι φλαντζωτό. Στην συνέχεια τοποθετείται χυτοσιδερένια δικλείδα Φ 80 χλστ. (της οποίας ο χειρισμός γίνεται από χυτοσιδερένιο φρεάτιο εδάφους), καθώς και λοιπά εξαρτήματα σωληνώσεων Φ 80 χλστ. (πεδιλωτή γωνία και χυτοσιδερένιος αμφιφλαντζωτός σωλήνας σε όσο μήκος απαιτείται, στον οποίο συνδέεται το κάτω τμήμα του υδροστομίου).
- 1.5. Όπως αναφέρεται και στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου, το συγκρότημα λήψης νερού πυρόσβεσης αποτελείται από υδροστόμιο πυркаγιάς με τη βάση του, από την πεδιλωτή γωνία, από την συρταρωτή δικλείδα με την προστασία της (φρεάτιο εδάφους, κώδωνας χυτοσιδερένιος κλπ.) και από το στραγγιστήριο και τους εγκιβωτισμούς (φρεατίου εδάφους, στήριξης δικλείδας και πέδιλου γωνίας κλπ).

2. Επιμέτρηση και πληρωμή

Στην τιμή μονάδας του συγκροτήματος παροχής νερού πυρόσβεσης περιλαμβάνονται όλα όσα αναφέρονται στο άρθρο του τιμολογίου της μελέτης και επιπρόσθετα όλα τα υλικά και κάθε εργασία που απαιτείται για την κανονική λειτουργία του υδροστομίου. Η διάταξη εμμέσου χειρισμού της δικλείδας που περιέχεται σε προδιαγραφή αυτού του τεύχους, δηλαδή το χυτοσιδερένιο φρεάτιο εδάφους, ο προστατευτικός επιμηκυντικός σωλήνας και τα λοιπά εξαρτήματα χειρισμού, πληρώνονται ιδιαίτερα ανάλογα με το βάρος τους, όπως προβλέπεται από το σχετικό άρθρο του τιμολογίου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Μ1

ΧΥΤΟΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΤΕΜΑΧΙΑ

1. Αντικείμενο

Η τεχνική προδιαγραφή για τα χυτοσιδερένια τεμάχια, αποβλέπει στην κατασκευή και τοποθέτηση καλυμμάτων φρεατίων, (ορθογωνικών ή κυκλικών), σχαρών, εξαρτημάτων ύδρευσης και γενικά σε κάθε χυτοσιδερένιο τεμάχιο ή εξάρτημα που θα τοποθετηθεί σε τμήμα του έργου.

2. Αναλογίες

Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα περιέχει τουλάχιστο κατά πενήντα εκατοστά χυτοσίδηρο καθαρής προέλευσης (ΠΠΚ) σε χελώνες. Το υπόλοιπο υλικό μπορεί να είναι παλαιός χυτοσίδηρος σε άριστη ποιότητα.

3. Υφή υλικού χυτών τεμαχίων

Η κατασκευή των χυτών τεμαχίων πρέπει να γίνει με εξαιρετική επιμέλεια, να παρουσιάζει επιφάνεια θραύσης φαιά, μάζα συμπαγή και ομοιογενή που να αποτελείται από λεπτούς και κανονικούς κόκκους. Το μέταλλο πρέπει να είναι αρκετά μαλακό ώστε να γίνεται η διάτρηση και η τομή του, καθώς και η κατεργασία του με λίμα, με τρυπάνι και πριόνι εύκολα. Η σκληρότητά του δεν πρέπει να ξεπερνά τις 210 μονάδες BRINEL.

6 Όψη χυτών τεμαχίων

Το υλικό κατά το χύσιμο θα πρέπει να γεμίζει τέλεια τα καλούπια και να μη παρουσιάζει ελάττωμα, π.χ. φυσαλίδες, ρωγμές, αρμούς τήξης και διακοπής συνέχειας, σκουριές κ.λ.π. Η επιφάνεια των τεμαχίων θα πρέπει να είναι τέλεια ομαλή χωρίς ελαττώματα με μορφή ψωρίασης.

5. Επιφάνεια έδρασης

Ειδική προσοχή θα δοθεί ώστε οι επιφάνειες στερέωσης (καλύμματα πάνω στα πλαίσια, φλάντζες κ.λ.π.) να είναι απόλυτα επίπεδες, με δυνατότητα τέλει επαφής μεταξύ τους, ώστε να εξασφαλίζεται η καλή έδραση, (όχι στρεβλές επιφάνειες). Για την κανονική επίτευξη των παραπάνω, ο εργολάβος θα υποχρεώσει τον προμηθευτή του (χυτήριο κ.λ.π.) στην τόννευση ή πλάνιση των επιφανειών στερέωσης σύμφωνα με την κρίση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας, χωρίς αξίωση ιδιαίτερης πληρωμής. Κάθε ελαττωματικό τεμάχιο στη στερέωση θα απομακρύνεται σε βάρος του προμηθευτή.

6. Παρακολούθηση εργασιών

Πριν από κάθε χύτευση και κατά την διάρκεια της προετοιμασίας των υλικών της εργασίας χύτευσης πρέπει να καλείται ο αρμόδιος υπάλληλος της επιβλέπουσας Υπηρεσίας ο οποίος κατά την κρίση του μπορεί να παρακολουθήσει την όλη εργασία. Για το λόγο αυτό ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί την Υπηρεσία δύο τουλάχιστο μέρες πριν από κάθε τμηματική τήξη για την παραγωγή των ειδών που έχουν παραγγελθεί, για το σκοπό της παρακολούθησης της εργασίας και λήψης δοκιμών, αν κρίνει αυτό απαραίτητο η Υπηρεσία επίβλεψης. Αυτό το δικαίωμα της Υπηρεσίας είτε εξασκηθεί είτε όχι, δεν μειώνει την ευθύνη του ανάδοχου εργολάβου για την ποιότητα του υλικού και για τις υπόλοιπες υποχρεώσεις του.

7. Διαστάσεις χυτών τεμαχίων

Οι διαστάσεις των τεμαχίων πρέπει να συμφωνούν με ακρίβεια προς αυτές που δείχνονται στα σχέδια, τα οποία συνοδεύουν τις εντολές της Υπηρεσίας επίβλεψης. Σαν περιθώρια ανοχής ορίζονται:

A. για βάρος $\pm 8\%$

B. για πάχος $\pm 8\%$ και -5% με ελάχιστο περιθώριο $+2,5$ χιλ. και $-1,5$ χιλ.

8. Μηχανικές δοκιμές παραλαβής των χυτών τεμαχίων

Για τον έλεγχο της ποιότητας του χυτοσιδήρου η Υπηρεσία επίβλεψης μπορεί να ζητήσει την εκτέλεση, σε κατάλληλο επίσημο εργαστήριο, των παρακάτω δοκιμών: (Για κάθε είδος δοκιμής θα παίρνονται μέχρι τρία δοκίμια κάθε χύτευσης που θα ελέγχονται).

α. Δοκιμή κάμψης: Για την δοκιμή κάμψης θα χρησιμοποιηθούν τέλεια κυλινδρικά δοκίμια διαμέτρου 25 χλστ. και μήκους 600 χλστ. Το δοκίμιο θα τοποθετείται σε κατάλληλη μηχανή δοκιμής κάμψης, μεταξύ εδράνων που απέχουν το ένα από το άλλο 500 χλστ. θα πρέπει να βαστάξει χωρίς να σκεπάσει ολικό φορτίο 320 χγρ. εφαρμοσμένο στη μέση του ανοίγματος μεταξύ των εδράνων. Αυτό αντιστοιχεί σε τάση 26 χγρ/χλστ². Το βέλος τη στιγμή της θραύσης θα πρέπει να είναι τουλάχιστο 5 χλστ. Οι πλευρές των ακμών των εδράνων και του τμήματος εφαρμογής του φορτίου θα σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία 45° και θα ενώνονται με κύλινδρο ακτίνας 2 χλστ.

β. Δοκιμή κρούσης: Για τη δοκιμή κρούσης θα χρησιμοποιηθεί απόλυτα ορθογωνικό πρισματικό δοκίμιο, με πλευρά 40 χλστ. και με μήκος 200 χλστ. Το δοκίμιο θα τοποθετηθεί μέσα σε κατάλληλη μηχανή κρούσης, με κριό, πάνω σε έδρανα που απέχουν μεταξύ τους 160 χλστ. Το δοκίμιο θα πρέπει να αντέξει χωρίς να σπάσει, σε κτύπημα κριού βάρους 12 χλγρ., το οποίο πέφτει ελεύθερα από ύψος 400 χλστ. πάνω του και ακριβώς στη μέση του ανοίγματος που σχηματίζεται μεταξύ των εδράνων. Η κεφαλή του κριού θα αποτελείται από κυλινδρικό τομέα με επίκεντρη γωνία 90° και ακτίνα 50 χλστ. Ο άξονας του κυλίνδρου θα είναι οριζόντιος και κάθετος πάνω στον άξονα του δοκιμίου. Οι ακμές του εδράνου θα είναι όπως διαγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο.

Σημείωση: Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των παραπάνω δοκιμών δεν πρέπει να είναι κατώτερος της οριζόμενης ελάχιστης τιμής κάθε φορά. Συνάμα το αποτέλεσμα κάθε χωριστής δοκιμής δεν επιτρέπεται να δίνει τιμή μικρότερη κατά 10% από αυτήν που ορίζεται σαν ελάχιστη σύμφωνα με τους παραπάνω όρους.

Αφού συμπληρωθούν και οι υπόλοιποι όροι της προδιαγραφής αυτής, θα παραλαμβάνονται τα προϊόντα χύτευσης. Σε αντίθετη περίπτωση όλα τα προϊόντα της αντίστοιχης χύτευσης θα απομακρύνονται χωρίς καμιά εξέταση.

γ. Παραλαβή χυτών τεμαχίων: Από την Υπηρεσία επίβλεψης του έργου θα γίνεται προσωρινή τμηματική παραλαβή και ζύγιση των χυτών τεμαχίων, με βάση τα αποτελέσματα των πιθανών δοκιμών κρούσης και κάμψης που εκτελούνται, καθώς και της μακροσκοπικής εξέτασής τους. Το κάλυμμα θα έχει περιμετρικά σε δύο σημεία φωλεές με στιβαρούς βραχίονες για την κατάλληλη στερέωση λοστού ή ειδικού εργαλείου που χρησιμοποιείται στη μετατόπισή του από το στόμιο του φρεατίου. Με την προσωρινή και τμηματική παραλαβή θα παίρνονται υπόψη τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών πάνω στα δοκίμια της αντίστοιχης χύτευσης. Τα είδη που παραδίδονται θα εξετάζονται εργαστηριακά. Η οριστική παραλαβή θα γίνει μετά την παράδοση ολόκληρης της προμήθειας και το νωρίτερο σε τρεις μήνες μετά από την τελευταία παράδοση, σε τρόπο ώστε να μπορεί κατά το διάστημα αυτό να εξακριβωθεί η πιθανή ύπαρξη κρυμμένων ελαττωμάτων.

9. Τοποθέτηση

Τα χυτοσιδερένια τεμάχια θα τοποθετούνται από τον ανάδοχο όπως φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

10. Επιμέτρηση και πληρωμή

- 10.1. Τα χυτοσιδερένια καλύμματα που ενσωματώνονται σε τιμή τεχνικού έργου, όπως σε φρεάτιο ύδρευσης, θα επιμετρηθούν σε βάρος (χγρ.) τοποθετημένα, αφού οι διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερες από αυτές που έχουν εγκριθεί και αναφέρονται στη μελέτη. Θα συνταχθεί πρωτόκολλο ζύγισης σύμφωνα με τους κανονισμούς. Αν οι διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερες από αυτές οι οποίες σημειώνονται στα σχέδια ή ορίζονται από την Υπηρεσία επίβλεψης και δεν βλάπτεται η λειτουργία του έργου για το οποίο προορίζονται, γίνονται δεκτές, με την προϋπόθεση ο εργολάβος να αμειφθεί μόνο με το βάρος που αντιστοιχεί στις κανονικές και σχεδιασμένες διαστάσεις των τεμαχίων.
- 10.2. Η αντίστοιχη τιμή του τιμολογίου και η αντίστοιχη πληρωμή, όπως παραπάνω αναφέρονται, με βάση το βάρος των τοποθετημένων χυτοσιδερενίων τεμαχίων, αποτελεί ολοκληρωτική αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων για τη σύμφωνα προς τα παραπάνω πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των έργων μαζί με την αξία προμήθειας, των εργαστηριακών δοκιμών, των μικροϋλικών σύνδεσης και τοποθέτησης των χυτοσιδερενίων αντικειμένων, των μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων και εφοδίων καθώς και των υπόλοιπων υλικών και της εργασίας μεταφορών και τοποθέτησης.
- 10.3. Τα χυτοσιδερένια ειδικά τεμάχια ύδρευσης, όπως φλάντζες, πληρώνονται με το άρθρο «Ειδικά τεμάχια αγωγών από σωλήνες HDPE - Φλάντζα Χυτοσιδηρή» (ΣΧΕΤ. ΥΔΡ - 6623).
- 10.4. Τα χυτοσιδερένια ειδικά τεμάχια ύδρευσης, όπως δικλείδες, πληρώνονται με το άρθρο «Δικλείδες συρταρωτές, ονομαστικής πίεσεως 10 atm διαμέτρου DN XX μμ» (ΣΧΕΤ. ΥΔΡ - 6651).
- 10.5. Σε όλες περιπτώσεις τα χυτοσιδερένια καλύμματα ενσωματώνονται σε τιμή τεχνικού έργου, όπως σε φρεάτιο ύδρευσης, πληρώνονται ενιαία στην τιμή μονάδας του αντίστοιχου τεχνικού.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΠ-1

ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Αντικείμενο

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα γίνει μέσω των απαραίτητων τοπογραφικών εργασιών, η πασσάλωση επί τόπου του αγωγού από τον ανάδοχο και θα σχεδιαστεί η σχετική οριζοντιογραφία.

Τα παραπάνω σχέδια θα παραδοθούν υπό κλίμακα 1:500 σε τρία αντίγραφα στην Υπηρεσία για έγκριση.

Μόλις περαιωθεί η κατασκευή των έργων θα καταρτισθούν σχέδια και τεύχος που θα δίνουν πλήρη εικόνα του κατασκευασμένου αγωγού με τις διακλαδώσεις του και όλα τα τεχνικά έργα, βασιζόμενα στα λεπτομερειακά σχέδια που θα συνοδεύουν τις επί μέρους επιμετρήσεις ή τα κατά καιρούς συνταχθέντα ΠΠΑΕ.

Η απεικόνιση των εκτελεστέων έργων και ιδίως των αγωγών θα είναι σαφής υψομετρικώς και οριζοντιογραφικώς ώστε, βάσει αυτών, να μπορεί οποτεδήποτε να επισημανθεί η ακριβής θέση των αγωγών, των ειδικών τεμαχίων, των φρεατίων, των κάθε φύσεως εξαρτημάτων και οργάνων λειτουργίας καθώς και των εγκαταστάσεων των υπογείων δικτύων άλλων Ο.Κ.Ω. που έχουν συναντηθεί. Τα σχέδια αυτά θα υποβληθούν στην υπηρεσία σε πρωτότυπο και τρία αντίγραφα τους θα συνοδεύουν τον τελικό συνοπτικό επιμετρητικό πίνακα (πέραν των άλλων στοιχείων). Επίσης το τεύχος στο πρωτότυπο και τρία αντίγραφα.

2. Βασικό περιεχόμενο των στοιχείων

Α. Οριζοντιογραφία του έργου, σε κλίμακα 1:500 πάνω στο τοπογραφικό σχέδιο της αποτυπώσεως του αναδόχου.

Στην οριζοντιογραφία θα αναγράφονται:

- α) Ο άξονας όλων των αγωγών του έργου στην ακριβή του θέση σε σχέση με τις οικοδομικές γραμμές και άλλα μόνιμα στοιχεία συσχετισμού.
- β) Οι υπάρχοντες αγωγοί στους δρόμους όπου κατασκευάζονται τα έργα.
- γ) Οι ακριβείς θέσεις των φρεατίων, των τεχνικών έργων με εξασφαλίσεις σαφείς και από σταθερά σημεία (όχι δένδρα ή κολώνες) και με την εμφάνιση που θα ορίσει η επίβλεψη (πχ σαν λεπτομέρεια στην άκρη του σχεδίου ή σε ειδικό τεύχος εξασφαλίσεων, αν δεν είναι δυνατόν να σχεδιασθούν καθαρά μέσα στην οριζοντιογραφία).
- δ) Τα απόλυτα υψόμετρα των σημείων διακλαδώσεων.
- ε) Ουσιώδη ενδιάμεσα μήκη (μεταξύ φρεατίων κλπ) καθώς και σημαντικά στοιχεία αγωγών (υλικό, διάμετρος, κλίση κλπ).
- στ) Παρατηρήσεις σχετικές με αγωγούς που παραλαμβάνονται ή διοχετεύονται ή καθαιρούνται κλπ.

Β. Γενική οριζοντιογραφία του έργου με την κλίμακα κατά προτίμηση 1:5000, της οποίας το τοπογραφικό υπόβαθρο θα δοθεί από την επίβλεψη.

Γ. Μηκοτομές των κυρίων αγωγών του έργου με την κλίμακα της μελέτης όπου θα σχεδιάζονται και θα αναγράφονται απαραίτητα.

- α) υψόμετρα εδάφους και ερυθράς
- β) υψόμετρα εκσκαφής
- γ) χιλιομέτρηση της θέσεως των φρεατίων, των ειδικών τεμαχίων και λοιπών εξαρτημάτων.
- δ) υλικά, διάμετροι, μήκη, κλίσεις κλπ
- ε) τα ονόματα των οδών κατά μήκος και εγκαρσίως του αγωγού.
- στ) οι αγωγοί Ο.Κ.Ω. που συναντήθηκαν.

Δ. Σχέδια λεπτομερειών των αγωγών, των φρεατίων και των άλλων Τεχνικών Έργων όπως αυτά κατασκευάσθηκαν με τις κλίμακες αντιστοίχων σχεδίων της μελέτης, εκτός αν η επίβλεψη ορίσει άλλες. Στα σχέδια θα αναγράφονται απαραίτητα τα υλικά το είδος του σκυροδέματος και του οπλισμού, αναπτύγματα οπλισμών διαστάσεις χαρακτηριστικά. υψόμετρα ροής.

3. Τεύχος περιγραφής των έργων

Εκτός των σχεδίων θα παραδοθεί και τεύχος όπου:

- α) θα περιγράφεται συνοπτικά το τεχνικό ιστορικό του έργου ανά δρόμο και οι μέθοδοι κατασκευής και
- β) θα δίνεται πίνακας κατασκευασθέντων έργων σε κάθε δρόμο όπου θα φαίνονται οι αγωγοί ή τα άλλα έργα που κατασκευάσθηκαν π.χ. περιγραφή της αρχής και του πέρατός του κάθε έργου: το υλικό, η διάμετρος κλπ και το κόστος κατά προσέγγιση. Υπόδειγμα πίνακος θα δοθεί από την Επίβλεψη.

4. Επιμέτρηση - πληρωμή

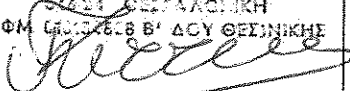
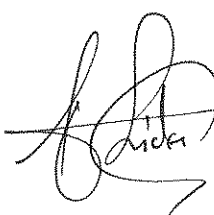
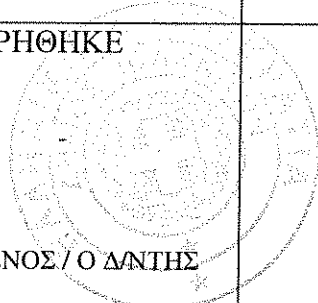

α.) Η όλη εργασία καταρτίσεως των ανωτέρω δεν τυγχάνει ιδιαίτερας αμοιβής.

β) Τα σχέδια θα υποβληθούν με 3 φωτοτυπίες (επί πλέον αυτών που θα απαιτηθούν για την οριστική επιμέτρηση) .

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην διευκρίνιση ότι η παρούσα εργασία θα είναι αυτόνομη, δεν θα παραπέμπει στα σχέδια των επιμετρήσεων αλλά θα επαναλαμβάνει όσα χρειάζονται, τα σχέδια και το τεύχος θα έχουν το τίτλο του έργου με την ένδειξη «αποτύπωση» και θα είναι αρμοδίως υπογραμμένα, και ότι τα αντίγραφα θα παραδοθούν σε τρία ξεχωριστά ντοσιέ και τα διαφανή σε συσκευασία.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ

<p>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</p> <p>ΚΟΤΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16, Τ.Κ.:54624 ΤΗΛ & FAX: 2310 275712</p>	<p>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ Τ.Κ. 54624 ΠΩΓΩΝΙΟΥ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - ΤΗΛ. 2310 275712 54624 ΟΡΕΣΤΑΔΙΚΗ ΑΦΜ 64037618 Β' ΔΟΥ ΘΕΣΣΟΝΙΚΗΣ</p> 	<p>ΣΦΡΑΓΙΔΑ</p>
<p>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ</p> <p>ΤΟΠΟΣ: <i>Πωγωνίου</i> ΗΜ/ΝΙΑ 16 -12 - 11</p> <p>Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</p>		<p>Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός</p>
<p>ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</p> <p>ΤΟΠΟΣ: ΗΜ/ΝΙΑ - -</p> <p>Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ / Ο Δ/ΝΤΗΣ</p> 		<p>ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</p>

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ

Έργο:

Ιδιοκτήτης:

Θέση:

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για την επίλυση του φέροντος οργανισμού της δεξαμενής, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα HYDROSTRAD της 4M-VK Προγράμματα Πολιτικού Μηχανικού.

Το HYDROSTRAD επιλύει και σχεδιάζει δεξαμενές και βιολογικούς με τη χρήση επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Το στοιχείο κελύφους που χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα HYDROSTRAD είναι τετρακομβικό (ή τετραπλευρικό, quadrilateral) και διαθέτει δυνατότητα καμπτικής λειτουργίας και λειτουργίας μεμβράνης. Δέχεται φορτίσεις στο επίπεδό του (in plane), και φορτίσεις κάθετα σε αυτό. Διαθέτει έξι βαθμούς ελευθερίας ανά κόμβο, τρεις μετατοπίσεις κόμβου κατά την διεύθυνση των αξόνων x, y και z , καθώς και τρεις στροφές του κόμβου περί τους ίδιους άξονες. Το πάχος του κελύφους λαμβάνεται σταθερό και θεωρείται αμελητέο σε σχέση με την επιφάνεια του στοιχείου.

Υπάρχει δυνατότητα στήριξης επί ελαστικού εδάφους. Η σταθερά ελαστικής θεμελίωσης (EFS) ορίζεται ως η πίεση που απαιτείται για να έχουμε μοναδιαία παραμόρφωση της θεμελίωσης. Δεν χρησιμοποιείται η δυνατότητα ελαστικής θεμελίωσης εάν το (EFS) είναι μικρότερο του μηδενός. Με την εισαγωγή της σταθεράς ελαστικής θεμελίωσης, το ένα τέταρτο του συνόλου της τιμής της ασκείται σε κάθε κόμβο.

Τα απαραίτητα στοιχεία που απαιτούνται είναι οι συντεταγμένες των κόμβων και οι φορτίσεις του. Το μέλος χαρακτηρίζεται από τους τέσσερις κόμβους, τη σταθερά ελαστικής θεμελίωσης και τις ιδιότητες ορθοτροπικού υλικού. Το υλικό στην X διεύθυνση αντιστοιχεί στην X διεύθυνση του μέλους, η οποία μπορεί να περιστραφεί κατά γωνία (θ) THETA. Το μέλος μπορεί να φορτιστεί με θερμοκρασία ή πίεση ή με συνδυασμό τους. Η πίεση μπορεί να ασκείται στους κόμβους, είτε να είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη. Η ισοδύναμη επί των κόμβων ασκούμενη πίεση δίνει λιγότερο ακριβή αποτελέσματα σε καμπύλα κελύφη διότι αγνοούνται διάφορες εντατικές καταστάσεις όπως πχ. τάσεις από κάμψη. Η θερμική διαβάθμιση θεωρείται γραμμική ως προς το πάχος και ομοιόμορφη ως προς την επιφάνεια. Η ομοιόμορφα κατανεμημένη πίεση, επιτρέπεται να εφαρμοστεί και στις τέσσερις πλευρές του μέλους και η δράση της θα είναι στο επίπεδο.

Η κατανομή του σεισμικού φορτίου έγινε κατά Ε.Α.Κ.2000 σύμφωνα με την εξίσωση 3.14 (όπως αυτός τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε το 2003 και το 2006), ενώ το σπλισμένο σκυρόδεμα διαστασιολογήθηκε σύμφωνα με τον Ε.Κ.Ω.Σ.2000 (όπως αυτός τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε το 2003, 2004 και 2005).

ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Μήκος πλευράς A (m) = 7.25
 Μήκος πλευράς B (m) = 5.60
 Στάθμη εδάφους πλευράς A(m) = 3.95
 Στάθμη εδάφους πλευράς B(m) = 3.95
 Στάθμη εδάφους πλευράς Γ(m) = 3.95
 Στάθμη εδάφους πλευράς Δ(m) = 3.95
 Ύψος σταθερής διατομής (m) = 3.85
 Πάχος τοιχώματος (m) = 0.25
 Πάχος πυθμένα (m) = 0.30
 Πάχος οροφής (m) = 0.20
 Στάθμη υγρού (m) = 3.60
 Μήκος προβόλου (m) = 0.00
 Ύψος Ενίσχυσης (m) = 0.00
 Μέλη καθ' ύψος = 6
 Μέλη πλευράς A= 14
 Μέλη πλευράς B= 10

Υλικά

Χαρακτηριστική αντοχή σκυροδέματος f_{ck} (MPa) : 20.00
 Χαρακτηριστική αντοχή χάλυβα f_{yk} (MPa) : 500.00
 Μέτρο ελαστικότητας beton (GPa) : 29.00
 Μέτρο ελαστικότητας χάλυβα (GPa) : 200.00
 Ειδικό βάρος beton (KN/m³) : 25.00
 Συντελεστής διάτμησης : 0.30

Έδαφος

Επιτρεπόμενη τάση (KN/m²) : 150.00
 Δείκτης ακαμψίας εδάφους (KN/m³) : 40000.00
 Γωνία τριβής εδάφους - τοίχου (μοίρες) : 0.00
 Δυναμικός δείκτης εδάφους : 0

Μόνιμα φορτία

Ειδικό βάρος υγρού (KN/m³) : 10.00
 Ειδικό βάρος γαιών (KN/m³) : 20.00
 Συντελεστής θερμικής διαστολής : 0.00001

Σεισμός

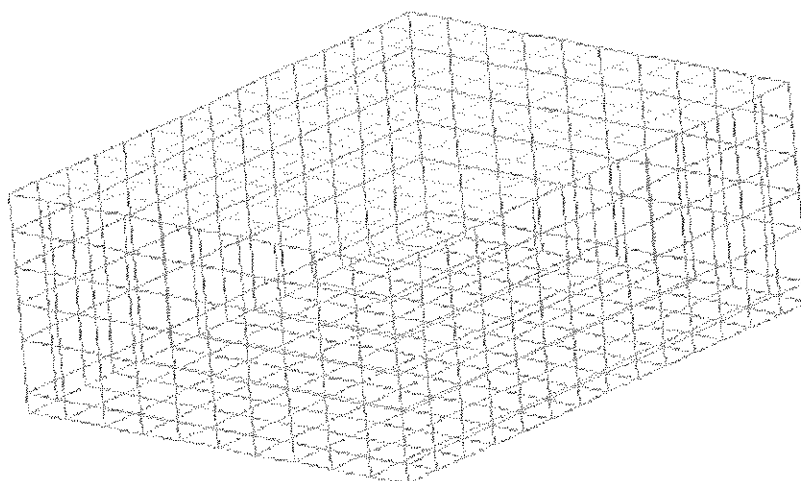
Συντελ. εδάφ. επιτάχυνσης (α) : 0.24
 Συντελ. σεισμ. συμπεριφοράς (η) : 1.00

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ -ΑΝΑΛΥΣΗ

Στη δεξαμενή εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες περιπτώσεις φόρτισης:

- Π.Φ. 1 Φορτίο νερού
- Π.Φ. 2 Φορτίο γαιών
- Π.Φ. 3 Σεισμός +X λόγω νερού
- Π.Φ. 4 Σεισμός -X λόγω νερού
- Π.Φ. 5 Σεισμός +Y λόγω νερού
- Π.Φ. 6 Σεισμός -Y λόγω νερού
- Π.Φ. 7 Σεισμός +X λόγω εδάφους
- Π.Φ. 8 Σεισμός -X λόγω εδάφους
- Π.Φ. 9 Σεισμός +Y λόγω εδάφους
- Π.Φ. 10 Σεισμός -Y λόγω εδάφους
- Π.Φ. 11 Συστολή εκ πήξεως (εφαρμόζεται ως θερμοκρασιακή μεταβολή 20oC).
- Π.Φ. 12 Θερμοκρασιακή μεταβολή άνω - κάτω ίνας (+/- 20 oC).
- Π.Φ. 13 Ίδιο βάρος

Οι διαστασιολόγηση των διατομών τοιχωμάτων και πυθμένα έγινε για τους συνδυασμούς φόρτισης που αναγράφονται παρακάτω.



ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

ΜΕΛΗ : Συνδεσμολογία

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
1	1	2	17	16
2	2	3	18	17
3	3	4	19	18
4	4	5	20	19
5	5	6	21	20
6	6	7	22	21
7	7	8	23	22
8	8	9	24	23
9	9	10	25	24
10	10	11	26	25
11	11	12	27	26
12	12	13	28	27
13	13	14	29	28
14	14	15	30	29
15	16	17	32	31
16	17	18	33	32
17	18	19	34	33
18	19	20	35	34
19	20	21	36	35
20	21	22	37	36
21	22	23	38	37
22	23	24	39	38
23	24	25	40	39
24	25	26	41	40
25	26	27	42	41
26	27	28	43	42
27	28	29	44	43
28	29	30	45	44
29	31	32	47	46
30	32	33	48	47
31	33	34	49	48
32	34	35	50	49
33	35	36	51	50
34	36	37	52	51
35	37	38	53	52
36	38	39	54	53
37	39	40	55	54
38	40	41	56	55
39	41	42	57	56
40	42	43	58	57
41	43	44	59	58
42	44	45	60	59
43	46	47	62	61
44	47	48	63	62
45	48	49	64	63
46	49	50	65	64
47	50	51	66	65
48	51	52	67	66
49	52	53	68	67
50	53	54	69	68

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
51	54	55	70	69
52	55	56	71	70
53	56	57	72	71
54	57	58	73	72
55	58	59	74	73
56	59	60	75	74
57	61	62	77	76
58	62	63	78	77
59	63	64	79	78
60	64	65	80	79
61	65	66	81	80
62	66	67	82	81
63	67	68	83	82
64	68	69	84	83
65	69	70	85	84
66	70	71	86	85
67	71	72	87	86
68	72	73	88	87
69	73	74	89	88
70	74	75	90	89
71	76	77	92	91
72	77	78	93	92
73	78	79	94	93
74	79	80	95	94
75	80	81	96	95
76	81	82	97	96
77	82	83	98	97
78	83	84	99	98
79	84	85	100	99
80	85	86	101	100
81	86	87	102	101
82	87	88	103	102
83	88	89	104	103
84	89	90	105	104
85	91	92	107	106
86	92	93	108	107
87	93	94	109	108
88	94	95	110	109
89	95	96	111	110
90	96	97	112	111
91	97	98	113	112
92	98	99	114	113
93	99	100	115	114
94	100	101	116	115
95	101	102	117	116
96	102	103	118	117
97	103	104	119	118
98	104	105	120	119
99	106	107	122	121
100	107	108	123	122
101	108	109	124	123
102	109	110	125	124
103	110	111	126	125
104	111	112	127	126
105	112	113	128	127

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
106	113	114	129	128
107	114	115	130	129
108	115	116	131	130
109	116	117	132	131
110	117	118	133	132
111	118	119	134	133
112	119	120	135	134
113	121	122	137	136
114	122	123	138	137
115	123	124	139	138
116	124	125	140	139
117	125	126	141	140
118	126	127	142	141
119	127	128	143	142
120	128	129	144	143
121	129	130	145	144
122	130	131	146	145
123	131	132	147	146
124	132	133	148	147
125	133	134	149	148
126	134	135	150	149
127	136	137	152	151
128	137	138	153	152
129	138	139	154	153
130	139	140	155	154
131	140	141	156	155
132	141	142	157	156
133	142	143	158	157
134	143	144	159	158
135	144	145	160	159
136	145	146	161	160
137	146	147	162	161
138	147	148	163	162
139	148	149	164	163
140	149	150	165	164
141	151	152	167	166
142	152	153	168	167
143	153	154	169	168
144	154	155	170	169
145	155	156	171	170
146	156	157	172	171
147	157	158	173	172
148	158	159	174	173
149	159	160	175	174
150	160	161	176	175
151	161	162	177	176
152	162	163	178	177
153	163	164	179	178
154	164	165	180	179
155	166	167	182	181
156	167	168	183	182
157	168	169	184	183
158	169	170	185	184
159	170	171	186	185
160	171	172	187	186

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
161	172	173	188	187
162	173	174	189	188
163	174	175	190	189
164	175	176	191	190
165	176	177	192	191
166	177	178	193	192
167	178	179	194	193
168	179	180	195	194
169	181	182	197	196
170	182	183	198	197
171	183	184	199	198
172	184	185	200	199
173	185	186	201	200
174	186	187	202	201
175	187	188	203	202
176	188	189	204	203
177	189	190	205	204
178	190	191	206	205
179	191	192	207	206
180	192	193	208	207
181	193	194	209	208
182	194	195	210	209
183	196	197	212	211
184	197	198	213	212
185	198	199	214	213
186	199	200	215	214
187	200	201	216	215
188	201	202	217	216
189	202	203	218	217
190	203	204	219	218
191	204	205	220	219
192	205	206	221	220
193	206	207	222	221
194	207	208	223	222
195	208	209	224	223
196	209	210	225	224
197	211	212	227	226
198	212	213	228	227
199	213	214	229	228
200	214	215	230	229
201	215	216	231	230
202	216	217	232	231
203	217	218	233	232
204	218	219	234	233
205	219	220	235	234
206	220	221	236	235
207	221	222	237	236
208	222	223	238	237
209	223	224	239	238
210	224	225	240	239
211	226	227	242	241
212	227	228	243	242
213	228	229	244	243
214	229	230	245	244
215	230	231	246	245

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
216	231	232	247	246
217	232	233	248	247
218	233	234	249	248
219	234	235	250	249
220	235	236	251	250
221	236	237	252	251
222	237	238	253	252
223	238	239	254	253
224	239	240	255	254
225	1	16	257	256
226	16	31	258	257
227	31	46	259	258
228	46	61	260	259
229	61	76	261	260
230	76	91	262	261
231	91	106	263	262
232	106	121	264	263
233	121	136	265	264
234	136	151	166	265
235	256	257	267	266
236	257	258	268	267
237	258	259	269	268
238	259	260	270	269
239	260	261	271	270
240	261	262	272	271
241	262	263	273	272
242	263	264	274	273
243	264	265	275	274
244	265	166	181	275
245	266	267	277	276
246	267	268	278	277
247	268	269	279	278
248	269	270	280	279
249	270	271	281	280
250	271	272	282	281
251	272	273	283	282
252	273	274	284	283
253	274	275	285	284
254	275	181	196	285
255	276	277	287	286
256	277	278	288	287
257	278	279	289	288
258	279	280	290	289
259	280	281	291	290
260	281	282	292	291
261	282	283	293	292
262	283	284	294	293
263	284	285	295	294
264	285	196	211	295
265	286	287	297	296
266	287	288	298	297
267	288	289	299	298
268	289	290	300	299
269	290	291	301	300
270	291	292	302	301

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
271	292	293	303	302
272	293	294	304	303
273	294	295	305	304
274	295	211	226	305
275	296	297	307	306
276	297	298	308	307
277	298	299	309	308
278	299	300	310	309
279	300	301	311	310
280	301	302	312	311
281	302	303	313	312
282	303	304	314	313
283	304	305	315	314
284	305	226	241	315
285	1	2	316	256
286	2	3	317	316
287	3	4	318	317
288	4	5	319	318
289	5	6	320	319
290	6	7	321	320
291	7	8	322	321
292	8	9	323	322
293	9	10	324	323
294	10	11	325	324
295	11	12	326	325
296	12	13	327	326
297	13	14	328	327
298	14	15	329	328
299	256	316	330	266
300	316	317	331	330
301	317	318	332	331
302	318	319	333	332
303	319	320	334	333
304	320	321	335	334
305	321	322	336	335
306	322	323	337	336
307	323	324	338	337
308	324	325	339	338
309	325	326	340	339
310	326	327	341	340
311	327	328	342	341
312	328	329	343	342
313	266	330	344	276
314	330	331	345	344
315	331	332	346	345
316	332	333	347	346
317	333	334	348	347
318	334	335	349	348
319	335	336	350	349
320	336	337	351	350
321	337	338	352	351
322	338	339	353	352
323	339	340	354	353
324	340	341	355	354
325	341	342	356	355

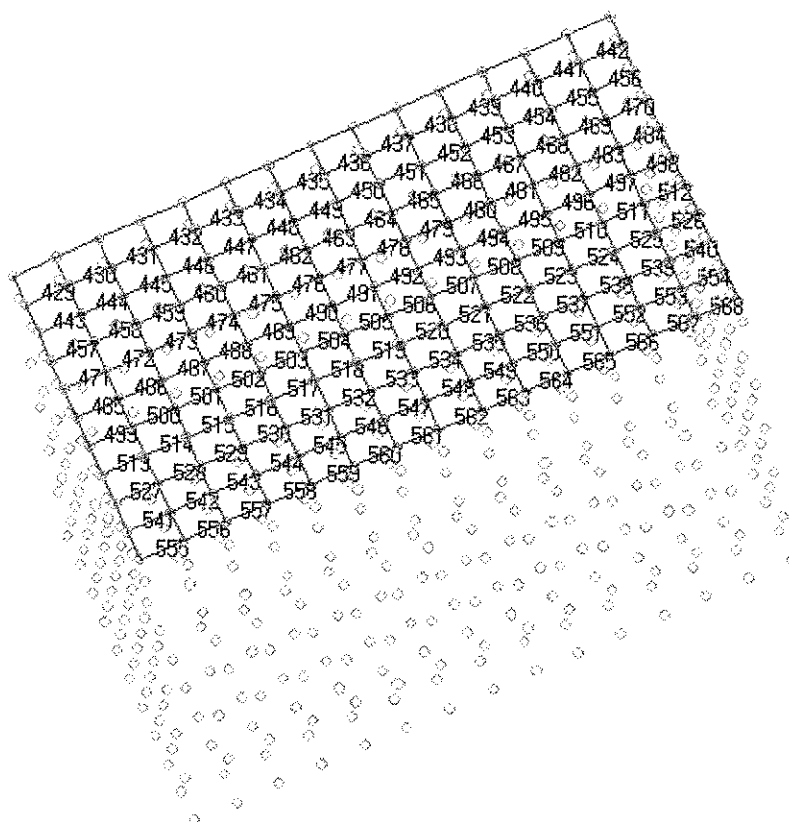
Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
326	342	343	357	356
327	276	344	358	286
328	344	345	359	358
329	345	346	360	359
330	346	347	361	360
331	347	348	362	361
332	348	349	363	362
333	349	350	364	363
334	350	351	365	364
335	351	352	366	365
336	352	353	367	366
337	353	354	368	367
338	354	355	369	368
339	355	356	370	369
340	356	357	371	370
341	286	358	372	296
342	358	359	373	372
343	359	360	374	373
344	360	361	375	374
345	361	362	376	375
346	362	363	377	376
347	363	364	378	377
348	364	365	379	378
349	365	366	380	379
350	366	367	381	380
351	367	368	382	381
352	368	369	383	382
353	369	370	384	383
354	370	371	385	384
355	296	372	386	306
356	372	373	387	386
357	373	374	388	387
358	374	375	389	388
359	375	376	390	389
360	376	377	391	390
361	377	378	392	391
362	378	379	393	392
363	379	380	394	393
364	380	381	395	394
365	381	382	396	395
366	382	383	397	396
367	383	384	398	397
368	384	385	399	398
369	15	30	400	329
370	30	45	401	400
371	45	60	402	401
372	60	75	403	402
373	75	90	404	403
374	90	105	405	404
375	105	120	406	405
376	120	135	407	406
377	135	150	408	407
378	150	165	180	408
379	329	400	409	343
380	400	401	410	409

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
381	401	402	411	410
382	402	403	412	411
383	403	404	413	412
384	404	405	414	413
385	405	406	415	414
386	406	407	416	415
387	407	408	417	416
388	408	180	195	417
389	343	409	418	357
390	409	410	419	418
391	410	411	420	419
392	411	412	421	420
393	412	413	422	421
394	413	414	423	422
395	414	415	424	423
396	415	416	425	424
397	416	417	426	425
398	417	195	210	426
399	357	418	427	371
400	418	419	428	427
401	419	420	429	428
402	420	421	430	429
403	421	422	431	430
404	422	423	432	431
405	423	424	433	432
406	424	425	434	433
407	425	426	435	434
408	426	210	225	435
409	371	427	436	385
410	427	428	437	436
411	428	429	438	437
412	429	430	439	438
413	430	431	440	439
414	431	432	441	440
415	432	433	442	441
416	433	434	443	442
417	434	435	444	443
418	435	225	240	444
419	385	436	445	399
420	436	437	446	445
421	437	438	447	446
422	438	439	448	447
423	439	440	449	448
424	440	441	450	449
425	441	442	451	450
426	442	443	452	451
427	443	444	453	452
428	444	240	255	453
429	306	386	454	307
430	386	387	455	454
431	387	388	456	455
432	388	389	457	456
433	389	390	458	457
434	390	391	459	458
435	391	392	460	459

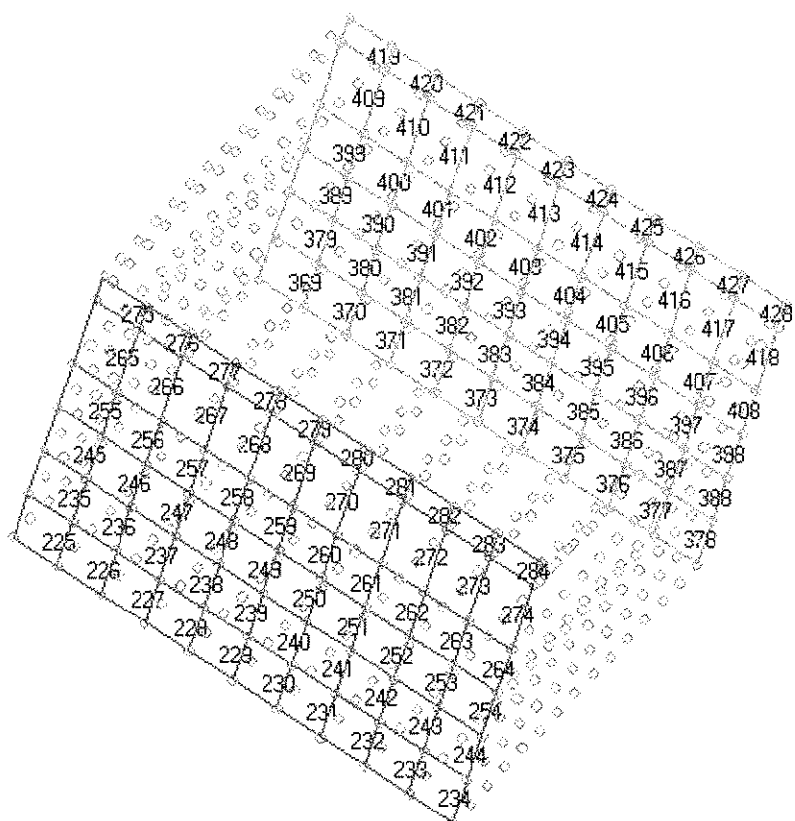
Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
436	392	393	461	460
437	393	394	462	461
438	394	395	463	462
439	395	396	464	463
440	396	397	465	464
441	397	398	466	465
442	398	399	445	466
443	307	454	467	308
444	454	455	468	467
445	455	456	469	468
446	456	457	470	469
447	457	458	471	470
448	458	459	472	471
449	459	460	473	472
450	460	461	474	473
451	461	462	475	474
452	462	463	476	475
453	463	464	477	476
454	464	465	478	477
455	465	466	479	478
456	466	445	446	479
457	308	467	480	309
458	467	468	481	480
459	468	469	482	481
460	469	470	483	482
461	470	471	484	483
462	471	472	485	484
463	472	473	486	485
464	473	474	487	486
465	474	475	488	487
466	475	476	489	488
467	476	477	490	489
468	477	478	491	490
469	478	479	492	491
470	479	446	447	492
471	309	480	493	310
472	480	481	494	493
473	481	482	495	494
474	482	483	496	495
475	483	484	497	496
476	484	485	498	497
477	485	486	499	498
478	486	487	500	499
479	487	488	501	500
480	488	489	502	501
481	489	490	503	502
482	490	491	504	503
483	491	492	505	504
484	492	447	448	505
485	310	493	506	311
486	493	494	507	506
487	494	495	508	507
488	495	496	509	508
489	496	497	510	509
490	497	498	511	510

Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
491	498	499	512	511
492	499	500	513	512
493	500	501	514	513
494	501	502	515	514
495	502	503	516	515
496	503	504	517	516
497	504	505	518	517
498	505	448	449	518
499	311	506	519	312
500	506	507	520	519
501	507	508	521	520
502	508	509	522	521
503	509	510	523	522
504	510	511	524	523
505	511	512	525	524
506	512	513	526	525
507	513	514	527	526
508	514	515	528	527
509	515	516	529	528
510	516	517	530	529
511	517	518	531	530
512	518	449	450	531
513	312	519	532	313
514	519	520	533	532
515	520	521	534	533
516	521	522	535	534
517	522	523	536	535
518	523	524	537	536
519	524	525	538	537
520	525	526	539	538
521	526	527	540	539
522	527	528	541	540
523	528	529	542	541
524	529	530	543	542
525	530	531	544	543
526	531	450	451	544
527	313	532	545	314
528	532	533	546	545
529	533	534	547	546
530	534	535	548	547
531	535	536	549	548
532	536	537	550	549
533	537	538	551	550
534	538	539	552	551
535	539	540	553	552
536	540	541	554	553
537	541	542	555	554
538	542	543	556	555
539	543	544	557	556
540	544	451	452	557
541	314	545	558	315
542	545	546	559	558
543	546	547	560	559
544	547	548	561	560
545	548	549	562	561

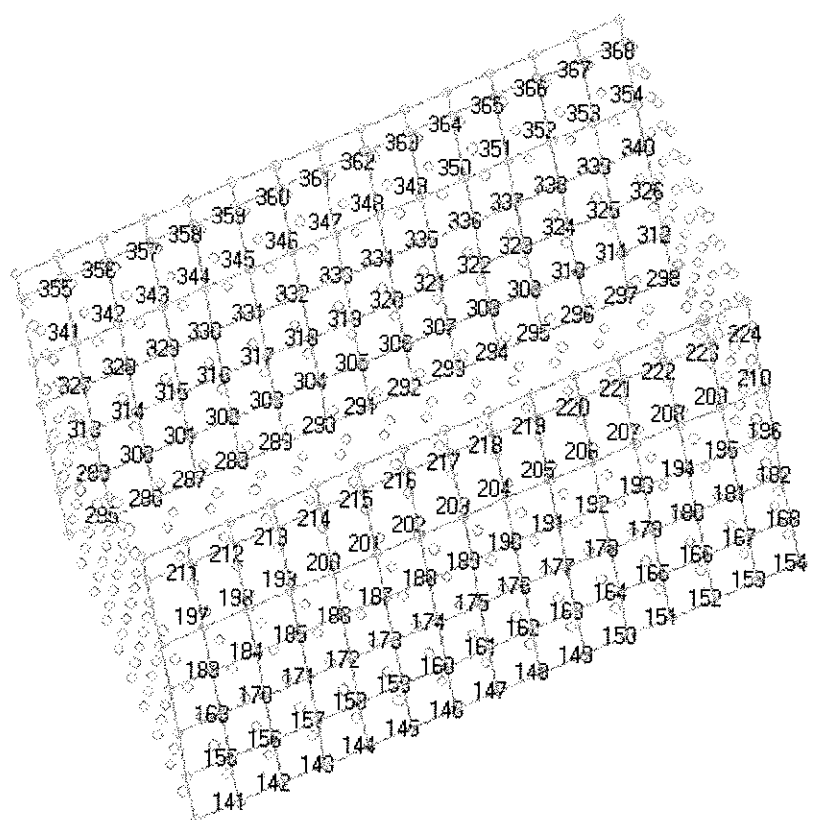
Αριθμός μέλους	κ1	κ2	κ3	κ4
546	549	550	563	562
547	550	551	564	563
548	551	552	565	564
549	552	553	566	565
550	553	554	567	566
551	554	555	568	567
552	555	556	569	568
553	556	557	570	569
554	557	452	453	570
555	315	558	242	241
556	558	559	243	242
557	559	560	244	243
558	560	561	245	244
559	561	562	246	245
560	562	563	247	246
561	563	564	248	247
562	564	565	249	248
563	565	566	250	249
564	566	567	251	250
565	567	568	252	251
566	568	569	253	252
567	569	570	254	253
568	570	453	255	254



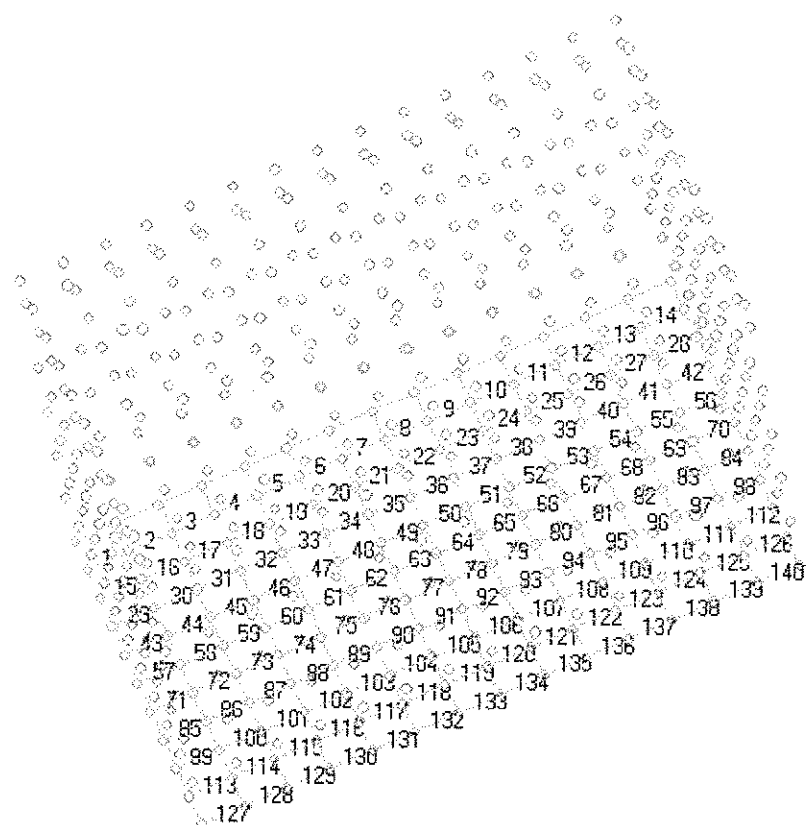
ΜΕΛΗ ΟΡΟΦΗΣ



ΜΕΛΗ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ



ΜΕΛΗ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ



ΜΕΛΗ ΠΥΘΜΕΝΑ

ΚΟΜΒΟΙ : Συντεταγμένες

Κόμβος	X	Y	Z
1	0.00	0.00	0.00
2	0.52	0.00	0.00
3	1.04	0.00	0.00
4	1.55	0.00	0.00
5	2.07	0.00	0.00
6	2.59	0.00	0.00
7	3.11	0.00	0.00
8	3.63	0.00	0.00
9	4.14	0.00	0.00
10	4.66	0.00	0.00
11	5.18	0.00	0.00
12	5.70	0.00	0.00
13	6.21	0.00	0.00
14	6.73	0.00	0.00
15	7.25	0.00	0.00
16	0.00	0.56	0.00
17	0.52	0.56	0.00
18	1.04	0.56	0.00
19	1.55	0.56	0.00
20	2.07	0.56	0.00
21	2.59	0.56	0.00
22	3.11	0.56	0.00
23	3.63	0.56	0.00
24	4.14	0.56	0.00
25	4.66	0.56	0.00
26	5.18	0.56	0.00
27	5.70	0.56	0.00
28	6.21	0.56	0.00
29	6.73	0.56	0.00
30	7.25	0.56	0.00
31	0.00	1.12	0.00
32	0.52	1.12	0.00
33	1.04	1.12	0.00
34	1.55	1.12	0.00
35	2.07	1.12	0.00
36	2.59	1.12	0.00
37	3.11	1.12	0.00
38	3.63	1.12	0.00
39	4.14	1.12	0.00
40	4.66	1.12	0.00
41	5.18	1.12	0.00
42	5.70	1.12	0.00
43	6.21	1.12	0.00
44	6.73	1.12	0.00
45	7.25	1.12	0.00
46	0.00	1.68	0.00
47	0.52	1.68	0.00
48	1.04	1.68	0.00
49	1.55	1.68	0.00
50	2.07	1.68	0.00
51	2.59	1.68	0.00
52	3.11	1.68	0.00
53	3.63	1.68	0.00

Κόμβος	X	Y	Z
54	4.14	1.68	0.00
55	4.66	1.68	0.00
56	5.18	1.68	0.00
57	5.70	1.68	0.00
58	6.21	1.68	0.00
59	6.73	1.68	0.00
60	7.25	1.68	0.00
61	0.00	2.24	0.00
62	0.52	2.24	0.00
63	1.04	2.24	0.00
64	1.55	2.24	0.00
65	2.07	2.24	0.00
66	2.59	2.24	0.00
67	3.11	2.24	0.00
68	3.63	2.24	0.00
69	4.14	2.24	0.00
70	4.66	2.24	0.00
71	5.18	2.24	0.00
72	5.70	2.24	0.00
73	6.21	2.24	0.00
74	6.73	2.24	0.00
75	7.25	2.24	0.00
76	0.00	2.80	0.00
77	0.52	2.80	0.00
78	1.04	2.80	0.00
79	1.55	2.80	0.00
80	2.07	2.80	0.00
81	2.59	2.80	0.00
82	3.11	2.80	0.00
83	3.63	2.80	0.00
84	4.14	2.80	0.00
85	4.66	2.80	0.00
86	5.18	2.80	0.00
87	5.70	2.80	0.00
88	6.21	2.80	0.00
89	6.73	2.80	0.00
90	7.25	2.80	0.00
91	0.00	3.36	0.00
92	0.52	3.36	0.00
93	1.04	3.36	0.00
94	1.55	3.36	0.00
95	2.07	3.36	0.00
96	2.59	3.36	0.00
97	3.11	3.36	0.00
98	3.63	3.36	0.00
99	4.14	3.36	0.00
100	4.66	3.36	0.00
101	5.18	3.36	0.00
102	5.70	3.36	0.00
103	6.21	3.36	0.00
104	6.73	3.36	0.00
105	7.25	3.36	0.00
106	0.00	3.92	0.00
107	0.52	3.92	0.00
108	1.04	3.92	0.00

Κόμβος	X	Y	Z
109	1.55	3.92	0.00
110	2.07	3.92	0.00
111	2.59	3.92	0.00
112	3.11	3.92	0.00
113	3.63	3.92	0.00
114	4.14	3.92	0.00
115	4.66	3.92	0.00
116	5.18	3.92	0.00
117	5.70	3.92	0.00
118	6.21	3.92	0.00
119	6.73	3.92	0.00
120	7.25	3.92	0.00
121	0.00	4.48	0.00
122	0.52	4.48	0.00
123	1.04	4.48	0.00
124	1.55	4.48	0.00
125	2.07	4.48	0.00
126	2.59	4.48	0.00
127	3.11	4.48	0.00
128	3.63	4.48	0.00
129	4.14	4.48	0.00
130	4.66	4.48	0.00
131	5.18	4.48	0.00
132	5.70	4.48	0.00
133	6.21	4.48	0.00
134	6.73	4.48	0.00
135	7.25	4.48	0.00
136	0.00	5.04	0.00
137	0.52	5.04	0.00
138	1.04	5.04	0.00
139	1.55	5.04	0.00
140	2.07	5.04	0.00
141	2.59	5.04	0.00
142	3.11	5.04	0.00
143	3.63	5.04	0.00
144	4.14	5.04	0.00
145	4.66	5.04	0.00
146	5.18	5.04	0.00
147	5.70	5.04	0.00
148	6.21	5.04	0.00
149	6.73	5.04	0.00
150	7.25	5.04	0.00
151	0.00	5.60	0.00
152	0.52	5.60	0.00
153	1.04	5.60	0.00
154	1.55	5.60	0.00
155	2.07	5.60	0.00
156	2.59	5.60	0.00
157	3.11	5.60	0.00
158	3.63	5.60	0.00
159	4.14	5.60	0.00
160	4.66	5.60	0.00
161	5.18	5.60	0.00
162	5.70	5.60	0.00
163	6.21	5.60	0.00

Κόμβος	X	Y	Z
164	6.73	5.60	0.00
165	7.25	5.60	0.00
166	0.00	5.60	0.47
167	0.52	5.60	0.47
168	1.04	5.60	0.47
169	1.55	5.60	0.47
170	2.07	5.60	0.47
171	2.59	5.60	0.47
172	3.11	5.60	0.47
173	3.63	5.60	0.47
174	4.14	5.60	0.47
175	4.66	5.60	0.47
176	5.18	5.60	0.47
177	5.70	5.60	0.47
178	6.21	5.60	0.47
179	6.73	5.60	0.47
180	7.25	5.60	0.47
181	0.00	5.60	0.95
182	0.52	5.60	0.95
183	1.04	5.60	0.95
184	1.55	5.60	0.95
185	2.07	5.60	0.95
186	2.59	5.60	0.95
187	3.11	5.60	0.95
188	3.63	5.60	0.95
189	4.14	5.60	0.95
190	4.66	5.60	0.95
191	5.18	5.60	0.95
192	5.70	5.60	0.95
193	6.21	5.60	0.95
194	6.73	5.60	0.95
195	7.25	5.60	0.95
196	0.00	5.60	1.42
197	0.52	5.60	1.42
198	1.04	5.60	1.42
199	1.55	5.60	1.42
200	2.07	5.60	1.42
201	2.59	5.60	1.42
202	3.11	5.60	1.42
203	3.63	5.60	1.42
204	4.14	5.60	1.42
205	4.66	5.60	1.42
206	5.18	5.60	1.42
207	5.70	5.60	1.42
208	6.21	5.60	1.42
209	6.73	5.60	1.42
210	7.25	5.60	1.42
211	0.00	5.60	1.90
212	0.52	5.60	1.90
213	1.04	5.60	1.90
214	1.55	5.60	1.90
215	2.07	5.60	1.90
216	2.59	5.60	1.90
217	3.11	5.60	1.90
218	3.63	5.60	1.90

Κόμβος	X	Y	Z
219	4.14	5.60	1.90
220	4.66	5.60	1.90
221	5.18	5.60	1.90
222	5.70	5.60	1.90
223	6.21	5.60	1.90
224	6.73	5.60	1.90
225	7.25	5.60	1.90
226	0.00	5.60	2.60
227	0.52	5.60	2.60
228	1.04	5.60	2.60
229	1.55	5.60	2.60
230	2.07	5.60	2.60
231	2.59	5.60	2.60
232	3.11	5.60	2.60
233	3.63	5.60	2.60
234	4.14	5.60	2.60
235	4.66	5.60	2.60
236	5.18	5.60	2.60
237	5.70	5.60	2.60
238	6.21	5.60	2.60
239	6.73	5.60	2.60
240	7.25	5.60	2.60
241	0.00	5.60	2.85
242	0.52	5.60	2.85
243	1.04	5.60	2.85
244	1.55	5.60	2.85
245	2.07	5.60	2.85
246	2.59	5.60	2.85
247	3.11	5.60	2.85
248	3.63	5.60	2.85
249	4.14	5.60	2.85
250	4.66	5.60	2.85
251	5.18	5.60	2.85
252	5.70	5.60	2.85
253	6.21	5.60	2.85
254	6.73	5.60	2.85
255	7.25	5.60	2.85
256	0.00	0.00	0.47
257	0.00	0.56	0.47
258	0.00	1.12	0.47
259	0.00	1.68	0.47
260	0.00	2.24	0.47
261	0.00	2.80	0.47
262	0.00	3.36	0.47
263	0.00	3.92	0.47
264	0.00	4.48	0.47
265	0.00	5.04	0.47
266	0.00	0.00	0.95
267	0.00	0.56	0.95
268	0.00	1.12	0.95
269	0.00	1.68	0.95
270	0.00	2.24	0.95
271	0.00	2.80	0.95
272	0.00	3.36	0.95
273	0.00	3.92	0.95

Κόμβος	X	Y	Z
274	0.00	4.48	0.95
275	0.00	5.04	0.95
276	0.00	0.00	1.42
277	0.00	0.56	1.42
278	0.00	1.12	1.42
279	0.00	1.68	1.42
280	0.00	2.24	1.42
281	0.00	2.80	1.42
282	0.00	3.36	1.42
283	0.00	3.92	1.42
284	0.00	4.48	1.42
285	0.00	5.04	1.42
286	0.00	0.00	1.90
287	0.00	0.56	1.90
288	0.00	1.12	1.90
289	0.00	1.68	1.90
290	0.00	2.24	1.90
291	0.00	2.80	1.90
292	0.00	3.36	1.90
293	0.00	3.92	1.90
294	0.00	4.48	1.90
295	0.00	5.04	1.90
296	0.00	0.00	2.60
297	0.00	0.56	2.60
298	0.00	1.12	2.60
299	0.00	1.68	2.60
300	0.00	2.24	2.60
301	0.00	2.80	2.60
302	0.00	3.36	2.60
303	0.00	3.92	2.60
304	0.00	4.48	2.60
305	0.00	5.04	2.60
306	0.00	0.00	2.85
307	0.00	0.56	2.85
308	0.00	1.12	2.85
309	0.00	1.68	2.85
310	0.00	2.24	2.85
311	0.00	2.80	2.85
312	0.00	3.36	2.85
313	0.00	3.92	2.85
314	0.00	4.48	2.85
315	0.00	5.04	2.85
316	0.52	0.00	0.47
317	1.04	0.00	0.47
318	1.55	0.00	0.47
319	2.07	0.00	0.47
320	2.59	0.00	0.47
321	3.11	0.00	0.47
322	3.63	0.00	0.47
323	4.14	0.00	0.47
324	4.66	0.00	0.47
325	5.18	0.00	0.47
326	5.70	0.00	0.47
327	6.21	0.00	0.47
328	6.73	0.00	0.47

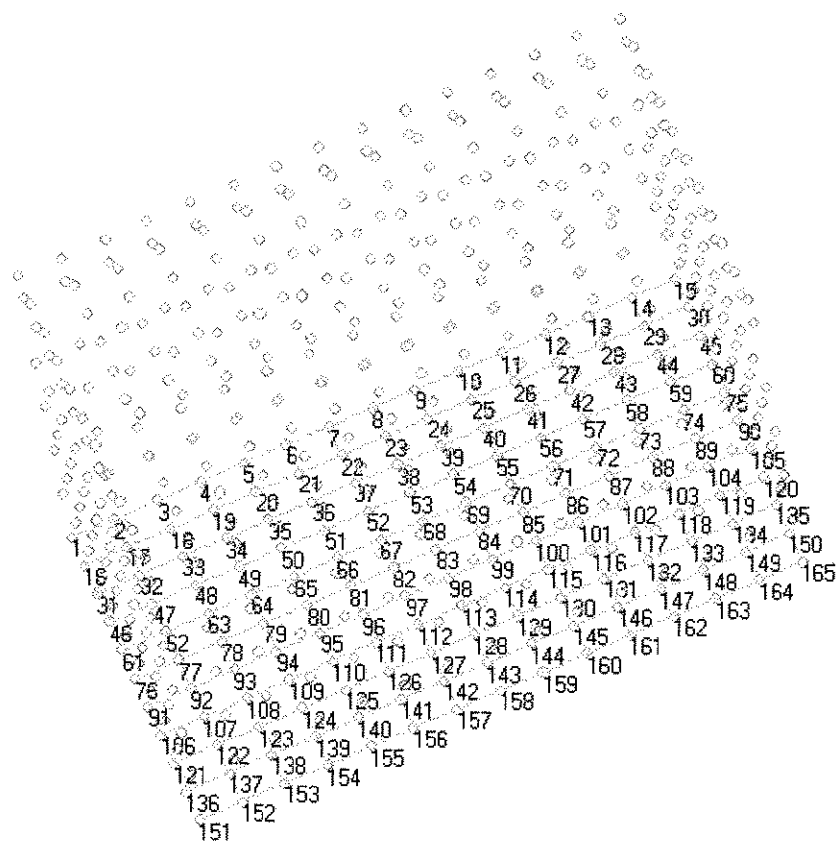
Κόμβος	X	Y	Z
329	7.25	0.00	0.47
330	0.52	0.00	0.95
331	1.04	0.00	0.95
332	1.55	0.00	0.95
333	2.07	0.00	0.95
334	2.59	0.00	0.95
335	3.11	0.00	0.95
336	3.63	0.00	0.95
337	4.14	0.00	0.95
338	4.66	0.00	0.95
339	5.18	0.00	0.95
340	5.70	0.00	0.95
341	6.21	0.00	0.95
342	6.73	0.00	0.95
343	7.25	0.00	0.95
344	0.52	0.00	1.42
345	1.04	0.00	1.42
346	1.55	0.00	1.42
347	2.07	0.00	1.42
348	2.59	0.00	1.42
349	3.11	0.00	1.42
350	3.63	0.00	1.42
351	4.14	0.00	1.42
352	4.66	0.00	1.42
353	5.18	0.00	1.42
354	5.70	0.00	1.42
355	6.21	0.00	1.42
356	6.73	0.00	1.42
357	7.25	0.00	1.42
358	0.52	0.00	1.90
359	1.04	0.00	1.90
360	1.55	0.00	1.90
361	2.07	0.00	1.90
362	2.59	0.00	1.90
363	3.11	0.00	1.90
364	3.63	0.00	1.90
365	4.14	0.00	1.90
366	4.66	0.00	1.90
367	5.18	0.00	1.90
368	5.70	0.00	1.90
369	6.21	0.00	1.90
370	6.73	0.00	1.90
371	7.25	0.00	1.90
372	0.52	0.00	2.60
373	1.04	0.00	2.60
374	1.55	0.00	2.60
375	2.07	0.00	2.60
376	2.59	0.00	2.60
377	3.11	0.00	2.60
378	3.63	0.00	2.60
379	4.14	0.00	2.60
380	4.66	0.00	2.60
381	5.18	0.00	2.60
382	5.70	0.00	2.60
383	6.21	0.00	2.60

Κόμβος	X	Y	Z
384	6.73	0.00	2.60
385	7.25	0.00	2.60
386	0.52	0.00	2.85
387	1.04	0.00	2.85
388	1.55	0.00	2.85
389	2.07	0.00	2.85
390	2.59	0.00	2.85
391	3.11	0.00	2.85
392	3.63	0.00	2.85
393	4.14	0.00	2.85
394	4.66	0.00	2.85
395	5.18	0.00	2.85
396	5.70	0.00	2.85
397	6.21	0.00	2.85
398	6.73	0.00	2.85
399	7.25	0.00	2.85
400	7.25	0.56	0.47
401	7.25	1.12	0.47
402	7.25	1.68	0.47
403	7.25	2.24	0.47
404	7.25	2.80	0.47
405	7.25	3.36	0.47
406	7.25	3.92	0.47
407	7.25	4.48	0.47
408	7.25	5.04	0.47
409	7.25	0.56	0.95
410	7.25	1.12	0.95
411	7.25	1.68	0.95
412	7.25	2.24	0.95
413	7.25	2.80	0.95
414	7.25	3.36	0.95
415	7.25	3.92	0.95
416	7.25	4.48	0.95
417	7.25	5.04	0.95
418	7.25	0.56	1.42
419	7.25	1.12	1.42
420	7.25	1.68	1.42
421	7.25	2.24	1.42
422	7.25	2.80	1.42
423	7.25	3.36	1.42
424	7.25	3.92	1.42
425	7.25	4.48	1.42
426	7.25	5.04	1.42
427	7.25	0.56	1.90
428	7.25	1.12	1.90
429	7.25	1.68	1.90
430	7.25	2.24	1.90
431	7.25	2.80	1.90
432	7.25	3.36	1.90
433	7.25	3.92	1.90
434	7.25	4.48	1.90
435	7.25	5.04	1.90
436	7.25	0.56	2.60
437	7.25	1.12	2.60
438	7.25	1.68	2.60

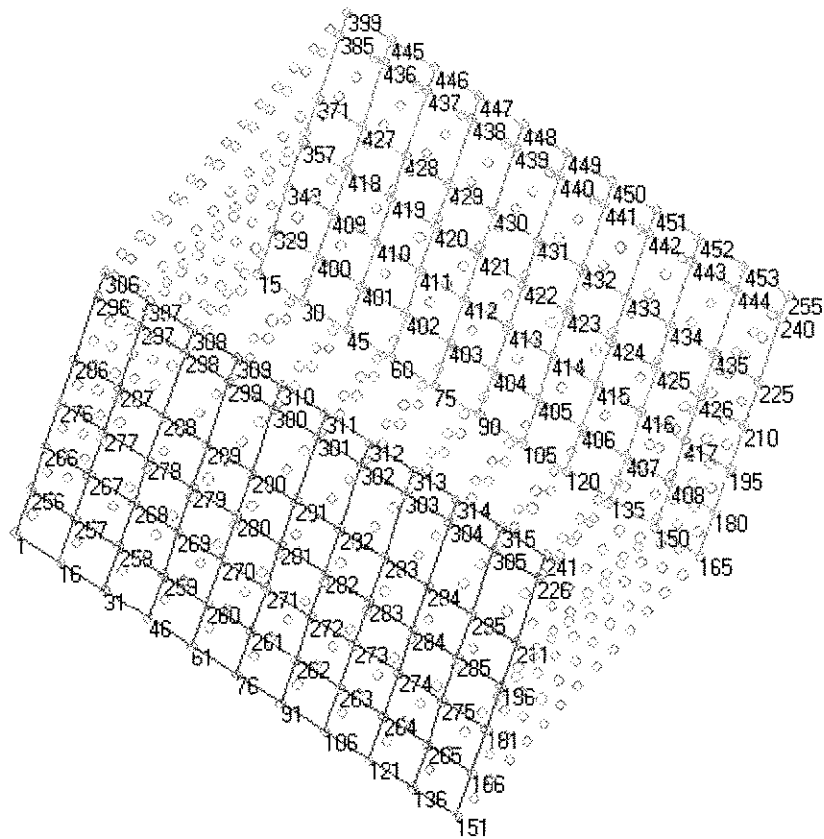
Κόμβος	X	Y	Z
439	7.25	2.24	2.60
440	7.25	2.80	2.60
441	7.25	3.36	2.60
442	7.25	3.92	2.60
443	7.25	4.48	2.60
444	7.25	5.04	2.60
445	7.25	0.56	2.85
446	7.25	1.12	2.85
447	7.25	1.68	2.85
448	7.25	2.24	2.85
449	7.25	2.80	2.85
450	7.25	3.36	2.85
451	7.25	3.92	2.85
452	7.25	4.48	2.85
453	7.25	5.04	2.85
454	0.52	0.56	2.85
455	1.04	0.56	2.85
456	1.55	0.56	2.85
457	2.07	0.56	2.85
458	2.59	0.56	2.85
459	3.11	0.56	2.85
460	3.63	0.56	2.85
461	4.14	0.56	2.85
462	4.66	0.56	2.85
463	5.18	0.56	2.85
464	5.70	0.56	2.85
465	6.21	0.56	2.85
466	6.73	0.56	2.85
467	0.52	1.12	2.85
468	1.04	1.12	2.85
469	1.55	1.12	2.85
470	2.07	1.12	2.85
471	2.59	1.12	2.85
472	3.11	1.12	2.85
473	3.63	1.12	2.85
474	4.14	1.12	2.85
475	4.66	1.12	2.85
476	5.18	1.12	2.85
477	5.70	1.12	2.85
478	6.21	1.12	2.85
479	6.73	1.12	2.85
480	0.52	1.68	2.85
481	1.04	1.68	2.85
482	1.55	1.68	2.85
483	2.07	1.68	2.85
484	2.59	1.68	2.85
485	3.11	1.68	2.85
486	3.63	1.68	2.85
487	4.14	1.68	2.85
488	4.66	1.68	2.85
489	5.18	1.68	2.85
490	5.70	1.68	2.85
491	6.21	1.68	2.85
492	6.73	1.68	2.85
493	0.52	2.24	2.85

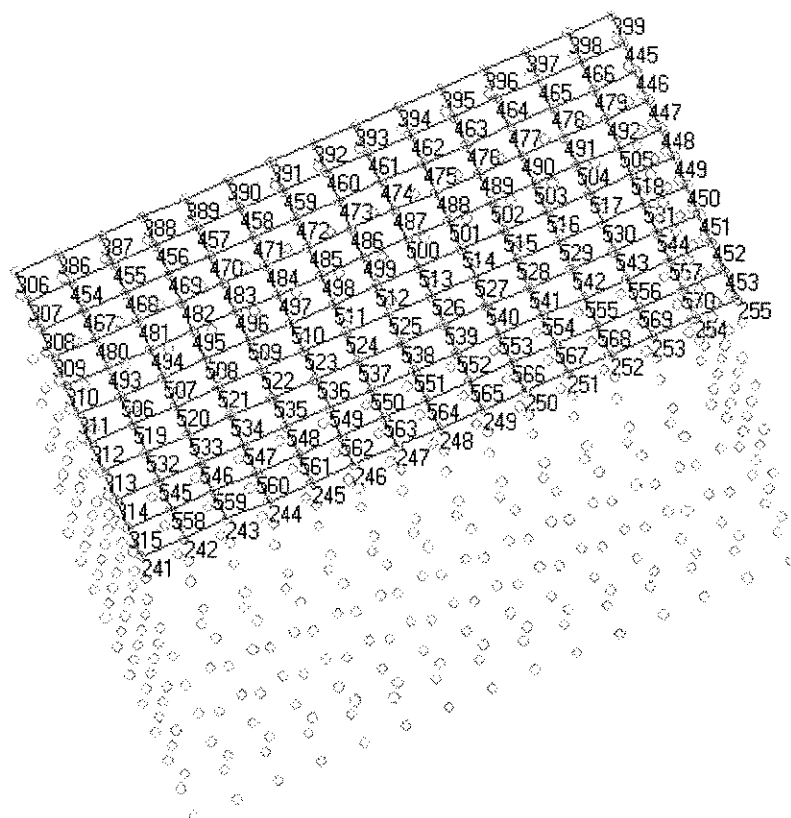
Κόμβος	X	Y	Z
494	1.04	2.24	2.85
495	1.55	2.24	2.85
496	2.07	2.24	2.85
497	2.59	2.24	2.85
498	3.11	2.24	2.85
499	3.63	2.24	2.85
500	4.14	2.24	2.85
501	4.66	2.24	2.85
502	5.18	2.24	2.85
503	5.70	2.24	2.85
504	6.21	2.24	2.85
505	6.73	2.24	2.85
506	0.52	2.80	2.85
507	1.04	2.80	2.85
508	1.55	2.80	2.85
509	2.07	2.80	2.85
510	2.59	2.80	2.85
511	3.11	2.80	2.85
512	3.63	2.80	2.85
513	4.14	2.80	2.85
514	4.66	2.80	2.85
515	5.18	2.80	2.85
516	5.70	2.80	2.85
517	6.21	2.80	2.85
518	6.73	2.80	2.85
519	0.52	3.36	2.85
520	1.04	3.36	2.85
521	1.55	3.36	2.85
522	2.07	3.36	2.85
523	2.59	3.36	2.85
524	3.11	3.36	2.85
525	3.63	3.36	2.85
526	4.14	3.36	2.85
527	4.66	3.36	2.85
528	5.18	3.36	2.85
529	5.70	3.36	2.85
530	6.21	3.36	2.85
531	6.73	3.36	2.85
532	0.52	3.92	2.85
533	1.04	3.92	2.85
534	1.55	3.92	2.85
535	2.07	3.92	2.85
536	2.59	3.92	2.85
537	3.11	3.92	2.85
538	3.63	3.92	2.85
539	4.14	3.92	2.85
540	4.66	3.92	2.85
541	5.18	3.92	2.85
542	5.70	3.92	2.85
543	6.21	3.92	2.85
544	6.73	3.92	2.85
545	0.52	4.48	2.85
546	1.04	4.48	2.85
547	1.55	4.48	2.85
548	2.07	4.48	2.85

Κόμβος	X	Y	Z
549	2.59	4.48	2.85
550	3.11	4.48	2.85
551	3.63	4.48	2.85
552	4.14	4.48	2.85
553	4.66	4.48	2.85
554	5.18	4.48	2.85
555	5.70	4.48	2.85
556	6.21	4.48	2.85
557	6.73	4.48	2.85
558	0.52	5.04	2.85
559	1.04	5.04	2.85
560	1.55	5.04	2.85
561	2.07	5.04	2.85
562	2.59	5.04	2.85
563	3.11	5.04	2.85
564	3.63	5.04	2.85
565	4.14	5.04	2.85
566	4.66	5.04	2.85
567	5.18	5.04	2.85
568	5.70	5.04	2.85
569	6.21	5.04	2.85
570	6.73	5.04	2.85



ΚΟΜΒΟΙ ΠΥΘΜΕΝΑ





ΚΟΜΒΟΙ ΟΡΟΦΗΣ

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

ΠΦ1	ΠΦ2	ΠΦ3	ΠΦ4	ΠΦ5	ΠΦ6	ΠΦ7	ΠΦ8	ΠΦ9	ΠΦ10	ΠΦ11	ΠΦ12	ΠΦ13	Είδος ελέγχου
0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	ΟΚΑ
1.50	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	ΟΚΑ
1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	ΟΚΑ
1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	ΟΚΑ
1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	ΟΚΑ
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	ΟΚΑ
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	ΟΚΛ-B
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	ΟΚΛ-B
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	ΟΚΛ-B
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	ΟΚΛ-B
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	ΟΚΛ-B
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	ΟΚΛ-B

Υπόμνημα

Κωδικός	Εδος φόρτισης
ΠΦ1=	1. Φορτίο ύδατος
ΠΦ2=	2. Φορτίο γαιών
ΠΦ3=	3. Σεισμός +Χ λόγω ύδατος
ΠΦ4=	4. Σεισμός -Χ λόγω ύδατος
ΠΦ5=	5. Σεισμός +Υ λόγω ύδατος
ΠΦ6=	6. Σεισμός -Υ λόγω ύδατος
ΠΦ7=	7. Σεισμός +Χ λόγω γαιών
ΠΦ8=	8. Σεισμός -Χ λόγω γαιών
ΠΦ9=	9. Σεισμός +Υ λόγω γαιών
ΠΦ10=	10. Σεισμός -Υ λόγω γαιών
ΠΦ11=	11. Συστολή πήξεως
ΠΦ12=	12. Θερμοκρασιακή μεταβολή
ΠΦ13=	13. Ίδιο βάρος

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

Φορτίο ύδατος (ΠΦ 1)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.86	0.87	1.50	1.50	0.00
2	0.50	0.26	1.58	1.82	0.00
3	0.15	0.00	1.39	2.37	0.00
4	0.00	0.00	1.26	2.82	0.01
5	0.00	0.00	1.14	3.10	0.01
6	0.00	0.00	1.03	3.24	0.01
7	0.00	0.00	0.93	3.25	0.01
8	0.00	0.00	0.93	3.25	0.01
9	0.00	0.00	1.03	3.24	0.01
10	0.00	0.00	1.14	3.10	0.01
11	0.00	0.00	1.26	2.82	0.01
12	0.15	0.00	1.39	2.37	0.00
13	0.50	0.26	1.58	1.82	0.00
14	0.86	0.87	1.50	1.50	0.00
15	0.19	0.47	1.82	1.55	0.00
16	0.00	0.00	1.48	1.47	0.00
17	0.00	0.00	1.15	1.58	0.00
18	0.00	0.00	0.94	1.75	0.00
19	0.00	0.00	0.82	1.91	0.01
20	0.00	0.00	0.74	2.02	0.01
21	0.00	0.00	0.69	2.07	0.01
22	0.00	0.00	0.69	2.07	0.01
23	0.00	0.00	0.74	2.02	0.01
24	0.00	0.00	0.82	1.91	0.01
25	0.00	0.00	0.94	1.75	0.00
26	0.00	0.00	1.15	1.58	0.00
27	0.00	0.00	1.48	1.47	0.00
28	0.19	0.47	1.82	1.55	0.00
29	0.00	0.00	2.36	1.32	0.00
30	0.00	0.00	1.59	1.12	0.00
31	0.00	0.00	1.08	1.06	0.00
32	0.00	0.00	0.76	1.05	0.00
33	0.00	0.00	0.63	1.13	0.00
34	0.00	0.00	0.53	1.16	0.01
35	0.00	0.00	0.47	1.16	0.01
36	0.00	0.00	0.47	1.16	0.01
37	0.00	0.00	0.53	1.16	0.01
38	0.00	0.00	0.63	1.13	0.00
39	0.00	0.00	0.76	1.05	0.00
40	0.00	0.00	1.08	1.06	0.00
41	0.00	0.00	1.59	1.12	0.00
42	0.00	0.00	2.36	1.32	0.00
43	0.00	0.00	2.71	1.13	0.01
44	0.00	0.00	1.73	0.92	0.00
45	0.00	0.00	1.09	0.75	0.00
46	0.00	0.00	0.76	0.73	0.00
47	0.00	0.00	0.53	0.68	0.00
48	0.00	0.00	0.38	0.62	0.00
49	0.00	0.00	0.29	0.57	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
50	0.00	0.00	0.29	0.57	0.00
51	0.00	0.00	0.38	0.62	0.00
52	0.00	0.00	0.53	0.68	0.00
53	0.00	0.00	0.76	0.73	0.00
54	0.00	0.00	1.09	0.75	0.00
55	0.00	0.00	1.73	0.92	0.00
56	0.00	0.00	2.71	1.13	0.01
57	0.00	0.00	2.77	0.92	0.01
58	0.00	0.00	1.81	0.81	0.01
59	0.00	0.00	1.14	0.66	0.00
60	0.00	0.00	0.72	0.53	0.00
61	0.00	0.00	0.44	0.41	0.00
62	0.00	0.00	0.27	0.32	0.00
63	0.00	0.00	0.18	0.27	0.00
64	0.00	0.00	0.18	0.27	0.00
65	0.00	0.00	0.27	0.32	0.00
66	0.00	0.00	0.44	0.41	0.00
67	0.00	0.00	0.72	0.53	0.00
68	0.00	0.00	1.14	0.66	0.00
69	0.00	0.00	1.81	0.81	0.01
70	0.00	0.00	2.77	0.92	0.01
71	0.00	0.00	2.77	0.92	0.01
72	0.00	0.00	1.81	0.81	0.01
73	0.00	0.00	1.14	0.66	0.00
74	0.00	0.00	0.72	0.53	0.00
75	0.00	0.00	0.44	0.41	0.00
76	0.00	0.00	0.27	0.32	0.00
77	0.00	0.00	0.18	0.27	0.00
78	0.00	0.00	0.18	0.27	0.00
79	0.00	0.00	0.27	0.32	0.00
80	0.00	0.00	0.44	0.41	0.00
81	0.00	0.00	0.72	0.53	0.00
82	0.00	0.00	1.14	0.66	0.00
83	0.00	0.00	1.81	0.81	0.01
84	0.00	0.00	2.77	0.92	0.01
85	0.00	0.00	2.71	1.13	0.01
86	0.00	0.00	1.73	0.92	0.00
87	0.00	0.00	1.09	0.75	0.00
88	0.00	0.00	0.76	0.73	0.00
89	0.00	0.00	0.53	0.68	0.00
90	0.00	0.00	0.38	0.62	0.00
91	0.00	0.00	0.29	0.57	0.00
92	0.00	0.00	0.29	0.57	0.00
93	0.00	0.00	0.38	0.62	0.00
94	0.00	0.00	0.53	0.68	0.00
95	0.00	0.00	0.76	0.73	0.00
96	0.00	0.00	1.09	0.75	0.00
97	0.00	0.00	1.73	0.92	0.00
98	0.00	0.00	2.71	1.13	0.01
99	0.00	0.00	2.36	1.32	0.00
100	0.00	0.00	1.59	1.12	0.00
101	0.00	0.00	1.08	1.06	0.00
102	0.00	0.00	0.76	1.05	0.00
103	0.00	0.00	0.63	1.13	0.00
104	0.00	0.00	0.53	1.16	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
105	0.00	0.00	0.47	1.16	0.01
106	0.00	0.00	0.47	1.16	0.01
107	0.00	0.00	0.53	1.16	0.01
108	0.00	0.00	0.63	1.13	0.00
109	0.00	0.00	0.76	1.05	0.00
110	0.00	0.00	1.08	1.06	0.00
111	0.00	0.00	1.59	1.12	0.00
112	0.00	0.00	2.36	1.32	0.00
113	0.19	0.47	1.82	1.55	0.00
114	0.00	0.00	1.48	1.47	0.00
115	0.00	0.00	1.15	1.58	0.00
116	0.00	0.00	0.94	1.75	0.00
117	0.00	0.00	0.82	1.91	0.01
118	0.00	0.00	0.74	2.02	0.01
119	0.00	0.00	0.69	2.07	0.01
120	0.00	0.00	0.69	2.07	0.01
121	0.00	0.00	0.74	2.02	0.01
122	0.00	0.00	0.82	1.91	0.01
123	0.00	0.00	0.94	1.75	0.00
124	0.00	0.00	1.15	1.58	0.00
125	0.00	0.00	1.48	1.47	0.00
126	0.19	0.47	1.82	1.55	0.00
127	0.86	0.87	1.50	1.50	0.00
128	0.50	0.26	1.58	1.82	0.00
129	0.15	0.00	1.39	2.37	0.00
130	0.00	0.00	1.26	2.82	0.01
131	0.00	0.00	1.14	3.10	0.01
132	0.00	0.00	1.03	3.24	0.01
133	0.00	0.00	0.93	3.25	0.01
134	0.00	0.00	0.93	3.25	0.01
135	0.00	0.00	1.03	3.24	0.01
136	0.00	0.00	1.14	3.10	0.01
137	0.00	0.00	1.26	2.82	0.01
138	0.15	0.00	1.39	2.37	0.00
139	0.50	0.26	1.58	1.82	0.00
140	0.86	0.87	1.50	1.50	0.00
141	0.37	1.96	3.26	1.66	0.02
142	3.02	3.62	2.39	1.79	0.02
143	2.82	3.15	1.58	1.25	0.04
144	2.08	2.29	0.96	0.75	0.05
145	1.38	1.55	0.51	0.34	0.05
146	0.84	0.99	0.16	0.00	0.06
147	0.45	0.59	0.00	0.00	0.06
148	0.45	0.59	0.00	0.00	0.06
149	0.84	0.99	0.16	0.00	0.06
150	1.38	1.55	0.51	0.34	0.05
151	2.08	2.29	0.96	0.75	0.05
152	2.82	3.15	1.58	1.25	0.04
153	3.02	3.62	2.39	1.79	0.02
154	0.37	1.96	3.26	1.66	0.02
155	0.00	1.17	4.99	1.00	0.05
156	2.63	4.60	1.24	0.00	0.01
157	3.85	6.20	0.00	0.00	0.01
158	3.67	6.78	0.00	0.00	0.02
159	3.15	6.91	0.00	0.00	0.02

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
160	2.67	6.84	0.00	0.00	0.02
161	2.29	6.67	0.00	0.00	0.03
162	2.29	6.67	0.00	0.00	0.03
163	2.67	6.84	0.00	0.00	0.02
164	3.15	6.91	0.00	0.00	0.02
165	3.66	6.78	0.00	0.00	0.02
166	3.85	6.20	0.00	0.00	0.01
167	2.63	4.60	1.24	0.00	0.01
168	0.00	1.17	4.99	1.00	0.05
169	0.00	0.00	5.34	0.53	0.05
170	0.95	3.13	0.00	0.00	0.02
171	3.09	5.63	0.00	0.00	0.01
172	3.54	7.17	0.00	0.00	0.00
173	3.41	8.02	0.00	0.00	0.00
174	3.15	8.43	0.00	0.00	0.00
175	2.94	8.55	0.00	0.00	0.00
176	2.94	8.55	0.00	0.00	0.00
177	3.15	8.43	0.00	0.00	0.00
178	3.41	8.02	0.00	0.00	0.00
179	3.54	7.17	0.00	0.00	0.00
180	3.09	5.63	0.00	0.00	0.01
181	0.95	3.13	0.00	0.00	0.02
182	0.00	0.00	5.34	0.53	0.05
183	0.00	0.00	5.54	1.19	0.05
184	0.98	2.86	0.82	0.00	0.02
185	2.79	4.76	0.00	0.00	0.01
186	3.18	6.07	0.00	0.00	0.01
187	3.07	6.91	0.00	0.00	0.01
188	2.86	7.38	0.00	0.00	0.01
189	2.70	7.56	0.00	0.00	0.02
190	2.70	7.56	0.00	0.00	0.02
191	2.86	7.38	0.00	0.00	0.01
192	3.07	6.91	0.00	0.00	0.01
193	3.18	6.07	0.00	0.00	0.01
194	2.79	4.76	0.00	0.00	0.01
195	0.98	2.86	0.82	0.00	0.02
196	0.00	0.00	5.54	1.19	0.05
197	0.00	0.87	4.04	1.53	0.02
198	1.81	2.82	2.14	1.14	0.01
199	2.85	3.64	0.70	0.00	0.01
200	2.76	3.94	0.00	0.00	0.02
201	2.33	4.01	0.00	0.00	0.02
202	1.90	3.95	0.00	0.00	0.03
203	1.55	3.79	0.00	0.00	0.03
204	1.55	3.79	0.00	0.00	0.03
205	1.90	3.95	0.00	0.00	0.03
206	2.33	4.01	0.00	0.00	0.02
207	2.76	3.94	0.00	0.00	0.02
208	2.85	3.63	0.69	0.00	0.01
209	1.81	2.82	2.14	1.14	0.01
210	0.00	0.87	4.04	1.53	0.02
211	0.60	1.25	1.99	1.35	0.00
212	2.01	2.24	2.38	2.15	0.00
213	2.18	2.01	1.88	2.06	0.01
214	1.73	1.42	1.33	1.63	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
215	1.18	0.87	0.83	1.13	0.02
216	0.69	0.43	0.41	0.68	0.02
217	0.30	0.00	0.00	0.29	0.03
218	0.30	0.00	0.00	0.29	0.03
219	0.69	0.43	0.41	0.68	0.02
220	1.18	0.87	0.83	1.13	0.02
221	1.73	1.42	1.33	1.63	0.02
222	2.18	2.01	1.88	2.06	0.01
223	2.01	2.24	2.38	2.15	0.00
224	0.60	1.25	1.99	1.35	0.00
225	0.44	2.02	3.22	1.64	0.02
226	3.04	3.59	2.19	1.64	0.02
227	2.61	2.90	1.26	0.96	0.04
228	1.72	1.90	0.49	0.31	0.05
229	0.90	1.03	0.00	0.00	0.05
230	0.90	1.03	0.00	0.00	0.05
231	1.72	1.90	0.49	0.31	0.05
232	2.61	2.90	1.26	0.96	0.04
233	3.04	3.59	2.19	1.64	0.02
234	0.44	2.02	3.22	1.64	0.02
235	0.00	1.28	4.80	0.90	0.04
236	2.89	4.76	0.87	0.00	0.01
237	3.87	6.20	0.00	0.00	0.01
238	3.50	6.52	0.00	0.00	0.02
239	2.88	6.29	0.00	0.00	0.02
240	2.88	6.29	0.00	0.00	0.02
241	3.50	6.52	0.00	0.00	0.02
242	3.87	6.20	0.00	0.00	0.01
243	2.89	4.76	0.87	0.00	0.01
244	0.00	1.28	4.80	0.90	0.04
245	0.00	0.00	5.09	0.41	0.05
246	1.36	3.38	0.00	0.00	0.02
247	3.35	5.81	0.00	0.00	0.01
248	3.67	7.10	0.00	0.00	0.00
249	3.50	7.53	0.00	0.00	0.00
250	3.50	7.53	0.00	0.00	0.00
251	3.67	7.10	0.00	0.00	0.00
252	3.35	5.81	0.00	0.00	0.01
253	1.36	3.38	0.00	0.00	0.02
254	0.00	0.00	5.09	0.41	0.05
255	0.00	0.17	5.34	1.11	0.04
256	1.36	3.04	0.38	0.00	0.02
257	3.05	4.88	0.00	0.00	0.01
258	3.35	5.99	0.00	0.00	0.01
259	3.24	6.44	0.00	0.00	0.01
260	3.24	6.44	0.00	0.00	0.01
261	3.35	5.99	0.00	0.00	0.01
262	3.05	4.88	0.00	0.00	0.01
263	1.36	3.04	0.38	0.00	0.02
264	0.00	0.17	5.34	1.11	0.04
265	0.00	0.92	3.93	1.49	0.02
266	2.00	2.86	1.84	0.98	0.01
267	2.86	3.53	0.28	0.00	0.01
268	2.59	3.59	0.00	0.00	0.02
269	2.02	3.28	0.00	0.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
270	2.02	3.28	0.00	0.00	0.02
271	2.59	3.59	0.00	0.00	0.02
272	2.86	3.53	0.28	0.00	0.01
273	2.00	2.86	1.84	0.98	0.01
274	0.00	0.92	3.93	1.49	0.02
275	0.63	1.28	1.99	1.35	0.00
276	2.02	2.20	2.24	2.06	0.00
277	2.00	1.76	1.59	1.82	0.01
278	1.35	0.97	0.85	1.23	0.02
279	0.60	0.19	0.13	0.54	0.02
280	0.60	0.19	0.13	0.54	0.02
281	1.35	0.97	0.85	1.23	0.02
282	2.00	1.76	1.59	1.82	0.01
283	2.02	2.20	2.24	2.06	0.00
284	0.64	1.28	1.99	1.35	0.00
285	0.37	1.96	3.26	1.66	0.02
286	3.02	3.62	2.39	1.79	0.02
287	2.82	3.15	1.58	1.25	0.04
288	2.08	2.29	0.96	0.75	0.05
289	1.38	1.55	0.51	0.34	0.05
290	0.84	0.99	0.16	0.00	0.06
291	0.45	0.59	0.00	0.00	0.06
292	0.45	0.59	0.00	0.00	0.06
293	0.84	0.99	0.16	0.00	0.06
294	1.38	1.55	0.51	0.34	0.05
295	2.08	2.29	0.96	0.75	0.05
296	2.82	3.15	1.58	1.25	0.04
297	3.02	3.62	2.39	1.79	0.02
298	0.37	1.96	3.26	1.66	0.02
299	0.00	1.17	4.99	1.00	0.05
300	2.63	4.60	1.24	0.00	0.01
301	3.85	6.20	0.00	0.00	0.01
302	3.67	6.78	0.00	0.00	0.02
303	3.15	6.91	0.00	0.00	0.02
304	2.67	6.84	0.00	0.00	0.02
305	2.29	6.67	0.00	0.00	0.03
306	2.29	6.67	0.00	0.00	0.03
307	2.67	6.84	0.00	0.00	0.02
308	3.15	6.91	0.00	0.00	0.02
309	3.66	6.78	0.00	0.00	0.02
310	3.85	6.20	0.00	0.00	0.01
311	2.63	4.60	1.24	0.00	0.01
312	0.00	1.17	4.99	1.00	0.05
313	0.00	0.00	5.34	0.53	0.05
314	0.95	3.13	0.00	0.00	0.02
315	3.09	5.63	0.00	0.00	0.01
316	3.54	7.17	0.00	0.00	0.00
317	3.41	8.02	0.00	0.00	0.00
318	3.15	8.43	0.00	0.00	0.00
319	2.94	8.55	0.00	0.00	0.00
320	2.94	8.55	0.00	0.00	0.00
321	3.15	8.43	0.00	0.00	0.00
322	3.41	8.02	0.00	0.00	0.00
323	3.54	7.17	0.00	0.00	0.00
324	3.09	5.63	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
325	0.95	3.13	0.00	0.00	0.02
326	0.00	0.00	5.34	0.53	0.05
327	0.00	0.00	5.54	1.19	0.05
328	0.98	2.86	0.82	0.00	0.02
329	2.79	4.76	0.00	0.00	0.01
330	3.18	6.07	0.00	0.00	0.01
331	3.07	6.91	0.00	0.00	0.01
332	2.86	7.38	0.00	0.00	0.01
333	2.70	7.56	0.00	0.00	0.02
334	2.70	7.56	0.00	0.00	0.02
335	2.86	7.38	0.00	0.00	0.01
336	3.07	6.91	0.00	0.00	0.01
337	3.18	6.07	0.00	0.00	0.01
338	2.79	4.76	0.00	0.00	0.01
339	0.98	2.86	0.82	0.00	0.02
340	0.00	0.00	5.54	1.19	0.05
341	0.00	0.87	4.04	1.53	0.02
342	1.81	2.82	2.14	1.14	0.01
343	2.84	3.64	0.70	0.00	0.01
344	2.76	3.94	0.00	0.00	0.02
345	2.33	4.01	0.00	0.00	0.02
346	1.90	3.95	0.00	0.00	0.03
347	1.55	3.79	0.00	0.00	0.03
348	1.55	3.79	0.00	0.00	0.03
349	1.90	3.95	0.00	0.00	0.03
350	2.33	4.01	0.00	0.00	0.02
351	2.76	3.94	0.00	0.00	0.02
352	2.85	3.63	0.69	0.00	0.01
353	1.81	2.82	2.14	1.14	0.01
354	0.00	0.87	4.04	1.53	0.02
355	0.60	1.25	1.99	1.35	0.00
356	2.01	2.24	2.38	2.15	0.00
357	2.18	2.01	1.88	2.06	0.01
358	1.73	1.42	1.33	1.63	0.02
359	1.18	0.87	0.83	1.13	0.02
360	0.69	0.43	0.41	0.68	0.02
361	0.30	0.00	0.00	0.29	0.03
362	0.30	0.00	0.00	0.29	0.03
363	0.69	0.43	0.41	0.68	0.02
364	1.18	0.87	0.83	1.13	0.02
365	1.73	1.42	1.33	1.63	0.02
366	2.18	2.01	1.88	2.06	0.01
367	2.01	2.24	2.38	2.15	0.00
368	0.60	1.25	1.99	1.35	0.00
369	0.44	2.02	3.22	1.64	0.02
370	3.04	3.59	2.19	1.64	0.02
371	2.61	2.90	1.26	0.96	0.04
372	1.72	1.90	0.49	0.31	0.05
373	0.90	1.03	0.00	0.00	0.05
374	0.90	1.03	0.00	0.00	0.05
375	1.72	1.90	0.49	0.31	0.05
376	2.61	2.90	1.26	0.96	0.04
377	3.04	3.59	2.19	1.64	0.02
378	0.44	2.02	3.22	1.64	0.02
379	0.00	1.28	4.80	0.90	0.04

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
380	2.89	4.76	0.87	0.00	0.01
381	3.87	6.20	0.00	0.00	0.01
382	3.50	6.52	0.00	0.00	0.02
383	2.88	6.29	0.00	0.00	0.02
384	2.88	6.29	0.00	0.00	0.02
385	3.50	6.52	0.00	0.00	0.02
386	3.87	6.20	0.00	0.00	0.01
387	2.89	4.76	0.87	0.00	0.01
388	0.00	1.28	4.80	0.90	0.04
389	0.00	0.00	5.09	0.41	0.05
390	1.36	3.38	0.00	0.00	0.02
391	3.35	5.81	0.00	0.00	0.01
392	3.67	7.10	0.00	0.00	0.00
393	3.50	7.53	0.00	0.00	0.00
394	3.50	7.53	0.00	0.00	0.00
395	3.67	7.10	0.00	0.00	0.00
396	3.35	5.81	0.00	0.00	0.01
397	1.36	3.38	0.00	0.00	0.02
398	0.00	0.00	5.09	0.41	0.05
399	0.00	0.17	5.34	1.11	0.04
400	1.36	3.04	0.38	0.00	0.02
401	3.05	4.88	0.00	0.00	0.01
402	3.35	5.99	0.00	0.00	0.01
403	3.24	6.44	0.00	0.00	0.01
404	3.24	6.44	0.00	0.00	0.01
405	3.35	5.99	0.00	0.00	0.01
406	3.05	4.88	0.00	0.00	0.01
407	1.36	3.04	0.38	0.00	0.02
408	0.00	0.17	5.34	1.11	0.04
409	0.00	0.92	3.93	1.49	0.02
410	2.00	2.86	1.84	0.98	0.01
411	2.86	3.53	0.28	0.00	0.01
412	2.59	3.59	0.00	0.00	0.02
413	2.02	3.28	0.00	0.00	0.02
414	2.02	3.28	0.00	0.00	0.02
415	2.59	3.59	0.00	0.00	0.02
416	2.86	3.53	0.28	0.00	0.01
417	2.00	2.86	1.84	0.98	0.01
418	0.00	0.92	3.93	1.49	0.02
419	0.63	1.28	1.99	1.35	0.00
420	2.02	2.20	2.24	2.06	0.00
421	2.00	1.76	1.59	1.82	0.01
422	1.35	0.97	0.85	1.23	0.02
423	0.60	0.19	0.13	0.54	0.02
424	0.60	0.19	0.13	0.54	0.02
425	1.35	0.97	0.85	1.23	0.02
426	2.00	1.76	1.59	1.82	0.01
427	2.02	2.20	2.24	2.06	0.00
428	0.64	1.28	1.99	1.35	0.00
429	0.44	0.43	0.53	0.54	0.00
430	0.38	0.37	0.63	0.64	0.00
431	0.27	0.00	0.62	0.85	0.00
432	0.11	0.00	0.59	1.03	0.00
433	0.00	0.00	0.52	1.09	0.00
434	0.00	0.00	0.43	1.08	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
435	0.00	0.00	0.34	1.01	0.00
436	0.00	0.00	0.34	1.01	0.00
437	0.00	0.00	0.43	1.08	0.00
438	0.00	0.00	0.52	1.09	0.00
439	0.11	0.00	0.59	1.03	0.00
440	0.27	0.00	0.62	0.85	0.00
441	0.38	0.37	0.63	0.64	0.00
442	0.44	0.43	0.53	0.54	0.00
443	0.36	0.36	0.61	0.61	0.00
444	0.12	0.00	0.58	0.60	0.00
445	0.00	0.00	0.54	0.67	0.00
446	0.00	0.00	0.52	0.76	0.00
447	0.00	0.00	0.49	0.82	0.00
448	0.00	0.00	0.45	0.84	0.00
449	0.00	0.00	0.39	0.81	0.00
450	0.00	0.00	0.39	0.81	0.00
451	0.00	0.00	0.45	0.84	0.00
452	0.00	0.00	0.49	0.82	0.00
453	0.00	0.00	0.52	0.76	0.00
454	0.00	0.00	0.54	0.67	0.00
455	0.12	0.00	0.58	0.60	0.00
456	0.36	0.36	0.61	0.61	0.00
457	0.00	0.20	0.81	0.58	0.00
458	0.00	0.00	0.62	0.55	0.00
459	0.00	0.00	0.53	0.58	0.00
460	0.00	0.00	0.49	0.63	0.00
461	0.00	0.00	0.47	0.67	0.00
462	0.00	0.00	0.44	0.69	0.00
463	0.00	0.00	0.41	0.68	0.00
464	0.00	0.00	0.41	0.68	0.00
465	0.00	0.00	0.44	0.69	0.00
466	0.00	0.00	0.47	0.67	0.00
467	0.00	0.00	0.49	0.63	0.00
468	0.00	0.00	0.53	0.58	0.00
469	0.00	0.00	0.62	0.55	0.00
470	0.00	0.20	0.81	0.58	0.00
471	0.00	0.00	0.93	0.50	0.00
472	0.00	0.00	0.65	0.50	0.00
473	0.00	0.00	0.52	0.52	0.00
474	0.00	0.00	0.47	0.56	0.00
475	0.00	0.00	0.45	0.58	0.00
476	0.00	0.00	0.43	0.60	0.00
477	0.00	0.00	0.42	0.60	0.00
478	0.00	0.00	0.42	0.60	0.00
479	0.00	0.00	0.43	0.60	0.00
480	0.00	0.00	0.45	0.58	0.00
481	0.00	0.00	0.47	0.56	0.00
482	0.00	0.00	0.52	0.52	0.00
483	0.00	0.00	0.65	0.50	0.00
484	0.00	0.00	0.93	0.50	0.00
485	0.00	0.00	0.89	0.37	0.00
486	0.00	0.00	0.63	0.43	0.00
487	0.00	0.00	0.50	0.48	0.00
488	0.00	0.00	0.45	0.51	0.00
489	0.00	0.00	0.43	0.54	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
490	0.00	0.00	0.43	0.56	0.00
491	0.00	0.00	0.42	0.57	0.00
492	0.00	0.00	0.42	0.57	0.00
493	0.00	0.00	0.43	0.56	0.00
494	0.00	0.00	0.43	0.54	0.00
495	0.00	0.00	0.45	0.51	0.00
496	0.00	0.00	0.50	0.48	0.00
497	0.00	0.00	0.63	0.43	0.00
498	0.00	0.00	0.89	0.37	0.00
499	0.00	0.00	0.89	0.37	0.00
500	0.00	0.00	0.63	0.43	0.00
501	0.00	0.00	0.50	0.48	0.00
502	0.00	0.00	0.45	0.51	0.00
503	0.00	0.00	0.43	0.54	0.00
504	0.00	0.00	0.43	0.56	0.00
505	0.00	0.00	0.42	0.57	0.00
506	0.00	0.00	0.42	0.57	0.00
507	0.00	0.00	0.43	0.56	0.00
508	0.00	0.00	0.43	0.54	0.00
509	0.00	0.00	0.45	0.51	0.00
510	0.00	0.00	0.50	0.48	0.00
511	0.00	0.00	0.63	0.43	0.00
512	0.00	0.00	0.89	0.37	0.00
513	0.00	0.00	0.93	0.50	0.00
514	0.00	0.00	0.65	0.50	0.00
515	0.00	0.00	0.52	0.52	0.00
516	0.00	0.00	0.47	0.56	0.00
517	0.00	0.00	0.45	0.58	0.00
518	0.00	0.00	0.43	0.60	0.00
519	0.00	0.00	0.42	0.60	0.00
520	0.00	0.00	0.42	0.60	0.00
521	0.00	0.00	0.43	0.60	0.00
522	0.00	0.00	0.45	0.58	0.00
523	0.00	0.00	0.47	0.56	0.00
524	0.00	0.00	0.52	0.52	0.00
525	0.00	0.00	0.65	0.50	0.00
526	0.00	0.00	0.93	0.50	0.00
527	0.00	0.20	0.81	0.58	0.00
528	0.00	0.00	0.62	0.55	0.00
529	0.00	0.00	0.53	0.58	0.00
530	0.00	0.00	0.49	0.63	0.00
531	0.00	0.00	0.47	0.67	0.00
532	0.00	0.00	0.44	0.69	0.00
533	0.00	0.00	0.41	0.68	0.00
534	0.00	0.00	0.41	0.68	0.00
535	0.00	0.00	0.44	0.69	0.00
536	0.00	0.00	0.47	0.67	0.00
537	0.00	0.00	0.49	0.63	0.00
538	0.00	0.00	0.53	0.58	0.00
539	0.00	0.00	0.62	0.55	0.00
540	0.00	0.20	0.81	0.58	0.00
541	0.36	0.36	0.61	0.61	0.00
542	0.12	0.00	0.58	0.60	0.00
543	0.00	0.00	0.54	0.67	0.00
544	0.00	0.00	0.52	0.76	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
545	0.00	0.00	0.49	0.82	0.00
546	0.00	0.00	0.45	0.84	0.00
547	0.00	0.00	0.39	0.81	0.00
548	0.00	0.00	0.39	0.81	0.00
549	0.00	0.00	0.45	0.84	0.00
550	0.00	0.00	0.49	0.82	0.00
551	0.00	0.00	0.52	0.76	0.00
552	0.00	0.00	0.54	0.67	0.00
553	0.12	0.00	0.58	0.60	0.00
554	0.36	0.36	0.61	0.61	0.00
555	0.44	0.43	0.53	0.54	0.00
556	0.38	0.37	0.63	0.64	0.00
557	0.27	0.00	0.62	0.85	0.00
558	0.11	0.00	0.59	1.03	0.00
559	0.00	0.00	0.52	1.09	0.00
560	0.00	0.00	0.43	1.08	0.00
561	0.00	0.00	0.34	1.01	0.00
562	0.00	0.00	0.34	1.01	0.00
563	0.00	0.00	0.43	1.08	0.00
564	0.00	0.00	0.52	1.09	0.00
565	0.11	0.00	0.59	1.03	0.00
566	0.27	0.00	0.62	0.85	0.00
567	0.38	0.37	0.63	0.64	0.00
568	0.44	0.43	0.53	0.54	0.00

Φορτίο γαιών (ΠΦ 2)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	2.89	2.85	1.14	1.17	0.00
2	2.80	3.67	0.43	0.00	0.00
3	2.49	5.10	0.00	0.00	0.01
4	2.39	6.30	0.00	0.00	0.02
5	2.27	7.07	0.00	0.00	0.03
6	2.17	7.48	0.00	0.00	0.03
7	2.06	7.60	0.00	0.00	0.03
8	2.06	7.60	0.00	0.00	0.03
9	2.17	7.48	0.00	0.00	0.03
10	2.27	7.07	0.00	0.00	0.03
11	2.39	6.30	0.00	0.00	0.02
12	2.49	5.10	0.00	0.00	0.01
13	2.80	3.67	0.43	0.00	0.00
14	2.89	2.85	1.14	1.17	0.00
15	3.80	2.77	0.00	0.39	0.00
16	2.38	2.30	0.00	0.00	0.00
17	1.57	2.51	0.00	0.00	0.01
18	1.33	3.05	0.00	0.00	0.01
19	1.29	3.56	0.00	0.00	0.02
20	1.24	3.86	0.00	0.00	0.02
21	1.19	3.98	0.00	0.00	0.02
22	1.19	3.98	0.00	0.00	0.02
23	1.24	3.86	0.00	0.00	0.02
24	1.29	3.56	0.00	0.00	0.02
25	1.33	3.05	0.00	0.00	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
26	1.57	2.51	0.00	0.00	0.01
27	2.38	2.30	0.00	0.00	0.00
28	3.80	2.77	0.00	0.39	0.00
29	5.29	2.43	0.00	0.00	0.02
30	2.68	1.55	0.00	0.00	0.01
31	1.78	1.67	0.00	0.00	0.01
32	1.28	1.76	0.00	0.00	0.01
33	0.93	1.74	0.00	0.00	0.01
34	0.69	1.67	0.00	0.00	0.01
35	0.52	1.58	0.00	0.00	0.01
36	0.52	1.58	0.00	0.00	0.01
37	0.69	1.67	0.00	0.00	0.01
38	0.93	1.74	0.00	0.00	0.01
39	1.28	1.76	0.00	0.00	0.01
40	1.78	1.67	0.00	0.00	0.01
41	2.68	1.55	0.00	0.00	0.01
42	5.29	2.43	0.00	0.00	0.02
43	6.33	2.25	0.00	0.00	0.02
44	3.21	1.34	0.00	0.00	0.02
45	1.88	1.16	0.00	0.00	0.01
46	1.03	0.86	0.00	0.00	0.00
47	0.51	0.56	0.00	0.00	0.01
48	0.19	0.31	0.13	0.00	0.01
49	0.00	0.13	0.11	0.00	0.01
50	0.00	0.13	0.11	0.00	0.01
51	0.19	0.31	0.13	0.00	0.01
52	0.51	0.56	0.00	0.00	0.01
53	1.03	0.86	0.00	0.00	0.00
54	1.88	1.16	0.00	0.00	0.01
55	3.21	1.34	0.00	0.00	0.02
56	6.33	2.25	0.00	0.00	0.02
57	6.68	2.00	0.00	0.00	0.03
58	3.56	1.29	0.00	0.00	0.02
59	1.78	0.78	0.00	0.00	0.01
60	0.73	0.29	0.00	0.00	0.01
61	0.15	0.00	0.00	0.31	0.00
62	0.00	0.00	0.28	0.52	0.00
63	0.00	0.00	0.34	0.59	0.00
64	0.00	0.00	0.34	0.59	0.00
65	0.00	0.00	0.28	0.52	0.00
66	0.15	0.00	0.00	0.31	0.00
67	0.73	0.29	0.00	0.00	0.01
68	1.78	0.78	0.00	0.00	0.01
69	3.56	1.29	0.00	0.00	0.02
70	6.68	2.00	0.00	0.00	0.03
71	6.68	2.00	0.00	0.00	0.03
72	3.56	1.29	0.00	0.00	0.02
73	1.78	0.78	0.00	0.00	0.01
74	0.73	0.29	0.00	0.00	0.01
75	0.15	0.00	0.00	0.31	0.00
76	0.00	0.00	0.28	0.52	0.00
77	0.00	0.00	0.34	0.59	0.00
78	0.00	0.00	0.34	0.59	0.00
79	0.00	0.00	0.28	0.52	0.00
80	0.15	0.00	0.00	0.31	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
81	0.73	0.29	0.00	0.00	0.01
82	1.78	0.78	0.00	0.00	0.01
83	3.56	1.29	0.00	0.00	0.02
84	6.68	2.00	0.00	0.00	0.03
85	6.33	2.25	0.00	0.00	0.02
86	3.21	1.34	0.00	0.00	0.02
87	1.88	1.16	0.00	0.00	0.01
88	1.03	0.86	0.00	0.00	0.00
89	0.51	0.56	0.00	0.00	0.01
90	0.19	0.31	0.13	0.00	0.01
91	0.00	0.13	0.11	0.00	0.01
92	0.00	0.13	0.11	0.00	0.01
93	0.19	0.31	0.13	0.00	0.01
94	0.51	0.56	0.00	0.00	0.01
95	1.03	0.86	0.00	0.00	0.00
96	1.88	1.16	0.00	0.00	0.01
97	3.21	1.34	0.00	0.00	0.02
98	6.33	2.25	0.00	0.00	0.02
99	5.29	2.43	0.00	0.00	0.02
100	2.68	1.55	0.00	0.00	0.01
101	1.78	1.67	0.00	0.00	0.01
102	1.28	1.76	0.00	0.00	0.01
103	0.93	1.74	0.00	0.00	0.01
104	0.69	1.67	0.00	0.00	0.01
105	0.52	1.58	0.00	0.00	0.01
106	0.52	1.58	0.00	0.00	0.01
107	0.69	1.67	0.00	0.00	0.01
108	0.93	1.74	0.00	0.00	0.01
109	1.28	1.76	0.00	0.00	0.01
110	1.78	1.67	0.00	0.00	0.01
111	2.68	1.55	0.00	0.00	0.01
112	5.29	2.43	0.00	0.00	0.02
113	3.80	2.77	0.00	0.39	0.00
114	2.38	2.30	0.00	0.00	0.00
115	1.57	2.51	0.00	0.00	0.01
116	1.33	3.05	0.00	0.00	0.01
117	1.29	3.56	0.00	0.00	0.02
118	1.24	3.86	0.00	0.00	0.02
119	1.19	3.98	0.00	0.00	0.02
120	1.19	3.98	0.00	0.00	0.02
121	1.24	3.86	0.00	0.00	0.02
122	1.29	3.56	0.00	0.00	0.02
123	1.33	3.05	0.00	0.00	0.01
124	1.57	2.51	0.00	0.00	0.01
125	2.38	2.30	0.00	0.00	0.00
126	3.80	2.77	0.00	0.39	0.00
127	2.89	2.85	1.14	1.17	0.00
128	2.80	3.67	0.43	0.00	0.00
129	2.49	5.10	0.00	0.00	0.01
130	2.39	6.30	0.00	0.00	0.02
131	2.27	7.07	0.00	0.00	0.03
132	2.17	7.48	0.00	0.00	0.03
133	2.06	7.60	0.00	0.00	0.03
134	2.06	7.60	0.00	0.00	0.03
135	2.17	7.48	0.00	0.00	0.03

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
136	2.27	7.07	0.00	0.00	0.03
137	2.39	6.30	0.00	0.00	0.02
138	2.49	5.10	0.00	0.00	0.01
139	2.80	3.67	0.43	0.00	0.00
140	2.89	2.85	1.14	1.17	0.00
141	6.31	3.37	0.68	3.61	0.04
142	4.56	3.84	5.66	6.38	0.05
143	3.02	3.07	5.04	5.00	0.08
144	1.91	2.35	3.48	3.03	0.11
145	1.13	1.77	2.10	1.46	0.12
146	0.58	1.30	1.10	0.37	0.12
147	0.11	0.86	0.40	0.00	0.13
148	0.11	0.86	0.40	0.00	0.13
149	0.58	1.30	1.10	0.37	0.12
150	1.13	1.77	2.10	1.46	0.12
151	1.91	2.35	3.48	3.03	0.11
152	3.02	3.07	5.04	5.00	0.08
153	4.56	3.83	5.66	6.38	0.05
154	6.31	3.37	0.68	3.61	0.04
155	9.62	1.91	0.00	2.35	0.09
156	2.17	0.00	5.30	9.00	0.03
157	0.00	0.00	7.48	11.95	0.03
158	0.00	0.00	6.93	12.91	0.04
159	0.00	0.00	5.83	13.03	0.05
160	0.00	0.00	4.86	12.85	0.05
161	0.00	0.00	4.17	12.53	0.06
162	0.00	0.00	4.17	12.53	0.06
163	0.00	0.00	4.86	12.85	0.05
164	0.00	0.00	5.83	13.03	0.05
165	0.00	0.00	6.93	12.91	0.04
166	0.00	0.00	7.47	11.95	0.03
167	2.17	0.00	5.30	9.00	0.03
168	9.62	1.91	0.00	2.35	0.09
169	10.21	0.88	0.00	0.00	0.11
170	0.00	0.00	2.06	6.24	0.04
171	0.00	0.00	6.11	11.06	0.01
172	0.00	0.00	6.83	13.94	0.00
173	0.00	0.00	6.43	15.49	0.00
174	0.00	0.00	5.86	16.22	0.00
175	0.00	0.00	5.44	16.43	0.00
176	0.00	0.00	5.44	16.43	0.00
177	0.00	0.00	5.86	16.22	0.00
178	0.00	0.00	6.43	15.49	0.00
179	0.00	0.00	6.83	13.94	0.00
180	0.00	0.00	6.11	11.06	0.01
181	0.00	0.00	2.06	6.24	0.04
182	10.21	0.88	0.00	0.00	0.11
183	10.68	2.42	0.00	0.17	0.09
184	1.46	0.00	2.17	5.53	0.04
185	0.00	0.00	5.53	9.09	0.02
186	0.00	0.00	6.09	11.47	0.03
187	0.00	0.00	5.71	12.92	0.03
188	0.00	0.00	5.19	13.69	0.04
189	0.00	0.00	4.83	13.97	0.04
190	0.00	0.00	4.83	13.97	0.04

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
191	0.00	0.00	5.19	13.69	0.04
192	0.00	0.00	5.71	12.92	0.03
193	0.00	0.00	6.09	11.47	0.03
194	0.00	0.00	5.53	9.09	0.02
195	1.46	0.00	2.17	5.53	0.04
196	10.68	2.42	0.00	0.17	0.09
197	7.65	3.03	0.00	1.52	0.04
198	4.02	2.50	3.48	5.00	0.02
199	1.32	0.42	5.25	6.15	0.03
200	0.00	0.00	4.87	6.33	0.04
201	0.00	0.00	3.90	6.13	0.05
202	0.00	0.00	3.01	5.84	0.06
203	0.00	0.00	2.34	5.48	0.06
204	0.00	0.00	2.34	5.48	0.06
205	0.00	0.00	3.01	5.84	0.06
206	0.00	0.00	3.90	6.13	0.05
207	0.00	0.00	4.87	6.33	0.04
208	1.32	0.42	5.26	6.15	0.03
209	4.02	2.50	3.48	5.00	0.02
210	7.65	3.03	0.00	1.52	0.04
211	3.68	2.58	0.98	2.08	0.00
212	4.32	4.45	3.35	3.22	0.01
213	3.48	4.91	3.37	1.95	0.03
214	2.61	4.78	2.33	0.16	0.05
215	1.89	4.42	1.21	0.00	0.06
216	1.32	4.01	0.32	0.00	0.06
217	0.84	3.59	0.00	0.00	0.07
218	0.84	3.59	0.00	0.00	0.07
219	1.32	4.01	0.32	0.00	0.06
220	1.89	4.42	1.21	0.00	0.06
221	2.61	4.78	2.33	0.16	0.05
222	3.48	4.91	3.37	1.95	0.03
223	4.32	4.45	3.35	3.22	0.01
224	3.68	2.58	0.99	2.08	0.00
225	6.26	3.39	0.86	3.73	0.03
226	4.22	3.64	5.69	6.27	0.05
227	2.51	2.67	4.64	4.48	0.09
228	1.15	1.71	2.85	2.30	0.11
229	0.00	0.68	1.29	0.58	0.12
230	0.00	0.68	1.29	0.58	0.12
231	1.15	1.71	2.85	2.30	0.11
232	2.51	2.67	4.64	4.48	0.09
233	4.22	3.64	5.69	6.27	0.05
234	6.26	3.39	0.86	3.73	0.03
235	9.29	1.74	0.00	2.60	0.09
236	1.52	0.00	5.80	9.37	0.02
237	0.00	0.00	7.50	12.03	0.03
238	0.00	0.00	6.63	12.53	0.04
239	0.00	0.00	5.38	12.03	0.05
240	0.00	0.00	5.38	12.03	0.05
241	0.00	0.00	6.63	12.53	0.04
242	0.00	0.00	7.50	12.03	0.03
243	1.52	0.00	5.80	9.37	0.02
244	9.29	1.74	0.00	2.60	0.09
245	9.74	0.64	0.00	0.00	0.10

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
246	0.00	0.00	2.85	6.79	0.03
247	0.00	0.00	6.58	11.53	0.01
248	0.00	0.00	7.06	13.99	0.00
249	0.00	0.00	6.66	14.81	0.00
250	0.00	0.00	6.66	14.81	0.00
251	0.00	0.00	7.06	13.99	0.00
252	0.00	0.00	6.58	11.53	0.01
253	0.00	0.00	2.85	6.79	0.03
254	9.74	0.64	0.00	0.00	0.10
255	10.30	2.28	0.00	0.40	0.09
256	0.67	0.00	2.87	5.94	0.03
257	0.00	0.00	5.98	9.43	0.03
258	0.00	0.00	6.37	11.47	0.03
259	0.00	0.00	6.02	12.26	0.03
260	0.00	0.00	6.02	12.26	0.03
261	0.00	0.00	6.37	11.47	0.03
262	0.00	0.00	5.98	9.43	0.03
263	0.67	0.00	2.88	5.94	0.03
264	10.30	2.28	0.00	0.40	0.09
265	7.48	3.01	0.00	1.65	0.04
266	3.52	2.25	3.85	5.12	0.02
267	0.64	0.00	5.28	6.00	0.03
268	0.00	0.00	4.58	5.80	0.04
269	0.00	0.00	3.41	5.08	0.05
270	0.00	0.00	3.41	5.08	0.05
271	0.00	0.00	4.58	5.80	0.04
272	0.64	0.00	5.28	6.00	0.03
273	3.52	2.25	3.85	5.11	0.02
274	7.48	3.01	0.00	1.65	0.04
275	3.71	2.65	1.06	2.12	0.00
276	4.14	4.44	3.38	3.09	0.01
277	3.07	4.70	3.08	1.44	0.04
278	1.93	4.26	1.74	0.00	0.05
279	0.81	3.42	0.38	0.00	0.06
280	0.81	3.42	0.38	0.00	0.06
281	1.93	4.26	1.74	0.00	0.05
282	3.07	4.70	3.08	1.44	0.04
283	4.14	4.44	3.38	3.08	0.01
284	3.71	2.65	1.06	2.12	0.00
285	6.30	3.38	0.68	3.61	0.04
286	4.56	3.84	5.66	6.38	0.05
287	3.02	3.07	5.04	5.00	0.08
288	1.91	2.35	3.48	3.03	0.11
289	1.13	1.77	2.10	1.46	0.12
290	0.58	1.30	1.10	0.37	0.12
291	0.11	0.86	0.40	0.00	0.13
292	0.11	0.86	0.40	0.00	0.13
293	0.58	1.30	1.10	0.37	0.12
294	1.13	1.77	2.10	1.46	0.12
295	1.91	2.35	3.48	3.03	0.11
296	3.02	3.07	5.04	5.00	0.08
297	4.56	3.84	5.66	6.38	0.05
298	6.31	3.37	0.68	3.61	0.04
299	9.62	1.91	0.00	2.35	0.09
300	2.17	0.00	5.30	9.00	0.03

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
301	0.00	0.00	7.48	11.95	0.03
302	0.00	0.00	6.93	12.91	0.04
303	0.00	0.00	5.83	13.03	0.05
304	0.00	0.00	4.86	12.85	0.05
305	0.00	0.00	4.17	12.53	0.06
306	0.00	0.00	4.17	12.53	0.06
307	0.00	0.00	4.86	12.85	0.05
308	0.00	0.00	5.83	13.03	0.05
309	0.00	0.00	6.93	12.91	0.04
310	0.00	0.00	7.47	11.95	0.03
311	2.17	0.00	5.30	9.00	0.03
312	9.62	1.91	0.00	2.35	0.09
313	10.21	0.88	0.00	0.00	0.11
314	0.00	0.00	2.06	6.24	0.04
315	0.00	0.00	6.11	11.06	0.01
316	0.00	0.00	6.83	13.94	0.00
317	0.00	0.00	6.43	15.49	0.00
318	0.00	0.00	5.86	16.22	0.00
319	0.00	0.00	5.44	16.43	0.00
320	0.00	0.00	5.44	16.43	0.00
321	0.00	0.00	5.86	16.22	0.00
322	0.00	0.00	6.43	15.49	0.00
323	0.00	0.00	6.83	13.94	0.00
324	0.00	0.00	6.11	11.06	0.01
325	0.00	0.00	2.06	6.24	0.04
326	10.21	0.88	0.00	0.00	0.11
327	10.68	2.42	0.00	0.17	0.09
328	1.46	0.00	2.17	5.53	0.04
329	0.00	0.00	5.53	9.09	0.02
330	0.00	0.00	6.09	11.47	0.03
331	0.00	0.00	5.71	12.92	0.03
332	0.00	0.00	5.19	13.69	0.04
333	0.00	0.00	4.83	13.97	0.04
334	0.00	0.00	4.83	13.97	0.04
335	0.00	0.00	5.19	13.69	0.04
336	0.00	0.00	5.71	12.92	0.03
337	0.00	0.00	6.09	11.47	0.03
338	0.00	0.00	5.53	9.09	0.02
339	1.46	0.00	2.17	5.53	0.04
340	10.68	2.42	0.00	0.17	0.09
341	7.65	3.03	0.00	1.52	0.04
342	4.02	2.50	3.48	5.00	0.02
343	1.32	0.42	5.26	6.15	0.03
344	0.00	0.00	4.87	6.33	0.04
345	0.00	0.00	3.90	6.13	0.05
346	0.00	0.00	3.01	5.84	0.06
347	0.00	0.00	2.34	5.48	0.06
348	0.00	0.00	2.34	5.48	0.06
349	0.00	0.00	3.01	5.84	0.06
350	0.00	0.00	3.90	6.13	0.05
351	0.00	0.00	4.87	6.33	0.04
352	1.32	0.42	5.26	6.15	0.03
353	4.02	2.50	3.48	5.00	0.02
354	7.65	3.03	0.00	1.52	0.04
355	3.68	2.58	0.98	2.08	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
356	4.32	4.45	3.35	3.22	0.01
357	3.48	4.91	3.37	1.95	0.03
358	2.61	4.78	2.33	0.16	0.05
359	1.89	4.42	1.21	0.00	0.06
360	1.32	4.01	0.32	0.00	0.06
361	0.84	3.59	0.00	0.00	0.07
362	0.84	3.59	0.00	0.00	0.07
363	1.32	4.01	0.32	0.00	0.06
364	1.89	4.42	1.21	0.00	0.06
365	2.61	4.78	2.33	0.16	0.05
366	3.48	4.91	3.37	1.94	0.03
367	4.32	4.45	3.35	3.22	0.01
368	3.67	2.58	0.99	2.08	0.00
369	6.26	3.39	0.86	3.73	0.03
370	4.22	3.64	5.69	6.27	0.05
371	2.51	2.67	4.64	4.48	0.09
372	1.15	1.71	2.85	2.30	0.11
373	0.00	0.68	1.29	0.58	0.12
374	0.00	0.68	1.29	0.58	0.12
375	1.15	1.71	2.85	2.30	0.11
376	2.51	2.67	4.64	4.48	0.09
377	4.22	3.64	5.69	6.27	0.05
378	6.26	3.39	0.86	3.73	0.03
379	9.29	1.74	0.00	2.60	0.09
380	1.52	0.00	5.80	9.37	0.02
381	0.00	0.00	7.50	12.03	0.03
382	0.00	0.00	6.63	12.53	0.04
383	0.00	0.00	5.38	12.03	0.05
384	0.00	0.00	5.38	12.03	0.05
385	0.00	0.00	6.63	12.53	0.04
386	0.00	0.00	7.50	12.03	0.03
387	1.52	0.00	5.80	9.37	0.02
388	9.29	1.74	0.00	2.60	0.09
389	9.74	0.64	0.00	0.00	0.10
390	0.00	0.00	2.85	6.79	0.03
391	0.00	0.00	6.58	11.53	0.01
392	0.00	0.00	7.06	13.99	0.00
393	0.00	0.00	6.66	14.81	0.00
394	0.00	0.00	6.66	14.81	0.00
395	0.00	0.00	7.06	13.99	0.00
396	0.00	0.00	6.58	11.53	0.01
397	0.00	0.00	2.85	6.79	0.03
398	9.74	0.64	0.00	0.00	0.10
399	10.30	2.28	0.00	0.40	0.09
400	0.67	0.00	2.88	5.94	0.03
401	0.00	0.00	5.98	9.43	0.03
402	0.00	0.00	6.37	11.47	0.03
403	0.00	0.00	6.02	12.26	0.03
404	0.00	0.00	6.02	12.26	0.03
405	0.00	0.00	6.37	11.47	0.03
406	0.00	0.00	5.98	9.43	0.03
407	0.67	0.00	2.88	5.94	0.03
408	10.30	2.28	0.00	0.40	0.09
409	7.48	3.01	0.00	1.65	0.04
410	3.52	2.25	3.85	5.12	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
411	0.64	0.00	5.28	6.00	0.03
412	0.00	0.00	4.58	5.80	0.04
413	0.00	0.00	3.41	5.08	0.05
414	0.00	0.00	3.41	5.08	0.05
415	0.00	0.00	4.58	5.80	0.04
416	0.64	0.00	5.28	6.00	0.03
417	3.52	2.25	3.85	5.11	0.02
418	7.48	3.01	0.00	1.65	0.04
419	3.71	2.65	1.06	2.12	0.00
420	4.14	4.44	3.38	3.09	0.01
421	3.07	4.70	3.08	1.44	0.04
422	1.93	4.26	1.74	0.00	0.05
423	0.81	3.42	0.38	0.00	0.06
424	0.81	3.42	0.38	0.00	0.06
425	1.93	4.26	1.74	0.00	0.05
426	3.07	4.70	3.08	1.44	0.04
427	4.14	4.44	3.38	3.08	0.01
428	3.71	2.65	1.06	2.12	0.00
429	1.02	1.01	0.32	0.33	0.00
430	0.98	1.44	0.00	0.00	0.00
431	1.00	2.40	0.00	0.00	0.01
432	1.10	3.31	0.00	0.00	0.02
433	1.16	3.93	0.00	0.00	0.02
434	1.17	4.29	0.00	0.00	0.03
435	1.15	4.42	0.00	0.00	0.03
436	1.15	4.42	0.00	0.00	0.03
437	1.17	4.29	0.00	0.00	0.03
438	1.16	3.93	0.00	0.00	0.02
439	1.10	3.31	0.00	0.00	0.02
440	1.00	2.40	0.00	0.00	0.01
441	0.97	1.44	0.00	0.00	0.00
442	1.02	1.01	0.32	0.33	0.00
443	1.53	0.98	0.00	0.00	0.00
444	0.71	0.67	0.00	0.00	0.00
445	0.70	1.17	0.00	0.00	0.01
446	0.68	1.54	0.00	0.00	0.01
447	0.64	1.80	0.00	0.00	0.01
448	0.60	1.95	0.00	0.00	0.02
449	0.54	1.99	0.00	0.00	0.02
450	0.54	1.99	0.00	0.00	0.02
451	0.60	1.95	0.00	0.00	0.02
452	0.64	1.80	0.00	0.00	0.01
453	0.68	1.54	0.00	0.00	0.01
454	0.70	1.17	0.00	0.00	0.01
455	0.71	0.67	0.00	0.00	0.00
456	1.53	0.98	0.00	0.00	0.00
457	2.56	1.01	0.00	0.00	0.01
458	1.26	0.68	0.00	0.00	0.01
459	0.82	0.75	0.00	0.00	0.00
460	0.53	0.72	0.21	0.00	0.01
461	0.33	0.63	0.26	0.00	0.01
462	0.17	0.53	0.18	0.00	0.01
463	0.00	0.42	0.00	0.00	0.01
464	0.00	0.42	0.00	0.00	0.01
465	0.17	0.53	0.18	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
466	0.33	0.63	0.26	0.00	0.01
467	0.53	0.72	0.21	0.00	0.01
468	0.82	0.75	0.00	0.00	0.00
469	1.26	0.68	0.00	0.00	0.01
470	2.56	1.01	0.00	0.00	0.01
471	3.40	1.08	0.00	0.00	0.02
472	1.60	0.64	0.00	0.00	0.01
473	0.77	0.41	0.00	0.20	0.01
474	0.27	0.12	0.33	0.49	0.00
475	0.00	0.00	0.51	0.63	0.00
476	0.00	0.00	0.52	0.67	0.01
477	0.00	0.00	0.45	0.63	0.01
478	0.00	0.00	0.45	0.63	0.01
479	0.00	0.00	0.52	0.67	0.01
480	0.00	0.00	0.51	0.63	0.00
481	0.27	0.12	0.33	0.49	0.00
482	0.77	0.41	0.00	0.20	0.01
483	1.60	0.64	0.00	0.00	0.01
484	3.40	1.08	0.00	0.00	0.02
485	3.76	1.04	0.00	0.00	0.02
486	1.72	0.54	0.00	0.00	0.01
487	0.61	0.11	0.00	0.12	0.01
488	0.00	0.00	0.24	0.52	0.00
489	0.00	0.00	0.51	0.80	0.00
490	0.00	0.00	0.61	0.97	0.00
491	0.00	0.00	0.62	1.03	0.00
492	0.00	0.00	0.62	1.03	0.00
493	0.00	0.00	0.61	0.97	0.00
494	0.00	0.00	0.51	0.80	0.00
495	0.00	0.00	0.24	0.52	0.00
496	0.61	0.11	0.00	0.12	0.01
497	1.72	0.54	0.00	0.00	0.01
498	3.76	1.04	0.00	0.00	0.02
499	3.76	1.04	0.00	0.00	0.02
500	1.72	0.54	0.00	0.00	0.01
501	0.61	0.11	0.00	0.12	0.01
502	0.00	0.00	0.24	0.52	0.00
503	0.00	0.00	0.51	0.80	0.00
504	0.00	0.00	0.61	0.97	0.00
505	0.00	0.00	0.62	1.03	0.00
506	0.00	0.00	0.62	1.03	0.00
507	0.00	0.00	0.61	0.97	0.00
508	0.00	0.00	0.51	0.80	0.00
509	0.00	0.00	0.24	0.52	0.00
510	0.61	0.11	0.00	0.12	0.01
511	1.72	0.54	0.00	0.00	0.01
512	3.76	1.04	0.00	0.00	0.02
513	3.40	1.08	0.00	0.00	0.02
514	1.60	0.64	0.00	0.00	0.01
515	0.77	0.41	0.00	0.20	0.01
516	0.27	0.12	0.33	0.49	0.00
517	0.00	0.00	0.51	0.63	0.00
518	0.00	0.00	0.52	0.67	0.01
519	0.00	0.00	0.45	0.63	0.01
520	0.00	0.00	0.45	0.63	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
521	0.00	0.00	0.52	0.67	0.01
522	0.00	0.00	0.51	0.63	0.00
523	0.27	0.12	0.33	0.49	0.00
524	0.77	0.41	0.00	0.20	0.01
525	1.60	0.64	0.00	0.00	0.01
526	3.40	1.08	0.00	0.00	0.02
527	2.56	1.01	0.00	0.00	0.01
528	1.26	0.68	0.00	0.00	0.01
529	0.82	0.75	0.00	0.00	0.00
530	0.53	0.72	0.21	0.00	0.01
531	0.33	0.63	0.26	0.00	0.01
532	0.17	0.53	0.18	0.00	0.01
533	0.00	0.42	0.00	0.00	0.01
534	0.00	0.42	0.00	0.00	0.01
535	0.17	0.53	0.18	0.00	0.01
536	0.33	0.63	0.26	0.00	0.01
537	0.53	0.72	0.21	0.00	0.01
538	0.82	0.75	0.00	0.00	0.00
539	1.26	0.68	0.00	0.00	0.01
540	2.56	1.01	0.00	0.00	0.01
541	1.53	0.98	0.00	0.00	0.00
542	0.71	0.67	0.00	0.00	0.00
543	0.70	1.17	0.00	0.00	0.01
544	0.68	1.54	0.00	0.00	0.01
545	0.64	1.80	0.00	0.00	0.01
546	0.60	1.95	0.00	0.00	0.02
547	0.54	1.99	0.00	0.00	0.02
548	0.54	1.99	0.00	0.00	0.02
549	0.60	1.95	0.00	0.00	0.02
550	0.64	1.80	0.00	0.00	0.01
551	0.68	1.54	0.00	0.00	0.01
552	0.70	1.17	0.00	0.00	0.01
553	0.71	0.67	0.00	0.00	0.00
554	1.53	0.98	0.00	0.00	0.00
555	1.02	1.01	0.32	0.33	0.00
556	0.97	1.44	0.00	0.00	0.00
557	1.00	2.40	0.00	0.00	0.01
558	1.10	3.31	0.00	0.00	0.02
559	1.16	3.93	0.00	0.00	0.02
560	1.17	4.29	0.00	0.00	0.03
561	1.15	4.42	0.00	0.00	0.03
562	1.15	4.42	0.00	0.00	0.03
563	1.17	4.29	0.00	0.00	0.03
564	1.16	3.93	0.00	0.00	0.02
565	1.10	3.31	0.00	0.00	0.02
566	1.00	2.40	0.00	0.00	0.01
567	0.98	1.44	0.00	0.00	0.00
568	1.02	1.01	0.32	0.33	0.00

Σεισμός +Χ λόγω ύδατος (ΠΦ 3)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.00	0.00	0.10	0.14	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
2	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
7	0.11	0.10	0.10	0.11	0.00
8	0.13	0.19	0.00	0.00	0.00
9	0.13	0.27	0.00	0.00	0.00
10	0.12	0.34	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.48	0.13	0.00	0.01
14	0.00	0.37	0.41	0.11	0.00
15	0.00	0.11	0.15	0.00	0.00
16	0.19	0.16	0.00	0.00	0.00
17	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00
18	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
20	0.16	0.14	0.00	0.00	0.00
21	0.16	0.15	0.11	0.12	0.00
22	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00
23	0.10	0.13	0.17	0.14	0.00
24	0.00	0.00	0.18	0.13	0.00
25	0.00	0.00	0.19	0.11	0.00
26	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.48	0.29	0.00
28	0.00	0.17	0.79	0.48	0.00
29	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
30	0.22	0.17	0.00	0.00	0.00
31	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00
32	0.22	0.15	0.00	0.00	0.00
33	0.21	0.16	0.00	0.00	0.00
34	0.19	0.15	0.00	0.00	0.00
35	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
36	0.11	0.00	0.13	0.16	0.00
37	0.00	0.00	0.19	0.21	0.00
38	0.00	0.00	0.24	0.25	0.00
39	0.00	0.00	0.30	0.26	0.00
40	0.00	0.00	0.43	0.30	0.00
41	0.00	0.00	0.69	0.43	0.00
42	0.00	0.00	0.91	0.48	0.00
43	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
44	0.21	0.14	0.00	0.00	0.00
45	0.29	0.17	0.00	0.00	0.00
46	0.27	0.16	0.00	0.00	0.00
47	0.24	0.15	0.00	0.00	0.00
48	0.19	0.13	0.00	0.00	0.00
49	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
51	0.00	0.00	0.17	0.21	0.00
52	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00
53	0.00	0.00	0.37	0.31	0.00
54	0.00	0.00	0.54	0.36	0.00
55	0.00	0.00	0.77	0.42	0.00
56	0.00	0.00	0.91	0.40	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
57	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
58	0.19	0.11	0.00	0.00	0.00
59	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00
60	0.29	0.15	0.00	0.00	0.00
61	0.24	0.13	0.00	0.00	0.00
62	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.00	0.13	0.18	0.00
66	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00
67	0.00	0.00	0.39	0.31	0.00
68	0.00	0.00	0.58	0.35	0.00
69	0.00	0.00	0.76	0.37	0.00
70	0.00	0.00	0.85	0.31	0.00
71	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
72	0.19	0.11	0.00	0.00	0.00
73	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00
74	0.29	0.15	0.00	0.00	0.00
75	0.24	0.13	0.00	0.00	0.00
76	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.00	0.13	0.18	0.00
80	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00
81	0.00	0.00	0.39	0.31	0.00
82	0.00	0.00	0.58	0.35	0.00
83	0.00	0.00	0.76	0.37	0.00
84	0.00	0.00	0.85	0.31	0.00
85	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
86	0.21	0.14	0.00	0.00	0.00
87	0.29	0.17	0.00	0.00	0.00
88	0.27	0.16	0.00	0.00	0.00
89	0.24	0.15	0.00	0.00	0.00
90	0.19	0.13	0.00	0.00	0.00
91	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
93	0.00	0.00	0.17	0.21	0.00
94	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00
95	0.00	0.00	0.37	0.31	0.00
96	0.00	0.00	0.54	0.36	0.00
97	0.00	0.00	0.77	0.42	0.00
98	0.00	0.00	0.91	0.40	0.00
99	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
100	0.22	0.17	0.00	0.00	0.00
101	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00
102	0.22	0.15	0.00	0.00	0.00
103	0.21	0.16	0.00	0.00	0.00
104	0.19	0.15	0.00	0.00	0.00
105	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
106	0.11	0.00	0.13	0.16	0.00
107	0.00	0.00	0.19	0.21	0.00
108	0.00	0.00	0.24	0.25	0.00
109	0.00	0.00	0.30	0.26	0.00
110	0.00	0.00	0.43	0.30	0.00
111	0.00	0.00	0.69	0.43	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
112	0.00	0.00	0.91	0.48	0.00
113	0.00	0.11	0.15	0.00	0.00
114	0.19	0.16	0.00	0.00	0.00
115	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00
116	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
117	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
118	0.16	0.14	0.00	0.00	0.00
119	0.16	0.15	0.11	0.12	0.00
120	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00
121	0.11	0.13	0.17	0.14	0.00
122	0.00	0.00	0.18	0.13	0.00
123	0.00	0.00	0.19	0.11	0.00
124	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00
125	0.00	0.00	0.48	0.29	0.00
126	0.00	0.17	0.79	0.48	0.00
127	0.00	0.00	0.10	0.14	0.00
128	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
129	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
131	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
132	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
133	0.11	0.10	0.10	0.11	0.00
134	0.13	0.19	0.00	0.00	0.00
135	0.13	0.27	0.00	0.00	0.00
136	0.12	0.34	0.00	0.00	0.00
137	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00
138	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
139	0.00	0.48	0.13	0.00	0.01
140	0.00	0.37	0.41	0.11	0.00
141	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
142	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
143	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
144	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
145	0.00	0.00	0.10	0.22	0.00
146	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
147	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
148	0.10	0.18	0.00	0.00	0.00
149	0.12	0.28	0.00	0.00	0.00
150	0.12	0.36	0.00	0.00	0.00
151	0.19	0.49	0.00	0.00	0.00
152	0.25	0.61	0.00	0.00	0.00
153	0.19	0.56	0.00	0.00	0.00
154	0.00	0.26	0.32	0.00	0.00
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
156	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
157	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
158	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
159	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
161	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
162	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
163	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
164	0.15	0.21	0.00	0.00	0.00
165	0.19	0.25	0.00	0.00	0.00
166	0.15	0.20	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
167	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
168	0.00	0.00	0.88	0.34	0.01
169	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
171	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
172	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
173	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
177	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
178	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
179	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
181	0.00	0.00	0.30	0.22	0.00
182	0.00	0.00	1.03	0.39	0.01
183	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
185	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
186	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
188	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
194	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
195	0.00	0.00	0.34	0.26	0.00
196	0.00	0.00	0.92	0.33	0.01
197	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
198	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
201	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
202	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
203	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
204	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
205	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
206	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
208	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
209	0.00	0.00	0.23	0.10	0.00
210	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
214	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
215	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
216	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
217	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
221	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
222	0.10	0.25	0.00	0.00	0.00
223	0.00	0.24	0.10	0.00	0.00
224	0.00	0.12	0.20	0.00	0.00
225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
226	0.00	0.00	0.11	0.22	0.00
227	0.00	0.00	0.13	0.30	0.00
228	0.00	0.00	0.13	0.33	0.00
229	0.00	0.00	0.10	0.32	0.00
230	0.00	0.00	0.10	0.32	0.00
231	0.00	0.00	0.13	0.33	0.00
232	0.00	0.00	0.13	0.30	0.00
233	0.00	0.00	0.11	0.22	0.00
234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
235	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
236	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
237	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
238	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
239	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00
240	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00
241	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
242	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
243	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
244	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
245	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
246	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
247	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
248	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
249	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
250	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
251	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
253	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
254	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
255	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
256	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
257	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
258	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
259	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
261	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
262	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
263	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
264	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
265	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
266	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
267	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
268	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
269	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
271	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
272	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
273	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
274	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
276	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
277	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
279	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
281	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
282	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
284	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
285	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
286	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
287	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
288	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
289	0.00	0.00	0.10	0.22	0.00
290	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
291	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
292	0.10	0.18	0.00	0.00	0.00
293	0.12	0.28	0.00	0.00	0.00
294	0.12	0.36	0.00	0.00	0.00
295	0.19	0.49	0.00	0.00	0.00
296	0.25	0.61	0.00	0.00	0.00
297	0.19	0.56	0.00	0.00	0.00
298	0.00	0.26	0.32	0.00	0.00
299	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
301	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
302	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
303	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
304	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
305	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
306	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
307	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
308	0.15	0.21	0.00	0.00	0.00
309	0.19	0.25	0.00	0.00	0.00
310	0.15	0.20	0.00	0.00	0.00
311	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
312	0.00	0.00	0.88	0.34	0.01
313	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
317	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
318	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
319	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
322	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
323	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
324	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
325	0.00	0.00	0.30	0.22	0.00
326	0.00	0.00	1.03	0.39	0.01
327	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
328	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
329	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
332	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
334	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
335	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
339	0.00	0.00	0.34	0.26	0.00
340	0.00	0.00	0.92	0.33	0.01
341	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
342	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
343	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
345	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
346	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
347	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
348	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
351	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
352	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
353	0.00	0.00	0.23	0.10	0.00
354	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
355	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
356	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
357	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
358	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
361	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
362	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
363	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
364	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
365	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
366	0.10	0.25	0.00	0.00	0.00
367	0.00	0.24	0.10	0.00	0.00
368	0.00	0.12	0.20	0.00	0.00
369	0.46	0.63	0.86	0.69	0.00
370	0.79	0.76	0.62	0.65	0.01
371	0.66	0.63	0.37	0.39	0.01
372	0.44	0.45	0.14	0.14	0.01
373	0.24	0.27	0.00	0.00	0.01
374	0.24	0.27	0.00	0.00	0.01
375	0.44	0.45	0.14	0.14	0.01
376	0.65	0.63	0.37	0.39	0.01
377	0.79	0.76	0.62	0.65	0.01
378	0.46	0.63	0.86	0.69	0.00
379	0.00	0.69	0.94	0.29	0.01
380	0.92	1.37	0.13	0.00	0.00
381	1.02	1.65	0.00	0.00	0.00
382	0.91	1.73	0.00	0.00	0.01
383	0.76	1.68	0.00	0.00	0.01
384	0.76	1.68	0.00	0.00	0.01
385	0.91	1.73	0.00	0.00	0.01
386	1.02	1.65	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
387	0.92	1.37	0.13	0.00	0.00
388	0.00	0.69	0.94	0.29	0.01
389	0.00	0.34	0.73	0.00	0.01
390	0.65	1.19	0.00	0.00	0.00
391	0.96	1.74	0.00	0.00	0.00
392	0.99	2.04	0.00	0.00	0.00
393	0.94	2.14	0.00	0.00	0.00
394	0.94	2.14	0.00	0.00	0.00
395	0.99	2.04	0.00	0.00	0.00
396	0.96	1.74	0.00	0.00	0.00
397	0.65	1.19	0.00	0.00	0.00
398	0.00	0.34	0.73	0.00	0.01
399	0.00	0.35	0.78	0.00	0.01
400	0.63	1.08	0.00	0.00	0.00
401	0.90	1.54	0.00	0.00	0.00
402	0.93	1.80	0.00	0.00	0.00
403	0.89	1.91	0.00	0.00	0.00
404	0.89	1.91	0.00	0.00	0.00
405	0.93	1.80	0.00	0.00	0.00
406	0.90	1.54	0.00	0.00	0.00
407	0.63	1.08	0.00	0.00	0.00
408	0.00	0.35	0.78	0.00	0.01
409	0.13	0.53	0.82	0.42	0.00
410	0.73	0.89	0.32	0.16	0.00
411	0.80	1.01	0.00	0.00	0.01
412	0.69	1.01	0.00	0.00	0.01
413	0.54	0.93	0.00	0.00	0.01
414	0.54	0.93	0.00	0.00	0.01
415	0.69	1.01	0.00	0.00	0.01
416	0.80	1.01	0.00	0.00	0.01
417	0.73	0.89	0.32	0.16	0.00
418	0.13	0.53	0.82	0.42	0.00
419	0.38	0.40	0.55	0.53	0.00
420	0.59	0.42	0.57	0.74	0.00
421	0.48	0.26	0.42	0.65	0.01
422	0.30	0.00	0.24	0.48	0.01
423	0.12	0.00	0.00	0.30	0.01
424	0.12	0.00	0.00	0.30	0.01
425	0.30	0.00	0.24	0.48	0.01
426	0.48	0.26	0.42	0.65	0.01
427	0.59	0.42	0.57	0.74	0.00
428	0.38	0.40	0.55	0.53	0.00
429	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
432	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
433	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
434	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
435	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
436	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
437	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
440	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
441	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
442	0.00	0.13	0.16	0.00	0.00
443	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
445	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
446	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
448	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
449	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
451	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
452	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
453	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
454	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
456	0.00	0.00	0.35	0.18	0.00
457	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
458	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
459	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
460	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
463	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
464	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
465	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
466	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
467	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
468	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
469	0.00	0.00	0.23	0.13	0.00
470	0.00	0.00	0.45	0.21	0.00
471	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
472	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
473	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
474	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
476	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
477	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
478	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
479	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
480	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
481	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
482	0.00	0.00	0.15	0.11	0.00
483	0.00	0.00	0.28	0.15	0.00
484	0.00	0.00	0.48	0.19	0.00
485	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
486	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
487	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
488	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
489	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
490	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
492	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
495	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
496	0.00	0.00	0.16	0.12	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
497	0.00	0.00	0.29	0.14	0.00
498	0.00	0.00	0.46	0.15	0.00
499	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
502	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
503	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
505	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
506	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
507	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
509	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
510	0.00	0.00	0.16	0.12	0.00
511	0.00	0.00	0.29	0.14	0.00
512	0.00	0.00	0.46	0.15	0.00
513	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
515	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
517	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
518	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
519	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
520	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
522	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
524	0.00	0.00	0.15	0.11	0.00
525	0.00	0.00	0.28	0.15	0.00
526	0.00	0.00	0.48	0.19	0.00
527	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
528	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
529	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
530	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
531	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
532	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
533	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
534	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
535	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
536	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
538	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
539	0.00	0.00	0.23	0.13	0.00
540	0.00	0.00	0.45	0.21	0.00
541	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
544	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
545	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
546	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
547	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
548	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
549	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
551	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
552	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
553	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
554	0.00	0.00	0.35	0.18	0.00
555	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
556	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
557	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
558	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
559	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
560	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
565	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
566	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
567	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
568	0.00	0.13	0.16	0.00	0.00

Σεισμός -X λόγω ύδατος (ΠΦ 4)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.00	0.37	0.41	0.11	0.00
2	0.00	0.48	0.13	0.00	0.01
3	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00
5	0.12	0.34	0.00	0.00	0.00
6	0.13	0.27	0.00	0.00	0.00
7	0.13	0.19	0.00	0.00	0.00
8	0.11	0.10	0.10	0.11	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
14	0.00	0.00	0.10	0.14	0.00
15	0.00	0.17	0.79	0.48	0.00
16	0.00	0.00	0.48	0.29	0.00
17	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.19	0.11	0.00
19	0.00	0.00	0.18	0.13	0.00
20	0.11	0.13	0.17	0.14	0.00
21	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00
22	0.16	0.15	0.11	0.12	0.00
23	0.16	0.14	0.00	0.00	0.00
24	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
25	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00
27	0.19	0.16	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.11	0.15	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.91	0.48	0.00
30	0.00	0.00	0.69	0.43	0.00
31	0.00	0.00	0.43	0.30	0.00
32	0.00	0.00	0.30	0.26	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
33	0.00	0.00	0.24	0.25	0.00
34	0.00	0.00	0.19	0.21	0.00
35	0.11	0.00	0.13	0.16	0.00
36	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
37	0.19	0.15	0.00	0.00	0.00
38	0.21	0.16	0.00	0.00	0.00
39	0.22	0.15	0.00	0.00	0.00
40	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00
41	0.22	0.17	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
43	0.00	0.00	0.91	0.40	0.00
44	0.00	0.00	0.77	0.42	0.00
45	0.00	0.00	0.54	0.36	0.00
46	0.00	0.00	0.37	0.31	0.00
47	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00
48	0.00	0.00	0.17	0.21	0.00
49	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
50	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.19	0.13	0.00	0.00	0.00
52	0.24	0.15	0.00	0.00	0.00
53	0.27	0.16	0.00	0.00	0.00
54	0.29	0.17	0.00	0.00	0.00
55	0.21	0.14	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
57	0.00	0.00	0.85	0.31	0.00
58	0.00	0.00	0.76	0.37	0.00
59	0.00	0.00	0.58	0.35	0.00
60	0.00	0.00	0.39	0.31	0.00
61	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00
62	0.00	0.00	0.13	0.18	0.00
63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
66	0.24	0.13	0.00	0.00	0.00
67	0.29	0.15	0.00	0.00	0.00
68	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00
69	0.19	0.11	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.85	0.31	0.00
72	0.00	0.00	0.76	0.37	0.00
73	0.00	0.00	0.58	0.35	0.00
74	0.00	0.00	0.39	0.31	0.00
75	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00
76	0.00	0.00	0.13	0.18	0.00
77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.24	0.13	0.00	0.00	0.00
81	0.29	0.15	0.00	0.00	0.00
82	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00
83	0.19	0.11	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
85	0.00	0.00	0.91	0.40	0.00
86	0.00	0.00	0.77	0.42	0.00
87	0.00	0.00	0.54	0.36	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
88	0.00	0.00	0.37	0.31	0.00
89	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00
90	0.00	0.00	0.17	0.21	0.00
91	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
92	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
93	0.19	0.13	0.00	0.00	0.00
94	0.24	0.15	0.00	0.00	0.00
95	0.27	0.16	0.00	0.00	0.00
96	0.29	0.17	0.00	0.00	0.00
97	0.21	0.14	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
99	0.00	0.00	0.91	0.48	0.00
100	0.00	0.00	0.69	0.43	0.00
101	0.00	0.00	0.43	0.30	0.00
102	0.00	0.00	0.30	0.26	0.00
103	0.00	0.00	0.24	0.25	0.00
104	0.00	0.00	0.19	0.21	0.00
105	0.11	0.00	0.13	0.16	0.00
106	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
107	0.19	0.15	0.00	0.00	0.00
108	0.21	0.16	0.00	0.00	0.00
109	0.22	0.15	0.00	0.00	0.00
110	0.26	0.17	0.00	0.00	0.00
111	0.22	0.17	0.00	0.00	0.00
112	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
113	0.00	0.17	0.79	0.48	0.00
114	0.00	0.00	0.48	0.29	0.00
115	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00
116	0.00	0.00	0.19	0.11	0.00
117	0.00	0.00	0.18	0.13	0.00
118	0.10	0.13	0.17	0.14	0.00
119	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00
120	0.16	0.15	0.11	0.12	0.00
121	0.16	0.14	0.00	0.00	0.00
122	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00
123	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
124	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00
125	0.19	0.16	0.00	0.00	0.00
126	0.00	0.11	0.15	0.00	0.00
127	0.00	0.37	0.41	0.11	0.00
128	0.00	0.48	0.13	0.00	0.01
129	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00
131	0.12	0.34	0.00	0.00	0.00
132	0.13	0.27	0.00	0.00	0.00
133	0.13	0.19	0.00	0.00	0.00
134	0.11	0.10	0.10	0.11	0.00
135	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
136	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
137	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
138	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
139	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
140	0.00	0.00	0.10	0.14	0.00
141	0.00	0.26	0.32	0.00	0.00
142	0.19	0.56	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
143	0.25	0.61	0.00	0.00	0.00
144	0.19	0.49	0.00	0.00	0.00
145	0.12	0.36	0.00	0.00	0.00
146	0.12	0.28	0.00	0.00	0.00
147	0.10	0.18	0.00	0.00	0.00
148	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
149	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
150	0.00	0.00	0.10	0.22	0.00
151	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
152	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
153	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
154	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
155	0.00	0.00	0.88	0.34	0.01
156	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
157	0.15	0.20	0.00	0.00	0.00
158	0.19	0.25	0.00	0.00	0.00
159	0.15	0.21	0.00	0.00	0.00
160	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
161	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
162	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
163	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
164	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
166	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
167	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169	0.00	0.00	1.03	0.39	0.01
170	0.00	0.00	0.30	0.22	0.00
171	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
172	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
173	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
174	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
177	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
178	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
179	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
181	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
182	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
183	0.00	0.00	0.92	0.33	0.01
184	0.00	0.00	0.34	0.26	0.00
185	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
186	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
188	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
194	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
197	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
198	0.00	0.00	0.23	0.10	0.00
199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
201	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
202	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
203	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
204	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
205	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
206	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
208	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
209	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.12	0.20	0.00	0.00
212	0.00	0.24	0.10	0.00	0.00
213	0.10	0.25	0.00	0.00	0.00
214	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
215	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
216	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
217	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
224	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
225	0.46	0.63	0.86	0.69	0.00
226	0.79	0.76	0.62	0.65	0.01
227	0.66	0.63	0.37	0.39	0.01
228	0.44	0.45	0.14	0.14	0.01
229	0.24	0.27	0.00	0.00	0.01
230	0.24	0.27	0.00	0.00	0.01
231	0.44	0.45	0.14	0.14	0.01
232	0.65	0.63	0.37	0.39	0.01
233	0.79	0.76	0.62	0.65	0.01
234	0.46	0.63	0.86	0.69	0.00
235	0.00	0.69	0.94	0.29	0.01
236	0.92	1.37	0.13	0.00	0.00
237	1.02	1.65	0.00	0.00	0.00
238	0.91	1.73	0.00	0.00	0.01
239	0.76	1.68	0.00	0.00	0.01
240	0.76	1.68	0.00	0.00	0.01
241	0.91	1.73	0.00	0.00	0.01
242	1.02	1.65	0.00	0.00	0.00
243	0.92	1.37	0.13	0.00	0.00
244	0.00	0.69	0.94	0.29	0.01
245	0.00	0.34	0.73	0.00	0.01
246	0.65	1.19	0.00	0.00	0.00
247	0.96	1.74	0.00	0.00	0.00
248	0.99	2.04	0.00	0.00	0.00
249	0.94	2.14	0.00	0.00	0.00
250	0.94	2.14	0.00	0.00	0.00
251	0.99	2.04	0.00	0.00	0.00
252	0.96	1.74	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
253	0.65	1.19	0.00	0.00	0.00
254	0.00	0.34	0.73	0.00	0.01
255	0.00	0.35	0.78	0.00	0.01
256	0.63	1.08	0.00	0.00	0.00
257	0.90	1.54	0.00	0.00	0.00
258	0.93	1.80	0.00	0.00	0.00
259	0.89	1.91	0.00	0.00	0.00
260	0.89	1.91	0.00	0.00	0.00
261	0.93	1.80	0.00	0.00	0.00
262	0.90	1.54	0.00	0.00	0.00
263	0.63	1.08	0.00	0.00	0.00
264	0.00	0.35	0.78	0.00	0.01
265	0.13	0.53	0.82	0.42	0.00
266	0.73	0.89	0.32	0.16	0.00
267	0.80	1.01	0.00	0.00	0.01
268	0.69	1.01	0.00	0.00	0.01
269	0.54	0.93	0.00	0.00	0.01
270	0.54	0.93	0.00	0.00	0.01
271	0.69	1.01	0.00	0.00	0.01
272	0.80	1.01	0.00	0.00	0.01
273	0.73	0.89	0.32	0.16	0.00
274	0.13	0.53	0.82	0.42	0.00
275	0.38	0.40	0.55	0.53	0.00
276	0.59	0.42	0.57	0.74	0.00
277	0.48	0.26	0.42	0.65	0.01
278	0.30	0.00	0.24	0.48	0.01
279	0.12	0.00	0.00	0.30	0.01
280	0.12	0.00	0.00	0.30	0.01
281	0.30	0.00	0.24	0.48	0.01
282	0.48	0.26	0.42	0.65	0.01
283	0.59	0.42	0.57	0.74	0.00
284	0.38	0.40	0.55	0.53	0.00
285	0.00	0.26	0.32	0.00	0.00
286	0.19	0.56	0.00	0.00	0.00
287	0.25	0.61	0.00	0.00	0.00
288	0.19	0.49	0.00	0.00	0.00
289	0.12	0.36	0.00	0.00	0.00
290	0.12	0.28	0.00	0.00	0.00
291	0.10	0.18	0.00	0.00	0.00
292	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
293	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
294	0.00	0.00	0.10	0.22	0.00
295	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
296	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
297	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
298	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
299	0.00	0.00	0.88	0.34	0.01
300	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
301	0.15	0.20	0.00	0.00	0.00
302	0.19	0.25	0.00	0.00	0.00
303	0.15	0.21	0.00	0.00	0.00
304	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
305	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
306	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
307	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
308	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
309	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
310	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313	0.00	0.00	1.03	0.39	0.01
314	0.00	0.00	0.30	0.22	0.00
315	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
316	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
317	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
318	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
319	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
323	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
324	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327	0.00	0.00	0.92	0.33	0.01
328	0.00	0.00	0.34	0.26	0.00
329	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
330	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
332	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
334	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
335	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
341	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
342	0.00	0.00	0.23	0.10	0.00
343	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
345	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
346	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
347	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
348	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
351	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
352	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
353	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
354	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
355	0.00	0.12	0.20	0.00	0.00
356	0.00	0.24	0.10	0.00	0.00
357	0.10	0.25	0.00	0.00	0.00
358	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
359	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
361	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
362	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
363	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
364	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
365	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
366	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
367	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
368	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
370	0.00	0.00	0.11	0.22	0.00
371	0.00	0.00	0.13	0.30	0.00
372	0.00	0.00	0.13	0.33	0.00
373	0.00	0.00	0.10	0.32	0.00
374	0.00	0.00	0.10	0.32	0.00
375	0.00	0.00	0.13	0.33	0.00
376	0.00	0.00	0.13	0.30	0.00
377	0.00	0.00	0.11	0.22	0.00
378	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
379	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
380	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
381	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
382	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
383	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00
384	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00
385	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
386	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
387	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
388	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
389	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
390	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
391	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
392	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
393	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
394	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
395	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
396	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
397	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
398	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
399	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
402	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
404	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
406	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
407	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
408	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
409	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
410	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
411	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
412	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
413	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
414	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
415	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
416	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
417	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
418	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
419	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
420	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
421	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
422	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
423	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
424	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
426	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
427	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
428	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429	0.00	0.13	0.16	0.00	0.00
430	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
431	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
432	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
433	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
434	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
435	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
436	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
437	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
440	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
441	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
443	0.00	0.00	0.35	0.18	0.00
444	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
445	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
446	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
448	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
449	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
451	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
452	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
453	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
454	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
456	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
457	0.00	0.00	0.45	0.21	0.00
458	0.00	0.00	0.23	0.13	0.00
459	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
460	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
463	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
464	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
465	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
466	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
467	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
468	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
471	0.00	0.00	0.48	0.19	0.00
472	0.00	0.00	0.28	0.15	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
473	0.00	0.00	0.15	0.11	0.00
474	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
476	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
477	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
478	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
479	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
480	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
481	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
482	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
483	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485	0.00	0.00	0.46	0.15	0.00
486	0.00	0.00	0.29	0.14	0.00
487	0.00	0.00	0.16	0.12	0.00
488	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
489	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
490	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
492	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
495	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
497	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
499	0.00	0.00	0.46	0.15	0.00
500	0.00	0.00	0.29	0.14	0.00
501	0.00	0.00	0.16	0.12	0.00
502	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
503	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
505	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
506	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
507	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
509	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
510	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
511	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
512	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
513	0.00	0.00	0.48	0.19	0.00
514	0.00	0.00	0.28	0.15	0.00
515	0.00	0.00	0.15	0.11	0.00
516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
517	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
518	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
519	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
520	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
522	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
526	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
527	0.00	0.00	0.45	0.21	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
528	0.00	0.00	0.23	0.13	0.00
529	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
530	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
531	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
532	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
533	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
534	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
535	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
536	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
538	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
539	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
540	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
541	0.00	0.00	0.35	0.18	0.00
542	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
543	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
544	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
545	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
546	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
547	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
548	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
549	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
551	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
552	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
553	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
555	0.00	0.13	0.16	0.00	0.00
556	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
557	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
558	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
559	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
560	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
567	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
568	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Σεισμός +Υ λόγω ύδατος (ΠΦ 5)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
2	0.14	0.11	0.00	0.11	0.00
3	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.14	0.11	0.00	0.11	0.00
14	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
16	0.16	0.24	0.00	0.00	0.00
17	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
18	0.17	0.36	0.00	0.00	0.00
19	0.14	0.38	0.00	0.00	0.00
20	0.13	0.39	0.00	0.00	0.00
21	0.12	0.40	0.00	0.00	0.00
22	0.12	0.40	0.00	0.00	0.00
23	0.13	0.39	0.00	0.00	0.00
24	0.14	0.38	0.00	0.00	0.00
25	0.17	0.36	0.00	0.00	0.00
26	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
27	0.16	0.24	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
30	0.14	0.23	0.00	0.00	0.00
31	0.20	0.35	0.00	0.00	0.00
32	0.20	0.43	0.00	0.00	0.00
33	0.18	0.47	0.00	0.00	0.00
34	0.15	0.49	0.00	0.00	0.00
35	0.14	0.49	0.00	0.00	0.00
36	0.14	0.49	0.00	0.00	0.00
37	0.15	0.49	0.00	0.00	0.00
38	0.18	0.47	0.00	0.00	0.00
39	0.20	0.43	0.00	0.00	0.00
40	0.20	0.35	0.00	0.00	0.00
41	0.14	0.23	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
43	0.00	0.13	0.20	0.10	0.00
44	0.21	0.27	0.00	0.00	0.00
45	0.23	0.34	0.00	0.00	0.00
46	0.20	0.38	0.00	0.00	0.00
47	0.16	0.39	0.00	0.00	0.00
48	0.12	0.39	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
51	0.12	0.39	0.00	0.00	0.00
52	0.16	0.39	0.00	0.00	0.00
53	0.20	0.38	0.00	0.00	0.00
54	0.23	0.34	0.00	0.00	0.00
55	0.21	0.27	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.13	0.20	0.10	0.00
57	0.19	0.17	0.12	0.13	0.00
58	0.24	0.25	0.15	0.14	0.00
59	0.20	0.26	0.14	0.00	0.00
60	0.14	0.23	0.11	0.00	0.00
61	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
64	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
67	0.14	0.23	0.11	0.00	0.00
68	0.20	0.26	0.14	0.00	0.00
69	0.24	0.25	0.15	0.14	0.00
70	0.19	0.17	0.12	0.13	0.00
71	0.34	0.19	0.00	0.12	0.00
72	0.23	0.18	0.18	0.23	0.00
73	0.11	0.10	0.24	0.25	0.00
74	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00
75	0.00	0.00	0.19	0.20	0.00
76	0.00	0.00	0.15	0.18	0.00
77	0.00	0.00	0.12	0.16	0.00
78	0.00	0.00	0.12	0.16	0.00
79	0.00	0.00	0.15	0.18	0.00
80	0.00	0.00	0.19	0.20	0.00
81	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00
82	0.11	0.10	0.24	0.25	0.00
83	0.23	0.18	0.18	0.23	0.00
84	0.34	0.19	0.00	0.12	0.00
85	0.46	0.16	0.00	0.00	0.00
86	0.15	0.00	0.17	0.28	0.00
87	0.00	0.00	0.30	0.38	0.00
88	0.00	0.00	0.31	0.43	0.00
89	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
90	0.00	0.00	0.25	0.47	0.00
91	0.00	0.00	0.22	0.47	0.00
92	0.00	0.00	0.22	0.47	0.00
93	0.00	0.00	0.25	0.47	0.00
94	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
95	0.00	0.00	0.31	0.43	0.00
96	0.00	0.00	0.30	0.38	0.00
97	0.15	0.00	0.17	0.28	0.00
98	0.46	0.16	0.00	0.00	0.00
99	0.49	0.00	0.00	0.00	0.01
100	0.00	0.00	0.10	0.28	0.00
101	0.00	0.00	0.28	0.47	0.00
102	0.00	0.00	0.32	0.60	0.00
103	0.00	0.00	0.33	0.70	0.00
104	0.00	0.00	0.31	0.75	0.00
105	0.00	0.00	0.30	0.77	0.00
106	0.00	0.00	0.30	0.77	0.00
107	0.00	0.00	0.31	0.75	0.00
108	0.00	0.00	0.33	0.70	0.00
109	0.00	0.00	0.32	0.60	0.00
110	0.00	0.00	0.28	0.47	0.00
111	0.00	0.00	0.10	0.28	0.00
112	0.49	0.00	0.00	0.00	0.01
113	0.55	0.00	0.00	0.11	0.01
114	0.00	0.00	0.27	0.51	0.00
115	0.00	0.00	0.45	0.77	0.00
116	0.00	0.00	0.46	0.91	0.00
117	0.00	0.00	0.42	0.97	0.00
118	0.00	0.00	0.38	1.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
119	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
120	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
121	0.00	0.00	0.38	1.00	0.00
122	0.00	0.00	0.42	0.97	0.00
123	0.00	0.00	0.46	0.91	0.00
124	0.00	0.00	0.45	0.77	0.00
125	0.00	0.00	0.27	0.51	0.00
126	0.55	0.00	0.00	0.11	0.01
127	0.44	0.11	0.00	0.42	0.00
128	0.21	0.00	0.52	0.83	0.00
129	0.00	0.00	0.54	0.96	0.00
130	0.00	0.00	0.48	1.01	0.00
131	0.00	0.00	0.41	1.01	0.00
132	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
133	0.00	0.00	0.30	0.97	0.00
134	0.00	0.00	0.30	0.97	0.00
135	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
136	0.00	0.00	0.41	1.01	0.00
137	0.00	0.00	0.48	1.01	0.00
138	0.00	0.00	0.54	0.96	0.00
139	0.21	0.00	0.52	0.83	0.00
140	0.44	0.11	0.00	0.42	0.00
141	0.45	0.65	0.91	0.71	0.00
142	0.84	0.83	0.70	0.71	0.01
143	0.76	0.77	0.47	0.46	0.01
144	0.58	0.63	0.28	0.23	0.01
145	0.41	0.49	0.14	0.00	0.01
146	0.27	0.38	0.00	0.00	0.01
147	0.16	0.28	0.00	0.00	0.02
148	0.16	0.28	0.00	0.00	0.02
149	0.27	0.38	0.00	0.00	0.01
150	0.41	0.49	0.14	0.00	0.01
151	0.58	0.63	0.28	0.23	0.01
152	0.76	0.77	0.47	0.46	0.01
153	0.84	0.83	0.70	0.71	0.01
154	0.45	0.65	0.91	0.71	0.00
155	0.00	0.68	1.03	0.33	0.01
156	0.90	1.38	0.24	0.00	0.00
157	1.06	1.71	0.00	0.00	0.00
158	0.99	1.86	0.00	0.00	0.01
159	0.86	1.91	0.00	0.00	0.01
160	0.74	1.91	0.00	0.00	0.01
161	0.65	1.88	0.00	0.00	0.01
162	0.65	1.88	0.00	0.00	0.01
163	0.74	1.91	0.00	0.00	0.01
164	0.86	1.91	0.00	0.00	0.01
165	0.99	1.86	0.00	0.00	0.01
166	1.06	1.71	0.00	0.00	0.00
167	0.90	1.38	0.24	0.00	0.00
168	0.00	0.68	1.03	0.33	0.01
169	0.00	0.32	0.83	0.00	0.01
170	0.58	1.16	0.00	0.00	0.00
171	0.94	1.74	0.00	0.00	0.00
172	1.00	2.11	0.00	0.00	0.00
173	0.95	2.32	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
174	0.89	2.43	0.00	0.00	0.00
175	0.84	2.46	0.00	0.00	0.00
176	0.84	2.46	0.00	0.00	0.00
177	0.89	2.43	0.00	0.00	0.00
178	0.95	2.32	0.00	0.00	0.00
179	1.00	2.11	0.00	0.00	0.00
180	0.94	1.74	0.00	0.00	0.00
181	0.58	1.16	0.00	0.00	0.00
182	0.00	0.32	0.83	0.00	0.01
183	0.00	0.31	0.85	0.00	0.01
184	0.54	1.03	0.00	0.00	0.00
185	0.86	1.53	0.00	0.00	0.00
186	0.91	1.86	0.00	0.00	0.00
187	0.87	2.07	0.00	0.00	0.00
188	0.82	2.18	0.00	0.00	0.00
189	0.78	2.23	0.00	0.00	0.00
190	0.78	2.23	0.00	0.00	0.00
191	0.82	2.18	0.00	0.00	0.00
192	0.87	2.07	0.00	0.00	0.00
193	0.91	1.86	0.00	0.00	0.00
194	0.86	1.53	0.00	0.00	0.00
195	0.54	1.03	0.00	0.00	0.00
196	0.00	0.31	0.85	0.00	0.01
197	0.00	0.51	0.87	0.43	0.01
198	0.71	0.90	0.39	0.20	0.00
199	0.83	1.07	0.00	0.00	0.01
200	0.76	1.14	0.00	0.00	0.01
201	0.64	1.16	0.00	0.00	0.01
202	0.54	1.15	0.00	0.00	0.01
203	0.45	1.11	0.00	0.00	0.01
204	0.45	1.11	0.00	0.00	0.01
205	0.54	1.15	0.00	0.00	0.01
206	0.64	1.16	0.00	0.00	0.01
207	0.76	1.14	0.00	0.00	0.01
208	0.83	1.07	0.00	0.00	0.01
209	0.71	0.90	0.39	0.20	0.00
210	0.00	0.51	0.87	0.43	0.01
211	0.36	0.41	0.56	0.51	0.00
212	0.62	0.48	0.60	0.74	0.00
213	0.57	0.37	0.49	0.69	0.01
214	0.43	0.23	0.34	0.55	0.01
215	0.29	0.10	0.22	0.40	0.01
216	0.17	0.00	0.11	0.28	0.01
217	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01
218	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01
219	0.17	0.00	0.11	0.28	0.01
220	0.29	0.10	0.22	0.40	0.01
221	0.43	0.23	0.34	0.55	0.01
222	0.57	0.37	0.49	0.69	0.01
223	0.62	0.48	0.60	0.74	0.00
224	0.36	0.41	0.56	0.51	0.00
225	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
226	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
227	0.00	0.00	0.11	0.26	0.00
228	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
229	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
230	0.14	0.29	0.00	0.00	0.00
231	0.15	0.43	0.00	0.00	0.00
232	0.25	0.63	0.00	0.00	0.00
233	0.24	0.66	0.00	0.00	0.01
234	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
235	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
236	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
237	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
238	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
239	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	0.10	0.14	0.00	0.00	0.00
241	0.19	0.22	0.00	0.00	0.00
242	0.19	0.23	0.00	0.00	0.00
243	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
244	0.00	0.00	0.89	0.34	0.01
245	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
246	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
247	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
248	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
249	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
251	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
253	0.00	0.00	0.26	0.22	0.00
254	0.00	0.00	1.05	0.42	0.01
255	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
256	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
257	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
258	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
259	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
261	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
262	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
263	0.00	0.00	0.32	0.28	0.00
264	0.00	0.00	0.93	0.33	0.01
265	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
266	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
267	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
268	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
269	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
271	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
272	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
273	0.00	0.00	0.24	0.12	0.00
274	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
276	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
277	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
279	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
280	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
281	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
282	0.11	0.26	0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.26	0.12	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
284	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
285	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
286	0.00	0.00	0.11	0.21	0.00
287	0.00	0.00	0.14	0.29	0.00
288	0.00	0.00	0.13	0.32	0.00
289	0.00	0.00	0.12	0.32	0.00
290	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00
291	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
292	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
293	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00
294	0.00	0.00	0.12	0.32	0.00
295	0.00	0.00	0.13	0.32	0.00
296	0.00	0.00	0.14	0.29	0.00
297	0.00	0.00	0.11	0.21	0.00
298	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
299	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
301	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
302	0.00	0.00	0.10	0.20	0.00
303	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
304	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
305	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
306	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
307	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
308	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
309	0.00	0.00	0.10	0.20	0.00
310	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
311	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
312	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
313	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
315	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
316	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
317	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
318	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
319	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
321	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
322	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
323	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
324	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
326	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
328	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
329	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
332	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
334	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
335	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
336	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
339	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
341	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
342	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
343	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
345	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
346	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
347	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
348	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
351	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
352	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
353	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
354	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
355	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
356	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
357	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
358	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
361	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
362	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
363	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
364	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
365	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
366	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
367	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
368	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
369	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
370	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
371	0.00	0.00	0.11	0.26	0.00
372	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
373	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
374	0.14	0.29	0.00	0.00	0.00
375	0.15	0.43	0.00	0.00	0.00
376	0.25	0.63	0.00	0.00	0.00
377	0.24	0.66	0.00	0.00	0.01
378	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
379	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
380	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
381	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
382	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
383	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
384	0.10	0.14	0.00	0.00	0.00
385	0.19	0.22	0.00	0.00	0.00
386	0.19	0.23	0.00	0.00	0.00
387	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
388	0.00	0.00	0.89	0.34	0.01
389	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
390	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
391	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
392	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
393	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
394	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
395	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
396	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
397	0.00	0.00	0.26	0.22	0.00
398	0.00	0.00	1.05	0.42	0.01
399	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
402	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
404	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
406	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
407	0.00	0.00	0.32	0.28	0.00
408	0.00	0.00	0.93	0.33	0.01
409	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
410	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
411	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
412	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
413	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
414	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
415	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
416	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
417	0.00	0.00	0.24	0.12	0.00
418	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
419	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
420	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
421	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
422	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
423	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
424	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
425	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
426	0.11	0.26	0.00	0.00	0.00
427	0.00	0.26	0.12	0.00	0.00
428	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
429	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
432	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
433	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
434	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
435	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
436	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
437	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
440	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
441	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
443	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
445	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
446	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
448	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
449	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
451	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
452	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
453	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
454	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
456	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
457	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
458	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
459	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
460	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
461	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
463	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
464	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
465	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
466	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
467	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
468	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
471	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
472	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
473	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
474	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
476	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
477	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
478	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
479	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
480	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
481	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
482	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
483	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
486	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
487	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
488	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
489	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
490	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
492	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
495	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
497	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
499	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
502	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
503	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
505	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
506	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
507	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
509	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
510	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
511	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
512	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
513	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
515	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
517	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
518	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
519	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
520	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
521	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
522	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
526	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
527	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
528	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
529	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
530	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
531	0.00	0.00	0.11	0.18	0.00
532	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
533	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
534	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
535	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
536	0.00	0.00	0.11	0.18	0.00
537	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
538	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
539	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
540	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
541	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
542	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
543	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
544	0.00	0.00	0.15	0.28	0.00
545	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
546	0.00	0.00	0.14	0.32	0.00
547	0.00	0.00	0.13	0.31	0.00
548	0.00	0.00	0.13	0.31	0.00
549	0.00	0.00	0.14	0.32	0.00
550	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
551	0.00	0.00	0.15	0.28	0.00
552	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
553	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
554	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
555	0.13	0.00	0.00	0.14	0.00
556	0.00	0.00	0.17	0.32	0.00
557	0.00	0.00	0.21	0.42	0.00
558	0.00	0.00	0.20	0.47	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
559	0.00	0.00	0.18	0.47	0.00
560	0.00	0.00	0.16	0.46	0.00
561	0.00	0.00	0.13	0.44	0.00
562	0.00	0.00	0.13	0.44	0.00
563	0.00	0.00	0.16	0.46	0.00
564	0.00	0.00	0.18	0.47	0.00
565	0.00	0.00	0.20	0.47	0.00
566	0.00	0.00	0.21	0.42	0.00
567	0.00	0.00	0.17	0.32	0.00
568	0.13	0.00	0.00	0.14	0.00

Σεισμός -Υ λόγω ύδατος (ΠΦ 6)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.44	0.11	0.00	0.42	0.00
2	0.21	0.00	0.52	0.83	0.00
3	0.00	0.00	0.54	0.96	0.00
4	0.00	0.00	0.48	1.01	0.00
5	0.00	0.00	0.41	1.01	0.00
6	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
7	0.00	0.00	0.30	0.97	0.00
8	0.00	0.00	0.30	0.97	0.00
9	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
10	0.00	0.00	0.41	1.01	0.00
11	0.00	0.00	0.48	1.01	0.00
12	0.00	0.00	0.54	0.96	0.00
13	0.21	0.00	0.52	0.83	0.00
14	0.44	0.11	0.00	0.42	0.00
15	0.55	0.00	0.00	0.11	0.01
16	0.00	0.00	0.27	0.51	0.00
17	0.00	0.00	0.45	0.77	0.00
18	0.00	0.00	0.46	0.91	0.00
19	0.00	0.00	0.42	0.97	0.00
20	0.00	0.00	0.38	1.00	0.00
21	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
22	0.00	0.00	0.35	1.00	0.00
23	0.00	0.00	0.38	1.00	0.00
24	0.00	0.00	0.42	0.97	0.00
25	0.00	0.00	0.46	0.91	0.00
26	0.00	0.00	0.45	0.77	0.00
27	0.00	0.00	0.27	0.51	0.00
28	0.55	0.00	0.00	0.11	0.01
29	0.49	0.00	0.00	0.00	0.01
30	0.00	0.00	0.10	0.28	0.00
31	0.00	0.00	0.28	0.47	0.00
32	0.00	0.00	0.32	0.60	0.00
33	0.00	0.00	0.33	0.70	0.00
34	0.00	0.00	0.31	0.75	0.00
35	0.00	0.00	0.30	0.77	0.00
36	0.00	0.00	0.30	0.77	0.00
37	0.00	0.00	0.31	0.75	0.00
38	0.00	0.00	0.33	0.70	0.00
39	0.00	0.00	0.32	0.60	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
40	0.00	0.00	0.28	0.47	0.00
41	0.00	0.00	0.10	0.28	0.00
42	0.49	0.00	0.00	0.00	0.01
43	0.46	0.16	0.00	0.00	0.00
44	0.15	0.00	0.17	0.28	0.00
45	0.00	0.00	0.30	0.38	0.00
46	0.00	0.00	0.31	0.43	0.00
47	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
48	0.00	0.00	0.25	0.47	0.00
49	0.00	0.00	0.22	0.47	0.00
50	0.00	0.00	0.22	0.47	0.00
51	0.00	0.00	0.25	0.47	0.00
52	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
53	0.00	0.00	0.31	0.43	0.00
54	0.00	0.00	0.30	0.38	0.00
55	0.15	0.00	0.17	0.28	0.00
56	0.46	0.16	0.00	0.00	0.00
57	0.34	0.19	0.00	0.12	0.00
58	0.23	0.18	0.18	0.23	0.00
59	0.11	0.10	0.24	0.25	0.00
60	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00
61	0.00	0.00	0.19	0.20	0.00
62	0.00	0.00	0.15	0.18	0.00
63	0.00	0.00	0.12	0.16	0.00
64	0.00	0.00	0.12	0.16	0.00
65	0.00	0.00	0.15	0.18	0.00
66	0.00	0.00	0.19	0.20	0.00
67	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00
68	0.11	0.10	0.24	0.25	0.00
69	0.23	0.18	0.18	0.23	0.00
70	0.34	0.19	0.00	0.12	0.00
71	0.19	0.17	0.12	0.13	0.00
72	0.24	0.25	0.15	0.14	0.00
73	0.20	0.26	0.14	0.00	0.00
74	0.14	0.23	0.11	0.00	0.00
75	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
81	0.14	0.23	0.11	0.00	0.00
82	0.20	0.26	0.14	0.00	0.00
83	0.24	0.25	0.15	0.14	0.00
84	0.19	0.17	0.12	0.13	0.00
85	0.00	0.13	0.20	0.10	0.00
86	0.21	0.27	0.00	0.00	0.00
87	0.23	0.34	0.00	0.00	0.00
88	0.20	0.38	0.00	0.00	0.00
89	0.16	0.39	0.00	0.00	0.00
90	0.12	0.39	0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
93	0.12	0.39	0.00	0.00	0.00
94	0.16	0.39	0.00	0.00	0.00

A/A	M optz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M optz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
95	0.20	0.38	0.00	0.00	0.00
96	0.23	0.34	0.00	0.00	0.00
97	0.21	0.27	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.13	0.20	0.10	0.00
99	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
100	0.14	0.23	0.00	0.00	0.00
101	0.20	0.35	0.00	0.00	0.00
102	0.20	0.43	0.00	0.00	0.00
103	0.18	0.47	0.00	0.00	0.00
104	0.15	0.49	0.00	0.00	0.00
105	0.14	0.49	0.00	0.00	0.00
106	0.14	0.49	0.00	0.00	0.00
107	0.15	0.49	0.00	0.00	0.00
108	0.18	0.47	0.00	0.00	0.00
109	0.20	0.43	0.00	0.00	0.00
110	0.20	0.35	0.00	0.00	0.00
111	0.14	0.23	0.00	0.00	0.00
112	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
113	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
114	0.16	0.24	0.00	0.00	0.00
115	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
116	0.17	0.36	0.00	0.00	0.00
117	0.14	0.38	0.00	0.00	0.00
118	0.13	0.39	0.00	0.00	0.00
119	0.12	0.40	0.00	0.00	0.00
120	0.12	0.40	0.00	0.00	0.00
121	0.13	0.39	0.00	0.00	0.00
122	0.14	0.38	0.00	0.00	0.00
123	0.17	0.36	0.00	0.00	0.00
124	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
125	0.16	0.24	0.00	0.00	0.00
126	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
127	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
128	0.14	0.11	0.00	0.11	0.00
129	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
131	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
132	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
134	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
139	0.14	0.11	0.00	0.11	0.00
140	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
141	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142	0.00	0.00	0.11	0.21	0.00
143	0.00	0.00	0.14	0.29	0.00
144	0.00	0.00	0.13	0.32	0.00
145	0.00	0.00	0.12	0.32	0.00
146	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00
147	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
148	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
149	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
150	0.00	0.00	0.12	0.32	0.00
151	0.00	0.00	0.13	0.32	0.00
152	0.00	0.00	0.14	0.29	0.00
153	0.00	0.00	0.11	0.21	0.00
154	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
156	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
157	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
158	0.00	0.00	0.10	0.20	0.00
159	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
160	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
161	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
162	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
163	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
164	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
165	0.00	0.00	0.10	0.20	0.00
166	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
167	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
168	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
171	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
172	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
173	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
174	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
175	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
176	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
177	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
178	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
179	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
181	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
182	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
183	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
185	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
186	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
188	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
194	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
197	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
198	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
201	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
202	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
203	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
204	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
205	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
206	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
208	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
209	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
211	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
213	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
214	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
215	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
216	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
217	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
224	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
225	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
226	0.24	0.66	0.00	0.00	0.01
227	0.25	0.63	0.00	0.00	0.00
228	0.15	0.43	0.00	0.00	0.00
229	0.14	0.29	0.00	0.00	0.00
230	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
231	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
232	0.00	0.00	0.11	0.26	0.00
233	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
234	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
235	0.00	0.00	0.89	0.34	0.01
236	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
237	0.19	0.23	0.00	0.00	0.00
238	0.19	0.22	0.00	0.00	0.00
239	0.10	0.14	0.00	0.00	0.00
240	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
241	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
242	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
243	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
244	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
245	0.00	0.00	1.05	0.42	0.01
246	0.00	0.00	0.26	0.22	0.00
247	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
248	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
249	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
251	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
253	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
254	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
255	0.00	0.00	0.93	0.33	0.01
256	0.00	0.00	0.32	0.28	0.00
257	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
258	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
259	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
261	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
262	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
263	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
264	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
265	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
266	0.00	0.00	0.24	0.12	0.00
267	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
268	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
269	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
271	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
272	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
273	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
274	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
275	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
276	0.00	0.26	0.12	0.00	0.00
277	0.11	0.26	0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
279	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
280	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
281	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
282	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
284	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
285	0.45	0.65	0.91	0.71	0.00
286	0.84	0.83	0.70	0.71	0.01
287	0.76	0.77	0.47	0.46	0.01
288	0.58	0.63	0.28	0.23	0.01
289	0.41	0.49	0.14	0.00	0.01
290	0.27	0.38	0.00	0.00	0.01
291	0.16	0.28	0.00	0.00	0.02
292	0.16	0.28	0.00	0.00	0.02
293	0.27	0.38	0.00	0.00	0.01
294	0.41	0.49	0.14	0.00	0.01
295	0.58	0.63	0.28	0.23	0.01
296	0.76	0.77	0.47	0.46	0.01
297	0.84	0.83	0.70	0.71	0.01
298	0.45	0.65	0.91	0.71	0.00
299	0.00	0.68	1.03	0.33	0.01
300	0.90	1.38	0.24	0.00	0.00
301	1.06	1.71	0.00	0.00	0.00
302	0.99	1.86	0.00	0.00	0.01
303	0.86	1.91	0.00	0.00	0.01
304	0.74	1.91	0.00	0.00	0.01
305	0.65	1.88	0.00	0.00	0.01
306	0.65	1.88	0.00	0.00	0.01
307	0.74	1.91	0.00	0.00	0.01
308	0.86	1.91	0.00	0.00	0.01
309	0.99	1.86	0.00	0.00	0.01
310	1.06	1.71	0.00	0.00	0.00
311	0.90	1.38	0.24	0.00	0.00
312	0.00	0.68	1.03	0.33	0.01
313	0.00	0.32	0.83	0.00	0.01
314	0.58	1.16	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
315	0.94	1.74	0.00	0.00	0.00
316	1.00	2.11	0.00	0.00	0.00
317	0.95	2.32	0.00	0.00	0.00
318	0.89	2.43	0.00	0.00	0.00
319	0.84	2.46	0.00	0.00	0.00
320	0.84	2.46	0.00	0.00	0.00
321	0.89	2.43	0.00	0.00	0.00
322	0.95	2.32	0.00	0.00	0.00
323	1.00	2.11	0.00	0.00	0.00
324	0.94	1.74	0.00	0.00	0.00
325	0.58	1.16	0.00	0.00	0.00
326	0.00	0.32	0.83	0.00	0.01
327	0.00	0.31	0.85	0.00	0.01
328	0.54	1.03	0.00	0.00	0.00
329	0.86	1.53	0.00	0.00	0.00
330	0.91	1.86	0.00	0.00	0.00
331	0.87	2.07	0.00	0.00	0.00
332	0.82	2.18	0.00	0.00	0.00
333	0.78	2.23	0.00	0.00	0.00
334	0.78	2.23	0.00	0.00	0.00
335	0.82	2.18	0.00	0.00	0.00
336	0.87	2.07	0.00	0.00	0.00
337	0.91	1.86	0.00	0.00	0.00
338	0.86	1.53	0.00	0.00	0.00
339	0.54	1.03	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.31	0.85	0.00	0.01
341	0.00	0.51	0.87	0.43	0.01
342	0.71	0.90	0.39	0.20	0.00
343	0.83	1.07	0.00	0.00	0.01
344	0.76	1.14	0.00	0.00	0.01
345	0.64	1.16	0.00	0.00	0.01
346	0.54	1.15	0.00	0.00	0.01
347	0.45	1.11	0.00	0.00	0.01
348	0.45	1.11	0.00	0.00	0.01
349	0.54	1.15	0.00	0.00	0.01
350	0.64	1.16	0.00	0.00	0.01
351	0.76	1.14	0.00	0.00	0.01
352	0.83	1.07	0.00	0.00	0.01
353	0.71	0.90	0.39	0.20	0.00
354	0.00	0.51	0.87	0.43	0.01
355	0.36	0.41	0.56	0.51	0.00
356	0.62	0.48	0.60	0.74	0.00
357	0.57	0.37	0.49	0.69	0.01
358	0.43	0.23	0.34	0.55	0.01
359	0.29	0.10	0.22	0.40	0.01
360	0.17	0.00	0.11	0.28	0.01
361	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01
362	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01
363	0.17	0.00	0.11	0.28	0.01
364	0.29	0.10	0.22	0.40	0.01
365	0.43	0.23	0.34	0.55	0.01
366	0.57	0.37	0.49	0.69	0.01
367	0.62	0.48	0.60	0.74	0.00
368	0.36	0.41	0.56	0.51	0.00
369	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
370	0.24	0.66	0.00	0.00	0.01
371	0.25	0.63	0.00	0.00	0.00
372	0.15	0.43	0.00	0.00	0.00
373	0.14	0.29	0.00	0.00	0.00
374	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
375	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
376	0.00	0.00	0.11	0.26	0.00
377	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
378	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
379	0.00	0.00	0.89	0.34	0.01
380	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
381	0.19	0.23	0.00	0.00	0.00
382	0.19	0.22	0.00	0.00	0.00
383	0.10	0.14	0.00	0.00	0.00
384	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
385	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
386	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
388	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
389	0.00	0.00	1.05	0.42	0.01
390	0.00	0.00	0.26	0.22	0.00
391	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
392	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
393	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
394	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
395	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
396	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
397	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
398	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
399	0.00	0.00	0.93	0.33	0.01
400	0.00	0.00	0.32	0.28	0.00
401	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
402	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
404	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
405	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
406	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
407	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
408	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
409	0.00	0.00	0.64	0.25	0.00
410	0.00	0.00	0.24	0.12	0.00
411	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
412	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
413	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
414	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
415	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
416	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
417	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
418	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
419	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
420	0.00	0.26	0.12	0.00	0.00
421	0.11	0.26	0.00	0.00	0.00
422	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00
423	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
424	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
426	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
427	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
428	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429	0.13	0.00	0.00	0.14	0.00
430	0.00	0.00	0.17	0.32	0.00
431	0.00	0.00	0.21	0.42	0.00
432	0.00	0.00	0.20	0.47	0.00
433	0.00	0.00	0.18	0.47	0.00
434	0.00	0.00	0.16	0.46	0.00
435	0.00	0.00	0.13	0.44	0.00
436	0.00	0.00	0.13	0.44	0.00
437	0.00	0.00	0.16	0.46	0.00
438	0.00	0.00	0.18	0.47	0.00
439	0.00	0.00	0.20	0.47	0.00
440	0.00	0.00	0.21	0.42	0.00
441	0.00	0.00	0.17	0.32	0.00
442	0.13	0.00	0.00	0.14	0.00
443	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
444	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
445	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
446	0.00	0.00	0.15	0.28	0.00
447	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
448	0.00	0.00	0.14	0.32	0.00
449	0.00	0.00	0.13	0.31	0.00
450	0.00	0.00	0.13	0.31	0.00
451	0.00	0.00	0.14	0.32	0.00
452	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
453	0.00	0.00	0.15	0.28	0.00
454	0.00	0.00	0.12	0.21	0.00
455	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
456	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
457	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
458	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
459	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
460	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
461	0.00	0.00	0.11	0.18	0.00
462	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
463	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
464	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
465	0.00	0.00	0.12	0.20	0.00
466	0.00	0.00	0.11	0.18	0.00
467	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
468	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
471	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
472	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
473	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
474	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
476	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
477	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
478	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
479	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
480	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
481	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
482	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
483	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
485	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
486	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
487	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
488	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
489	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
490	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
492	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
495	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
497	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
499	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
502	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
503	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
505	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
506	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
507	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
509	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
510	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
511	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
512	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
513	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
515	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
517	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
518	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
519	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
520	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
522	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
526	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
527	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
528	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
529	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
530	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
531	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
532	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
533	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
534	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
535	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
536	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
538	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
539	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
540	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
541	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
544	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
545	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
546	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
547	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
548	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
549	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
551	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
552	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
553	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
555	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
556	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
557	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
558	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
559	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
560	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
561	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
562	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
563	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
564	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
565	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
567	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
568	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Σεισμός +X λόγω γαιών (ΠΦ 7)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.78	1.01	0.50	0.27	0.01
2	0.52	1.37	0.62	0.00	0.01
3	0.19	1.29	0.24	0.00	0.02
4	0.17	1.25	0.10	0.00	0.02
5	0.48	1.35	0.35	0.00	0.01
6	0.65	1.19	0.56	0.00	0.01
7	0.70	0.83	0.70	0.58	0.00
8	0.66	0.33	0.78	1.10	0.00
9	0.52	0.00	0.77	1.56	0.01
10	0.31	0.00	0.65	1.89	0.02
11	0.00	0.00	0.38	2.01	0.02
12	0.00	0.00	0.30	2.16	0.03
13	0.77	0.00	0.57	2.40	0.03
14	1.56	0.49	0.76	1.83	0.02
15	1.15	0.66	0.29	0.77	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
16	0.00	0.22	1.41	1.15	0.00
17	0.00	0.00	1.26	0.84	0.01
18	0.00	0.00	0.96	0.57	0.01
19	0.00	0.16	1.09	0.79	0.01
20	0.35	0.53	1.09	0.91	0.00
21	0.71	0.78	1.01	0.94	0.00
22	0.96	0.91	0.82	0.88	0.00
23	1.12	0.93	0.52	0.71	0.01
24	1.19	0.84	0.00	0.40	0.01
25	1.15	0.64	0.00	0.00	0.01
26	1.45	0.77	0.00	0.00	0.01
27	2.38	1.57	0.00	0.25	0.01
28	2.78	2.03	0.23	0.98	0.00
29	1.28	0.50	0.00	0.50	0.02
30	0.00	0.00	1.60	1.26	0.01
31	0.00	0.00	1.86	1.30	0.00
32	0.00	0.00	1.52	1.07	0.00
33	0.00	0.00	1.47	1.16	0.00
34	0.00	0.00	1.27	1.07	0.00
35	0.43	0.56	0.98	0.85	0.00
36	0.88	0.97	0.59	0.50	0.00
37	1.27	1.28	0.00	0.00	0.00
38	1.58	1.46	0.00	0.00	0.00
39	1.82	1.46	0.00	0.00	0.00
40	2.44	1.72	0.00	0.00	0.00
41	3.19	2.12	0.00	0.00	0.00
42	2.94	1.92	0.00	0.36	0.01
43	1.26	0.34	0.00	0.21	0.02
44	0.00	0.00	1.51	1.03	0.01
45	0.00	0.00	2.10	1.27	0.00
46	0.00	0.00	1.87	1.15	0.00
47	0.00	0.00	1.64	1.14	0.00
48	0.00	0.00	1.26	0.93	0.00
49	0.00	0.29	0.80	0.58	0.00
50	0.65	0.79	0.26	0.12	0.00
51	1.20	1.22	0.00	0.00	0.00
52	1.73	1.54	0.00	0.00	0.01
53	2.22	1.66	0.00	0.00	0.01
54	2.94	1.90	0.00	0.00	0.00
55	3.42	1.99	0.00	0.00	0.00
56	2.78	1.53	0.00	0.00	0.01
57	1.16	0.19	0.00	0.00	0.03
58	0.00	0.00	1.35	0.79	0.01
59	0.00	0.00	2.13	1.13	0.00
60	0.00	0.00	2.03	1.13	0.00
61	0.00	0.00	1.66	1.00	0.00
62	0.00	0.00	1.13	0.70	0.00
63	0.00	0.00	0.56	0.28	0.00
64	0.36	0.52	0.00	0.00	0.00
65	1.01	1.01	0.00	0.00	0.01
66	1.70	1.41	0.00	0.00	0.01
67	2.40	1.67	0.00	0.00	0.01
68	3.09	1.82	0.00	0.00	0.00
69	3.34	1.70	0.00	0.00	0.00
70	2.47	1.10	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
71	1.16	0.19	0.00	0.00	0.03
72	0.00	0.00	1.35	0.79	0.01
73	0.00	0.00	2.13	1.13	0.00
74	0.00	0.00	2.03	1.13	0.00
75	0.00	0.00	1.66	1.00	0.00
76	0.00	0.00	1.13	0.70	0.00
77	0.00	0.00	0.56	0.28	0.00
78	0.36	0.52	0.00	0.00	0.00
79	1.01	1.01	0.00	0.00	0.01
80	1.70	1.41	0.00	0.00	0.01
81	2.40	1.67	0.00	0.00	0.01
82	3.09	1.82	0.00	0.00	0.00
83	3.34	1.70	0.00	0.00	0.00
84	2.47	1.10	0.00	0.00	0.01
85	1.26	0.34	0.00	0.21	0.02
86	0.00	0.00	1.51	1.03	0.01
87	0.00	0.00	2.10	1.27	0.00
88	0.00	0.00	1.87	1.15	0.00
89	0.00	0.00	1.64	1.14	0.00
90	0.00	0.00	1.26	0.93	0.00
91	0.00	0.29	0.80	0.58	0.00
92	0.65	0.79	0.27	0.12	0.00
93	1.20	1.22	0.00	0.00	0.00
94	1.73	1.54	0.00	0.00	0.01
95	2.22	1.66	0.00	0.00	0.01
96	2.94	1.90	0.00	0.00	0.00
97	3.42	1.99	0.00	0.00	0.00
98	2.78	1.53	0.00	0.00	0.01
99	1.28	0.50	0.00	0.50	0.02
100	0.00	0.00	1.60	1.26	0.01
101	0.00	0.00	1.86	1.30	0.00
102	0.00	0.00	1.52	1.07	0.00
103	0.00	0.00	1.47	1.16	0.00
104	0.00	0.00	1.27	1.07	0.00
105	0.43	0.56	0.98	0.85	0.00
106	0.88	0.97	0.59	0.50	0.00
107	1.27	1.28	0.00	0.00	0.00
108	1.58	1.46	0.00	0.00	0.00
109	1.82	1.46	0.00	0.00	0.00
110	2.44	1.72	0.00	0.00	0.00
111	3.19	2.12	0.00	0.00	0.00
112	2.94	1.92	0.00	0.36	0.01
113	1.15	0.66	0.29	0.77	0.01
114	0.00	0.22	1.41	1.15	0.00
115	0.00	0.00	1.26	0.84	0.01
116	0.00	0.00	0.96	0.57	0.01
117	0.00	0.16	1.09	0.79	0.01
118	0.35	0.53	1.09	0.91	0.00
119	0.71	0.78	1.01	0.94	0.00
120	0.96	0.91	0.82	0.88	0.00
121	1.12	0.93	0.52	0.71	0.01
122	1.19	0.84	0.00	0.40	0.01
123	1.15	0.64	0.00	0.00	0.01
124	1.45	0.77	0.00	0.00	0.01
125	2.38	1.57	0.00	0.25	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
126	2.78	2.03	0.22	0.98	0.00
127	0.79	1.01	0.50	0.27	0.01
128	0.52	1.37	0.62	0.00	0.01
129	0.19	1.29	0.24	0.00	0.02
130	0.17	1.25	0.10	0.00	0.02
131	0.48	1.35	0.35	0.00	0.01
132	0.65	1.19	0.56	0.00	0.01
133	0.70	0.83	0.70	0.58	0.00
134	0.66	0.33	0.78	1.10	0.00
135	0.52	0.00	0.77	1.56	0.01
136	0.31	0.00	0.65	1.89	0.02
137	0.00	0.00	0.38	2.01	0.02
138	0.00	0.00	0.30	2.16	0.03
139	0.77	0.00	0.57	2.40	0.03
140	1.56	0.49	0.76	1.83	0.02
141	0.14	0.78	0.37	0.00	0.01
142	0.73	1.64	0.00	0.00	0.01
143	0.73	1.88	0.00	0.00	0.01
144	0.60	1.75	0.00	0.00	0.01
145	0.71	1.65	0.00	0.00	0.01
146	0.68	1.26	0.12	0.00	0.00
147	0.54	0.67	0.41	0.29	0.00
148	0.29	0.00	0.63	1.01	0.00
149	0.00	0.00	0.76	1.63	0.00
150	0.00	0.00	0.77	2.09	0.01
151	0.00	0.00	0.97	2.63	0.01
152	0.00	0.00	1.27	3.12	0.02
153	0.00	0.00	0.99	2.78	0.02
154	1.05	0.00	0.00	1.09	0.01
155	0.00	0.12	0.56	0.00	0.01
156	0.23	0.51	0.00	0.00	0.00
157	0.51	0.82	0.00	0.00	0.00
158	0.52	0.86	0.00	0.00	0.00
159	0.47	0.76	0.00	0.00	0.00
160	0.35	0.52	0.00	0.00	0.00
161	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
162	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
163	0.00	0.00	0.44	0.77	0.00
164	0.00	0.00	0.75	1.15	0.01
165	0.00	0.00	0.96	1.34	0.01
166	0.00	0.00	0.79	1.15	0.01
167	0.55	0.00	0.00	0.31	0.01
168	3.43	1.24	0.00	0.17	0.02
169	0.00	0.00	0.70	0.27	0.01
170	0.12	0.18	0.00	0.00	0.00
171	0.34	0.29	0.00	0.00	0.00
172	0.41	0.35	0.00	0.00	0.00
173	0.39	0.34	0.00	0.00	0.00
174	0.27	0.22	0.00	0.00	0.00
175	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
176	0.00	0.00	0.30	0.34	0.00
177	0.00	0.00	0.53	0.51	0.00
178	0.00	0.00	0.70	0.56	0.00
179	0.00	0.00	0.68	0.38	0.00
180	0.00	0.21	0.20	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
181	1.22	0.83	0.00	0.00	0.01
182	4.28	1.68	0.00	0.00	0.02
183	0.00	0.00	0.61	0.31	0.00
184	0.00	0.00	0.23	0.24	0.00
185	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
186	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
187	0.31	0.13	0.00	0.00	0.00
188	0.26	0.12	0.00	0.14	0.00
189	0.14	0.00	0.17	0.26	0.00
190	0.00	0.00	0.33	0.34	0.00
191	0.00	0.00	0.46	0.34	0.00
192	0.00	0.00	0.49	0.19	0.00
193	0.00	0.13	0.47	0.00	0.00
194	0.23	0.63	0.13	0.00	0.00
195	1.48	1.16	0.00	0.00	0.01
196	3.90	1.33	0.00	0.00	0.02
197	0.00	0.00	0.44	0.28	0.00
198	0.00	0.00	0.27	0.28	0.00
199	0.13	0.00	0.00	0.19	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
201	0.17	0.00	0.00	0.17	0.00
202	0.20	0.00	0.12	0.27	0.00
203	0.15	0.00	0.22	0.34	0.00
204	0.00	0.00	0.29	0.36	0.00
205	0.00	0.00	0.30	0.31	0.00
206	0.00	0.00	0.35	0.29	0.00
207	0.00	0.00	0.49	0.41	0.00
208	0.42	0.38	0.34	0.38	0.00
209	1.16	0.60	0.00	0.00	0.01
210	2.89	1.07	0.00	0.00	0.01
211	0.00	0.00	0.29	0.23	0.00
212	0.00	0.00	0.27	0.23	0.00
213	0.00	0.00	0.16	0.20	0.00
214	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
215	0.00	0.00	0.13	0.25	0.00
216	0.14	0.00	0.21	0.33	0.00
217	0.16	0.00	0.26	0.39	0.00
218	0.11	0.00	0.26	0.41	0.00
219	0.00	0.00	0.21	0.40	0.00
220	0.00	0.00	0.16	0.43	0.00
221	0.00	0.00	0.34	0.76	0.00
222	0.29	0.00	0.43	1.08	0.01
223	0.66	0.00	0.00	1.06	0.01
224	1.02	0.00	0.00	0.27	0.01
225	0.16	0.63	0.54	0.00	0.00
226	0.82	1.61	0.31	0.00	0.00
227	0.99	2.20	0.00	0.00	0.01
228	0.93	2.41	0.00	0.00	0.01
229	0.78	2.37	0.00	0.00	0.01
230	0.78	2.37	0.00	0.00	0.01
231	0.93	2.41	0.00	0.00	0.01
232	0.99	2.20	0.00	0.00	0.01
233	0.82	1.61	0.31	0.00	0.00
234	0.16	0.63	0.54	0.00	0.00
235	0.00	0.21	0.67	0.00	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
236	0.31	0.77	0.00	0.00	0.00
237	0.63	1.22	0.00	0.00	0.00
238	0.73	1.49	0.00	0.00	0.00
239	0.69	1.56	0.00	0.00	0.00
240	0.69	1.56	0.00	0.00	0.00
241	0.73	1.49	0.00	0.00	0.00
242	0.63	1.22	0.00	0.00	0.00
243	0.31	0.77	0.00	0.00	0.00
244	0.00	0.21	0.67	0.00	0.01
245	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00
246	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
247	0.34	0.59	0.00	0.00	0.00
248	0.51	0.83	0.00	0.00	0.00
249	0.56	0.94	0.00	0.00	0.00
250	0.56	0.94	0.00	0.00	0.00
251	0.51	0.83	0.00	0.00	0.00
252	0.34	0.59	0.00	0.00	0.00
253	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
254	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00
255	0.00	0.00	0.53	0.12	0.00
256	0.00	0.24	0.14	0.00	0.00
257	0.36	0.42	0.00	0.00	0.00
258	0.46	0.53	0.00	0.00	0.00
259	0.46	0.56	0.00	0.00	0.00
260	0.46	0.56	0.00	0.00	0.00
261	0.46	0.53	0.00	0.00	0.00
262	0.36	0.42	0.00	0.00	0.00
263	0.00	0.24	0.14	0.00	0.00
264	0.00	0.00	0.53	0.12	0.00
265	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
266	0.18	0.23	0.16	0.11	0.00
267	0.34	0.30	0.00	0.00	0.00
268	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
269	0.30	0.23	0.00	0.00	0.00
270	0.30	0.23	0.00	0.00	0.00
271	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
272	0.34	0.30	0.00	0.00	0.00
273	0.18	0.23	0.16	0.11	0.00
274	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
276	0.21	0.22	0.00	0.00	0.00
277	0.25	0.17	0.00	0.14	0.00
278	0.21	0.00	0.00	0.14	0.00
279	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
281	0.21	0.00	0.00	0.14	0.00
282	0.25	0.17	0.00	0.14	0.00
283	0.21	0.22	0.00	0.00	0.00
284	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
285	0.14	0.78	0.37	0.00	0.01
286	0.73	1.64	0.00	0.00	0.01
287	0.73	1.88	0.00	0.00	0.01
288	0.60	1.75	0.00	0.00	0.01
289	0.71	1.65	0.00	0.00	0.01
290	0.68	1.26	0.12	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
291	0.54	0.67	0.41	0.29	0.00
292	0.29	0.00	0.63	1.01	0.00
293	0.00	0.00	0.76	1.63	0.00
294	0.00	0.00	0.77	2.09	0.01
295	0.00	0.00	0.97	2.63	0.01
296	0.00	0.00	1.27	3.12	0.02
297	0.00	0.00	0.99	2.78	0.02
298	1.05	0.00	0.00	1.09	0.01
299	0.00	0.12	0.56	0.00	0.01
300	0.23	0.51	0.00	0.00	0.00
301	0.51	0.82	0.00	0.00	0.00
302	0.52	0.86	0.00	0.00	0.00
303	0.47	0.76	0.00	0.00	0.00
304	0.35	0.52	0.00	0.00	0.00
305	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
306	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
307	0.00	0.00	0.44	0.77	0.00
308	0.00	0.00	0.75	1.15	0.01
309	0.00	0.00	0.96	1.34	0.01
310	0.00	0.00	0.79	1.15	0.01
311	0.55	0.00	0.00	0.31	0.01
312	3.43	1.24	0.00	0.17	0.02
313	0.00	0.00	0.70	0.27	0.01
314	0.12	0.18	0.00	0.00	0.00
315	0.34	0.29	0.00	0.00	0.00
316	0.41	0.35	0.00	0.00	0.00
317	0.39	0.34	0.00	0.00	0.00
318	0.27	0.22	0.00	0.00	0.00
319	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
320	0.00	0.00	0.30	0.34	0.00
321	0.00	0.00	0.53	0.51	0.00
322	0.00	0.00	0.70	0.56	0.00
323	0.00	0.00	0.68	0.38	0.00
324	0.00	0.21	0.20	0.00	0.00
325	1.22	0.83	0.00	0.00	0.01
326	4.28	1.68	0.00	0.00	0.02
327	0.00	0.00	0.61	0.31	0.00
328	0.00	0.00	0.23	0.24	0.00
329	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
331	0.31	0.13	0.00	0.00	0.00
332	0.26	0.12	0.00	0.14	0.00
333	0.14	0.00	0.17	0.26	0.00
334	0.00	0.00	0.33	0.34	0.00
335	0.00	0.00	0.46	0.34	0.00
336	0.00	0.00	0.49	0.19	0.00
337	0.00	0.13	0.47	0.00	0.00
338	0.23	0.63	0.13	0.00	0.00
339	1.48	1.16	0.00	0.00	0.01
340	3.90	1.33	0.00	0.00	0.02
341	0.00	0.00	0.44	0.28	0.00
342	0.00	0.00	0.27	0.28	0.00
343	0.13	0.00	0.00	0.19	0.00
344	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
345	0.17	0.00	0.00	0.17	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
346	0.20	0.00	0.12	0.27	0.00
347	0.15	0.00	0.22	0.34	0.00
348	0.00	0.00	0.29	0.36	0.00
349	0.00	0.00	0.30	0.31	0.00
350	0.00	0.00	0.35	0.29	0.00
351	0.00	0.00	0.49	0.41	0.00
352	0.42	0.38	0.34	0.38	0.00
353	1.16	0.60	0.00	0.00	0.01
354	2.89	1.07	0.00	0.00	0.01
355	0.00	0.00	0.29	0.23	0.00
356	0.00	0.00	0.27	0.23	0.00
357	0.00	0.00	0.16	0.20	0.00
358	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
359	0.00	0.00	0.13	0.25	0.00
360	0.14	0.00	0.21	0.33	0.00
361	0.16	0.00	0.26	0.39	0.00
362	0.11	0.00	0.26	0.41	0.00
363	0.00	0.00	0.21	0.40	0.00
364	0.00	0.00	0.16	0.43	0.00
365	0.00	0.00	0.34	0.76	0.00
366	0.29	0.00	0.43	1.08	0.01
367	0.66	0.00	0.00	1.06	0.01
368	1.02	0.00	0.00	0.27	0.01
369	3.26	2.53	1.57	2.31	0.01
370	2.53	2.46	3.08	3.15	0.02
371	1.49	1.33	2.77	2.93	0.03
372	0.53	0.20	1.99	2.32	0.03
373	0.00	0.00	1.14	1.58	0.04
374	0.00	0.00	1.14	1.58	0.04
375	0.53	0.20	1.99	2.32	0.03
376	1.49	1.33	2.77	2.93	0.03
377	2.53	2.46	3.08	3.15	0.02
378	3.26	2.53	1.57	2.31	0.01
379	3.97	1.62	0.00	2.32	0.03
380	1.03	0.00	3.29	4.60	0.01
381	0.00	0.00	3.85	5.62	0.02
382	0.00	0.00	3.48	5.94	0.02
383	0.00	0.00	2.88	5.75	0.02
384	0.00	0.00	2.88	5.75	0.02
385	0.00	0.00	3.48	5.94	0.02
386	0.00	0.00	3.84	5.62	0.02
387	1.03	0.00	3.29	4.60	0.01
388	3.97	1.62	0.00	2.32	0.03
389	3.47	0.38	0.00	1.44	0.04
390	0.00	0.00	2.57	4.45	0.01
391	0.00	0.00	3.81	6.44	0.01
392	0.00	0.00	3.94	7.56	0.01
393	0.00	0.00	3.75	7.97	0.01
394	0.00	0.00	3.75	7.97	0.01
395	0.00	0.00	3.94	7.56	0.01
396	0.00	0.00	3.81	6.44	0.01
397	0.00	0.00	2.57	4.45	0.01
398	3.47	0.38	0.00	1.44	0.04
399	2.93	0.00	0.00	1.00	0.04
400	0.00	0.00	2.40	4.33	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
401	0.00	0.00	3.77	6.52	0.00
402	0.00	0.00	3.95	7.73	0.01
403	0.00	0.00	3.81	8.18	0.01
404	0.00	0.00	3.81	8.18	0.01
405	0.00	0.00	3.95	7.73	0.01
406	0.00	0.00	3.77	6.52	0.00
407	0.00	0.00	2.40	4.33	0.01
408	2.93	0.00	0.00	1.00	0.04
409	3.31	1.27	0.34	2.38	0.03
410	0.83	0.00	3.42	4.51	0.01
411	0.00	0.00	3.72	5.27	0.02
412	0.00	0.00	3.23	5.35	0.02
413	0.00	0.00	2.61	5.06	0.03
414	0.00	0.00	2.61	5.06	0.03
415	0.00	0.00	3.23	5.35	0.02
416	0.00	0.00	3.72	5.27	0.02
417	0.83	0.00	3.42	4.51	0.01
418	3.31	1.27	0.35	2.38	0.03
419	2.48	2.16	1.78	2.10	0.01
420	2.14	2.66	2.98	2.46	0.03
421	1.52	2.10	2.34	1.76	0.05
422	0.74	1.33	1.54	0.95	0.05
423	0.00	0.56	0.74	0.18	0.06
424	0.00	0.56	0.74	0.18	0.06
425	0.74	1.33	1.54	0.95	0.05
426	1.52	2.10	2.34	1.76	0.05
427	2.14	2.66	2.98	2.46	0.03
428	2.48	2.16	1.78	2.10	0.01
429	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
431	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
432	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
433	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
434	0.00	0.00	0.10	0.19	0.00
435	0.00	0.00	0.12	0.22	0.00
436	0.00	0.00	0.14	0.26	0.00
437	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
438	0.00	0.00	0.15	0.40	0.00
439	0.00	0.00	0.15	0.51	0.00
440	0.00	0.00	0.13	0.63	0.01
441	0.00	0.00	0.11	0.72	0.01
442	0.72	0.17	0.00	0.56	0.01
443	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
445	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
446	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
448	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00
449	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
450	0.00	0.00	0.14	0.17	0.00
451	0.00	0.00	0.14	0.19	0.00
452	0.10	0.00	0.12	0.21	0.00
453	0.12	0.00	0.00	0.18	0.00
454	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
455	0.63	0.28	0.00	0.11	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
456	1.55	0.79	0.00	0.28	0.01
457	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
458	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
459	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
460	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
461	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
462	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
463	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
464	0.00	0.14	0.13	0.00	0.00
465	0.10	0.18	0.11	0.00	0.00
466	0.16	0.22	0.00	0.00	0.00
467	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00
468	0.45	0.31	0.00	0.00	0.00
469	1.03	0.58	0.00	0.00	0.01
470	1.94	0.89	0.00	0.00	0.01
471	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
472	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
473	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
474	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
475	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
476	0.00	0.10	0.11	0.00	0.00
477	0.00	0.15	0.11	0.00	0.00
478	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
479	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00
480	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
481	0.33	0.38	0.00	0.00	0.00
482	0.64	0.48	0.00	0.00	0.00
483	1.23	0.65	0.00	0.00	0.01
484	2.05	0.80	0.00	0.00	0.01
485	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
486	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
487	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
488	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
489	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
490	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
491	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
492	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
493	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
494	0.18	0.36	0.00	0.00	0.00
495	0.38	0.43	0.00	0.00	0.00
496	0.72	0.52	0.00	0.00	0.00
497	1.26	0.60	0.00	0.00	0.01
498	1.98	0.65	0.00	0.00	0.01
499	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
502	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
503	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
504	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
505	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
506	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
507	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
508	0.18	0.36	0.00	0.00	0.00
509	0.38	0.43	0.00	0.00	0.00
510	0.72	0.52	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
511	1.26	0.60	0.00	0.00	0.01
512	1.98	0.65	0.00	0.00	0.01
513	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
515	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
517	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
518	0.00	0.10	0.11	0.00	0.00
519	0.00	0.15	0.11	0.00	0.00
520	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
521	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00
522	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
523	0.33	0.38	0.00	0.00	0.00
524	0.64	0.48	0.00	0.00	0.00
525	1.23	0.65	0.00	0.00	0.01
526	2.05	0.80	0.00	0.00	0.01
527	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
528	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
529	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
530	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
531	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
532	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
533	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
534	0.00	0.14	0.13	0.00	0.00
535	0.10	0.18	0.11	0.00	0.00
536	0.16	0.22	0.00	0.00	0.00
537	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00
538	0.45	0.31	0.00	0.00	0.00
539	1.03	0.58	0.00	0.00	0.01
540	1.94	0.89	0.00	0.00	0.01
541	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
544	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
545	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
546	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00
547	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
548	0.00	0.00	0.14	0.17	0.00
549	0.00	0.00	0.14	0.19	0.00
550	0.10	0.00	0.12	0.21	0.00
551	0.12	0.00	0.00	0.18	0.00
552	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
553	0.63	0.28	0.00	0.11	0.00
554	1.55	0.79	0.00	0.28	0.01
555	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
556	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
557	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
558	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
559	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
560	0.00	0.00	0.10	0.19	0.00
561	0.00	0.00	0.12	0.22	0.00
562	0.00	0.00	0.14	0.26	0.00
563	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
564	0.00	0.00	0.15	0.40	0.00
565	0.00	0.00	0.15	0.51	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
566	0.00	0.00	0.13	0.63	0.01
567	0.00	0.00	0.11	0.72	0.01
568	0.72	0.17	0.00	0.56	0.01

Σεισμός -Χ λόγω γαιών (ΠΦ 8)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	1.56	0.49	0.76	1.83	0.02
2	0.77	0.00	0.57	2.40	0.03
3	0.00	0.00	0.30	2.16	0.03
4	0.00	0.00	0.38	2.01	0.02
5	0.31	0.00	0.65	1.89	0.02
6	0.52	0.00	0.77	1.56	0.01
7	0.66	0.33	0.78	1.10	0.00
8	0.70	0.83	0.70	0.58	0.00
9	0.65	1.19	0.56	0.00	0.01
10	0.48	1.35	0.35	0.00	0.01
11	0.17	1.25	0.10	0.00	0.02
12	0.19	1.29	0.24	0.00	0.02
13	0.52	1.37	0.62	0.00	0.01
14	0.79	1.01	0.50	0.27	0.01
15	2.78	2.03	0.22	0.98	0.00
16	2.38	1.57	0.00	0.25	0.01
17	1.45	0.77	0.00	0.00	0.01
18	1.15	0.64	0.00	0.00	0.01
19	1.19	0.84	0.00	0.40	0.01
20	1.12	0.93	0.52	0.71	0.01
21	0.96	0.91	0.82	0.88	0.00
22	0.71	0.78	1.01	0.94	0.00
23	0.35	0.53	1.09	0.91	0.00
24	0.00	0.16	1.09	0.79	0.01
25	0.00	0.00	0.96	0.57	0.01
26	0.00	0.00	1.26	0.84	0.01
27	0.00	0.22	1.41	1.15	0.00
28	1.15	0.66	0.29	0.77	0.01
29	2.94	1.92	0.00	0.36	0.01
30	3.19	2.12	0.00	0.00	0.00
31	2.44	1.72	0.00	0.00	0.00
32	1.82	1.46	0.00	0.00	0.00
33	1.58	1.46	0.00	0.00	0.00
34	1.27	1.28	0.00	0.00	0.00
35	0.88	0.97	0.59	0.50	0.00
36	0.43	0.56	0.98	0.85	0.00
37	0.00	0.00	1.27	1.07	0.00
38	0.00	0.00	1.47	1.16	0.00
39	0.00	0.00	1.52	1.07	0.00
40	0.00	0.00	1.86	1.30	0.00
41	0.00	0.00	1.60	1.26	0.01
42	1.28	0.50	0.00	0.50	0.02
43	2.78	1.53	0.00	0.00	0.01
44	3.42	1.99	0.00	0.00	0.00
45	2.94	1.90	0.00	0.00	0.00
46	2.22	1.66	0.00	0.00	0.01

A/A	M optz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M optz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
47	1.73	1.54	0.00	0.00	0.01
48	1.20	1.22	0.00	0.00	0.00
49	0.65	0.79	0.27	0.12	0.00
50	0.00	0.29	0.80	0.58	0.00
51	0.00	0.00	1.26	0.93	0.00
52	0.00	0.00	1.64	1.14	0.00
53	0.00	0.00	1.87	1.15	0.00
54	0.00	0.00	2.10	1.27	0.00
55	0.00	0.00	1.51	1.03	0.01
56	1.26	0.34	0.00	0.21	0.02
57	2.47	1.10	0.00	0.00	0.01
58	3.34	1.70	0.00	0.00	0.00
59	3.09	1.82	0.00	0.00	0.00
60	2.40	1.67	0.00	0.00	0.01
61	1.70	1.41	0.00	0.00	0.01
62	1.01	1.01	0.00	0.00	0.01
63	0.36	0.52	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.56	0.28	0.00
65	0.00	0.00	1.13	0.70	0.00
66	0.00	0.00	1.66	1.00	0.00
67	0.00	0.00	2.03	1.13	0.00
68	0.00	0.00	2.13	1.13	0.00
69	0.00	0.00	1.35	0.79	0.01
70	1.16	0.19	0.00	0.00	0.03
71	2.47	1.10	0.00	0.00	0.01
72	3.34	1.70	0.00	0.00	0.00
73	3.09	1.82	0.00	0.00	0.00
74	2.40	1.67	0.00	0.00	0.01
75	1.70	1.41	0.00	0.00	0.01
76	1.01	1.01	0.00	0.00	0.01
77	0.36	0.52	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.56	0.28	0.00
79	0.00	0.00	1.13	0.70	0.00
80	0.00	0.00	1.66	1.00	0.00
81	0.00	0.00	2.03	1.13	0.00
82	0.00	0.00	2.13	1.13	0.00
83	0.00	0.00	1.35	0.79	0.01
84	1.16	0.19	0.00	0.00	0.03
85	2.78	1.53	0.00	0.00	0.01
86	3.42	1.99	0.00	0.00	0.00
87	2.94	1.90	0.00	0.00	0.00
88	2.22	1.66	0.00	0.00	0.01
89	1.73	1.54	0.00	0.00	0.01
90	1.20	1.22	0.00	0.00	0.00
91	0.65	0.79	0.26	0.12	0.00
92	0.00	0.29	0.80	0.58	0.00
93	0.00	0.00	1.26	0.93	0.00
94	0.00	0.00	1.64	1.14	0.00
95	0.00	0.00	1.87	1.15	0.00
96	0.00	0.00	2.10	1.27	0.00
97	0.00	0.00	1.51	1.03	0.01
98	1.26	0.34	0.00	0.21	0.02
99	2.94	1.92	0.00	0.36	0.01
100	3.19	2.12	0.00	0.00	0.00
101	2.44	1.72	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
102	1.82	1.46	0.00	0.00	0.00
103	1.58	1.46	0.00	0.00	0.00
104	1.27	1.28	0.00	0.00	0.00
105	0.88	0.97	0.59	0.50	0.00
106	0.43	0.56	0.98	0.85	0.00
107	0.00	0.00	1.27	1.07	0.00
108	0.00	0.00	1.47	1.16	0.00
109	0.00	0.00	1.52	1.07	0.00
110	0.00	0.00	1.86	1.30	0.00
111	0.00	0.00	1.60	1.26	0.01
112	1.28	0.50	0.00	0.50	0.02
113	2.78	2.03	0.23	0.98	0.00
114	2.38	1.57	0.00	0.25	0.01
115	1.45	0.77	0.00	0.00	0.01
116	1.15	0.64	0.00	0.00	0.01
117	1.19	0.84	0.00	0.40	0.01
118	1.12	0.93	0.52	0.71	0.01
119	0.96	0.91	0.82	0.88	0.00
120	0.71	0.78	1.01	0.94	0.00
121	0.35	0.53	1.09	0.91	0.00
122	0.00	0.16	1.09	0.79	0.01
123	0.00	0.00	0.96	0.57	0.01
124	0.00	0.00	1.26	0.84	0.01
125	0.00	0.22	1.41	1.15	0.00
126	1.15	0.66	0.29	0.77	0.01
127	1.56	0.49	0.76	1.83	0.02
128	0.77	0.00	0.57	2.40	0.03
129	0.00	0.00	0.30	2.16	0.03
130	0.00	0.00	0.38	2.01	0.02
131	0.31	0.00	0.65	1.89	0.02
132	0.52	0.00	0.77	1.56	0.01
133	0.66	0.33	0.78	1.10	0.00
134	0.70	0.83	0.70	0.58	0.00
135	0.65	1.19	0.56	0.00	0.01
136	0.48	1.35	0.35	0.00	0.01
137	0.17	1.25	0.10	0.00	0.02
138	0.19	1.29	0.24	0.00	0.02
139	0.52	1.37	0.62	0.00	0.01
140	0.78	1.01	0.50	0.27	0.01
141	1.05	0.00	0.00	1.09	0.01
142	0.00	0.00	0.99	2.78	0.02
143	0.00	0.00	1.27	3.12	0.02
144	0.00	0.00	0.97	2.63	0.01
145	0.00	0.00	0.77	2.09	0.01
146	0.00	0.00	0.76	1.63	0.00
147	0.29	0.00	0.63	1.01	0.00
148	0.54	0.67	0.41	0.29	0.00
149	0.69	1.26	0.12	0.00	0.00
150	0.71	1.65	0.00	0.00	0.01
151	0.60	1.75	0.00	0.00	0.01
152	0.73	1.88	0.00	0.00	0.01
153	0.73	1.64	0.00	0.00	0.01
154	0.14	0.78	0.37	0.00	0.01
155	3.43	1.24	0.00	0.17	0.02
156	0.55	0.00	0.00	0.31	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
157	0.00	0.00	0.79	1.15	0.01
158	0.00	0.00	0.96	1.34	0.01
159	0.00	0.00	0.75	1.15	0.01
160	0.00	0.00	0.44	0.77	0.00
161	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
162	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
163	0.35	0.52	0.00	0.00	0.00
164	0.47	0.76	0.00	0.00	0.00
165	0.52	0.86	0.00	0.00	0.00
166	0.51	0.82	0.00	0.00	0.00
167	0.23	0.51	0.00	0.00	0.00
168	0.00	0.12	0.56	0.00	0.01
169	4.28	1.68	0.00	0.00	0.02
170	1.22	0.83	0.00	0.00	0.01
171	0.00	0.21	0.20	0.00	0.00
172	0.00	0.00	0.68	0.38	0.00
173	0.00	0.00	0.70	0.56	0.00
174	0.00	0.00	0.53	0.51	0.00
175	0.00	0.00	0.30	0.34	0.00
176	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
177	0.27	0.22	0.00	0.00	0.00
178	0.39	0.34	0.00	0.00	0.00
179	0.41	0.35	0.00	0.00	0.00
180	0.34	0.29	0.00	0.00	0.00
181	0.12	0.18	0.00	0.00	0.00
182	0.00	0.00	0.70	0.27	0.01
183	3.90	1.33	0.00	0.00	0.02
184	1.48	1.16	0.00	0.00	0.01
185	0.23	0.63	0.13	0.00	0.00
186	0.00	0.13	0.47	0.00	0.00
187	0.00	0.00	0.49	0.19	0.00
188	0.00	0.00	0.46	0.34	0.00
189	0.00	0.00	0.33	0.34	0.00
190	0.14	0.00	0.17	0.26	0.00
191	0.26	0.12	0.00	0.14	0.00
192	0.31	0.13	0.00	0.00	0.00
193	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
194	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.00	0.23	0.24	0.00
196	0.00	0.00	0.61	0.31	0.00
197	2.89	1.07	0.00	0.00	0.01
198	1.16	0.60	0.00	0.00	0.01
199	0.42	0.38	0.34	0.38	0.00
200	0.00	0.00	0.49	0.41	0.00
201	0.00	0.00	0.35	0.29	0.00
202	0.00	0.00	0.30	0.31	0.00
203	0.00	0.00	0.29	0.36	0.00
204	0.15	0.00	0.22	0.34	0.00
205	0.20	0.00	0.12	0.27	0.00
206	0.17	0.00	0.00	0.17	0.00
207	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
208	0.13	0.00	0.00	0.19	0.00
209	0.00	0.00	0.27	0.28	0.00
210	0.00	0.00	0.44	0.28	0.00
211	1.02	0.00	0.00	0.27	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
212	0.66	0.00	0.00	1.06	0.01
213	0.29	0.00	0.43	1.08	0.01
214	0.00	0.00	0.34	0.76	0.00
215	0.00	0.00	0.16	0.43	0.00
216	0.00	0.00	0.21	0.40	0.00
217	0.11	0.00	0.26	0.41	0.00
218	0.16	0.00	0.26	0.39	0.00
219	0.14	0.00	0.21	0.33	0.00
220	0.00	0.00	0.13	0.25	0.00
221	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
222	0.00	0.00	0.16	0.20	0.00
223	0.00	0.00	0.27	0.23	0.00
224	0.00	0.00	0.29	0.23	0.00
225	3.26	2.53	1.57	2.31	0.01
226	2.53	2.46	3.08	3.15	0.02
227	1.49	1.33	2.77	2.93	0.03
228	0.53	0.20	1.99	2.32	0.03
229	0.00	0.00	1.14	1.58	0.04
230	0.00	0.00	1.14	1.58	0.04
231	0.53	0.20	1.99	2.32	0.03
232	1.49	1.33	2.77	2.93	0.03
233	2.53	2.46	3.08	3.15	0.02
234	3.26	2.53	1.57	2.31	0.01
235	3.97	1.62	0.00	2.32	0.03
236	1.03	0.00	3.29	4.60	0.01
237	0.00	0.00	3.85	5.62	0.02
238	0.00	0.00	3.48	5.94	0.02
239	0.00	0.00	2.88	5.75	0.02
240	0.00	0.00	2.88	5.75	0.02
241	0.00	0.00	3.48	5.94	0.02
242	0.00	0.00	3.84	5.62	0.02
243	1.03	0.00	3.28	4.60	0.01
244	3.97	1.62	0.00	2.32	0.03
245	3.47	0.38	0.00	1.44	0.04
246	0.00	0.00	2.57	4.45	0.01
247	0.00	0.00	3.81	6.44	0.01
248	0.00	0.00	3.94	7.56	0.01
249	0.00	0.00	3.75	7.97	0.01
250	0.00	0.00	3.75	7.97	0.01
251	0.00	0.00	3.94	7.56	0.01
252	0.00	0.00	3.81	6.44	0.01
253	0.00	0.00	2.57	4.45	0.01
254	3.47	0.38	0.00	1.44	0.04
255	2.93	0.00	0.00	1.00	0.04
256	0.00	0.00	2.40	4.33	0.01
257	0.00	0.00	3.77	6.52	0.00
258	0.00	0.00	3.95	7.73	0.01
259	0.00	0.00	3.81	8.18	0.01
260	0.00	0.00	3.81	8.18	0.01
261	0.00	0.00	3.95	7.73	0.01
262	0.00	0.00	3.77	6.52	0.00
263	0.00	0.00	2.40	4.33	0.01
264	2.93	0.00	0.00	1.00	0.04
265	3.31	1.27	0.34	2.38	0.03
266	0.83	0.00	3.42	4.51	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
267	0.00	0.00	3.72	5.27	0.02
268	0.00	0.00	3.23	5.35	0.02
269	0.00	0.00	2.61	5.06	0.03
270	0.00	0.00	2.61	5.06	0.03
271	0.00	0.00	3.23	5.35	0.02
272	0.00	0.00	3.72	5.27	0.02
273	0.83	0.00	3.42	4.51	0.01
274	3.31	1.27	0.35	2.38	0.03
275	2.48	2.16	1.78	2.10	0.01
276	2.14	2.66	2.98	2.46	0.03
277	1.52	2.10	2.34	1.76	0.05
278	0.74	1.33	1.54	0.95	0.05
279	0.00	0.56	0.74	0.18	0.06
280	0.00	0.56	0.74	0.18	0.06
281	0.74	1.33	1.54	0.95	0.05
282	1.52	2.10	2.34	1.76	0.05
283	2.14	2.66	2.98	2.46	0.03
284	2.48	2.16	1.78	2.10	0.01
285	1.05	0.00	0.00	1.09	0.01
286	0.00	0.00	0.99	2.78	0.02
287	0.00	0.00	1.27	3.12	0.02
288	0.00	0.00	0.97	2.63	0.01
289	0.00	0.00	0.77	2.09	0.01
290	0.00	0.00	0.76	1.63	0.00
291	0.29	0.00	0.63	1.01	0.00
292	0.54	0.67	0.41	0.29	0.00
293	0.69	1.26	0.12	0.00	0.00
294	0.71	1.65	0.00	0.00	0.01
295	0.60	1.75	0.00	0.00	0.01
296	0.73	1.88	0.00	0.00	0.01
297	0.73	1.64	0.00	0.00	0.01
298	0.14	0.78	0.37	0.00	0.01
299	3.43	1.24	0.00	0.17	0.02
300	0.55	0.00	0.00	0.31	0.01
301	0.00	0.00	0.79	1.15	0.01
302	0.00	0.00	0.96	1.34	0.01
303	0.00	0.00	0.75	1.15	0.01
304	0.00	0.00	0.44	0.77	0.00
305	0.00	0.00	0.28	0.46	0.00
306	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
307	0.35	0.52	0.00	0.00	0.00
308	0.47	0.76	0.00	0.00	0.00
309	0.52	0.86	0.00	0.00	0.00
310	0.51	0.82	0.00	0.00	0.00
311	0.23	0.51	0.00	0.00	0.00
312	0.00	0.12	0.56	0.00	0.01
313	4.28	1.68	0.00	0.00	0.02
314	1.22	0.83	0.00	0.00	0.01
315	0.00	0.21	0.20	0.00	0.00
316	0.00	0.00	0.68	0.38	0.00
317	0.00	0.00	0.70	0.56	0.00
318	0.00	0.00	0.53	0.51	0.00
319	0.00	0.00	0.30	0.34	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
321	0.27	0.22	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
322	0.39	0.34	0.00	0.00	0.00
323	0.41	0.35	0.00	0.00	0.00
324	0.34	0.29	0.00	0.00	0.00
325	0.12	0.18	0.00	0.00	0.00
326	0.00	0.00	0.70	0.27	0.01
327	3.90	1.33	0.00	0.00	0.02
328	1.48	1.16	0.00	0.00	0.01
329	0.23	0.63	0.13	0.00	0.00
330	0.00	0.13	0.47	0.00	0.00
331	0.00	0.00	0.49	0.19	0.00
332	0.00	0.00	0.46	0.34	0.00
333	0.00	0.00	0.33	0.34	0.00
334	0.14	0.00	0.17	0.26	0.00
335	0.26	0.12	0.00	0.14	0.00
336	0.31	0.13	0.00	0.00	0.00
337	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
338	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.00	0.23	0.24	0.00
340	0.00	0.00	0.61	0.31	0.00
341	2.89	1.07	0.00	0.00	0.01
342	1.16	0.60	0.00	0.00	0.01
343	0.42	0.38	0.34	0.38	0.00
344	0.00	0.00	0.49	0.41	0.00
345	0.00	0.00	0.35	0.29	0.00
346	0.00	0.00	0.30	0.31	0.00
347	0.00	0.00	0.29	0.36	0.00
348	0.15	0.00	0.22	0.34	0.00
349	0.20	0.00	0.12	0.27	0.00
350	0.17	0.00	0.00	0.17	0.00
351	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
352	0.13	0.00	0.00	0.19	0.00
353	0.00	0.00	0.27	0.28	0.00
354	0.00	0.00	0.44	0.28	0.00
355	1.02	0.00	0.00	0.27	0.01
356	0.66	0.00	0.00	1.06	0.01
357	0.29	0.00	0.43	1.08	0.01
358	0.00	0.00	0.34	0.76	0.00
359	0.00	0.00	0.16	0.43	0.00
360	0.00	0.00	0.21	0.40	0.00
361	0.11	0.00	0.26	0.41	0.00
362	0.16	0.00	0.26	0.39	0.00
363	0.14	0.00	0.21	0.33	0.00
364	0.00	0.00	0.13	0.25	0.00
365	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00
366	0.00	0.00	0.16	0.20	0.00
367	0.00	0.00	0.27	0.23	0.00
368	0.00	0.00	0.29	0.23	0.00
369	0.16	0.63	0.54	0.00	0.00
370	0.82	1.61	0.31	0.00	0.00
371	0.99	2.20	0.00	0.00	0.01
372	0.93	2.41	0.00	0.00	0.01
373	0.78	2.37	0.00	0.00	0.01
374	0.78	2.37	0.00	0.00	0.01
375	0.93	2.41	0.00	0.00	0.01
376	0.99	2.20	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
377	0.82	1.61	0.31	0.00	0.00
378	0.16	0.63	0.54	0.00	0.00
379	0.00	0.21	0.67	0.00	0.01
380	0.31	0.77	0.00	0.00	0.00
381	0.63	1.22	0.00	0.00	0.00
382	0.73	1.49	0.00	0.00	0.00
383	0.69	1.56	0.00	0.00	0.00
384	0.69	1.56	0.00	0.00	0.00
385	0.73	1.49	0.00	0.00	0.00
386	0.63	1.22	0.00	0.00	0.00
387	0.31	0.77	0.00	0.00	0.00
388	0.00	0.21	0.67	0.00	0.01
389	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00
390	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
391	0.34	0.59	0.00	0.00	0.00
392	0.51	0.83	0.00	0.00	0.00
393	0.56	0.94	0.00	0.00	0.00
394	0.56	0.94	0.00	0.00	0.00
395	0.51	0.83	0.00	0.00	0.00
396	0.34	0.59	0.00	0.00	0.00
397	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00
398	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00
399	0.00	0.00	0.53	0.12	0.00
400	0.00	0.24	0.14	0.00	0.00
401	0.36	0.42	0.00	0.00	0.00
402	0.46	0.53	0.00	0.00	0.00
403	0.46	0.56	0.00	0.00	0.00
404	0.46	0.56	0.00	0.00	0.00
405	0.46	0.53	0.00	0.00	0.00
406	0.36	0.42	0.00	0.00	0.00
407	0.00	0.24	0.14	0.00	0.00
408	0.00	0.00	0.53	0.12	0.00
409	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
410	0.18	0.23	0.16	0.11	0.00
411	0.34	0.30	0.00	0.00	0.00
412	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
413	0.30	0.23	0.00	0.00	0.00
414	0.30	0.23	0.00	0.00	0.00
415	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
416	0.34	0.30	0.00	0.00	0.00
417	0.18	0.23	0.16	0.11	0.00
418	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
419	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
420	0.21	0.22	0.00	0.00	0.00
421	0.25	0.17	0.00	0.14	0.00
422	0.21	0.00	0.00	0.14	0.00
423	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
424	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
425	0.21	0.00	0.00	0.14	0.00
426	0.25	0.17	0.00	0.14	0.00
427	0.21	0.22	0.00	0.00	0.00
428	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429	0.72	0.17	0.00	0.56	0.01
430	0.00	0.00	0.11	0.72	0.01
431	0.00	0.00	0.13	0.63	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
432	0.00	0.00	0.15	0.51	0.00
433	0.00	0.00	0.15	0.40	0.00
434	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
435	0.00	0.00	0.14	0.26	0.00
436	0.00	0.00	0.12	0.22	0.00
437	0.00	0.00	0.10	0.19	0.00
438	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
439	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
440	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
441	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
443	1.55	0.79	0.00	0.28	0.01
444	0.63	0.28	0.00	0.11	0.00
445	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
446	0.12	0.00	0.00	0.18	0.00
447	0.10	0.00	0.12	0.21	0.00
448	0.00	0.00	0.14	0.19	0.00
449	0.00	0.00	0.14	0.17	0.00
450	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
451	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00
452	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
453	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
454	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
456	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
457	1.94	0.89	0.00	0.00	0.01
458	1.03	0.58	0.00	0.00	0.01
459	0.45	0.31	0.00	0.00	0.00
460	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00
461	0.16	0.22	0.00	0.00	0.00
462	0.10	0.18	0.11	0.00	0.00
463	0.00	0.14	0.13	0.00	0.00
464	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
465	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
466	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
467	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
468	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
471	2.05	0.80	0.00	0.00	0.01
472	1.23	0.65	0.00	0.00	0.01
473	0.64	0.48	0.00	0.00	0.00
474	0.33	0.38	0.00	0.00	0.00
475	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
476	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00
477	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
478	0.00	0.15	0.11	0.00	0.00
479	0.00	0.10	0.11	0.00	0.00
480	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
481	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
482	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
483	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485	1.98	0.65	0.00	0.00	0.01
486	1.26	0.60	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
487	0.72	0.52	0.00	0.00	0.00
488	0.38	0.43	0.00	0.00	0.00
489	0.18	0.36	0.00	0.00	0.00
490	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
491	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
492	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
493	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
494	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
495	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
497	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
499	1.98	0.65	0.00	0.00	0.01
500	1.26	0.60	0.00	0.00	0.01
501	0.72	0.52	0.00	0.00	0.00
502	0.38	0.43	0.00	0.00	0.00
503	0.18	0.36	0.00	0.00	0.00
504	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
505	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
506	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
507	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00
508	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
509	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
510	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
511	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
512	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
513	2.05	0.80	0.00	0.00	0.01
514	1.23	0.65	0.00	0.00	0.01
515	0.64	0.48	0.00	0.00	0.00
516	0.33	0.38	0.00	0.00	0.00
517	0.19	0.33	0.00	0.00	0.00
518	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00
519	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
520	0.00	0.15	0.11	0.00	0.00
521	0.00	0.10	0.11	0.00	0.00
522	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
523	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
526	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
527	1.94	0.89	0.00	0.00	0.01
528	1.03	0.58	0.00	0.00	0.01
529	0.45	0.31	0.00	0.00	0.00
530	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00
531	0.16	0.22	0.00	0.00	0.00
532	0.10	0.18	0.11	0.00	0.00
533	0.00	0.14	0.13	0.00	0.00
534	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
535	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
536	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
537	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
538	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
539	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
540	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
541	1.55	0.79	0.00	0.28	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
542	0.63	0.28	0.00	0.11	0.00
543	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
544	0.12	0.00	0.00	0.18	0.00
545	0.10	0.00	0.12	0.21	0.00
546	0.00	0.00	0.14	0.19	0.00
547	0.00	0.00	0.14	0.17	0.00
548	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
549	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00
550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
551	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
552	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
553	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
555	0.72	0.17	0.00	0.56	0.01
556	0.00	0.00	0.11	0.72	0.01
557	0.00	0.00	0.13	0.63	0.01
558	0.00	0.00	0.15	0.51	0.00
559	0.00	0.00	0.15	0.40	0.00
560	0.00	0.00	0.15	0.31	0.00
561	0.00	0.00	0.14	0.26	0.00
562	0.00	0.00	0.12	0.22	0.00
563	0.00	0.00	0.10	0.19	0.00
564	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
565	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
566	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
567	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
568	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Σεισμός +Υ λόγω γαιών (ΠΦ 9)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	1.32	0.77	0.17	0.72	0.02
2	0.63	0.90	1.05	0.77	0.02
3	0.37	0.85	0.78	0.30	0.03
4	0.19	0.69	0.48	0.00	0.03
5	0.00	0.54	0.27	0.00	0.03
6	0.00	0.42	0.16	0.00	0.03
7	0.00	0.34	0.00	0.00	0.03
8	0.00	0.34	0.00	0.00	0.03
9	0.00	0.42	0.16	0.00	0.03
10	0.00	0.54	0.27	0.00	0.03
11	0.19	0.69	0.48	0.00	0.03
12	0.37	0.85	0.78	0.30	0.03
13	0.63	0.90	1.05	0.77	0.02
14	1.32	0.77	0.17	0.72	0.02
15	1.53	0.27	0.00	0.55	0.02
16	0.00	0.00	1.22	1.81	0.01
17	0.00	0.00	1.49	2.42	0.01
18	0.00	0.00	1.29	2.63	0.01
19	0.00	0.00	1.09	2.71	0.01
20	0.00	0.00	0.95	2.75	0.01
21	0.00	0.00	0.89	2.77	0.01
22	0.00	0.00	0.89	2.77	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
23	0.00	0.00	0.95	2.75	0.01
24	0.00	0.00	1.09	2.71	0.01
25	0.00	0.00	1.29	2.63	0.01
26	0.00	0.00	1.49	2.42	0.01
27	0.00	0.00	1.22	1.81	0.01
28	1.53	0.27	0.00	0.55	0.02
29	1.45	0.14	0.00	0.31	0.02
30	0.00	0.00	0.89	1.55	0.01
31	0.00	0.00	1.37	2.38	0.00
32	0.00	0.00	1.37	2.91	0.00
33	0.00	0.00	1.24	3.21	0.00
34	0.00	0.00	1.12	3.35	0.00
35	0.00	0.00	1.04	3.38	0.00
36	0.00	0.00	1.04	3.38	0.00
37	0.00	0.00	1.12	3.35	0.00
38	0.00	0.00	1.24	3.21	0.00
39	0.00	0.00	1.37	2.91	0.00
40	0.00	0.00	1.37	2.38	0.00
41	0.00	0.00	0.89	1.55	0.01
42	1.45	0.14	0.00	0.31	0.02
43	1.57	0.68	0.00	0.77	0.01
44	0.41	0.00	1.34	1.77	0.01
45	0.00	0.00	1.58	2.27	0.01
46	0.00	0.00	1.39	2.52	0.01
47	0.00	0.00	1.13	2.62	0.01
48	0.00	0.00	0.91	2.63	0.01
49	0.00	0.00	0.76	2.58	0.01
50	0.00	0.00	0.76	2.58	0.01
51	0.00	0.00	0.91	2.63	0.01
52	0.00	0.00	1.13	2.62	0.01
53	0.00	0.00	1.39	2.52	0.01
54	0.00	0.00	1.58	2.27	0.01
55	0.41	0.00	1.34	1.77	0.01
56	1.57	0.68	0.00	0.77	0.01
57	1.08	0.93	0.91	1.06	0.00
58	1.01	0.91	1.48	1.59	0.00
59	0.75	0.46	1.32	1.62	0.01
60	0.49	0.00	0.97	1.48	0.01
61	0.26	0.00	0.64	1.31	0.01
62	0.00	0.00	0.40	1.16	0.01
63	0.00	0.00	0.22	1.02	0.01
64	0.00	0.00	0.22	1.02	0.01
65	0.00	0.00	0.40	1.16	0.01
66	0.26	0.00	0.64	1.31	0.01
67	0.49	0.00	0.97	1.48	0.01
68	0.75	0.46	1.32	1.62	0.01
69	1.01	0.91	1.48	1.59	0.00
70	1.08	0.93	0.91	1.06	0.00
71	0.16	0.89	1.85	1.12	0.01
72	1.26	1.53	1.29	1.02	0.00
73	1.45	1.59	0.66	0.52	0.01
74	1.28	1.46	0.19	0.00	0.01
75	1.02	1.30	0.00	0.00	0.01
76	0.78	1.15	0.00	0.00	0.01
77	0.60	1.02	0.00	0.00	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
78	0.60	1.02	0.00	0.00	0.01
79	0.78	1.15	0.00	0.00	0.01
80	1.02	1.30	0.00	0.00	0.01
81	1.28	1.46	0.19	0.00	0.01
82	1.45	1.59	0.66	0.52	0.01
83	1.26	1.53	1.29	1.02	0.00
84	0.16	0.89	1.85	1.12	0.01
85	0.00	0.58	2.47	0.88	0.02
86	1.16	1.81	0.71	0.00	0.01
87	1.79	2.41	0.00	0.00	0.01
88	1.78	2.72	0.00	0.00	0.01
89	1.57	2.87	0.00	0.00	0.01
90	1.36	2.92	0.00	0.00	0.01
91	1.21	2.90	0.00	0.00	0.01
92	1.21	2.90	0.00	0.00	0.01
93	1.36	2.92	0.00	0.00	0.01
94	1.57	2.87	0.00	0.00	0.01
95	1.78	2.72	0.00	0.00	0.01
96	1.79	2.41	0.00	0.00	0.01
97	1.16	1.81	0.71	0.00	0.01
98	0.00	0.58	2.47	0.88	0.02
99	0.00	0.00	2.50	0.30	0.03
100	0.72	1.70	0.00	0.00	0.01
101	1.63	2.79	0.00	0.00	0.01
102	1.81	3.54	0.00	0.00	0.01
103	1.76	4.00	0.00	0.00	0.01
104	1.67	4.26	0.00	0.00	0.01
105	1.61	4.37	0.00	0.00	0.01
106	1.61	4.37	0.00	0.00	0.01
107	1.67	4.26	0.00	0.00	0.01
108	1.76	4.00	0.00	0.00	0.01
109	1.81	3.54	0.00	0.00	0.01
110	1.63	2.79	0.00	0.00	0.01
111	0.72	1.70	0.00	0.00	0.01
112	0.00	0.00	2.50	0.30	0.03
113	0.00	0.68	2.80	0.46	0.04
114	1.56	2.71	0.00	0.00	0.01
115	2.35	3.93	0.00	0.00	0.00
116	2.30	4.51	0.00	0.00	0.00
117	2.08	4.78	0.00	0.00	0.00
118	1.86	4.89	0.00	0.00	0.00
119	1.71	4.89	0.00	0.00	0.00
120	1.71	4.89	0.00	0.00	0.00
121	1.86	4.89	0.00	0.00	0.00
122	2.08	4.78	0.00	0.00	0.00
123	2.31	4.51	0.00	0.00	0.00
124	2.35	3.93	0.00	0.00	0.00
125	1.56	2.71	0.00	0.00	0.01
126	0.00	0.68	2.80	0.46	0.04
127	0.33	1.72	2.27	0.88	0.02
128	2.31	3.16	1.12	0.28	0.01
129	2.28	3.42	0.46	0.00	0.02
130	1.94	3.46	0.00	0.00	0.02
131	1.61	3.42	0.00	0.00	0.02
132	1.34	3.35	0.00	0.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
133	1.12	3.23	0.00	0.00	0.02
134	1.12	3.23	0.00	0.00	0.02
135	1.34	3.35	0.00	0.00	0.02
136	1.61	3.42	0.00	0.00	0.02
137	1.94	3.46	0.00	0.00	0.02
138	2.28	3.42	0.46	0.00	0.02
139	2.31	3.16	1.12	0.28	0.01
140	0.33	1.72	2.27	0.88	0.02
141	3.51	2.68	1.57	2.39	0.01
142	2.92	2.72	3.30	3.50	0.02
143	1.97	1.65	3.24	3.56	0.03
144	1.15	0.63	2.60	3.12	0.03
145	0.51	0.00	1.89	2.58	0.04
146	0.00	0.00	1.29	2.08	0.04
147	0.00	0.00	0.81	1.65	0.04
148	0.00	0.00	0.81	1.65	0.04
149	0.00	0.00	1.29	2.08	0.04
150	0.51	0.00	1.89	2.58	0.04
151	1.15	0.63	2.60	3.12	0.03
152	1.97	1.65	3.24	3.56	0.03
153	2.92	2.72	3.30	3.50	0.02
154	3.51	2.68	1.57	2.39	0.01
155	4.43	1.83	0.00	2.36	0.03
156	1.53	0.00	3.24	4.73	0.01
157	0.00	0.00	4.06	5.96	0.02
158	0.00	0.00	3.87	6.58	0.02
159	0.00	0.00	3.37	6.80	0.03
160	0.00	0.00	2.87	6.80	0.03
161	0.00	0.00	2.46	6.63	0.03
162	0.00	0.00	2.46	6.63	0.03
163	0.00	0.00	2.87	6.80	0.03
164	0.00	0.00	3.37	6.80	0.03
165	0.00	0.00	3.87	6.58	0.02
166	0.00	0.00	4.06	5.96	0.02
167	1.53	0.00	3.24	4.73	0.01
168	4.43	1.83	0.00	2.36	0.03
169	3.97	0.62	0.00	1.40	0.04
170	0.00	0.00	2.33	4.40	0.02
171	0.00	0.00	3.78	6.53	0.01
172	0.00	0.00	4.02	7.95	0.01
173	0.00	0.00	3.85	8.81	0.01
174	0.00	0.00	3.58	9.26	0.01
175	0.00	0.00	3.36	9.38	0.01
176	0.00	0.00	3.36	9.38	0.01
177	0.00	0.00	3.58	9.26	0.01
178	0.00	0.00	3.85	8.81	0.01
179	0.00	0.00	4.02	7.95	0.01
180	0.00	0.00	3.78	6.53	0.01
181	0.00	0.00	2.33	4.40	0.02
182	3.97	0.62	0.00	1.40	0.04
183	3.24	0.00	0.00	0.78	0.04
184	0.00	0.00	1.97	4.07	0.02
185	0.00	0.00	3.55	6.42	0.01
186	0.00	0.00	3.87	7.95	0.01
187	0.00	0.00	3.76	8.88	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
188	0.00	0.00	3.57	9.40	0.01
189	0.00	0.00	3.43	9.61	0.01
190	0.00	0.00	3.43	9.61	0.01
191	0.00	0.00	3.57	9.40	0.01
192	0.00	0.00	3.76	8.88	0.01
193	0.00	0.00	3.87	7.95	0.01
194	0.00	0.00	3.55	6.42	0.01
195	0.00	0.00	1.97	4.07	0.02
196	3.24	0.00	0.00	0.78	0.04
197	3.53	1.28	0.00	2.27	0.03
198	1.08	0.00	3.30	4.52	0.01
199	0.00	0.00	3.87	5.53	0.02
200	0.00	0.00	3.56	5.92	0.02
201	0.00	0.00	3.09	6.05	0.03
202	0.00	0.00	2.65	6.03	0.03
203	0.00	0.00	2.30	5.89	0.03
204	0.00	0.00	2.30	5.89	0.03
205	0.00	0.00	2.65	6.03	0.03
206	0.00	0.00	3.09	6.05	0.03
207	0.00	0.00	3.56	5.92	0.02
208	0.00	0.00	3.87	5.53	0.02
209	1.08	0.00	3.30	4.52	0.01
210	3.53	1.28	0.00	2.27	0.03
211	2.48	2.00	1.64	2.12	0.01
212	2.21	2.62	3.12	2.72	0.03
213	1.74	2.20	2.72	2.26	0.05
214	1.13	1.56	2.10	1.67	0.05
215	0.60	0.93	1.50	1.17	0.06
216	0.15	0.39	1.01	0.78	0.06
217	0.00	0.00	0.60	0.42	0.06
218	0.00	0.00	0.60	0.42	0.06
219	0.15	0.39	1.01	0.78	0.06
220	0.60	0.93	1.50	1.17	0.06
221	1.13	1.56	2.10	1.67	0.05
222	1.74	2.20	2.72	2.26	0.05
223	2.21	2.62	3.12	2.72	0.03
224	2.48	2.00	1.64	2.12	0.01
225	0.20	1.06	0.25	0.00	0.01
226	0.78	1.95	0.00	0.00	0.01
227	0.74	1.96	0.00	0.00	0.01
228	0.84	1.67	0.00	0.00	0.01
229	0.61	0.73	0.47	0.35	0.00
230	0.00	0.00	0.83	1.55	0.00
231	0.00	0.00	0.94	2.44	0.01
232	0.00	0.00	1.21	3.24	0.02
233	0.00	0.00	1.22	3.36	0.02
234	0.94	0.00	0.00	1.42	0.02
235	0.00	0.26	0.61	0.00	0.01
236	0.40	0.56	0.00	0.00	0.00
237	0.54	0.68	0.00	0.00	0.01
238	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
239	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	0.00	0.00	0.45	0.60	0.00
241	0.00	0.00	0.89	1.12	0.01
242	0.00	0.00	0.95	1.21	0.01

A/A	M optz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M optz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
243	0.26	0.00	0.00	0.45	0.01
244	3.52	1.28	0.00	0.29	0.02
245	0.00	0.00	0.78	0.45	0.01
246	0.25	0.12	0.00	0.19	0.00
247	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
248	0.30	0.11	0.00	0.00	0.00
249	0.00	0.00	0.19	0.24	0.00
250	0.00	0.00	0.55	0.38	0.00
251	0.00	0.00	0.74	0.33	0.00
252	0.00	0.24	0.41	0.00	0.00
253	1.04	0.89	0.00	0.00	0.01
254	4.44	1.86	0.00	0.00	0.02
255	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00
256	0.00	0.00	0.24	0.42	0.00
257	0.17	0.00	0.00	0.24	0.00
258	0.16	0.00	0.00	0.24	0.00
259	0.00	0.00	0.23	0.29	0.00
260	0.00	0.00	0.43	0.21	0.00
261	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
262	0.00	0.63	0.24	0.00	0.00
263	1.40	1.28	0.00	0.00	0.01
264	4.09	1.54	0.00	0.00	0.02
265	0.00	0.00	0.58	0.47	0.00
266	0.00	0.00	0.33	0.44	0.00
267	0.00	0.00	0.11	0.33	0.00
268	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
269	0.00	0.00	0.20	0.35	0.00
270	0.00	0.00	0.23	0.27	0.00
271	0.00	0.00	0.43	0.36	0.00
272	0.37	0.39	0.39	0.37	0.00
273	1.21	0.74	0.00	0.00	0.01
274	2.92	1.09	0.00	0.00	0.01
275	0.00	0.00	0.46	0.38	0.00
276	0.00	0.00	0.34	0.35	0.00
277	0.00	0.00	0.17	0.29	0.00
278	0.00	0.00	0.22	0.43	0.00
279	0.00	0.00	0.23	0.50	0.00
280	0.00	0.00	0.16	0.49	0.00
281	0.00	0.00	0.28	0.74	0.00
282	0.32	0.00	0.41	1.07	0.01
283	0.78	0.00	0.00	1.11	0.01
284	1.04	0.00	0.00	0.00	0.01
285	0.17	0.62	0.65	0.20	0.00
286	0.89	1.65	0.47	0.00	0.00
287	1.12	2.31	0.11	0.00	0.01
288	1.07	2.53	0.00	0.00	0.01
289	0.94	2.54	0.00	0.00	0.01
290	0.81	2.46	0.00	0.00	0.00
291	0.69	2.36	0.00	0.00	0.00
292	0.69	2.36	0.00	0.00	0.00
293	0.81	2.46	0.00	0.00	0.00
294	0.94	2.54	0.00	0.00	0.01
295	1.07	2.53	0.00	0.00	0.01
296	1.12	2.31	0.11	0.00	0.01
297	0.89	1.65	0.47	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
298	0.17	0.62	0.65	0.20	0.00
299	0.00	0.27	0.84	0.13	0.01
300	0.34	0.81	0.23	0.00	0.00
301	0.70	1.27	0.00	0.00	0.00
302	0.82	1.59	0.00	0.00	0.00
303	0.80	1.74	0.00	0.00	0.00
304	0.72	1.79	0.00	0.00	0.00
305	0.63	1.76	0.00	0.00	0.00
306	0.63	1.76	0.00	0.00	0.00
307	0.72	1.79	0.00	0.00	0.00
308	0.80	1.74	0.00	0.00	0.00
309	0.82	1.59	0.00	0.00	0.00
310	0.70	1.27	0.00	0.00	0.00
311	0.34	0.81	0.23	0.00	0.00
312	0.00	0.27	0.84	0.13	0.01
313	0.00	0.00	0.73	0.15	0.00
314	0.00	0.33	0.13	0.00	0.00
315	0.38	0.64	0.00	0.00	0.00
316	0.56	0.90	0.00	0.00	0.00
317	0.60	1.08	0.00	0.00	0.00
318	0.58	1.18	0.00	0.00	0.00
319	0.54	1.20	0.00	0.00	0.00
320	0.54	1.20	0.00	0.00	0.00
321	0.58	1.18	0.00	0.00	0.00
322	0.60	1.08	0.00	0.00	0.00
323	0.56	0.90	0.00	0.00	0.00
324	0.38	0.64	0.00	0.00	0.00
325	0.00	0.33	0.13	0.00	0.00
326	0.00	0.00	0.73	0.15	0.00
327	0.00	0.00	0.56	0.12	0.00
328	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
329	0.28	0.34	0.00	0.00	0.00
330	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
331	0.43	0.60	0.00	0.00	0.00
332	0.43	0.67	0.00	0.00	0.00
333	0.43	0.71	0.00	0.00	0.00
334	0.43	0.71	0.00	0.00	0.00
335	0.43	0.67	0.00	0.00	0.00
336	0.43	0.60	0.00	0.00	0.00
337	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
338	0.28	0.34	0.00	0.00	0.00
339	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.00	0.56	0.12	0.00
341	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00
342	0.11	0.16	0.00	0.00	0.00
343	0.31	0.25	0.00	0.00	0.00
344	0.36	0.27	0.00	0.00	0.00
345	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00
346	0.32	0.23	0.00	0.00	0.00
347	0.29	0.21	0.00	0.00	0.00
348	0.29	0.21	0.00	0.00	0.00
349	0.32	0.23	0.00	0.00	0.00
350	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00
351	0.36	0.27	0.00	0.00	0.00
352	0.31	0.25	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
353	0.11	0.16	0.00	0.00	0.00
354	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00
355	0.00	0.23	0.21	0.00	0.01
356	0.16	0.19	0.00	0.00	0.00
357	0.23	0.12	0.00	0.00	0.00
358	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
359	0.19	0.00	0.00	0.16	0.00
360	0.17	0.00	0.00	0.20	0.00
361	0.16	0.00	0.00	0.22	0.00
362	0.16	0.00	0.00	0.22	0.00
363	0.17	0.00	0.00	0.20	0.00
364	0.19	0.00	0.00	0.16	0.00
365	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
366	0.23	0.12	0.00	0.00	0.00
367	0.16	0.19	0.00	0.00	0.00
368	0.00	0.23	0.21	0.00	0.01
369	0.20	1.06	0.25	0.00	0.01
370	0.78	1.95	0.00	0.00	0.01
371	0.74	1.96	0.00	0.00	0.01
372	0.84	1.67	0.00	0.00	0.01
373	0.61	0.73	0.47	0.35	0.00
374	0.00	0.00	0.83	1.55	0.00
375	0.00	0.00	0.94	2.44	0.01
376	0.00	0.00	1.21	3.24	0.02
377	0.00	0.00	1.22	3.36	0.02
378	0.94	0.00	0.00	1.42	0.02
379	0.00	0.26	0.61	0.00	0.01
380	0.40	0.56	0.00	0.00	0.00
381	0.54	0.68	0.00	0.00	0.01
382	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
383	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
384	0.00	0.00	0.45	0.60	0.00
385	0.00	0.00	0.89	1.12	0.01
386	0.00	0.00	0.95	1.21	0.01
387	0.26	0.00	0.00	0.45	0.01
388	3.52	1.28	0.00	0.29	0.02
389	0.00	0.00	0.78	0.45	0.01
390	0.25	0.12	0.00	0.19	0.00
391	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
392	0.30	0.11	0.00	0.00	0.00
393	0.00	0.00	0.19	0.24	0.00
394	0.00	0.00	0.55	0.38	0.00
395	0.00	0.00	0.74	0.33	0.00
396	0.00	0.24	0.41	0.00	0.00
397	1.04	0.89	0.00	0.00	0.01
398	4.44	1.86	0.00	0.00	0.02
399	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00
400	0.00	0.00	0.24	0.42	0.00
401	0.17	0.00	0.00	0.24	0.00
402	0.16	0.00	0.00	0.24	0.00
403	0.00	0.00	0.23	0.29	0.00
404	0.00	0.00	0.43	0.21	0.00
405	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
406	0.00	0.63	0.24	0.00	0.00
407	1.40	1.28	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
408	4.09	1.54	0.00	0.00	0.02
409	0.00	0.00	0.58	0.47	0.00
410	0.00	0.00	0.33	0.44	0.00
411	0.00	0.00	0.11	0.33	0.00
412	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
413	0.00	0.00	0.20	0.35	0.00
414	0.00	0.00	0.23	0.27	0.00
415	0.00	0.00	0.43	0.36	0.00
416	0.37	0.39	0.39	0.37	0.00
417	1.21	0.74	0.00	0.00	0.01
418	2.92	1.09	0.00	0.00	0.01
419	0.00	0.00	0.46	0.38	0.00
420	0.00	0.00	0.34	0.35	0.00
421	0.00	0.00	0.17	0.29	0.00
422	0.00	0.00	0.22	0.43	0.00
423	0.00	0.00	0.23	0.50	0.00
424	0.00	0.00	0.16	0.49	0.00
425	0.00	0.00	0.28	0.74	0.00
426	0.32	0.00	0.41	1.07	0.01
427	0.78	0.00	0.00	1.11	0.01
428	1.04	0.00	0.00	0.00	0.01
429	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
431	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
432	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
433	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
434	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
435	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
436	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
437	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
438	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
439	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
440	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
441	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
443	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
444	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
445	0.10	0.00	0.00	0.13	0.00
446	0.12	0.00	0.00	0.16	0.00
447	0.11	0.00	0.00	0.18	0.00
448	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
449	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
450	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
451	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
452	0.11	0.00	0.00	0.18	0.00
453	0.12	0.00	0.00	0.16	0.00
454	0.10	0.00	0.00	0.13	0.00
455	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
456	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
457	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00
458	0.00	0.00	0.16	0.13	0.00
459	0.00	0.00	0.10	0.16	0.00
460	0.15	0.00	0.00	0.16	0.00
461	0.17	0.00	0.00	0.15	0.00
462	0.16	0.00	0.00	0.12	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
463	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
464	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
465	0.16	0.00	0.00	0.12	0.00
466	0.17	0.00	0.00	0.15	0.00
467	0.15	0.00	0.00	0.16	0.00
468	0.00	0.00	0.10	0.16	0.00
469	0.00	0.00	0.16	0.13	0.00
470	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00
471	0.00	0.00	0.33	0.13	0.00
472	0.00	0.00	0.22	0.14	0.00
473	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
474	0.18	0.00	0.00	0.13	0.00
475	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
476	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
477	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
478	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
479	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
480	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
481	0.18	0.00	0.00	0.13	0.00
482	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
483	0.00	0.00	0.22	0.14	0.00
484	0.00	0.00	0.33	0.13	0.00
485	0.00	0.00	0.41	0.15	0.00
486	0.00	0.00	0.27	0.14	0.00
487	0.00	0.00	0.13	0.12	0.00
488	0.20	0.13	0.00	0.00	0.00
489	0.27	0.15	0.00	0.00	0.00
490	0.29	0.15	0.00	0.00	0.00
491	0.28	0.14	0.00	0.00	0.00
492	0.28	0.14	0.00	0.00	0.00
493	0.29	0.16	0.00	0.00	0.00
494	0.27	0.15	0.00	0.00	0.00
495	0.20	0.13	0.00	0.00	0.00
496	0.00	0.00	0.13	0.12	0.00
497	0.00	0.00	0.27	0.14	0.00
498	0.00	0.00	0.41	0.15	0.00
499	0.00	0.00	0.48	0.16	0.00
500	0.00	0.00	0.29	0.11	0.00
501	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
502	0.22	0.20	0.00	0.00	0.00
503	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00
504	0.34	0.28	0.00	0.00	0.00
505	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
506	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
507	0.34	0.28	0.00	0.00	0.00
508	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00
509	0.22	0.20	0.00	0.00	0.00
510	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
511	0.00	0.00	0.29	0.11	0.00
512	0.00	0.00	0.48	0.16	0.00
513	0.00	0.00	0.56	0.14	0.00
514	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00
515	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
516	0.23	0.29	0.00	0.00	0.00
517	0.33	0.40	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΕΩ	M καθ. - ΕΕΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
518	0.39	0.48	0.00	0.00	0.00
519	0.41	0.52	0.00	0.00	0.00
520	0.41	0.52	0.00	0.00	0.00
521	0.39	0.48	0.00	0.00	0.00
522	0.33	0.40	0.00	0.00	0.00
523	0.23	0.29	0.00	0.00	0.00
524	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
525	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00
526	0.00	0.00	0.56	0.14	0.00
527	0.00	0.00	0.70	0.18	0.01
528	0.00	0.12	0.21	0.00	0.00
529	0.20	0.39	0.00	0.00	0.00
530	0.39	0.62	0.00	0.00	0.00
531	0.48	0.77	0.00	0.00	0.00
532	0.49	0.84	0.00	0.00	0.00
533	0.47	0.85	0.00	0.00	0.00
534	0.47	0.85	0.00	0.00	0.00
535	0.49	0.84	0.00	0.00	0.00
536	0.48	0.77	0.00	0.00	0.00
537	0.39	0.62	0.00	0.00	0.00
538	0.20	0.39	0.00	0.00	0.00
539	0.00	0.12	0.21	0.00	0.00
540	0.00	0.00	0.70	0.18	0.01
541	0.00	0.00	0.79	0.18	0.01
542	0.17	0.53	0.26	0.00	0.00
543	0.50	0.92	0.00	0.00	0.00
544	0.62	1.17	0.00	0.00	0.00
545	0.63	1.29	0.00	0.00	0.00
546	0.59	1.33	0.00	0.00	0.00
547	0.51	1.29	0.00	0.00	0.00
548	0.51	1.29	0.00	0.00	0.00
549	0.59	1.33	0.00	0.00	0.00
550	0.63	1.29	0.00	0.00	0.00
551	0.62	1.17	0.00	0.00	0.00
552	0.50	0.92	0.00	0.00	0.00
553	0.17	0.53	0.26	0.00	0.00
554	0.00	0.00	0.79	0.18	0.01
555	0.12	0.62	0.59	0.00	0.00
556	0.71	1.37	0.40	0.00	0.01
557	0.87	1.79	0.18	0.00	0.01
558	0.85	1.96	0.00	0.00	0.01
559	0.75	1.97	0.00	0.00	0.01
560	0.64	1.91	0.00	0.00	0.01
561	0.52	1.81	0.00	0.00	0.00
562	0.52	1.81	0.00	0.00	0.00
563	0.64	1.91	0.00	0.00	0.01
564	0.75	1.97	0.00	0.00	0.01
565	0.85	1.96	0.00	0.00	0.01
566	0.87	1.79	0.18	0.00	0.01
567	0.71	1.37	0.40	0.00	0.01
568	0.12	0.62	0.59	0.00	0.00

Σεισμός -Υ λόγω γαιών (ΠΦ 10)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	0.33	1.72	2.27	0.88	0.02
2	2.31	3.16	1.12	0.28	0.01
3	2.28	3.42	0.46	0.00	0.02
4	1.94	3.46	0.00	0.00	0.02
5	1.61	3.42	0.00	0.00	0.02
6	1.34	3.35	0.00	0.00	0.02
7	1.12	3.23	0.00	0.00	0.02
8	1.12	3.23	0.00	0.00	0.02
9	1.34	3.35	0.00	0.00	0.02
10	1.61	3.42	0.00	0.00	0.02
11	1.94	3.46	0.00	0.00	0.02
12	2.28	3.42	0.46	0.00	0.02
13	2.31	3.16	1.12	0.28	0.01
14	0.33	1.72	2.27	0.88	0.02
15	0.00	0.68	2.80	0.46	0.04
16	1.56	2.71	0.00	0.00	0.01
17	2.35	3.93	0.00	0.00	0.00
18	2.31	4.51	0.00	0.00	0.00
19	2.08	4.78	0.00	0.00	0.00
20	1.86	4.89	0.00	0.00	0.00
21	1.71	4.89	0.00	0.00	0.00
22	1.71	4.89	0.00	0.00	0.00
23	1.86	4.89	0.00	0.00	0.00
24	2.08	4.78	0.00	0.00	0.00
25	2.30	4.51	0.00	0.00	0.00
26	2.35	3.93	0.00	0.00	0.00
27	1.56	2.71	0.00	0.00	0.01
28	0.00	0.68	2.80	0.46	0.04
29	0.00	0.00	2.50	0.30	0.03
30	0.72	1.70	0.00	0.00	0.01
31	1.63	2.79	0.00	0.00	0.01
32	1.81	3.54	0.00	0.00	0.01
33	1.76	4.00	0.00	0.00	0.01
34	1.67	4.26	0.00	0.00	0.01
35	1.61	4.37	0.00	0.00	0.01
36	1.61	4.37	0.00	0.00	0.01
37	1.67	4.26	0.00	0.00	0.01
38	1.76	4.00	0.00	0.00	0.01
39	1.81	3.54	0.00	0.00	0.01
40	1.63	2.79	0.00	0.00	0.01
41	0.72	1.70	0.00	0.00	0.01
42	0.00	0.00	2.50	0.30	0.03
43	0.00	0.58	2.47	0.88	0.02
44	1.16	1.81	0.71	0.00	0.01
45	1.79	2.41	0.00	0.00	0.01
46	1.78	2.72	0.00	0.00	0.01
47	1.57	2.87	0.00	0.00	0.01
48	1.36	2.92	0.00	0.00	0.01
49	1.21	2.90	0.00	0.00	0.01
50	1.21	2.90	0.00	0.00	0.01
51	1.36	2.92	0.00	0.00	0.01
52	1.57	2.87	0.00	0.00	0.01
53	1.78	2.72	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
54	1.79	2.41	0.00	0.00	0.01
55	1.16	1.81	0.71	0.00	0.01
56	0.00	0.58	2.47	0.88	0.02
57	0.16	0.89	1.85	1.12	0.01
58	1.26	1.53	1.29	1.02	0.00
59	1.45	1.59	0.66	0.52	0.01
60	1.28	1.46	0.19	0.00	0.01
61	1.02	1.30	0.00	0.00	0.01
62	0.78	1.15	0.00	0.00	0.01
63	0.60	1.02	0.00	0.00	0.01
64	0.60	1.02	0.00	0.00	0.01
65	0.78	1.15	0.00	0.00	0.01
66	1.02	1.30	0.00	0.00	0.01
67	1.28	1.46	0.19	0.00	0.01
68	1.45	1.59	0.66	0.52	0.01
69	1.26	1.53	1.29	1.02	0.00
70	0.16	0.89	1.85	1.12	0.01
71	1.08	0.93	0.91	1.06	0.00
72	1.01	0.91	1.48	1.59	0.00
73	0.75	0.46	1.32	1.62	0.01
74	0.49	0.00	0.97	1.48	0.01
75	0.26	0.00	0.64	1.31	0.01
76	0.00	0.00	0.40	1.16	0.01
77	0.00	0.00	0.22	1.02	0.01
78	0.00	0.00	0.22	1.02	0.01
79	0.00	0.00	0.40	1.16	0.01
80	0.26	0.00	0.64	1.31	0.01
81	0.49	0.00	0.97	1.48	0.01
82	0.75	0.46	1.32	1.62	0.01
83	1.01	0.91	1.48	1.59	0.00
84	1.08	0.93	0.91	1.06	0.00
85	1.57	0.68	0.00	0.77	0.01
86	0.41	0.00	1.34	1.77	0.01
87	0.00	0.00	1.58	2.27	0.01
88	0.00	0.00	1.39	2.52	0.01
89	0.00	0.00	1.13	2.62	0.01
90	0.00	0.00	0.91	2.63	0.01
91	0.00	0.00	0.76	2.58	0.01
92	0.00	0.00	0.76	2.58	0.01
93	0.00	0.00	0.91	2.63	0.01
94	0.00	0.00	1.13	2.62	0.01
95	0.00	0.00	1.39	2.52	0.01
96	0.00	0.00	1.58	2.27	0.01
97	0.41	0.00	1.34	1.77	0.01
98	1.57	0.68	0.00	0.77	0.01
99	1.45	0.14	0.00	0.31	0.02
100	0.00	0.00	0.89	1.55	0.01
101	0.00	0.00	1.37	2.38	0.00
102	0.00	0.00	1.37	2.91	0.00
103	0.00	0.00	1.24	3.21	0.00
104	0.00	0.00	1.12	3.35	0.00
105	0.00	0.00	1.04	3.38	0.00
106	0.00	0.00	1.04	3.38	0.00
107	0.00	0.00	1.12	3.35	0.00
108	0.00	0.00	1.24	3.21	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
109	0.00	0.00	1.37	2.91	0.00
110	0.00	0.00	1.37	2.38	0.00
111	0.00	0.00	0.89	1.55	0.01
112	1.45	0.14	0.00	0.31	0.02
113	1.53	0.27	0.00	0.55	0.02
114	0.00	0.00	1.22	1.81	0.01
115	0.00	0.00	1.49	2.42	0.01
116	0.00	0.00	1.29	2.63	0.01
117	0.00	0.00	1.09	2.71	0.01
118	0.00	0.00	0.95	2.75	0.01
119	0.00	0.00	0.89	2.77	0.01
120	0.00	0.00	0.89	2.77	0.01
121	0.00	0.00	0.95	2.75	0.01
122	0.00	0.00	1.09	2.71	0.01
123	0.00	0.00	1.29	2.63	0.01
124	0.00	0.00	1.49	2.42	0.01
125	0.00	0.00	1.22	1.81	0.01
126	1.53	0.27	0.00	0.55	0.02
127	1.32	0.77	0.17	0.72	0.02
128	0.63	0.90	1.05	0.77	0.02
129	0.37	0.85	0.78	0.30	0.03
130	0.19	0.69	0.48	0.00	0.03
131	0.00	0.54	0.27	0.00	0.03
132	0.00	0.42	0.16	0.00	0.03
133	0.00	0.34	0.00	0.00	0.03
134	0.00	0.34	0.00	0.00	0.03
135	0.00	0.42	0.16	0.00	0.03
136	0.00	0.54	0.27	0.00	0.03
137	0.19	0.69	0.48	0.00	0.03
138	0.37	0.85	0.78	0.30	0.03
139	0.63	0.90	1.05	0.77	0.02
140	1.32	0.77	0.17	0.72	0.02
141	0.17	0.62	0.65	0.20	0.00
142	0.89	1.65	0.47	0.00	0.00
143	1.12	2.31	0.11	0.00	0.01
144	1.07	2.53	0.00	0.00	0.01
145	0.94	2.54	0.00	0.00	0.01
146	0.81	2.46	0.00	0.00	0.00
147	0.69	2.36	0.00	0.00	0.00
148	0.69	2.36	0.00	0.00	0.00
149	0.81	2.46	0.00	0.00	0.00
150	0.94	2.54	0.00	0.00	0.01
151	1.07	2.53	0.00	0.00	0.01
152	1.12	2.31	0.11	0.00	0.01
153	0.89	1.65	0.47	0.00	0.00
154	0.17	0.62	0.65	0.20	0.00
155	0.00	0.27	0.84	0.13	0.01
156	0.34	0.81	0.23	0.00	0.00
157	0.70	1.27	0.00	0.00	0.00
158	0.82	1.59	0.00	0.00	0.00
159	0.80	1.74	0.00	0.00	0.00
160	0.72	1.79	0.00	0.00	0.00
161	0.63	1.76	0.00	0.00	0.00
162	0.63	1.76	0.00	0.00	0.00
163	0.72	1.79	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
164	0.80	1.74	0.00	0.00	0.00
165	0.82	1.59	0.00	0.00	0.00
166	0.70	1.27	0.00	0.00	0.00
167	0.34	0.81	0.23	0.00	0.00
168	0.00	0.27	0.84	0.13	0.01
169	0.00	0.00	0.73	0.15	0.00
170	0.00	0.33	0.13	0.00	0.00
171	0.38	0.64	0.00	0.00	0.00
172	0.56	0.90	0.00	0.00	0.00
173	0.60	1.08	0.00	0.00	0.00
174	0.58	1.18	0.00	0.00	0.00
175	0.54	1.20	0.00	0.00	0.00
176	0.54	1.20	0.00	0.00	0.00
177	0.58	1.18	0.00	0.00	0.00
178	0.60	1.08	0.00	0.00	0.00
179	0.56	0.90	0.00	0.00	0.00
180	0.38	0.64	0.00	0.00	0.00
181	0.00	0.33	0.13	0.00	0.00
182	0.00	0.00	0.73	0.15	0.00
183	0.00	0.00	0.56	0.12	0.00
184	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
185	0.28	0.34	0.00	0.00	0.00
186	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
187	0.43	0.60	0.00	0.00	0.00
188	0.43	0.67	0.00	0.00	0.00
189	0.43	0.71	0.00	0.00	0.00
190	0.43	0.71	0.00	0.00	0.00
191	0.43	0.67	0.00	0.00	0.00
192	0.43	0.60	0.00	0.00	0.00
193	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
194	0.28	0.34	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00
196	0.00	0.00	0.56	0.12	0.00
197	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00
198	0.11	0.16	0.00	0.00	0.00
199	0.31	0.25	0.00	0.00	0.00
200	0.36	0.27	0.00	0.00	0.00
201	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00
202	0.32	0.23	0.00	0.00	0.00
203	0.29	0.21	0.00	0.00	0.00
204	0.29	0.21	0.00	0.00	0.00
205	0.32	0.23	0.00	0.00	0.00
206	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00
207	0.36	0.27	0.00	0.00	0.00
208	0.31	0.25	0.00	0.00	0.00
209	0.11	0.16	0.00	0.00	0.00
210	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00
211	0.00	0.23	0.21	0.00	0.01
212	0.16	0.19	0.00	0.00	0.00
213	0.23	0.12	0.00	0.00	0.00
214	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
215	0.19	0.00	0.00	0.16	0.00
216	0.17	0.00	0.00	0.20	0.00
217	0.16	0.00	0.00	0.22	0.00
218	0.16	0.00	0.00	0.22	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
219	0.17	0.00	0.00	0.20	0.00
220	0.19	0.00	0.00	0.16	0.00
221	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
222	0.23	0.12	0.00	0.00	0.00
223	0.16	0.19	0.00	0.00	0.00
224	0.00	0.23	0.21	0.00	0.01
225	0.94	0.00	0.00	1.42	0.02
226	0.00	0.00	1.22	3.36	0.02
227	0.00	0.00	1.21	3.24	0.02
228	0.00	0.00	0.94	2.44	0.01
229	0.00	0.00	0.83	1.55	0.00
230	0.61	0.73	0.47	0.35	0.00
231	0.84	1.67	0.00	0.00	0.01
232	0.74	1.96	0.00	0.00	0.01
233	0.78	1.95	0.00	0.00	0.01
234	0.20	1.06	0.25	0.00	0.01
235	3.52	1.28	0.00	0.29	0.02
236	0.26	0.00	0.00	0.45	0.01
237	0.00	0.00	0.95	1.21	0.01
238	0.00	0.00	0.89	1.12	0.01
239	0.00	0.00	0.45	0.60	0.00
240	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
241	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
242	0.54	0.68	0.00	0.00	0.01
243	0.40	0.56	0.00	0.00	0.00
244	0.00	0.26	0.61	0.00	0.01
245	4.44	1.86	0.00	0.00	0.02
246	1.04	0.89	0.00	0.00	0.01
247	0.00	0.24	0.41	0.00	0.00
248	0.00	0.00	0.74	0.33	0.00
249	0.00	0.00	0.55	0.38	0.00
250	0.00	0.00	0.19	0.24	0.00
251	0.30	0.11	0.00	0.00	0.00
252	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
253	0.25	0.12	0.00	0.19	0.00
254	0.00	0.00	0.78	0.45	0.01
255	4.09	1.54	0.00	0.00	0.02
256	1.40	1.28	0.00	0.00	0.01
257	0.00	0.63	0.24	0.00	0.00
258	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
259	0.00	0.00	0.43	0.21	0.00
260	0.00	0.00	0.23	0.29	0.00
261	0.16	0.00	0.00	0.24	0.00
262	0.17	0.00	0.00	0.24	0.00
263	0.00	0.00	0.24	0.42	0.00
264	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00
265	2.92	1.09	0.00	0.00	0.01
266	1.21	0.74	0.00	0.00	0.01
267	0.37	0.39	0.39	0.37	0.00
268	0.00	0.00	0.43	0.36	0.00
269	0.00	0.00	0.23	0.27	0.00
270	0.00	0.00	0.20	0.35	0.00
271	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
272	0.00	0.00	0.11	0.33	0.00
273	0.00	0.00	0.33	0.44	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
274	0.00	0.00	0.58	0.47	0.00
275	1.04	0.00	0.00	0.00	0.01
276	0.78	0.00	0.00	1.11	0.01
277	0.32	0.00	0.41	1.07	0.01
278	0.00	0.00	0.28	0.74	0.00
279	0.00	0.00	0.16	0.49	0.00
280	0.00	0.00	0.23	0.50	0.00
281	0.00	0.00	0.22	0.43	0.00
282	0.00	0.00	0.17	0.29	0.00
283	0.00	0.00	0.34	0.35	0.00
284	0.00	0.00	0.46	0.38	0.00
285	3.51	2.68	1.57	2.39	0.01
286	2.92	2.72	3.30	3.50	0.02
287	1.97	1.65	3.24	3.56	0.03
288	1.15	0.63	2.60	3.12	0.03
289	0.51	0.00	1.89	2.58	0.04
290	0.00	0.00	1.29	2.08	0.04
291	0.00	0.00	0.81	1.65	0.04
292	0.00	0.00	0.81	1.65	0.04
293	0.00	0.00	1.29	2.08	0.04
294	0.51	0.00	1.89	2.58	0.04
295	1.15	0.63	2.60	3.12	0.03
296	1.97	1.65	3.24	3.56	0.03
297	2.92	2.72	3.30	3.50	0.02
298	3.51	2.68	1.57	2.39	0.01
299	4.43	1.83	0.00	2.36	0.03
300	1.53	0.00	3.24	4.73	0.01
301	0.00	0.00	4.06	5.96	0.02
302	0.00	0.00	3.87	6.58	0.02
303	0.00	0.00	3.37	6.80	0.03
304	0.00	0.00	2.87	6.80	0.03
305	0.00	0.00	2.46	6.63	0.03
306	0.00	0.00	2.46	6.63	0.03
307	0.00	0.00	2.87	6.80	0.03
308	0.00	0.00	3.37	6.80	0.03
309	0.00	0.00	3.87	6.58	0.02
310	0.00	0.00	4.06	5.96	0.02
311	1.53	0.00	3.24	4.73	0.01
312	4.43	1.83	0.00	2.36	0.03
313	3.97	0.62	0.00	1.40	0.04
314	0.00	0.00	2.33	4.40	0.02
315	0.00	0.00	3.78	6.53	0.01
316	0.00	0.00	4.02	7.95	0.01
317	0.00	0.00	3.85	8.81	0.01
318	0.00	0.00	3.58	9.26	0.01
319	0.00	0.00	3.36	9.38	0.01
320	0.00	0.00	3.36	9.38	0.01
321	0.00	0.00	3.58	9.26	0.01
322	0.00	0.00	3.85	8.81	0.01
323	0.00	0.00	4.02	7.95	0.01
324	0.00	0.00	3.78	6.53	0.01
325	0.00	0.00	2.33	4.40	0.02
326	3.97	0.62	0.00	1.40	0.04
327	3.24	0.00	0.00	0.78	0.04
328	0.00	0.00	1.97	4.07	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
329	0.00	0.00	3.55	6.42	0.01
330	0.00	0.00	3.87	7.95	0.01
331	0.00	0.00	3.76	8.88	0.01
332	0.00	0.00	3.57	9.40	0.01
333	0.00	0.00	3.43	9.61	0.01
334	0.00	0.00	3.43	9.61	0.01
335	0.00	0.00	3.57	9.40	0.01
336	0.00	0.00	3.76	8.88	0.01
337	0.00	0.00	3.87	7.95	0.01
338	0.00	0.00	3.55	6.42	0.01
339	0.00	0.00	1.97	4.07	0.02
340	3.24	0.00	0.00	0.78	0.04
341	3.53	1.28	0.00	2.27	0.03
342	1.08	0.00	3.30	4.52	0.01
343	0.00	0.00	3.87	5.53	0.02
344	0.00	0.00	3.56	5.92	0.02
345	0.00	0.00	3.09	6.05	0.03
346	0.00	0.00	2.65	6.03	0.03
347	0.00	0.00	2.30	5.89	0.03
348	0.00	0.00	2.30	5.89	0.03
349	0.00	0.00	2.65	6.03	0.03
350	0.00	0.00	3.09	6.05	0.03
351	0.00	0.00	3.56	5.92	0.02
352	0.00	0.00	3.87	5.53	0.02
353	1.08	0.00	3.30	4.52	0.01
354	3.53	1.28	0.00	2.27	0.03
355	2.48	2.00	1.64	2.12	0.01
356	2.21	2.62	3.12	2.72	0.03
357	1.74	2.20	2.72	2.26	0.05
358	1.13	1.56	2.10	1.67	0.05
359	0.60	0.93	1.50	1.17	0.06
360	0.15	0.39	1.01	0.78	0.06
361	0.00	0.00	0.60	0.42	0.06
362	0.00	0.00	0.60	0.42	0.06
363	0.15	0.39	1.01	0.78	0.06
364	0.60	0.93	1.50	1.17	0.06
365	1.13	1.56	2.10	1.67	0.05
366	1.74	2.20	2.72	2.26	0.05
367	2.21	2.62	3.12	2.72	0.03
368	2.48	2.00	1.64	2.12	0.01
369	0.94	0.00	0.00	1.42	0.02
370	0.00	0.00	1.22	3.36	0.02
371	0.00	0.00	1.21	3.24	0.02
372	0.00	0.00	0.94	2.44	0.01
373	0.00	0.00	0.83	1.55	0.00
374	0.61	0.73	0.47	0.35	0.00
375	0.84	1.67	0.00	0.00	0.01
376	0.74	1.96	0.00	0.00	0.01
377	0.78	1.95	0.00	0.00	0.01
378	0.20	1.06	0.25	0.00	0.01
379	3.52	1.28	0.00	0.29	0.02
380	0.26	0.00	0.00	0.45	0.01
381	0.00	0.00	0.95	1.21	0.01
382	0.00	0.00	0.89	1.12	0.01
383	0.00	0.00	0.45	0.60	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
384	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
385	0.40	0.49	0.00	0.00	0.00
386	0.54	0.68	0.00	0.00	0.01
387	0.40	0.56	0.00	0.00	0.00
388	0.00	0.26	0.61	0.00	0.01
389	4.44	1.86	0.00	0.00	0.02
390	1.04	0.89	0.00	0.00	0.01
391	0.00	0.24	0.41	0.00	0.00
392	0.00	0.00	0.74	0.33	0.00
393	0.00	0.00	0.55	0.38	0.00
394	0.00	0.00	0.19	0.24	0.00
395	0.30	0.11	0.00	0.00	0.00
396	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
397	0.25	0.12	0.00	0.19	0.00
398	0.00	0.00	0.78	0.45	0.01
399	4.09	1.54	0.00	0.00	0.02
400	1.40	1.28	0.00	0.00	0.01
401	0.00	0.63	0.24	0.00	0.00
402	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
403	0.00	0.00	0.43	0.21	0.00
404	0.00	0.00	0.23	0.29	0.00
405	0.16	0.00	0.00	0.24	0.00
406	0.17	0.00	0.00	0.24	0.00
407	0.00	0.00	0.24	0.42	0.00
408	0.00	0.00	0.70	0.50	0.00
409	2.92	1.09	0.00	0.00	0.01
410	1.21	0.74	0.00	0.00	0.01
411	0.37	0.39	0.39	0.37	0.00
412	0.00	0.00	0.43	0.36	0.00
413	0.00	0.00	0.23	0.27	0.00
414	0.00	0.00	0.20	0.35	0.00
415	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
416	0.00	0.00	0.11	0.33	0.00
417	0.00	0.00	0.33	0.44	0.00
418	0.00	0.00	0.58	0.47	0.00
419	1.04	0.00	0.00	0.00	0.01
420	0.78	0.00	0.00	1.11	0.01
421	0.32	0.00	0.41	1.07	0.01
422	0.00	0.00	0.28	0.74	0.00
423	0.00	0.00	0.16	0.49	0.00
424	0.00	0.00	0.23	0.50	0.00
425	0.00	0.00	0.22	0.43	0.00
426	0.00	0.00	0.17	0.29	0.00
427	0.00	0.00	0.34	0.35	0.00
428	0.00	0.00	0.46	0.38	0.00
429	0.12	0.62	0.59	0.00	0.00
430	0.71	1.37	0.40	0.00	0.01
431	0.87	1.79	0.18	0.00	0.01
432	0.85	1.96	0.00	0.00	0.01
433	0.75	1.97	0.00	0.00	0.01
434	0.64	1.91	0.00	0.00	0.01
435	0.52	1.81	0.00	0.00	0.00
436	0.52	1.81	0.00	0.00	0.00
437	0.64	1.91	0.00	0.00	0.01
438	0.75	1.97	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
439	0.85	1.96	0.00	0.00	0.01
440	0.87	1.79	0.18	0.00	0.01
441	0.71	1.37	0.40	0.00	0.01
442	0.12	0.62	0.59	0.00	0.00
443	0.00	0.00	0.79	0.18	0.01
444	0.17	0.53	0.26	0.00	0.00
445	0.50	0.92	0.00	0.00	0.00
446	0.62	1.17	0.00	0.00	0.00
447	0.63	1.29	0.00	0.00	0.00
448	0.59	1.33	0.00	0.00	0.00
449	0.51	1.29	0.00	0.00	0.00
450	0.51	1.29	0.00	0.00	0.00
451	0.59	1.33	0.00	0.00	0.00
452	0.63	1.29	0.00	0.00	0.00
453	0.62	1.17	0.00	0.00	0.00
454	0.50	0.92	0.00	0.00	0.00
455	0.17	0.53	0.26	0.00	0.00
456	0.00	0.00	0.79	0.18	0.01
457	0.00	0.00	0.70	0.18	0.01
458	0.00	0.12	0.21	0.00	0.00
459	0.20	0.39	0.00	0.00	0.00
460	0.39	0.62	0.00	0.00	0.00
461	0.48	0.77	0.00	0.00	0.00
462	0.49	0.84	0.00	0.00	0.00
463	0.47	0.85	0.00	0.00	0.00
464	0.47	0.85	0.00	0.00	0.00
465	0.49	0.84	0.00	0.00	0.00
466	0.48	0.77	0.00	0.00	0.00
467	0.39	0.62	0.00	0.00	0.00
468	0.20	0.39	0.00	0.00	0.00
469	0.00	0.12	0.21	0.00	0.00
470	0.00	0.00	0.70	0.18	0.01
471	0.00	0.00	0.56	0.14	0.00
472	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00
473	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
474	0.23	0.29	0.00	0.00	0.00
475	0.33	0.40	0.00	0.00	0.00
476	0.39	0.48	0.00	0.00	0.00
477	0.41	0.52	0.00	0.00	0.00
478	0.41	0.52	0.00	0.00	0.00
479	0.39	0.48	0.00	0.00	0.00
480	0.33	0.40	0.00	0.00	0.00
481	0.23	0.29	0.00	0.00	0.00
482	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
483	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00
484	0.00	0.00	0.56	0.14	0.00
485	0.00	0.00	0.48	0.16	0.00
486	0.00	0.00	0.29	0.11	0.00
487	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
488	0.22	0.20	0.00	0.00	0.00
489	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00
490	0.34	0.28	0.00	0.00	0.00
491	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
492	0.35	0.29	0.00	0.00	0.00
493	0.34	0.28	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
494	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00
495	0.22	0.20	0.00	0.00	0.00
496	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
497	0.00	0.00	0.29	0.11	0.00
498	0.00	0.00	0.48	0.16	0.00
499	0.00	0.00	0.41	0.15	0.00
500	0.00	0.00	0.27	0.14	0.00
501	0.00	0.00	0.13	0.12	0.00
502	0.20	0.13	0.00	0.00	0.00
503	0.27	0.15	0.00	0.00	0.00
504	0.29	0.16	0.00	0.00	0.00
505	0.28	0.14	0.00	0.00	0.00
506	0.28	0.14	0.00	0.00	0.00
507	0.29	0.15	0.00	0.00	0.00
508	0.27	0.15	0.00	0.00	0.00
509	0.20	0.13	0.00	0.00	0.00
510	0.00	0.00	0.13	0.12	0.00
511	0.00	0.00	0.27	0.14	0.00
512	0.00	0.00	0.41	0.15	0.00
513	0.00	0.00	0.33	0.13	0.00
514	0.00	0.00	0.22	0.14	0.00
515	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
516	0.18	0.00	0.00	0.13	0.00
517	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
518	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
519	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
520	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
521	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
522	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
523	0.18	0.00	0.00	0.13	0.00
524	0.00	0.00	0.13	0.15	0.00
525	0.00	0.00	0.22	0.14	0.00
526	0.00	0.00	0.33	0.13	0.00
527	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00
528	0.00	0.00	0.16	0.13	0.00
529	0.00	0.00	0.10	0.16	0.00
530	0.15	0.00	0.00	0.16	0.00
531	0.17	0.00	0.00	0.15	0.00
532	0.16	0.00	0.00	0.12	0.00
533	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
534	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
535	0.16	0.00	0.00	0.12	0.00
536	0.17	0.00	0.00	0.15	0.00
537	0.15	0.00	0.00	0.16	0.00
538	0.00	0.00	0.10	0.16	0.00
539	0.00	0.00	0.16	0.13	0.00
540	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00
541	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
542	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543	0.10	0.00	0.00	0.13	0.00
544	0.12	0.00	0.00	0.16	0.00
545	0.11	0.00	0.00	0.18	0.00
546	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
547	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
548	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
549	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00
550	0.11	0.00	0.00	0.18	0.00
551	0.12	0.00	0.00	0.16	0.00
552	0.10	0.00	0.00	0.13	0.00
553	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
555	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
556	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
557	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
558	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
559	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
560	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
561	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
562	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
563	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00
564	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
565	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00
566	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
567	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
568	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Συστολή πήξεως (ΠΦ 11)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	19.30	18.98	0.00	0.00	0.07
2	11.17	12.52	0.00	0.00	0.08
3	6.78	8.56	0.00	0.00	0.03
4	5.31	6.91	0.00	0.00	0.01
5	4.33	5.99	0.00	0.00	0.00
6	3.72	5.43	0.00	0.00	0.01
7	3.11	4.89	0.00	0.00	0.01
8	3.11	4.89	0.00	0.00	0.01
9	3.72	5.43	0.00	0.00	0.01
10	4.33	5.99	0.00	0.00	0.00
11	5.31	6.91	0.00	0.00	0.01
12	6.78	8.56	0.00	0.00	0.03
13	11.17	12.52	0.00	0.00	0.08
14	19.30	18.98	0.00	0.00	0.07
15	12.23	10.34	0.00	0.00	0.08
16	8.63	8.05	0.00	0.00	0.03
17	5.66	6.91	0.00	0.00	0.02
18	4.15	5.80	0.00	0.00	0.01
19	3.25	4.74	0.00	0.00	0.01
20	2.54	3.84	0.00	0.00	0.01
21	1.94	3.13	0.00	0.00	0.01
22	1.94	3.13	0.00	0.00	0.01
23	2.54	3.84	0.00	0.00	0.01
24	3.25	4.74	0.00	0.00	0.01
25	4.15	5.80	0.00	0.00	0.01
26	5.66	6.91	0.00	0.00	0.02
27	8.63	8.05	0.00	0.00	0.03
28	12.23	10.34	0.00	0.00	0.08
29	8.01	5.85	0.00	0.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
30	7.34	4.76	0.00	0.00	0.01
31	5.09	4.13	0.00	0.00	0.02
32	3.40	3.57	0.00	0.00	0.01
33	2.29	2.91	0.00	0.00	0.01
34	1.52	2.24	0.00	0.00	0.01
35	0.98	1.70	0.00	0.00	0.01
36	0.98	1.70	0.00	0.00	0.01
37	1.52	2.24	0.00	0.00	0.01
38	2.29	2.91	0.00	0.00	0.01
39	3.40	3.57	0.00	0.00	0.01
40	5.09	4.13	0.00	0.00	0.02
41	7.34	4.76	0.00	0.00	0.01
42	8.01	5.85	0.00	0.00	0.02
43	6.11	4.20	0.00	0.00	0.01
44	6.07	3.16	0.00	0.00	0.01
45	4.56	2.40	0.00	0.00	0.01
46	2.95	1.87	0.00	0.00	0.01
47	1.71	1.41	0.00	0.00	0.01
48	0.87	0.98	0.00	0.00	0.01
49	0.38	0.65	0.00	0.00	0.01
50	0.38	0.65	0.00	0.00	0.01
51	0.87	0.98	0.00	0.00	0.01
52	1.71	1.41	0.00	0.00	0.01
53	2.95	1.87	0.00	0.00	0.01
54	4.56	2.40	0.00	0.00	0.01
55	6.07	3.16	0.00	0.00	0.01
56	6.11	4.20	0.00	0.00	0.01
57	4.90	3.02	0.00	0.00	0.01
58	5.07	2.24	0.00	0.00	0.00
59	4.08	1.53	0.00	0.00	0.01
60	2.69	1.01	0.00	0.00	0.01
61	1.44	0.61	0.00	0.00	0.01
62	0.56	0.29	0.00	0.00	0.01
63	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.56	0.29	0.00	0.00	0.01
66	1.44	0.61	0.00	0.00	0.01
67	2.69	1.01	0.00	0.00	0.01
68	4.08	1.53	0.00	0.00	0.01
69	5.07	2.24	0.00	0.00	0.00
70	4.90	3.02	0.00	0.00	0.01
71	4.90	3.02	0.00	0.00	0.01
72	5.07	2.24	0.00	0.00	0.00
73	4.08	1.53	0.00	0.00	0.01
74	2.69	1.01	0.00	0.00	0.01
75	1.44	0.61	0.00	0.00	0.01
76	0.56	0.29	0.00	0.00	0.01
77	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.56	0.29	0.00	0.00	0.01
80	1.44	0.61	0.00	0.00	0.01
81	2.69	1.01	0.00	0.00	0.01
82	4.08	1.53	0.00	0.00	0.01
83	5.07	2.24	0.00	0.00	0.00
84	4.90	3.02	0.00	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
85	6.11	4.20	0.00	0.00	0.01
86	6.07	3.16	0.00	0.00	0.01
87	4.56	2.40	0.00	0.00	0.01
88	2.95	1.87	0.00	0.00	0.01
89	1.71	1.41	0.00	0.00	0.01
90	0.87	0.98	0.00	0.00	0.01
91	0.38	0.65	0.00	0.00	0.01
92	0.38	0.65	0.00	0.00	0.01
93	0.87	0.98	0.00	0.00	0.01
94	1.71	1.41	0.00	0.00	0.01
95	2.95	1.87	0.00	0.00	0.01
96	4.56	2.40	0.00	0.00	0.01
97	6.07	3.16	0.00	0.00	0.01
98	6.11	4.20	0.00	0.00	0.01
99	8.01	5.85	0.00	0.00	0.02
100	7.34	4.76	0.00	0.00	0.01
101	5.09	4.13	0.00	0.00	0.02
102	3.40	3.57	0.00	0.00	0.01
103	2.29	2.91	0.00	0.00	0.01
104	1.52	2.24	0.00	0.00	0.01
105	0.98	1.70	0.00	0.00	0.01
106	0.98	1.70	0.00	0.00	0.01
107	1.52	2.24	0.00	0.00	0.01
108	2.29	2.91	0.00	0.00	0.01
109	3.40	3.57	0.00	0.00	0.01
110	5.09	4.13	0.00	0.00	0.02
111	7.34	4.76	0.00	0.00	0.01
112	8.01	5.85	0.00	0.00	0.02
113	12.23	10.34	0.00	0.00	0.08
114	8.63	8.05	0.00	0.00	0.03
115	5.66	6.91	0.00	0.00	0.02
116	4.15	5.80	0.00	0.00	0.01
117	3.25	4.74	0.00	0.00	0.01
118	2.54	3.84	0.00	0.00	0.01
119	1.94	3.13	0.00	0.00	0.01
120	1.94	3.13	0.00	0.00	0.01
121	2.54	3.84	0.00	0.00	0.01
122	3.25	4.74	0.00	0.00	0.01
123	4.15	5.80	0.00	0.00	0.01
124	5.66	6.91	0.00	0.00	0.02
125	8.63	8.05	0.00	0.00	0.03
126	12.23	10.34	0.00	0.00	0.08
127	19.30	18.98	0.00	0.00	0.07
128	11.17	12.52	0.00	0.00	0.08
129	6.78	8.56	0.00	0.00	0.03
130	5.31	6.91	0.00	0.00	0.01
131	4.33	5.99	0.00	0.00	0.00
132	3.72	5.43	0.00	0.00	0.01
133	3.11	4.89	0.00	0.00	0.01
134	3.11	4.89	0.00	0.00	0.01
135	3.72	5.43	0.00	0.00	0.01
136	4.33	5.99	0.00	0.00	0.00
137	5.31	6.91	0.00	0.00	0.01
138	6.78	8.56	0.00	0.00	0.03
139	11.17	12.52	0.00	0.00	0.08

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
140	19.30	18.98	0.00	0.00	0.07
141	2.34	2.86	17.80	17.28	0.44
142	11.03	9.24	5.08	6.87	0.13
143	6.56	6.83	3.32	3.05	0.05
144	4.66	5.81	1.83	0.68	0.03
145	3.49	5.39	0.69	0.00	0.02
146	2.63	5.10	0.00	0.00	0.02
147	1.88	4.65	0.00	0.00	0.02
148	1.88	4.65	0.00	0.00	0.02
149	2.63	5.10	0.00	0.00	0.02
150	3.48	5.39	0.69	0.00	0.02
151	4.66	5.81	1.83	0.68	0.03
152	6.56	6.83	3.32	3.05	0.05
153	11.03	9.24	5.08	6.87	0.13
154	2.34	2.86	17.80	17.28	0.44
155	0.00	0.00	20.57	27.23	0.21
156	2.04	0.00	2.33	13.64	0.02
157	4.84	0.00	1.32	7.20	0.04
158	3.94	1.08	0.40	3.26	0.02
159	3.07	1.94	0.00	0.80	0.02
160	2.39	2.25	0.00	0.00	0.02
161	1.86	2.19	0.00	0.00	0.01
162	1.86	2.19	0.00	0.00	0.01
163	2.39	2.25	0.00	0.00	0.02
164	3.07	1.94	0.00	0.80	0.02
165	3.94	1.08	0.40	3.26	0.02
166	4.84	0.00	1.32	7.20	0.04
167	2.04	0.00	2.33	13.64	0.02
168	0.00	0.00	20.57	27.23	0.21
169	0.00	0.00	14.89	14.90	0.06
170	0.00	0.00	5.74	12.93	0.05
171	0.93	0.00	0.00	6.72	0.01
172	2.09	0.00	0.00	3.77	0.01
173	2.05	0.00	0.00	1.73	0.01
174	1.80	0.00	0.00	0.49	0.01
175	1.59	0.26	0.00	0.00	0.01
176	1.59	0.26	0.00	0.00	0.01
177	1.80	0.00	0.00	0.49	0.01
178	2.05	0.00	0.00	1.73	0.01
179	2.09	0.00	0.00	3.77	0.01
180	0.93	0.00	0.00	6.72	0.01
181	0.00	0.00	5.74	12.93	0.05
182	0.00	0.00	14.89	14.90	0.06
183	0.00	0.00	9.52	8.83	0.05
184	0.00	0.00	6.15	9.32	0.03
185	1.78	0.00	2.09	7.55	0.02
186	2.30	0.00	0.00	4.90	0.00
187	2.01	0.00	0.00	2.94	0.00
188	1.61	0.00	0.00	1.74	0.01
189	1.29	0.00	0.00	1.09	0.01
190	1.29	0.00	0.00	1.09	0.01
191	1.61	0.00	0.00	1.74	0.01
192	2.01	0.00	0.00	2.94	0.00
193	2.30	0.00	0.00	4.90	0.00
194	1.78	0.00	2.09	7.55	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
195	0.00	0.00	6.14	9.32	0.03
196	0.00	0.00	9.52	8.84	0.05
197	0.00	0.00	5.70	4.09	0.03
198	0.26	0.00	3.67	5.09	0.02
199	2.47	0.00	2.49	5.39	0.02
200	2.62	0.00	1.46	4.62	0.01
201	1.99	0.00	0.76	3.59	0.00
202	1.28	0.00	0.25	2.70	0.00
203	0.69	0.00	0.00	2.04	0.00
204	0.69	0.00	0.00	2.04	0.00
205	1.28	0.00	0.25	2.70	0.00
206	1.99	0.00	0.76	3.59	0.00
207	2.62	0.00	1.46	4.62	0.01
208	2.47	0.00	2.49	5.39	0.02
209	0.26	0.00	3.67	5.09	0.02
210	0.00	0.00	5.70	4.09	0.03
211	0.00	0.15	2.58	0.25	0.08
212	1.45	1.68	1.18	0.94	0.03
213	2.44	1.50	1.58	2.52	0.02
214	2.02	0.50	1.70	3.22	0.01
215	1.29	0.00	1.43	3.29	0.00
216	0.59	0.00	1.00	2.99	0.00
217	0.00	0.00	0.51	2.54	0.00
218	0.00	0.00	0.51	2.54	0.00
219	0.59	0.00	1.00	2.99	0.00
220	1.29	0.00	1.43	3.29	0.00
221	2.02	0.50	1.70	3.22	0.01
222	2.44	1.50	1.58	2.52	0.02
223	1.45	1.68	1.18	0.94	0.03
224	0.00	0.15	2.58	0.25	0.08
225	2.63	3.31	17.51	16.83	0.43
226	10.67	8.97	4.21	5.92	0.12
227	5.67	5.90	2.50	2.27	0.05
228	3.60	4.35	0.78	0.00	0.03
229	2.03	3.10	0.00	0.00	0.02
230	2.03	3.10	0.00	0.00	0.02
231	3.60	4.35	0.78	0.00	0.03
232	5.67	5.90	2.50	2.27	0.05
233	10.67	8.97	4.21	5.92	0.12
234	2.63	3.31	17.51	16.83	0.43
235	0.00	0.00	19.79	26.74	0.20
236	3.03	0.00	1.77	13.01	0.03
237	4.81	0.00	0.71	6.49	0.04
238	3.52	0.19	0.00	2.91	0.02
239	2.41	0.00	0.00	0.92	0.02
240	2.41	0.00	0.00	0.92	0.02
241	3.52	0.19	0.00	2.91	0.02
242	4.81	0.00	0.71	6.49	0.04
243	3.03	0.00	1.77	13.01	0.03
244	0.00	0.00	19.79	26.74	0.20
245	0.00	0.00	14.43	14.99	0.06
246	0.00	0.00	4.57	12.50	0.04
247	1.51	0.00	0.00	6.46	0.01
248	2.46	0.00	0.00	3.95	0.01
249	2.25	0.00	0.00	2.49	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
250	2.25	0.00	0.00	2.49	0.01
251	2.46	0.00	0.00	3.95	0.01
252	1.51	0.00	0.00	6.46	0.01
253	0.00	0.00	4.57	12.50	0.04
254	0.00	0.00	14.43	14.99	0.06
255	0.00	0.00	9.14	8.81	0.05
256	0.00	0.00	5.29	9.29	0.03
257	2.15	0.00	1.04	7.26	0.01
258	2.43	0.00	0.00	4.75	0.00
259	2.06	0.00	0.00	3.29	0.00
260	2.06	0.00	0.00	3.29	0.00
261	2.43	0.00	0.00	4.75	0.00
262	2.15	0.00	1.04	7.26	0.01
263	0.00	0.00	5.29	9.29	0.03
264	0.00	0.00	9.14	8.81	0.05
265	0.00	0.00	5.32	3.93	0.03
266	0.60	0.00	3.06	4.97	0.02
267	2.59	0.00	1.66	5.09	0.02
268	2.38	0.00	0.43	4.14	0.01
269	1.49	0.00	0.00	3.03	0.01
270	1.49	0.00	0.00	3.03	0.01
271	2.38	0.00	0.43	4.14	0.01
272	2.59	0.00	1.66	5.09	0.02
273	0.60	0.00	3.06	4.98	0.02
274	0.00	0.00	5.32	3.93	0.03
275	0.00	0.52	2.61	0.35	0.08
276	1.49	1.52	0.59	0.55	0.03
277	2.16	1.03	0.95	2.08	0.02
278	1.49	0.00	0.83	2.56	0.01
279	0.57	0.00	0.26	2.28	0.00
280	0.57	0.00	0.26	2.28	0.00
281	1.49	0.00	0.83	2.56	0.01
282	2.16	1.03	0.95	2.08	0.02
283	1.49	1.52	0.59	0.55	0.03
284	0.00	0.52	2.61	0.35	0.08
285	2.34	2.86	17.80	17.28	0.44
286	11.03	9.24	5.08	6.87	0.13
287	6.56	6.83	3.32	3.05	0.05
288	4.66	5.81	1.83	0.68	0.03
289	3.49	5.39	0.69	0.00	0.02
290	2.63	5.10	0.00	0.00	0.02
291	1.88	4.65	0.00	0.00	0.02
292	1.88	4.65	0.00	0.00	0.02
293	2.63	5.10	0.00	0.00	0.02
294	3.48	5.39	0.69	0.00	0.02
295	4.66	5.81	1.83	0.68	0.03
296	6.56	6.83	3.32	3.05	0.05
297	11.03	9.24	5.08	6.87	0.13
298	2.34	2.86	17.80	17.28	0.44
299	0.00	0.00	20.57	27.23	0.21
300	2.04	0.00	2.33	13.64	0.02
301	4.84	0.00	1.32	7.20	0.04
302	3.94	1.08	0.40	3.26	0.02
303	3.07	1.94	0.00	0.80	0.02
304	2.39	2.25	0.00	0.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
305	1.86	2.19	0.00	0.00	0.01
306	1.86	2.19	0.00	0.00	0.01
307	2.39	2.25	0.00	0.00	0.02
308	3.07	1.94	0.00	0.80	0.02
309	3.94	1.08	0.40	3.26	0.02
310	4.84	0.00	1.32	7.20	0.04
311	2.04	0.00	2.33	13.64	0.02
312	0.00	0.00	20.57	27.23	0.21
313	0.00	0.00	14.89	14.90	0.06
314	0.00	0.00	5.74	12.93	0.05
315	0.93	0.00	0.00	6.72	0.01
316	2.09	0.00	0.00	3.77	0.01
317	2.05	0.00	0.00	1.73	0.01
318	1.80	0.00	0.00	0.49	0.01
319	1.59	0.26	0.00	0.00	0.01
320	1.59	0.26	0.00	0.00	0.01
321	1.80	0.00	0.00	0.49	0.01
322	2.05	0.00	0.00	1.73	0.01
323	2.09	0.00	0.00	3.77	0.01
324	0.93	0.00	0.00	6.72	0.01
325	0.00	0.00	5.74	12.93	0.05
326	0.00	0.00	14.89	14.90	0.06
327	0.00	0.00	9.52	8.83	0.05
328	0.00	0.00	6.15	9.32	0.03
329	1.78	0.00	2.09	7.55	0.02
330	2.30	0.00	0.00	4.90	0.00
331	2.01	0.00	0.00	2.94	0.00
332	1.61	0.00	0.00	1.74	0.01
333	1.29	0.00	0.00	1.09	0.01
334	1.29	0.00	0.00	1.09	0.01
335	1.61	0.00	0.00	1.74	0.01
336	2.01	0.00	0.00	2.94	0.00
337	2.30	0.00	0.00	4.90	0.00
338	1.78	0.00	2.09	7.55	0.02
339	0.00	0.00	6.14	9.32	0.03
340	0.00	0.00	9.52	8.84	0.05
341	0.00	0.00	5.70	4.09	0.03
342	0.26	0.00	3.67	5.09	0.02
343	2.47	0.00	2.49	5.39	0.02
344	2.62	0.00	1.46	4.62	0.01
345	1.99	0.00	0.76	3.59	0.00
346	1.28	0.00	0.25	2.70	0.00
347	0.69	0.00	0.00	2.04	0.00
348	0.69	0.00	0.00	2.04	0.00
349	1.28	0.00	0.25	2.70	0.00
350	1.99	0.00	0.76	3.59	0.00
351	2.62	0.00	1.46	4.62	0.01
352	2.47	0.00	2.49	5.39	0.02
353	0.26	0.00	3.67	5.09	0.02
354	0.00	0.00	5.70	4.09	0.03
355	0.00	0.15	2.58	0.25	0.08
356	1.45	1.68	1.18	0.94	0.03
357	2.44	1.50	1.58	2.52	0.02
358	2.02	0.50	1.70	3.22	0.01
359	1.29	0.00	1.43	3.29	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
360	0.59	0.00	1.00	2.99	0.00
361	0.00	0.00	0.51	2.54	0.00
362	0.00	0.00	0.51	2.54	0.00
363	0.59	0.00	1.00	2.99	0.00
364	1.29	0.00	1.43	3.29	0.00
365	2.02	0.50	1.70	3.22	0.01
366	2.44	1.50	1.58	2.52	0.02
367	1.45	1.68	1.18	0.94	0.03
368	0.00	0.15	2.58	0.25	0.08
369	2.63	3.31	17.51	16.83	0.43
370	10.67	8.97	4.21	5.92	0.12
371	5.67	5.90	2.50	2.27	0.05
372	3.60	4.35	0.78	0.00	0.03
373	2.03	3.10	0.00	0.00	0.02
374	2.03	3.10	0.00	0.00	0.02
375	3.60	4.35	0.78	0.00	0.03
376	5.67	5.90	2.50	2.27	0.05
377	10.67	8.97	4.21	5.92	0.12
378	2.63	3.31	17.51	16.83	0.43
379	0.00	0.00	19.79	26.74	0.20
380	3.03	0.00	1.77	13.01	0.03
381	4.81	0.00	0.71	6.49	0.04
382	3.52	0.19	0.00	2.91	0.02
383	2.41	0.00	0.00	0.92	0.02
384	2.41	0.00	0.00	0.92	0.02
385	3.52	0.19	0.00	2.91	0.02
386	4.81	0.00	0.71	6.49	0.04
387	3.03	0.00	1.77	13.01	0.03
388	0.00	0.00	19.79	26.74	0.20
389	0.00	0.00	14.43	14.99	0.06
390	0.00	0.00	4.57	12.50	0.04
391	1.51	0.00	0.00	6.46	0.01
392	2.46	0.00	0.00	3.95	0.01
393	2.25	0.00	0.00	2.49	0.01
394	2.25	0.00	0.00	2.49	0.01
395	2.46	0.00	0.00	3.95	0.01
396	1.51	0.00	0.00	6.46	0.01
397	0.00	0.00	4.57	12.50	0.04
398	0.00	0.00	14.43	14.99	0.06
399	0.00	0.00	9.14	8.81	0.05
400	0.00	0.00	5.29	9.29	0.03
401	2.15	0.00	1.04	7.26	0.01
402	2.43	0.00	0.00	4.75	0.00
403	2.06	0.00	0.00	3.29	0.00
404	2.06	0.00	0.00	3.29	0.00
405	2.43	0.00	0.00	4.75	0.00
406	2.15	0.00	1.04	7.26	0.01
407	0.00	0.00	5.29	9.29	0.03
408	0.00	0.00	9.14	8.81	0.05
409	0.00	0.00	5.32	3.93	0.03
410	0.60	0.00	3.06	4.97	0.02
411	2.59	0.00	1.66	5.09	0.02
412	2.38	0.00	0.43	4.14	0.01
413	1.49	0.00	0.00	3.03	0.01
414	1.49	0.00	0.00	3.03	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
415	2.38	0.00	0.43	4.14	0.01
416	2.59	0.00	1.66	5.09	0.02
417	0.60	0.00	3.06	4.98	0.02
418	0.00	0.00	5.32	3.93	0.03
419	0.00	0.52	2.61	0.35	0.08
420	1.49	1.52	0.59	0.55	0.03
421	2.16	1.03	0.95	2.08	0.02
422	1.49	0.00	0.83	2.56	0.01
423	0.57	0.00	0.26	2.28	0.00
424	0.57	0.00	0.26	2.28	0.00
425	1.49	0.00	0.83	2.56	0.01
426	2.16	1.03	0.95	2.08	0.02
427	1.49	1.52	0.59	0.55	0.03
428	0.00	0.52	2.61	0.35	0.08
429	1.51	1.40	0.00	0.00	0.01
430	0.75	1.17	0.00	0.00	0.02
431	0.00	0.20	0.41	0.00	0.02
432	0.00	0.00	1.30	1.00	0.01
433	0.00	0.00	1.75	1.67	0.01
434	0.00	0.00	1.96	2.00	0.01
435	0.00	0.00	1.94	2.06	0.01
436	0.00	0.00	1.94	2.06	0.01
437	0.00	0.00	1.96	2.00	0.01
438	0.00	0.00	1.75	1.67	0.01
439	0.00	0.00	1.30	1.00	0.01
440	0.00	0.20	0.41	0.00	0.02
441	0.75	1.17	0.00	0.00	0.02
442	1.51	1.40	0.00	0.00	0.01
443	1.22	0.58	0.00	0.00	0.03
444	0.41	0.28	0.00	0.00	0.00
445	0.00	0.00	0.68	0.51	0.00
446	0.00	0.00	1.22	0.85	0.00
447	0.00	0.00	1.55	1.11	0.00
448	0.00	0.00	1.72	1.30	0.00
449	0.00	0.00	1.80	1.40	0.00
450	0.00	0.00	1.80	1.40	0.00
451	0.00	0.00	1.72	1.30	0.00
452	0.00	0.00	1.55	1.11	0.00
453	0.00	0.00	1.22	0.85	0.00
454	0.00	0.00	0.68	0.51	0.00
455	0.41	0.28	0.00	0.00	0.00
456	1.22	0.58	0.00	0.00	0.03
457	0.16	0.00	0.00	0.47	0.02
458	0.14	0.00	0.39	0.86	0.00
459	0.00	0.00	0.87	1.03	0.00
460	0.00	0.00	1.24	1.10	0.00
461	0.00	0.00	1.50	1.12	0.00
462	0.00	0.00	1.65	1.12	0.00
463	0.00	0.00	1.69	1.10	0.00
464	0.00	0.00	1.69	1.10	0.00
465	0.00	0.00	1.65	1.12	0.00
466	0.00	0.00	1.50	1.12	0.00
467	0.00	0.00	1.24	1.10	0.00
468	0.00	0.00	0.87	1.03	0.00
469	0.14	0.00	0.39	0.86	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
470	0.16	0.00	0.00	0.47	0.02
471	0.00	0.00	0.80	1.30	0.01
472	0.00	0.00	0.68	1.37	0.00
473	0.00	0.00	0.90	1.33	0.00
474	0.00	0.00	1.14	1.23	0.00
475	0.00	0.00	1.37	1.13	0.00
476	0.00	0.00	1.52	1.04	0.00
477	0.00	0.00	1.57	0.97	0.00
478	0.00	0.00	1.57	0.97	0.00
479	0.00	0.00	1.52	1.04	0.00
480	0.00	0.00	1.37	1.13	0.00
481	0.00	0.00	1.14	1.23	0.00
482	0.00	0.00	0.90	1.33	0.00
483	0.00	0.00	0.68	1.37	0.00
484	0.00	0.00	0.80	1.30	0.01
485	0.00	0.00	1.26	1.63	0.01
486	0.00	0.00	0.78	1.55	0.00
487	0.00	0.00	0.78	1.38	0.00
488	0.00	0.00	0.97	1.20	0.00
489	0.00	0.00	1.20	1.06	0.00
490	0.00	0.00	1.39	0.97	0.00
491	0.00	0.00	1.48	0.91	0.00
492	0.00	0.00	1.48	0.91	0.00
493	0.00	0.00	1.39	0.97	0.00
494	0.00	0.00	1.20	1.06	0.00
495	0.00	0.00	0.97	1.20	0.00
496	0.00	0.00	0.78	1.38	0.00
497	0.00	0.00	0.78	1.55	0.00
498	0.00	0.00	1.26	1.63	0.01
499	0.00	0.00	1.26	1.63	0.01
500	0.00	0.00	0.78	1.55	0.00
501	0.00	0.00	0.78	1.38	0.00
502	0.00	0.00	0.97	1.20	0.00
503	0.00	0.00	1.20	1.06	0.00
504	0.00	0.00	1.39	0.97	0.00
505	0.00	0.00	1.48	0.91	0.00
506	0.00	0.00	1.48	0.91	0.00
507	0.00	0.00	1.39	0.97	0.00
508	0.00	0.00	1.20	1.06	0.00
509	0.00	0.00	0.97	1.20	0.00
510	0.00	0.00	0.78	1.38	0.00
511	0.00	0.00	0.78	1.55	0.00
512	0.00	0.00	1.26	1.63	0.01
513	0.00	0.00	0.80	1.30	0.01
514	0.00	0.00	0.68	1.37	0.00
515	0.00	0.00	0.90	1.33	0.00
516	0.00	0.00	1.14	1.23	0.00
517	0.00	0.00	1.37	1.13	0.00
518	0.00	0.00	1.52	1.04	0.00
519	0.00	0.00	1.57	0.97	0.00
520	0.00	0.00	1.57	0.97	0.00
521	0.00	0.00	1.52	1.04	0.00
522	0.00	0.00	1.37	1.13	0.00
523	0.00	0.00	1.14	1.23	0.00
524	0.00	0.00	0.90	1.33	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
525	0.00	0.00	0.68	1.37	0.00
526	0.00	0.00	0.80	1.30	0.01
527	0.16	0.00	0.00	0.47	0.02
528	0.14	0.00	0.39	0.86	0.00
529	0.00	0.00	0.87	1.03	0.00
530	0.00	0.00	1.24	1.10	0.00
531	0.00	0.00	1.50	1.12	0.00
532	0.00	0.00	1.65	1.12	0.00
533	0.00	0.00	1.69	1.10	0.00
534	0.00	0.00	1.69	1.10	0.00
535	0.00	0.00	1.65	1.12	0.00
536	0.00	0.00	1.50	1.12	0.00
537	0.00	0.00	1.24	1.10	0.00
538	0.00	0.00	0.87	1.03	0.00
539	0.14	0.00	0.39	0.86	0.00
540	0.16	0.00	0.00	0.47	0.02
541	1.22	0.58	0.00	0.00	0.03
542	0.41	0.28	0.00	0.00	0.00
543	0.00	0.00	0.68	0.51	0.00
544	0.00	0.00	1.22	0.85	0.00
545	0.00	0.00	1.55	1.11	0.00
546	0.00	0.00	1.72	1.30	0.00
547	0.00	0.00	1.80	1.40	0.00
548	0.00	0.00	1.80	1.40	0.00
549	0.00	0.00	1.72	1.30	0.00
550	0.00	0.00	1.55	1.11	0.00
551	0.00	0.00	1.22	0.85	0.00
552	0.00	0.00	0.68	0.51	0.00
553	0.41	0.28	0.00	0.00	0.00
554	1.22	0.58	0.00	0.00	0.03
555	1.51	1.40	0.00	0.00	0.01
556	0.75	1.17	0.00	0.00	0.02
557	0.00	0.20	0.41	0.00	0.02
558	0.00	0.00	1.30	1.00	0.01
559	0.00	0.00	1.75	1.67	0.01
560	0.00	0.00	1.96	2.00	0.01
561	0.00	0.00	1.94	2.06	0.01
562	0.00	0.00	1.94	2.06	0.01
563	0.00	0.00	1.96	2.00	0.01
564	0.00	0.00	1.75	1.67	0.01
565	0.00	0.00	1.30	1.00	0.01
566	0.00	0.20	0.41	0.00	0.02
567	0.75	1.17	0.00	0.00	0.02
568	1.51	1.40	0.00	0.00	0.01

Θερμοκρασιακή μεταβολή (ΠΦ 12)

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	2.26	2.20	0.10	0.16	0.01
2	1.00	1.27	0.79	0.52	0.02
3	0.00	0.00	1.39	1.99	0.01
4	0.00	0.00	2.02	3.58	0.01
5	0.00	0.00	2.34	4.78	0.02

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
6	0.00	0.00	2.50	5.51	0.02
7	0.00	0.00	2.48	5.78	0.02
8	0.00	0.00	2.48	5.78	0.02
9	0.00	0.00	2.50	5.51	0.02
10	0.00	0.00	2.34	4.78	0.02
11	0.00	0.00	2.02	3.58	0.01
12	0.00	0.00	1.39	1.99	0.01
13	1.00	1.27	0.79	0.52	0.02
14	2.26	2.20	0.10	0.16	0.01
15	1.15	0.86	0.53	0.83	0.02
16	0.00	0.00	0.95	0.96	0.00
17	0.00	0.00	1.34	1.63	0.00
18	0.00	0.00	1.74	2.34	0.01
19	0.00	0.00	1.90	2.81	0.01
20	0.00	0.00	1.89	3.06	0.01
21	0.00	0.00	1.82	3.13	0.02
22	0.00	0.00	1.82	3.13	0.02
23	0.00	0.00	1.89	3.06	0.01
24	0.00	0.00	1.90	2.81	0.01
25	0.00	0.00	1.74	2.34	0.01
26	0.00	0.00	1.34	1.63	0.00
27	0.00	0.00	0.95	0.96	0.00
28	1.15	0.86	0.53	0.83	0.02
29	0.00	0.00	2.13	1.49	0.01
30	0.00	0.00	1.68	1.38	0.00
31	0.00	0.00	1.83	1.78	0.00
32	0.00	0.00	1.76	1.87	0.00
33	0.00	0.00	1.62	1.79	0.01
34	0.00	0.00	1.43	1.63	0.01
35	0.00	0.00	1.23	1.46	0.01
36	0.00	0.00	1.23	1.46	0.01
37	0.00	0.00	1.43	1.63	0.01
38	0.00	0.00	1.62	1.79	0.01
39	0.00	0.00	1.76	1.87	0.00
40	0.00	0.00	1.83	1.78	0.00
41	0.00	0.00	1.68	1.38	0.00
42	0.00	0.00	2.13	1.49	0.01
43	0.00	0.00	3.57	2.05	0.01
44	0.00	0.00	2.37	1.77	0.01
45	0.00	0.00	1.92	1.67	0.00
46	0.00	0.00	1.52	1.37	0.00
47	0.00	0.00	1.20	1.03	0.00
48	0.00	0.00	0.95	0.71	0.00
49	0.00	0.00	0.74	0.47	0.00
50	0.00	0.00	0.74	0.47	0.00
51	0.00	0.00	0.95	0.71	0.00
52	0.00	0.00	1.20	1.03	0.00
53	0.00	0.00	1.52	1.37	0.00
54	0.00	0.00	1.92	1.67	0.00
55	0.00	0.00	2.37	1.77	0.01
56	0.00	0.00	3.57	2.05	0.01
57	0.00	0.00	4.24	2.18	0.02
58	0.00	0.00	2.62	1.85	0.01
59	0.00	0.00	1.75	1.42	0.01
60	0.00	0.00	1.18	0.94	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
61	0.00	0.00	0.82	0.52	0.00
62	0.00	0.00	0.59	0.19	0.00
63	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00
65	0.00	0.00	0.59	0.19	0.00
66	0.00	0.00	0.82	0.52	0.00
67	0.00	0.00	1.18	0.94	0.00
68	0.00	0.00	1.75	1.42	0.01
69	0.00	0.00	2.62	1.85	0.01
70	0.00	0.00	4.24	2.19	0.02
71	0.00	0.00	4.24	2.19	0.02
72	0.00	0.00	2.62	1.85	0.01
73	0.00	0.00	1.75	1.42	0.01
74	0.00	0.00	1.18	0.94	0.00
75	0.00	0.00	0.82	0.52	0.00
76	0.00	0.00	0.59	0.19	0.00
77	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00
79	0.00	0.00	0.59	0.19	0.00
80	0.00	0.00	0.82	0.52	0.00
81	0.00	0.00	1.18	0.94	0.00
82	0.00	0.00	1.75	1.42	0.01
83	0.00	0.00	2.62	1.85	0.01
84	0.00	0.00	4.24	2.18	0.02
85	0.00	0.00	3.57	2.05	0.01
86	0.00	0.00	2.37	1.77	0.01
87	0.00	0.00	1.92	1.67	0.00
88	0.00	0.00	1.52	1.37	0.00
89	0.00	0.00	1.20	1.03	0.00
90	0.00	0.00	0.95	0.71	0.00
91	0.00	0.00	0.74	0.47	0.00
92	0.00	0.00	0.74	0.47	0.00
93	0.00	0.00	0.95	0.71	0.00
94	0.00	0.00	1.20	1.03	0.00
95	0.00	0.00	1.52	1.37	0.00
96	0.00	0.00	1.92	1.67	0.00
97	0.00	0.00	2.37	1.77	0.01
98	0.00	0.00	3.57	2.05	0.01
99	0.00	0.00	2.13	1.49	0.01
100	0.00	0.00	1.68	1.38	0.00
101	0.00	0.00	1.83	1.78	0.00
102	0.00	0.00	1.76	1.87	0.00
103	0.00	0.00	1.62	1.79	0.01
104	0.00	0.00	1.43	1.63	0.01
105	0.00	0.00	1.23	1.46	0.01
106	0.00	0.00	1.23	1.46	0.01
107	0.00	0.00	1.43	1.63	0.01
108	0.00	0.00	1.62	1.79	0.01
109	0.00	0.00	1.76	1.87	0.00
110	0.00	0.00	1.83	1.78	0.00
111	0.00	0.00	1.68	1.38	0.00
112	0.00	0.00	2.13	1.49	0.01
113	1.15	0.86	0.53	0.83	0.02
114	0.00	0.00	0.95	0.96	0.00
115	0.00	0.00	1.34	1.63	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
116	0.00	0.00	1.74	2.34	0.01
117	0.00	0.00	1.90	2.81	0.01
118	0.00	0.00	1.89	3.06	0.01
119	0.00	0.00	1.82	3.13	0.02
120	0.00	0.00	1.82	3.13	0.02
121	0.00	0.00	1.89	3.06	0.01
122	0.00	0.00	1.90	2.81	0.01
123	0.00	0.00	1.74	2.34	0.01
124	0.00	0.00	1.34	1.63	0.00
125	0.00	0.00	0.95	0.96	0.00
126	1.15	0.86	0.53	0.83	0.02
127	2.26	2.20	0.10	0.16	0.01
128	1.00	1.27	0.79	0.52	0.02
129	0.00	0.00	1.39	1.99	0.01
130	0.00	0.00	2.02	3.58	0.01
131	0.00	0.00	2.34	4.78	0.02
132	0.00	0.00	2.50	5.51	0.02
133	0.00	0.00	2.48	5.78	0.02
134	0.00	0.00	2.48	5.78	0.02
135	0.00	0.00	2.50	5.51	0.02
136	0.00	0.00	2.34	4.78	0.02
137	0.00	0.00	2.02	3.58	0.01
138	0.00	0.00	1.39	1.99	0.01
139	1.00	1.27	0.79	0.52	0.02
140	2.26	2.20	0.10	0.16	0.01
141	0.10	1.62	3.31	1.79	0.04
142	2.84	3.14	3.80	3.50	0.02
143	3.30	1.90	3.59	4.99	0.00
144	2.48	0.00	2.96	5.70	0.01
145	1.29	0.00	2.31	5.86	0.02
146	0.22	0.00	1.74	5.69	0.03
147	0.00	0.00	1.20	5.32	0.03
148	0.00	0.00	1.20	5.32	0.03
149	0.22	0.00	1.74	5.69	0.03
150	1.29	0.00	2.31	5.86	0.02
151	2.48	0.00	2.96	5.70	0.01
152	3.30	1.90	3.59	4.99	0.00
153	2.84	3.14	3.80	3.50	0.02
154	0.10	1.62	3.31	1.79	0.04
155	0.00	0.00	7.41	4.59	0.03
156	1.76	1.44	5.88	6.21	0.02
157	4.29	2.06	3.60	5.83	0.01
158	4.29	1.62	1.70	4.36	0.01
159	3.27	1.01	0.58	2.84	0.02
160	2.16	0.41	0.00	1.67	0.03
161	1.29	0.00	0.00	0.83	0.03
162	1.29	0.00	0.00	0.83	0.03
163	2.16	0.41	0.00	1.67	0.03
164	3.27	1.01	0.58	2.84	0.02
165	4.29	1.63	1.70	4.36	0.01
166	4.29	2.06	3.60	5.83	0.01
167	1.76	1.44	5.89	6.21	0.02
168	0.00	0.00	7.41	4.59	0.03
169	0.00	0.00	12.21	7.46	0.05
170	0.83	0.25	7.07	7.64	0.04

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
171	4.71	1.71	1.78	4.78	0.02
172	5.12	2.89	0.00	1.24	0.02
173	4.39	3.79	0.00	0.00	0.03
174	3.55	4.24	0.00	0.00	0.03
175	2.91	4.25	0.00	0.00	0.03
176	2.91	4.25	0.00	0.00	0.03
177	3.55	4.24	0.00	0.00	0.03
178	4.39	3.79	0.00	0.00	0.03
179	5.12	2.89	0.00	1.24	0.02
180	4.71	1.71	1.78	4.78	0.02
181	0.82	0.25	7.07	7.64	0.04
182	0.00	0.00	12.21	7.46	0.05
183	0.00	0.00	18.02	11.60	0.10
184	0.65	0.00	5.44	7.65	0.06
185	4.51	1.66	0.00	0.28	0.03
186	4.94	4.81	0.00	0.00	0.04
187	4.76	7.17	0.00	0.00	0.04
188	4.43	8.50	0.00	0.00	0.04
189	4.19	9.06	0.00	0.00	0.04
190	4.19	9.06	0.00	0.00	0.04
191	4.43	8.50	0.00	0.00	0.04
192	4.76	7.17	0.00	0.00	0.04
193	4.94	4.81	0.00	0.00	0.04
194	4.51	1.66	0.00	0.28	0.03
195	0.65	0.00	5.44	7.65	0.06
196	0.00	0.00	18.02	11.60	0.10
197	0.00	0.00	18.96	10.57	0.23
198	6.14	5.79	0.00	0.00	0.08
199	9.78	13.48	0.00	0.00	0.07
200	8.78	15.65	0.00	0.00	0.06
201	7.51	16.35	0.00	0.00	0.05
202	6.47	16.50	0.00	0.00	0.04
203	5.75	16.33	0.00	0.00	0.04
204	5.75	16.33	0.00	0.00	0.04
205	6.48	16.50	0.00	0.00	0.04
206	7.51	16.35	0.00	0.00	0.05
207	8.78	15.65	0.00	0.00	0.06
208	9.79	13.48	0.00	0.00	0.07
209	6.14	5.79	0.00	0.00	0.08
210	0.00	0.00	18.96	10.57	0.23
211	0.00	15.20	14.49	0.00	0.53
212	16.95	27.23	0.00	0.00	0.19
213	12.89	26.50	0.00	0.00	0.09
214	10.50	25.12	0.00	0.00	0.06
215	8.77	23.99	0.00	0.00	0.05
216	7.62	23.18	0.00	0.00	0.05
217	6.74	22.50	0.00	0.00	0.04
218	6.74	22.50	0.00	0.00	0.04
219	7.62	23.18	0.00	0.00	0.05
220	8.77	23.99	0.00	0.00	0.05
221	10.50	25.12	0.00	0.00	0.06
222	12.89	26.50	0.00	0.00	0.09
223	16.95	27.23	0.00	0.00	0.19
224	0.00	15.20	14.49	0.00	0.53
225	0.22	1.71	3.31	1.82	0.04

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
226	2.97	3.09	3.65	3.53	0.02
227	3.12	1.46	3.14	4.80	0.00
228	1.96	0.00	2.10	5.01	0.01
229	0.48	0.00	0.89	4.37	0.02
230	0.48	0.00	0.89	4.37	0.02
231	1.96	0.00	2.10	5.01	0.01
232	3.12	1.46	3.14	4.80	0.00
233	2.97	3.09	3.65	3.53	0.02
234	0.22	1.71	3.31	1.82	0.04
235	0.00	0.00	7.27	4.65	0.03
236	2.25	1.49	5.40	6.15	0.02
237	4.47	1.79	2.68	5.36	0.01
238	4.04	0.95	0.41	3.50	0.01
239	2.70	0.00	0.00	1.68	0.02
240	2.70	0.00	0.00	1.68	0.02
241	4.04	0.95	0.41	3.50	0.01
242	4.47	1.79	2.68	5.36	0.01
243	2.25	1.49	5.40	6.15	0.02
244	0.00	0.00	7.27	4.64	0.03
245	0.00	0.00	11.91	7.51	0.05
246	1.63	0.35	6.14	7.42	0.04
247	5.20	1.64	0.53	4.09	0.02
248	5.29	2.48	0.00	0.51	0.02
249	4.48	2.63	0.00	0.00	0.03
250	4.48	2.63	0.00	0.00	0.03
251	5.29	2.48	0.00	0.51	0.02
252	5.20	1.64	0.53	4.09	0.02
253	1.63	0.36	6.14	7.41	0.04
254	0.00	0.00	11.91	7.51	0.05
255	0.00	0.00	17.49	11.54	0.10
256	1.63	0.00	4.04	6.92	0.06
257	5.17	2.05	0.00	0.00	0.03
258	5.56	4.99	0.00	0.00	0.04
259	5.62	6.63	0.00	0.00	0.04
260	5.62	6.63	0.00	0.00	0.04
261	5.56	4.99	0.00	0.00	0.04
262	5.17	2.05	0.00	0.00	0.03
263	1.63	0.00	4.04	6.92	0.06
264	0.00	0.00	17.49	11.54	0.10
265	0.00	0.00	18.11	10.03	0.23
266	7.33	6.93	0.00	0.00	0.08
267	9.99	13.88	0.00	0.00	0.07
268	8.62	15.26	0.00	0.00	0.06
269	7.22	15.05	0.00	0.00	0.05
270	7.22	15.05	0.00	0.00	0.05
271	8.62	15.26	0.00	0.00	0.06
272	10.00	13.88	0.00	0.00	0.07
273	7.33	6.93	0.00	0.00	0.08
274	0.00	0.00	18.11	10.03	0.23
275	0.00	15.73	14.06	0.00	0.52
276	16.89	27.20	0.00	0.00	0.17
277	12.10	25.85	0.00	0.00	0.09
278	9.68	24.12	0.00	0.00	0.06
279	7.76	22.52	0.00	0.00	0.05
280	7.76	22.52	0.00	0.00	0.05

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
281	9.68	24.12	0.00	0.00	0.06
282	12.10	25.85	0.00	0.00	0.09
283	16.89	27.20	0.00	0.00	0.17
284	0.00	15.73	14.06	0.00	0.52
285	0.10	1.62	3.31	1.79	0.04
286	2.84	3.14	3.80	3.50	0.02
287	3.30	1.90	3.59	4.99	0.00
288	2.48	0.00	2.96	5.70	0.01
289	1.29	0.00	2.31	5.86	0.02
290	0.22	0.00	1.74	5.69	0.03
291	0.00	0.00	1.20	5.32	0.03
292	0.00	0.00	1.20	5.32	0.03
293	0.22	0.00	1.74	5.69	0.03
294	1.29	0.00	2.31	5.86	0.02
295	2.48	0.00	2.96	5.70	0.01
296	3.30	1.90	3.59	4.99	0.00
297	2.84	3.14	3.80	3.50	0.02
298	0.10	1.62	3.31	1.79	0.04
299	0.00	0.00	7.41	4.59	0.03
300	1.76	1.44	5.89	6.21	0.02
301	4.29	2.06	3.60	5.83	0.01
302	4.29	1.62	1.70	4.36	0.01
303	3.27	1.01	0.58	2.84	0.02
304	2.16	0.41	0.00	1.67	0.03
305	1.29	0.00	0.00	0.83	0.03
306	1.29	0.00	0.00	0.83	0.03
307	2.16	0.41	0.00	1.67	0.03
308	3.27	1.01	0.58	2.84	0.02
309	4.29	1.63	1.70	4.36	0.01
310	4.29	2.06	3.60	5.83	0.01
311	1.76	1.44	5.89	6.21	0.02
312	0.00	0.00	7.41	4.59	0.03
313	0.00	0.00	12.21	7.46	0.05
314	0.83	0.25	7.07	7.64	0.04
315	4.71	1.71	1.78	4.78	0.02
316	5.12	2.89	0.00	1.24	0.02
317	4.39	3.79	0.00	0.00	0.03
318	3.55	4.24	0.00	0.00	0.03
319	2.91	4.25	0.00	0.00	0.03
320	2.91	4.25	0.00	0.00	0.03
321	3.55	4.24	0.00	0.00	0.03
322	4.39	3.79	0.00	0.00	0.03
323	5.12	2.89	0.00	1.24	0.02
324	4.71	1.71	1.78	4.78	0.02
325	0.82	0.25	7.07	7.64	0.04
326	0.00	0.00	12.21	7.46	0.05
327	0.00	0.00	18.02	11.60	0.10
328	0.65	0.00	5.44	7.65	0.06
329	4.51	1.66	0.00	0.28	0.03
330	4.94	4.81	0.00	0.00	0.04
331	4.76	7.17	0.00	0.00	0.04
332	4.43	8.50	0.00	0.00	0.04
333	4.19	9.06	0.00	0.00	0.04
334	4.19	9.06	0.00	0.00	0.04
335	4.43	8.50	0.00	0.00	0.04

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
336	4.76	7.17	0.00	0.00	0.04
337	4.94	4.81	0.00	0.00	0.04
338	4.51	1.66	0.00	0.28	0.03
339	0.65	0.00	5.44	7.65	0.06
340	0.00	0.00	18.02	11.60	0.10
341	0.00	0.00	18.96	10.57	0.23
342	6.14	5.79	0.00	0.00	0.08
343	9.78	13.48	0.00	0.00	0.07
344	8.78	15.65	0.00	0.00	0.06
345	7.51	16.35	0.00	0.00	0.05
346	6.47	16.50	0.00	0.00	0.04
347	5.75	16.33	0.00	0.00	0.04
348	5.75	16.33	0.00	0.00	0.04
349	6.48	16.50	0.00	0.00	0.04
350	7.51	16.35	0.00	0.00	0.05
351	8.78	15.65	0.00	0.00	0.06
352	9.79	13.48	0.00	0.00	0.07
353	6.14	5.79	0.00	0.00	0.08
354	0.00	0.00	18.96	10.57	0.23
355	0.00	15.20	14.49	0.00	0.53
356	16.95	27.23	0.00	0.00	0.19
357	12.89	26.50	0.00	0.00	0.09
358	10.50	25.12	0.00	0.00	0.06
359	8.77	23.99	0.00	0.00	0.05
360	7.62	23.18	0.00	0.00	0.05
361	6.74	22.50	0.00	0.00	0.04
362	6.74	22.50	0.00	0.00	0.04
363	7.62	23.18	0.00	0.00	0.05
364	8.77	23.99	0.00	0.00	0.05
365	10.50	25.12	0.00	0.00	0.06
366	12.89	26.50	0.00	0.00	0.09
367	16.95	27.23	0.00	0.00	0.19
368	0.00	15.20	14.49	0.00	0.53
369	0.22	1.71	3.31	1.82	0.04
370	2.97	3.09	3.65	3.53	0.02
371	3.12	1.46	3.14	4.80	0.00
372	1.96	0.00	2.10	5.01	0.01
373	0.48	0.00	0.89	4.37	0.02
374	0.48	0.00	0.89	4.37	0.02
375	1.96	0.00	2.10	5.01	0.01
376	3.12	1.46	3.14	4.80	0.00
377	2.97	3.09	3.65	3.53	0.02
378	0.22	1.71	3.31	1.82	0.04
379	0.00	0.00	7.27	4.65	0.03
380	2.25	1.49	5.40	6.15	0.02
381	4.47	1.79	2.68	5.36	0.01
382	4.04	0.95	0.41	3.50	0.01
383	2.70	0.00	0.00	1.68	0.02
384	2.70	0.00	0.00	1.68	0.02
385	4.04	0.95	0.41	3.50	0.01
386	4.47	1.79	2.68	5.36	0.01
387	2.25	1.49	5.40	6.15	0.02
388	0.00	0.00	7.27	4.64	0.03
389	0.00	0.00	11.91	7.51	0.05
390	1.63	0.35	6.14	7.42	0.04

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
391	5.20	1.64	0.53	4.09	0.02
392	5.29	2.48	0.00	0.51	0.02
393	4.48	2.63	0.00	0.00	0.03
394	4.48	2.63	0.00	0.00	0.03
395	5.29	2.48	0.00	0.51	0.02
396	5.20	1.64	0.53	4.09	0.02
397	1.63	0.36	6.14	7.41	0.04
398	0.00	0.00	11.91	7.51	0.05
399	0.00	0.00	17.49	11.54	0.10
400	1.63	0.00	4.04	6.92	0.06
401	5.17	2.05	0.00	0.00	0.03
402	5.56	4.99	0.00	0.00	0.04
403	5.62	6.63	0.00	0.00	0.04
404	5.62	6.63	0.00	0.00	0.04
405	5.56	4.99	0.00	0.00	0.04
406	5.17	2.05	0.00	0.00	0.03
407	1.63	0.00	4.04	6.92	0.06
408	0.00	0.00	17.49	11.54	0.10
409	0.00	0.00	18.11	10.03	0.23
410	7.33	6.93	0.00	0.00	0.08
411	9.99	13.88	0.00	0.00	0.07
412	8.62	15.26	0.00	0.00	0.06
413	7.22	15.05	0.00	0.00	0.05
414	7.22	15.05	0.00	0.00	0.05
415	8.62	15.26	0.00	0.00	0.06
416	10.00	13.88	0.00	0.00	0.07
417	7.33	6.93	0.00	0.00	0.08
418	0.00	0.00	18.11	10.03	0.23
419	0.00	15.73	14.06	0.00	0.52
420	16.89	27.20	0.00	0.00	0.17
421	12.10	25.85	0.00	0.00	0.09
422	9.68	24.12	0.00	0.00	0.06
423	7.76	22.52	0.00	0.00	0.05
424	7.76	22.52	0.00	0.00	0.05
425	9.68	24.12	0.00	0.00	0.06
426	12.10	25.85	0.00	0.00	0.09
427	16.89	27.20	0.00	0.00	0.17
428	0.00	15.73	14.06	0.00	0.52
429	29.79	29.74	0.00	0.00	0.01
430	28.81	28.49	0.00	0.00	0.03
431	27.24	26.51	0.00	0.00	0.01
432	26.63	25.44	0.00	0.00	0.01
433	26.16	24.79	0.00	0.00	0.01
434	25.92	24.42	0.00	0.00	0.01
435	25.68	24.15	0.00	0.00	0.00
436	25.68	24.15	0.00	0.00	0.00
437	25.92	24.42	0.00	0.00	0.01
438	26.16	24.79	0.00	0.00	0.01
439	26.63	25.44	0.00	0.00	0.01
440	27.24	26.51	0.00	0.00	0.01
441	28.81	28.49	0.00	0.00	0.03
442	29.79	29.74	0.00	0.00	0.01
443	28.38	28.67	0.00	0.00	0.03
444	27.13	27.08	0.00	0.00	0.00
445	26.45	26.27	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
446	26.04	25.63	0.00	0.00	0.00
447	25.83	25.15	0.00	0.00	0.00
448	25.67	24.82	0.00	0.00	0.00
449	25.52	24.58	0.00	0.00	0.00
450	25.52	24.58	0.00	0.00	0.00
451	25.67	24.82	0.00	0.00	0.00
452	25.83	25.15	0.00	0.00	0.00
453	26.04	25.63	0.00	0.00	0.00
454	26.45	26.27	0.00	0.00	0.00
455	27.13	27.08	0.00	0.00	0.00
456	28.38	28.67	0.00	0.00	0.03
457	26.28	26.99	0.00	0.00	0.01
458	26.24	26.27	0.00	0.00	0.00
459	25.93	25.79	0.00	0.00	0.00
460	25.71	25.46	0.00	0.00	0.00
461	25.58	25.20	0.00	0.00	0.00
462	25.48	24.99	0.00	0.00	0.00
463	25.40	24.85	0.00	0.00	0.00
464	25.40	24.85	0.00	0.00	0.00
465	25.48	24.99	0.00	0.00	0.00
466	25.58	25.20	0.00	0.00	0.00
467	25.71	25.46	0.00	0.00	0.00
468	25.93	25.79	0.00	0.00	0.00
469	26.24	26.27	0.00	0.00	0.00
470	26.28	26.99	0.00	0.00	0.01
471	25.15	26.30	0.00	0.00	0.01
472	25.55	25.77	0.00	0.00	0.00
473	25.57	25.46	0.00	0.00	0.00
474	25.51	25.28	0.00	0.00	0.00
475	25.45	25.16	0.00	0.00	0.00
476	25.39	25.06	0.00	0.00	0.00
477	25.35	25.00	0.00	0.00	0.00
478	25.35	25.00	0.00	0.00	0.00
479	25.39	25.06	0.00	0.00	0.00
480	25.45	25.16	0.00	0.00	0.00
481	25.51	25.28	0.00	0.00	0.00
482	25.57	25.46	0.00	0.00	0.00
483	25.55	25.77	0.00	0.00	0.00
484	25.15	26.30	0.00	0.00	0.01
485	24.46	25.75	0.00	0.00	0.01
486	25.07	25.45	0.00	0.00	0.00
487	25.34	25.27	0.00	0.00	0.00
488	25.40	25.18	0.00	0.00	0.00
489	25.38	25.12	0.00	0.00	0.00
490	25.35	25.08	0.00	0.00	0.00
491	25.32	25.04	0.00	0.00	0.00
492	25.32	25.04	0.00	0.00	0.00
493	25.35	25.08	0.00	0.00	0.00
494	25.38	25.12	0.00	0.00	0.00
495	25.40	25.18	0.00	0.00	0.00
496	25.34	25.27	0.00	0.00	0.00
497	25.07	25.45	0.00	0.00	0.00
498	24.46	25.75	0.00	0.00	0.01
499	24.46	25.75	0.00	0.00	0.01
500	25.07	25.45	0.00	0.00	0.00

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
501	25.34	25.27	0.00	0.00	0.00
502	25.40	25.18	0.00	0.00	0.00
503	25.38	25.12	0.00	0.00	0.00
504	25.35	25.08	0.00	0.00	0.00
505	25.32	25.04	0.00	0.00	0.00
506	25.32	25.04	0.00	0.00	0.00
507	25.35	25.08	0.00	0.00	0.00
508	25.38	25.12	0.00	0.00	0.00
509	25.40	25.18	0.00	0.00	0.00
510	25.34	25.27	0.00	0.00	0.00
511	25.07	25.45	0.00	0.00	0.00
512	24.46	25.75	0.00	0.00	0.01
513	25.15	26.30	0.00	0.00	0.01
514	25.55	25.77	0.00	0.00	0.00
515	25.57	25.46	0.00	0.00	0.00
516	25.51	25.28	0.00	0.00	0.00
517	25.45	25.16	0.00	0.00	0.00
518	25.39	25.06	0.00	0.00	0.00
519	25.35	25.00	0.00	0.00	0.00
520	25.35	25.00	0.00	0.00	0.00
521	25.39	25.06	0.00	0.00	0.00
522	25.45	25.16	0.00	0.00	0.00
523	25.51	25.28	0.00	0.00	0.00
524	25.57	25.46	0.00	0.00	0.00
525	25.55	25.77	0.00	0.00	0.00
526	25.15	26.30	0.00	0.00	0.01
527	26.28	26.99	0.00	0.00	0.01
528	26.24	26.27	0.00	0.00	0.00
529	25.93	25.79	0.00	0.00	0.00
530	25.71	25.46	0.00	0.00	0.00
531	25.58	25.20	0.00	0.00	0.00
532	25.48	24.99	0.00	0.00	0.00
533	25.40	24.85	0.00	0.00	0.00
534	25.40	24.85	0.00	0.00	0.00
535	25.48	24.99	0.00	0.00	0.00
536	25.58	25.20	0.00	0.00	0.00
537	25.71	25.46	0.00	0.00	0.00
538	25.93	25.79	0.00	0.00	0.00
539	26.24	26.27	0.00	0.00	0.00
540	26.28	26.99	0.00	0.00	0.01
541	28.38	28.67	0.00	0.00	0.03
542	27.13	27.08	0.00	0.00	0.00
543	26.45	26.27	0.00	0.00	0.00
544	26.04	25.63	0.00	0.00	0.00
545	25.83	25.15	0.00	0.00	0.00
546	25.67	24.82	0.00	0.00	0.00
547	25.52	24.58	0.00	0.00	0.00
548	25.52	24.58	0.00	0.00	0.00
549	25.67	24.82	0.00	0.00	0.00
550	25.83	25.15	0.00	0.00	0.00
551	26.04	25.63	0.00	0.00	0.00
552	26.45	26.27	0.00	0.00	0.00
553	27.13	27.08	0.00	0.00	0.00
554	28.38	28.67	0.00	0.00	0.03
555	29.79	29.74	0.00	0.00	0.01

A/A	Μ οριζ. - ΕΞΩ	Μ καθ. - ΕΞΩ	Μ οριζ. - ΜΕΣΑ	Μ καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
556	28.81	28.49	0.00	0.00	0.03
557	27.24	26.51	0.00	0.00	0.01
558	26.63	25.44	0.00	0.00	0.01
559	26.16	24.79	0.00	0.00	0.01
560	25.92	24.42	0.00	0.00	0.01
561	25.68	24.15	0.00	0.00	0.00
562	25.68	24.15	0.00	0.00	0.00
563	25.92	24.42	0.00	0.00	0.01
564	26.16	24.79	0.00	0.00	0.01
565	26.63	25.44	0.00	0.00	0.01
566	27.24	26.51	0.00	0.00	0.01
567	28.81	28.49	0.00	0.00	0.03
568	29.79	29.74	0.00	0.00	0.01

Ίδιο βάρος (ΠΦ 13)

A/A	Μ οριζ. - ΕΞΩ	Μ καθ. - ΕΞΩ	Μ οριζ. - ΜΕΣΑ	Μ καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
1	5.85	5.62	2.04	2.27	0.02
2	5.36	8.74	4.19	0.81	0.06
3	4.75	10.21	3.28	0.00	0.09
4	4.05	10.73	1.79	0.00	0.10
5	3.41	10.71	0.37	0.00	0.11
6	2.83	10.40	0.00	0.00	0.11
7	2.25	9.92	0.00	0.00	0.11
8	2.25	9.92	0.00	0.00	0.11
9	2.83	10.40	0.00	0.00	0.11
10	3.41	10.71	0.38	0.00	0.11
11	4.05	10.73	1.79	0.00	0.10
12	4.75	10.21	3.28	0.00	0.09
13	5.36	8.74	4.19	0.81	0.06
14	5.85	5.62	2.04	2.27	0.02
15	9.30	5.19	0.00	3.90	0.07
16	4.43	4.05	6.36	6.74	0.02
17	1.86	2.45	7.45	6.86	0.03
18	0.42	1.02	6.40	5.79	0.05
19	0.00	0.00	4.84	4.49	0.05
20	0.00	0.00	3.42	3.36	0.06
21	0.00	0.00	2.34	2.45	0.06
22	0.00	0.00	2.34	2.45	0.06
23	0.00	0.00	3.42	3.36	0.06
24	0.00	0.00	4.84	4.50	0.05
25	0.42	1.02	6.40	5.79	0.05
26	1.86	2.45	7.45	6.86	0.03
27	4.43	4.05	6.36	6.74	0.02
28	9.30	5.19	0.00	3.90	0.07
29	10.80	4.46	0.00	2.54	0.09
30	2.88	1.41	5.63	7.10	0.04
31	0.00	0.00	8.67	9.14	0.01
32	0.00	0.00	8.53	9.58	0.02
33	0.00	0.00	7.23	9.25	0.02
34	0.00	0.00	5.80	8.65	0.02
35	0.00	0.00	4.70	8.00	0.02
36	0.00	0.00	4.70	8.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
37	0.00	0.00	5.80	8.65	0.02
38	0.00	0.00	7.23	9.25	0.02
39	0.00	0.00	8.53	9.58	0.02
40	0.00	0.00	8.66	9.14	0.01
41	2.88	1.41	5.63	7.10	0.04
42	10.80	4.46	0.00	2.54	0.09
43	11.08	3.45	0.00	0.75	0.11
44	1.32	0.00	3.84	5.60	0.05
45	0.00	0.00	8.17	8.47	0.02
46	0.00	0.00	8.90	9.85	0.00
47	0.00	0.00	8.05	10.32	0.00
48	0.00	0.00	6.85	10.29	0.01
49	0.00	0.00	5.91	10.00	0.01
50	0.00	0.00	5.91	10.00	0.01
51	0.00	0.00	6.85	10.29	0.01
52	0.00	0.00	8.05	10.32	0.00
53	0.00	0.00	8.90	9.85	0.00
54	0.00	0.00	8.17	8.47	0.02
55	1.32	0.00	3.84	5.60	0.05
56	11.08	3.45	0.00	0.75	0.11
57	10.48	2.28	0.00	0.00	0.11
58	0.00	0.00	1.96	3.77	0.06
59	0.00	0.00	6.90	6.91	0.02
60	0.00	0.00	8.22	8.81	0.00
61	0.00	0.00	7.84	9.85	0.00
62	0.00	0.00	6.98	10.30	0.01
63	0.00	0.00	6.34	10.40	0.00
64	0.00	0.00	6.34	10.40	0.00
65	0.00	0.00	6.98	10.30	0.01
66	0.00	0.00	7.84	9.85	0.00
67	0.00	0.00	8.22	8.81	0.00
68	0.00	0.00	6.90	6.91	0.02
69	0.00	0.00	1.96	3.77	0.06
70	10.48	2.28	0.00	0.00	0.11
71	10.48	2.28	0.00	0.00	0.11
72	0.00	0.00	1.96	3.77	0.06
73	0.00	0.00	6.90	6.91	0.02
74	0.00	0.00	8.22	8.81	0.00
75	0.00	0.00	7.84	9.85	0.00
76	0.00	0.00	6.98	10.30	0.01
77	0.00	0.00	6.34	10.40	0.00
78	0.00	0.00	6.34	10.40	0.00
79	0.00	0.00	6.98	10.30	0.01
80	0.00	0.00	7.84	9.85	0.00
81	0.00	0.00	8.22	8.81	0.00
82	0.00	0.00	6.90	6.91	0.02
83	0.00	0.00	1.96	3.77	0.06
84	10.48	2.28	0.00	0.00	0.11
85	11.08	3.45	0.00	0.75	0.11
86	1.32	0.00	3.84	5.60	0.05
87	0.00	0.00	8.17	8.47	0.02
88	0.00	0.00	8.90	9.85	0.00
89	0.00	0.00	8.05	10.32	0.00
90	0.00	0.00	6.85	10.29	0.01
91	0.00	0.00	5.91	10.00	0.01

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
92	0.00	0.00	5.91	10.00	0.01
93	0.00	0.00	6.85	10.29	0.01
94	0.00	0.00	8.05	10.32	0.00
95	0.00	0.00	8.90	9.85	0.00
96	0.00	0.00	8.17	8.47	0.02
97	1.32	0.00	3.84	5.60	0.05
98	11.08	3.45	0.00	0.75	0.11
99	10.80	4.46	0.00	2.54	0.09
100	2.88	1.41	5.63	7.10	0.04
101	0.00	0.00	8.66	9.14	0.01
102	0.00	0.00	8.53	9.58	0.02
103	0.00	0.00	7.23	9.25	0.02
104	0.00	0.00	5.80	8.65	0.02
105	0.00	0.00	4.70	8.00	0.02
106	0.00	0.00	4.70	8.00	0.02
107	0.00	0.00	5.80	8.65	0.02
108	0.00	0.00	7.23	9.25	0.02
109	0.00	0.00	8.53	9.58	0.02
110	0.00	0.00	8.67	9.14	0.01
111	2.88	1.41	5.63	7.10	0.04
112	10.80	4.46	0.00	2.54	0.09
113	9.30	5.19	0.00	3.90	0.07
114	4.43	4.05	6.36	6.74	0.02
115	1.86	2.45	7.45	6.86	0.03
116	0.42	1.02	6.40	5.79	0.05
117	0.00	0.00	4.84	4.50	0.05
118	0.00	0.00	3.42	3.36	0.06
119	0.00	0.00	2.34	2.45	0.06
120	0.00	0.00	2.34	2.45	0.06
121	0.00	0.00	3.42	3.36	0.06
122	0.00	0.00	4.84	4.49	0.05
123	0.42	1.02	6.40	5.79	0.05
124	1.86	2.45	7.45	6.86	0.03
125	4.43	4.05	6.36	6.74	0.02
126	9.30	5.19	0.00	3.90	0.07
127	5.85	5.62	2.04	2.27	0.02
128	5.36	8.74	4.19	0.81	0.06
129	4.75	10.21	3.28	0.00	0.09
130	4.05	10.73	1.79	0.00	0.10
131	3.41	10.71	0.38	0.00	0.11
132	2.83	10.40	0.00	0.00	0.11
133	2.25	9.92	0.00	0.00	0.11
134	2.25	9.92	0.00	0.00	0.11
135	2.83	10.40	0.00	0.00	0.11
136	3.41	10.71	0.37	0.00	0.11
137	4.05	10.73	1.79	0.00	0.10
138	4.75	10.21	3.28	0.00	0.09
139	5.36	8.74	4.19	0.81	0.06
140	5.85	5.62	2.04	2.27	0.02
141	0.75	4.24	4.01	0.52	0.02
142	5.42	10.38	2.89	0.00	0.03
143	6.87	14.08	1.23	0.00	0.03
144	6.98	15.96	0.00	0.00	0.03
145	6.47	16.64	0.00	0.00	0.03
146	5.71	16.57	0.00	0.00	0.03

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
147	4.86	16.04	0.00	0.00	0.02
148	4.86	16.04	0.00	0.00	0.02
149	5.71	16.57	0.00	0.00	0.03
150	6.47	16.64	0.00	0.00	0.03
151	6.98	15.96	0.00	0.00	0.03
152	6.87	14.08	1.23	0.00	0.03
153	5.42	10.38	2.89	0.00	0.03
154	0.75	4.24	4.01	0.52	0.02
155	0.00	0.93	5.68	0.63	0.04
156	1.68	5.13	1.91	0.00	0.02
157	4.31	8.53	0.00	0.00	0.02
158	5.34	10.86	0.00	0.00	0.02
159	5.51	12.24	0.00	0.00	0.02
160	5.25	12.83	0.00	0.00	0.02
161	4.78	12.80	0.00	0.00	0.02
162	4.78	12.80	0.00	0.00	0.02
163	5.25	12.83	0.00	0.00	0.02
164	5.51	12.24	0.00	0.00	0.02
165	5.34	10.86	0.00	0.00	0.02
166	4.31	8.53	0.00	0.00	0.02
167	1.68	5.13	1.91	0.00	0.02
168	0.00	0.93	5.68	0.63	0.04
169	0.00	0.00	5.91	0.81	0.04
170	0.00	1.96	1.18	0.00	0.02
171	2.07	4.79	0.00	0.00	0.01
172	3.57	7.14	0.00	0.00	0.01
173	4.26	8.84	0.00	0.00	0.01
174	4.48	9.86	0.00	0.00	0.01
175	4.44	10.26	0.00	0.00	0.01
176	4.44	10.26	0.00	0.00	0.01
177	4.48	9.86	0.00	0.00	0.01
178	4.26	8.84	0.00	0.00	0.01
179	3.57	7.14	0.00	0.00	0.01
180	2.07	4.79	0.00	0.00	0.01
181	0.00	1.96	1.18	0.00	0.02
182	0.00	0.00	5.91	0.81	0.04
183	0.00	0.00	5.95	1.38	0.03
184	0.00	2.31	2.22	0.00	0.02
185	2.27	4.46	0.00	0.00	0.01
186	3.46	6.23	0.00	0.00	0.01
187	3.97	7.56	0.00	0.00	0.01
188	4.11	8.41	0.00	0.00	0.01
189	4.05	8.75	0.00	0.00	0.01
190	4.05	8.75	0.00	0.00	0.01
191	4.11	8.41	0.00	0.00	0.01
192	3.97	7.56	0.00	0.00	0.01
193	3.46	6.23	0.00	0.00	0.01
194	2.27	4.46	0.00	0.00	0.01
195	0.00	2.31	2.22	0.00	0.02
196	0.00	0.00	5.95	1.38	0.03
197	0.00	1.20	4.31	1.16	0.02
198	1.69	3.95	2.83	0.57	0.01
199	3.50	5.93	1.32	0.00	0.01
200	4.19	7.30	0.00	0.00	0.00
201	4.24	8.11	0.00	0.00	0.00

A/A	M οριζ. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M οριζ. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
202	3.94	8.42	0.00	0.00	0.00
203	3.44	8.26	0.00	0.00	0.00
204	3.44	8.26	0.00	0.00	0.00
205	3.94	8.42	0.00	0.00	0.00
206	4.24	8.11	0.00	0.00	0.00
207	4.20	7.30	0.00	0.00	0.00
208	3.50	5.93	1.32	0.00	0.01
209	1.69	3.95	2.83	0.57	0.01
210	0.00	1.20	4.31	1.16	0.02
211	1.19	2.46	2.46	1.19	0.00
212	3.57	5.59	3.06	1.04	0.01
213	4.58	7.56	2.46	0.00	0.01
214	4.67	8.63	1.45	0.00	0.01
215	4.27	9.04	0.31	0.00	0.00
216	3.60	8.95	0.00	0.00	0.00
217	2.78	8.42	0.00	0.00	0.00
218	2.78	8.42	0.00	0.00	0.00
219	3.60	8.95	0.00	0.00	0.00
220	4.27	9.04	0.31	0.00	0.00
221	4.67	8.63	1.45	0.00	0.01
222	4.58	7.56	2.46	0.00	0.01
223	3.57	5.59	3.06	1.04	0.01
224	1.19	2.46	2.46	1.19	0.00
225	0.83	4.46	3.78	0.16	0.02
226	5.56	10.85	2.28	0.00	0.03
227	6.66	14.30	0.22	0.00	0.04
228	6.30	15.56	0.00	0.00	0.04
229	5.19	15.25	0.00	0.00	0.04
230	5.19	15.25	0.00	0.00	0.04
231	6.30	15.56	0.00	0.00	0.04
232	6.66	14.30	0.22	0.00	0.04
233	5.56	10.85	2.28	0.00	0.03
234	0.83	4.46	3.78	0.16	0.02
235	0.00	0.91	5.26	0.36	0.04
236	2.03	5.24	1.16	0.00	0.02
237	4.51	8.42	0.00	0.00	0.02
238	5.22	10.15	0.00	0.00	0.02
239	4.97	10.52	0.00	0.00	0.03
240	4.97	10.52	0.00	0.00	0.03
241	5.22	10.15	0.00	0.00	0.02
242	4.51	8.42	0.00	0.00	0.02
243	2.03	5.24	1.16	0.00	0.02
244	0.00	0.91	5.26	0.36	0.04
245	0.00	0.00	5.74	0.88	0.04
246	0.00	1.93	0.47	0.00	0.02
247	2.61	4.59	0.00	0.00	0.01
248	3.99	6.45	0.00	0.00	0.01
249	4.44	7.30	0.00	0.00	0.02
250	4.44	7.30	0.00	0.00	0.02
251	3.99	6.45	0.00	0.00	0.01
252	2.61	4.59	0.00	0.00	0.01
253	0.00	1.93	0.47	0.00	0.02
254	0.00	0.00	5.74	0.88	0.04
255	0.00	0.00	5.70	1.38	0.03
256	0.36	2.23	1.61	0.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
257	2.79	4.13	0.00	0.00	0.01
258	3.83	5.39	0.00	0.00	0.01
259	4.05	5.87	0.00	0.00	0.01
260	4.05	5.87	0.00	0.00	0.01
261	3.83	5.39	0.00	0.00	0.01
262	2.79	4.13	0.00	0.00	0.01
263	0.36	2.23	1.61	0.00	0.02
264	0.00	0.00	5.70	1.38	0.03
265	0.00	1.11	4.05	1.03	0.02
266	1.86	3.82	2.27	0.30	0.01
267	3.51	5.49	0.45	0.00	0.01
268	3.85	6.23	0.00	0.00	0.00
269	3.40	6.09	0.00	0.00	0.00
270	3.40	6.09	0.00	0.00	0.00
271	3.85	6.23	0.00	0.00	0.00
272	3.51	5.49	0.45	0.00	0.01
273	1.86	3.82	2.27	0.30	0.01
274	0.00	1.11	4.05	1.03	0.02
275	1.15	2.49	2.35	1.01	0.00
276	3.50	5.67	2.67	0.49	0.01
277	4.18	7.31	1.66	0.00	0.01
278	3.76	7.72	0.21	0.00	0.01
279	2.72	7.13	0.00	0.00	0.01
280	2.72	7.13	0.00	0.00	0.01
281	3.76	7.72	0.21	0.00	0.01
282	4.18	7.31	1.66	0.00	0.01
283	3.50	5.67	2.67	0.49	0.01
284	1.15	2.49	2.35	1.01	0.00
285	0.75	4.24	4.01	0.52	0.02
286	5.42	10.38	2.89	0.00	0.03
287	6.87	14.08	1.23	0.00	0.03
288	6.98	15.96	0.00	0.00	0.03
289	6.47	16.64	0.00	0.00	0.03
290	5.71	16.57	0.00	0.00	0.03
291	4.86	16.04	0.00	0.00	0.02
292	4.86	16.04	0.00	0.00	0.02
293	5.71	16.57	0.00	0.00	0.03
294	6.47	16.64	0.00	0.00	0.03
295	6.98	15.96	0.00	0.00	0.03
296	6.87	14.08	1.23	0.00	0.03
297	5.42	10.38	2.89	0.00	0.03
298	0.75	4.24	4.01	0.52	0.02
299	0.00	0.93	5.68	0.63	0.04
300	1.68	5.13	1.91	0.00	0.02
301	4.31	8.53	0.00	0.00	0.02
302	5.34	10.86	0.00	0.00	0.02
303	5.51	12.24	0.00	0.00	0.02
304	5.25	12.83	0.00	0.00	0.02
305	4.78	12.80	0.00	0.00	0.02
306	4.78	12.80	0.00	0.00	0.02
307	5.25	12.83	0.00	0.00	0.02
308	5.51	12.24	0.00	0.00	0.02
309	5.34	10.86	0.00	0.00	0.02
310	4.31	8.53	0.00	0.00	0.02
311	1.68	5.13	1.91	0.00	0.02

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
312	0.00	0.93	5.68	0.63	0.04
313	0.00	0.00	5.91	0.81	0.04
314	0.00	1.96	1.18	0.00	0.02
315	2.07	4.79	0.00	0.00	0.01
316	3.57	7.14	0.00	0.00	0.01
317	4.26	8.84	0.00	0.00	0.01
318	4.48	9.86	0.00	0.00	0.01
319	4.44	10.26	0.00	0.00	0.01
320	4.44	10.26	0.00	0.00	0.01
321	4.48	9.86	0.00	0.00	0.01
322	4.26	8.84	0.00	0.00	0.01
323	3.57	7.14	0.00	0.00	0.01
324	2.07	4.79	0.00	0.00	0.01
325	0.00	1.96	1.18	0.00	0.02
326	0.00	0.00	5.91	0.81	0.04
327	0.00	0.00	5.95	1.38	0.03
328	0.00	2.31	2.22	0.00	0.02
329	2.27	4.46	0.00	0.00	0.01
330	3.46	6.23	0.00	0.00	0.01
331	3.97	7.56	0.00	0.00	0.01
332	4.11	8.41	0.00	0.00	0.01
333	4.05	8.75	0.00	0.00	0.01
334	4.05	8.75	0.00	0.00	0.01
335	4.11	8.41	0.00	0.00	0.01
336	3.97	7.56	0.00	0.00	0.01
337	3.46	6.23	0.00	0.00	0.01
338	2.27	4.46	0.00	0.00	0.01
339	0.00	2.31	2.22	0.00	0.02
340	0.00	0.00	5.95	1.38	0.03
341	0.00	1.20	4.31	1.16	0.02
342	1.69	3.95	2.83	0.57	0.01
343	3.50	5.93	1.32	0.00	0.01
344	4.19	7.30	0.00	0.00	0.00
345	4.24	8.11	0.00	0.00	0.00
346	3.94	8.42	0.00	0.00	0.00
347	3.44	8.26	0.00	0.00	0.00
348	3.44	8.26	0.00	0.00	0.00
349	3.94	8.42	0.00	0.00	0.00
350	4.24	8.11	0.00	0.00	0.00
351	4.20	7.30	0.00	0.00	0.00
352	3.50	5.93	1.32	0.00	0.01
353	1.69	3.95	2.83	0.57	0.01
354	0.00	1.20	4.31	1.16	0.02
355	1.19	2.46	2.46	1.19	0.00
356	3.57	5.59	3.06	1.04	0.01
357	4.58	7.56	2.46	0.00	0.01
358	4.67	8.63	1.45	0.00	0.01
359	4.27	9.04	0.31	0.00	0.00
360	3.60	8.95	0.00	0.00	0.00
361	2.78	8.42	0.00	0.00	0.00
362	2.78	8.42	0.00	0.00	0.00
363	3.60	8.95	0.00	0.00	0.00
364	4.27	9.04	0.31	0.00	0.00
365	4.67	8.63	1.45	0.00	0.01
366	4.58	7.56	2.46	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΕΩ	M καθ. - ΕΕΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
367	3.57	5.59	3.06	1.04	0.01
368	1.19	2.46	2.46	1.19	0.00
369	0.83	4.46	3.78	0.16	0.02
370	5.56	10.85	2.28	0.00	0.03
371	6.66	14.30	0.22	0.00	0.04
372	6.30	15.56	0.00	0.00	0.04
373	5.19	15.25	0.00	0.00	0.04
374	5.19	15.25	0.00	0.00	0.04
375	6.30	15.56	0.00	0.00	0.04
376	6.66	14.30	0.22	0.00	0.04
377	5.56	10.85	2.28	0.00	0.03
378	0.83	4.46	3.78	0.16	0.02
379	0.00	0.91	5.26	0.36	0.04
380	2.03	5.24	1.16	0.00	0.02
381	4.51	8.42	0.00	0.00	0.02
382	5.22	10.15	0.00	0.00	0.02
383	4.97	10.52	0.00	0.00	0.03
384	4.97	10.52	0.00	0.00	0.03
385	5.22	10.15	0.00	0.00	0.02
386	4.51	8.42	0.00	0.00	0.02
387	2.03	5.24	1.16	0.00	0.02
388	0.00	0.91	5.26	0.36	0.04
389	0.00	0.00	5.74	0.88	0.04
390	0.00	1.93	0.47	0.00	0.02
391	2.61	4.59	0.00	0.00	0.01
392	3.99	6.45	0.00	0.00	0.01
393	4.44	7.30	0.00	0.00	0.02
394	4.44	7.30	0.00	0.00	0.02
395	3.99	6.45	0.00	0.00	0.01
396	2.61	4.59	0.00	0.00	0.01
397	0.00	1.93	0.47	0.00	0.02
398	0.00	0.00	5.74	0.88	0.04
399	0.00	0.00	5.70	1.38	0.03
400	0.36	2.23	1.61	0.00	0.02
401	2.79	4.13	0.00	0.00	0.01
402	3.83	5.39	0.00	0.00	0.01
403	4.05	5.87	0.00	0.00	0.01
404	4.05	5.87	0.00	0.00	0.01
405	3.83	5.39	0.00	0.00	0.01
406	2.79	4.13	0.00	0.00	0.01
407	0.36	2.23	1.61	0.00	0.02
408	0.00	0.00	5.70	1.38	0.03
409	0.00	1.11	4.05	1.03	0.02
410	1.86	3.82	2.27	0.30	0.01
411	3.51	5.49	0.45	0.00	0.01
412	3.85	6.23	0.00	0.00	0.00
413	3.40	6.09	0.00	0.00	0.00
414	3.40	6.09	0.00	0.00	0.00
415	3.85	6.23	0.00	0.00	0.00
416	3.51	5.49	0.45	0.00	0.01
417	1.86	3.82	2.27	0.30	0.01
418	0.00	1.11	4.05	1.03	0.02
419	1.15	2.49	2.35	1.01	0.00
420	3.50	5.67	2.67	0.49	0.01
421	4.18	7.31	1.66	0.00	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
422	3.76	7.72	0.21	0.00	0.01
423	2.72	7.13	0.00	0.00	0.01
424	2.72	7.13	0.00	0.00	0.01
425	3.76	7.72	0.21	0.00	0.01
426	4.18	7.31	1.66	0.00	0.01
427	3.50	5.67	2.67	0.49	0.01
428	1.15	2.49	2.35	1.01	0.00
429	1.78	1.69	0.58	0.68	0.00
430	2.11	3.21	1.27	0.17	0.02
431	2.19	4.29	1.16	0.00	0.03
432	2.08	5.00	0.75	0.00	0.04
433	1.87	5.40	0.22	0.00	0.05
434	1.58	5.51	0.00	0.00	0.05
435	1.23	5.35	0.00	0.00	0.05
436	1.23	5.35	0.00	0.00	0.05
437	1.58	5.51	0.00	0.00	0.05
438	1.87	5.40	0.22	0.00	0.05
439	2.08	5.00	0.75	0.00	0.04
440	2.19	4.29	1.16	0.00	0.03
441	2.11	3.21	1.27	0.17	0.02
442	1.78	1.69	0.58	0.68	0.00
443	3.45	2.01	0.00	1.18	0.02
444	2.50	2.26	1.79	2.03	0.01
445	1.75	2.14	2.51	2.12	0.02
446	1.10	1.84	2.52	1.77	0.02
447	0.51	1.45	2.18	1.23	0.03
448	0.00	1.00	1.68	0.64	0.03
449	0.00	0.50	1.14	0.00	0.04
450	0.00	0.50	1.14	0.00	0.04
451	0.00	1.00	1.68	0.64	0.03
452	0.51	1.45	2.18	1.24	0.03
453	1.10	1.84	2.52	1.77	0.02
454	1.75	2.14	2.51	2.12	0.02
455	2.50	2.26	1.79	2.03	0.01
456	3.45	2.01	0.00	1.18	0.02
457	4.51	1.96	0.00	0.88	0.03
458	2.38	1.32	1.43	2.49	0.02
459	0.93	0.44	2.91	3.40	0.01
460	0.00	0.00	3.43	3.80	0.01
461	0.00	0.00	3.40	3.84	0.02
462	0.00	0.00	3.09	3.65	0.02
463	0.00	0.00	2.64	3.28	0.02
464	0.00	0.00	2.64	3.28	0.02
465	0.00	0.00	3.09	3.65	0.02
466	0.00	0.00	3.40	3.84	0.02
467	0.00	0.00	3.43	3.80	0.01
468	0.93	0.44	2.91	3.40	0.01
469	2.38	1.32	1.43	2.49	0.02
470	4.51	1.96	0.00	0.88	0.03
471	4.96	1.62	0.00	0.27	0.04
472	1.92	0.35	0.62	2.19	0.02
473	0.00	0.00	2.65	3.59	0.01
474	0.00	0.00	3.61	4.51	0.01
475	0.00	0.00	3.92	5.04	0.01
476	0.00	0.00	3.88	5.24	0.01

A/A	M opiz. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opiz. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
477	0.00	0.00	3.63	5.14	0.01
478	0.00	0.00	3.63	5.14	0.01
479	0.00	0.00	3.88	5.24	0.01
480	0.00	0.00	3.92	5.04	0.01
481	0.00	0.00	3.61	4.51	0.01
482	0.00	0.00	2.65	3.59	0.01
483	1.92	0.35	0.62	2.19	0.02
484	4.96	1.62	0.00	0.27	0.04
485	4.84	1.09	0.00	0.00	0.04
486	1.21	0.00	0.00	1.49	0.03
487	0.00	0.00	1.97	3.10	0.02
488	0.00	0.00	3.22	4.34	0.01
489	0.00	0.00	3.83	5.21	0.00
490	0.00	0.00	4.06	5.74	0.00
491	0.00	0.00	4.07	5.94	0.00
492	0.00	0.00	4.07	5.94	0.00
493	0.00	0.00	4.06	5.74	0.00
494	0.00	0.00	3.83	5.21	0.00
495	0.00	0.00	3.22	4.34	0.01
496	0.00	0.00	1.97	3.10	0.02
497	1.21	0.00	0.00	1.49	0.03
498	4.84	1.09	0.00	0.00	0.04
499	4.84	1.09	0.00	0.00	0.04
500	1.21	0.00	0.00	1.49	0.03
501	0.00	0.00	1.97	3.10	0.02
502	0.00	0.00	3.22	4.34	0.01
503	0.00	0.00	3.83	5.21	0.00
504	0.00	0.00	4.06	5.74	0.00
505	0.00	0.00	4.07	5.94	0.00
506	0.00	0.00	4.07	5.94	0.00
507	0.00	0.00	4.06	5.74	0.00
508	0.00	0.00	3.83	5.21	0.00
509	0.00	0.00	3.22	4.34	0.01
510	0.00	0.00	1.97	3.10	0.02
511	1.21	0.00	0.00	1.49	0.03
512	4.84	1.09	0.00	0.00	0.04
513	4.96	1.62	0.00	0.27	0.04
514	1.92	0.35	0.62	2.19	0.02
515	0.00	0.00	2.65	3.59	0.01
516	0.00	0.00	3.61	4.51	0.01
517	0.00	0.00	3.92	5.04	0.01
518	0.00	0.00	3.88	5.24	0.01
519	0.00	0.00	3.63	5.14	0.01
520	0.00	0.00	3.63	5.14	0.01
521	0.00	0.00	3.88	5.24	0.01
522	0.00	0.00	3.92	5.04	0.01
523	0.00	0.00	3.61	4.51	0.01
524	0.00	0.00	2.65	3.59	0.01
525	1.92	0.35	0.62	2.19	0.02
526	4.96	1.62	0.00	0.27	0.04
527	4.51	1.96	0.00	0.88	0.03
528	2.38	1.32	1.43	2.49	0.02
529	0.93	0.44	2.91	3.40	0.01
530	0.00	0.00	3.43	3.80	0.01
531	0.00	0.00	3.40	3.84	0.02

A/A	M opt. - ΕΞΩ	M καθ. - ΕΞΩ	M opt. - ΜΕΣΑ	M καθ. - ΜΕΣΑ	Vsd
532	0.00	0.00	3.09	3.65	0.02
533	0.00	0.00	2.64	3.28	0.02
534	0.00	0.00	2.64	3.28	0.02
535	0.00	0.00	3.09	3.65	0.02
536	0.00	0.00	3.40	3.84	0.02
537	0.00	0.00	3.43	3.80	0.01
538	0.93	0.44	2.91	3.40	0.01
539	2.38	1.32	1.43	2.49	0.02
540	4.51	1.96	0.00	0.88	0.03
541	3.45	2.01	0.00	1.18	0.02
542	2.50	2.26	1.79	2.03	0.01
543	1.75	2.14	2.51	2.12	0.02
544	1.10	1.84	2.52	1.77	0.02
545	0.51	1.45	2.18	1.24	0.03
546	0.00	1.00	1.68	0.64	0.03
547	0.00	0.50	1.14	0.00	0.04
548	0.00	0.50	1.14	0.00	0.04
549	0.00	1.00	1.68	0.64	0.03
550	0.51	1.45	2.18	1.23	0.03
551	1.10	1.84	2.52	1.77	0.02
552	1.75	2.14	2.51	2.12	0.02
553	2.50	2.26	1.79	2.03	0.01
554	3.45	2.01	0.00	1.18	0.02
555	1.78	1.69	0.58	0.68	0.00
556	2.11	3.21	1.27	0.17	0.02
557	2.19	4.29	1.16	0.00	0.03
558	2.08	5.00	0.75	0.00	0.04
559	1.87	5.40	0.22	0.00	0.05
560	1.58	5.51	0.00	0.00	0.05
561	1.23	5.35	0.00	0.00	0.05
562	1.23	5.35	0.00	0.00	0.05
563	1.58	5.51	0.00	0.00	0.05
564	1.87	5.40	0.22	0.00	0.05
565	2.08	5.00	0.75	0.00	0.04
566	2.19	4.29	1.16	0.00	0.03
567	2.11	3.21	1.27	0.17	0.02
568	1.78	1.69	0.58	0.68	0.00

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Υλικά: C20/25, B500C

Ο.Κ.Α.: $\gamma_c=1.50$, $\gamma_s=1.15$

Ο.Κ.Λ.: $\gamma_c=1.30$, $\gamma_s=1.43$ (για μέγιστη διάμετρο ράβδου $\varnothing 16$ με μέγιστη απόσταση 150mm)

Μέγιστες παραμορφώσεις: $\epsilon_c=-0.002$, $\epsilon_s=0.01$

Αποτελέσματα

Οροφή	Ο.Κ.Α.	$A_{smax}=1.97cm^2$, $\epsilon_c(x\ 1000)=-1.10$
	Ο.Κ.Λ.	$A_{smax}=17.31cm^2$, $\sigma_c=9.500MPa$
Πυθμένας	Ο.Κ.Α.	$A_{smax}=2.75cm^2$, $\epsilon_c(x\ 1000)=-1.10$
	Ο.Κ.Λ.	$A_{smax}=11.51cm^2$, $\sigma_c=6.4MPa$
Τοίχωμα	Ο.Κ.Α.	$A_{smax}=2.57cm^2$, $\epsilon_c(x\ 1000)=-1.00$
	Ο.Κ.Λ.	$A_{smax}=12.34cm^2$, $\sigma_c=5.900MPa$
Τοίχωμα	Ο.Κ.Α.	$A_{smax}=2.49cm^2$, $\epsilon_c(x\ 1000)=-0.90$
	Ο.Κ.Λ.	$A_{smax}=11.97cm^2$, $\sigma_c=5.800MPa$
Τοίχωμα	Ο.Κ.Α.	$A_{smax}=2.57cm^2$, $\epsilon_c(x\ 1000)=-1.00$
	Ο.Κ.Λ.	$A_{smax}=12.34cm^2$, $\sigma_c=5.900MPa$
Τοίχωμα	Ο.Κ.Α.	$A_{smax}=2.49cm^2$, $\epsilon_c(x\ 1000)=-0.90$
	Ο.Κ.Λ.	$A_{smax}=11.97cm^2$, $\sigma_c=5.800MPa$

Οπλισμοί

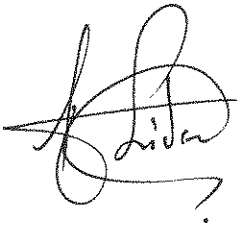
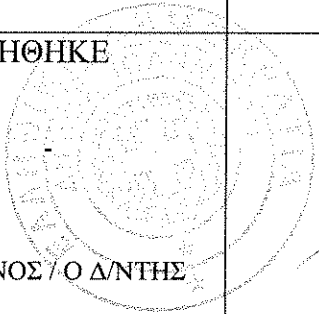

Στοιχείο	Θέση	Διεύθυνση	Οπλισμός
Πυθμένας	έξω	κατα Χ-Χ	$\varnothing 14/13$
Πυθμένας	έξω	κατα Υ-Υ	$\varnothing 12/10$
Πυθμένας	μέσα	κατα Χ-Χ	$\varnothing 12/20$
Πυθμένας	μέσα	κατα Υ-Υ	$\varnothing 12/20$
Τοίχωμα	έξω	οριζόντια	$\varnothing 12/20$
Τοίχωμα	έξω	κατακόρυφη	$\varnothing 12/20$
Τοίχωμα	μέσα	οριζόντια	$\varnothing 12/20$
Τοίχωμα	μέσα	κατακόρυφη	$\varnothing 12/20$
Οροφή	έξω	οριζόντια	$\varnothing 16/11$
Οροφή	έξω	κατακόρυφη	$\varnothing 16/11$
Οροφή	μέσα	οριζόντια	$\varnothing 12/20$
Οροφή	μέσα	κατακόρυφη	$\varnothing 12/20$

Περιμετρική ζώνη στην στέψη 4 $\varnothing 14$ ανά παρειά πλάτους 25cm ύψους 40cm



ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΣΦΡΑΓΙΔΑ
ΚΟΤΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16, Τ.Κ.:54624 ΤΗΛ & FAX: 2310 275712	ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ ΕΛΛ. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - Τ.Κ. 54624 ΕΛΛ. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΑΦΜ 075428601 ΔΟΥ ΟΡΙΩΝΙΚΗΣ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΤΟΠΟΣ: <u>Πωγωνιά</u> ΗΜ/ΝΙΑ <u>16-12-11</u> Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΤΟΠΟΣ: ΗΜ/ΝΙΑ -  Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ / Ο Δ/ΝΤΗΣ		ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ & ΜΗΚΗ ΑΓΩΓΩΝ

Εσωτ. Δίκτυο 1 (Πράσινο)

Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
110	10	845,00
110	16	506,40
200	10	24,90
ΣΥΝ.		1.476

ή ανά διάμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
110	1.451,40
200	24,90
ΣΥΝ.	1.476

Εσωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)

Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
63	10	1.852,10
75	10	683,20
90	10	88,50
110	10	158,10
125	10	141,90
140	10	222,70
160	10	93,10
ΣΥΝ.		3.240

ή ανά διάμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
63	1.852,10
75	683,20
90	88,50
110	158,10
125	141,90
140	222,70
160	93,10
ΣΥΝ.	3.240

Εσωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)

Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
63	10	1.841,70
90	10	894,30
110	10	280,50
125	10	4,30
160	10	198,20
ΣΥΝ.		3.219

ή ανά διάμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
63	1.841,70
90	894,30
110	280,50
125	4,30
160	198,20
ΣΥΝ.	3.219

Εξωτ. Δίκτυο 4 (Κίτρινο)

Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
63	10	1.974,80
110	10	515,40
ΣΥΝ.		2.490

ή ανά διέχμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
63	1.974,80
110	515,40
ΣΥΝ.	2.490

Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πηγές προς Δεξ.)

Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
160	10	1.485,59
160	16	1.169,77
160	20	1.836,46
160	25	208,81
200	10	2.641,55
200	16	1.055,88
200	20	819,05
200	25	2.091,99
ΣΥΝ.		11.309,10

ή ανά διέχμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
160	4.700,63
200	6.608,47
ΣΥΝ.	11.309,10

Εξωτ. Δίκτυο 2 (Γεωτ. φέρεσης προς Δεξ.)

Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
140	20	55,52
140	25	611,39
160	10	372,80
160	16	3.397,58
160	20	471,15
ΣΥΝ.		4.908,44

ή ανά διέχμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
140	666,91
160	4.241,53
ΣΥΝ.	4.908,44

Λοιποί αγωγοί A, B, C

Αγωγός	Διάμετρος (mm)	Κλάση σωλήνα (atm)	Μήκος (m)
A	200	10	
B	200	10	160,20
C	200	10	30,20
ΣΥΝ.			37,40
			228

ή ανά διάμετρο

Διάμετρος (mm)	Μήκος (m)
200	227,80
ΣΥΝ.	228

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ-ΘΑΛΑΜΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

Α. Προμέτρηση δεξαμενής

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΡΘ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝ. ΜΕΤ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
A.1	Αποψίλωση και εκχέρωση (αφαίρεση φυτικής γης)	ΥΔΡ 6051	μ3	102,4
A.2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΟΙΚ 2112	μ3	75,0
A.3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες	ΟΙΚ 2117	μ3	37,5
A.4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών	ΟΙΚ 2162	μ3	25,0
A.5	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΟΙΚ 2162	μ3	25,8
A.6	Ευλότυποι	ΥΔΡ 6301	μ2	290,0
A.7	Σκυρόδεμα C16/20	ΥΔΡ 6327	μ3	10,0
A.8	Σκυρόδεμα C20/25	ΥΔΡ 6329	μ3	87,0
A.9	Στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος	ΟΙΚ 7921	χλγρ	522,0
A.10	Σιδηρούς οπλισμός S500	ΥΔΡ 6311	χλγρ	9.570,0
A.11	Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 6752	χλγρ	160,0
A.12	Επιχρίσματα τριπτά - πατητά με τσιμεντοκονίαμα (πάχους 25mm)	ΟΙΚ 7122	μ2	240,0
A.13	Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων (πάχους 15mm)	ΟΙΚ 7136	μ2	125,0
A.14	Θύρες αλουμινίου	ΟΙΚ 6541	χλγρ	20,0
A.15	Υαλοπίνακες απλοί διαφανείς	ΟΙΚ 7603	μ2	1,7
A.16	Υαλοστάσια δίφυλλα	ΟΙΚ 6522	μ2	1,7
A.17	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 6753	χλγρ	90,0
A.18	Κλίμακες σιδηρές	ΟΙΚ 6301	χλγρ	160,0
A.19	Εξαεριστήρας από PVC σωλήνα DN 200	ΟΙΚ 6230	μ	0,9

Β. Προμέτρηση σωληνώσεων θαλάμου δικλείδων

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΡΘ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝ. ΜΕΤ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
B.1	Δικλείδες συρταρωτές DN 150	ΥΔΡ 6651.1	τεμ	4
B.2	Τεμάχια εξάρμωσης DN 150	ΥΔΡ 6651.1	τεμ	3
B.3	Βαλβίδες με πλωτήρα	ΥΔΡ 6655.1	τεμ	1
B.4	Χαλύβδινοι σωλήνες DN 150 με εξωτ. και εσωτ. Προστασία	ΥΔΡ 6630.1	μ	29

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΩΜΑΤΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ (Σ.Α.)

Προμέτρηση εκάστου τεμ. Σ.Α. (βλ. αντίστοιχο σχέδιο):

Τύπος Σ.Α.	Σκυρ. (μ3)	Ξυλ. (μ2)	Οπλ. (χγρ)
Καμπύλη Κ1	0,30	1,49	-
Καμπύλη Κ2	1,30	3,31	-
Καμπύλη Κ3	3,20	6,76	-
Συστολή Σ1	2,45	5,15	23,90
Συστολή Σ2	5,06	9,45	36,15

Α. Σώματα αγκύρωσης για καμπύλες-συστολές

Τύπος Σ.Α.	Εσωτ. Δίκτυο 1		Εσωτ. Δίκτυο 2		Εσωτ. Δίκτυο 3		Εσωτ. Δίκτυο 4		Αγωγός 1 εξωτ.		Αγωγός 2 εξωτ.		ΣΥΝΟΛΟ		Σκυρ. (μ3)	Ξυλ. (μ2)	Οπλ. (χγρ)
	Τεμ.	43	Τεμ.	78	Τεμ.	84	Τεμ.	74	Τεμ.	139	Τεμ.	65	Τεμ.	483	144,9	719,7	-
Κ1																	
Κ2																	
Κ3		1															
Σ1		1						3		1				37	90,7	190,6	884,3
Σ2														0	0,0	0,0	0,0
													ΣΥΝΟΛΟ	582	318,1	1.119,0	884,3
(25 kg/τεμ.)																	
													Ειδικά χυτοσιδηρά τεμ. (Σύνολο)		14.550,0		

Β. Σώματα αγκύρωσης για μεγάλες κλίσεις

Τύπος Σ.Α.	Εσωτ. Δίκτυο 1		Εσωτ. Δίκτυο 2		Εσωτ. Δίκτυο 3		Εσωτ. Δίκτυο 4		Αγωγός 1 εξωτ.		Αγωγός 2 εξωτ.		ΣΥΝΟΛΟ				
	Τεμ.	10	Τεμ.	18	Τεμ.	4	Τεμ.	12	Τεμ.	54	Τεμ.	15	Τεμ.	113	Σκυρ. (μ3)	Ξυλ. (μ2)	Οπλ. (χγρ)
Σ1															276,9	582,0	2.700,7
Σ2 (*)															10,1	18,9	72,3
													ΣΥΝΟΛΟ	115	287,0	600,9	2.773,0

(*) Προμετρώνται 2 τεμ. (1 στον αγωγό Β και 1 στον αγωγό C)

ΧΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

A1. Δίκτυο / Αγωγός	A2. Διάμετρος (mm)	A3. Μήκος (m)	A4. Όγκος εκσκαφών (m3)	A5. Εκσκαφές ορυγμάτων (m3)	A6. Εκσκαφές τάφρων (m3)	A7. Ποσοστό γαιών (%)	A8. Ποσοστό βράχων (%)	A9. Εκσκαφή γαιωδών ή ημιβραχωδών προιόντων (m3)	A10. Εκσκαφή βραχωδών προιόντων (m3)	A11. Εκσκαφή τάφρων- γαιώδη (m3)	A12. Εκσκαφή τάφρων- βραχωδή (m3)
Εσωτ. Δίκτυο 1 (Πρόσαιο)	110	1.451,40	1.376,73	1.376,73	0,00	95	5	1.307,89	68,84	0,00	0,00
Εσωτ. Δίκτυο 1 (Πρόσαιο)	200	24,90	27,89	27,89	0,00	95	5	26,50	1,39	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	63	1.852,10	1.596,94	1.596,94	0,00	95	5	1.517,09	79,85	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	75	683,20	603,99	603,99	0,00	95	5	573,79	30,20	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	90	88,50	80,67	80,67	0,00	95	5	76,64	4,03	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	110	158,10	149,97	149,97	0,00	95	5	142,47	7,50	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	125	141,90	138,57	138,57	0,00	95	5	131,64	6,93	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	140	222,70	223,77	223,77	0,00	95	5	212,58	11,19	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μπλε)	160	93,10	97,08	97,08	0,00	95	5	92,23	4,85	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	63	1.841,70	1.587,98	1.587,98	0,00	95	5	1.508,58	79,40	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	90	894,30	815,20	815,20	0,00	95	5	774,44	40,76	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	110	280,50	266,07	266,07	0,00	95	5	252,77	13,30	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	125	4,30	4,20	4,20	0,00	95	5	3,99	0,21	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	160	198,20	206,68	206,68	0,00	95	5	196,35	10,33	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 4 (Κίτρινο)	63	1.974,80	1.702,74	1.702,74	0,00	95	5	1.617,60	85,14	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 4 (Κίτρινο)	110	515,40	488,88	488,88	0,00	95	5	464,44	24,44	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πηγές προς Δεξ.)	160	4.700,63	5.522,30	276,12	5.246,18	95	5	262,31	13,81	4.983,87	262,31
Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πηγές προς Δεξ.)	200	6.608,47	8.326,67	416,33	7.910,34	95	5	395,51	20,82	7.514,82	395,52
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Γεωτ. Φιέρης προς Δεξ.)	140	666,91	755,48	188,87	566,61	95	5	179,43	9,44	538,28	28,33
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Γεωτ. Φιέρης προς Δεξ.)	160	4.241,53	4.982,95	1.245,74	3.737,21	95	5	1.183,45	62,29	3.550,35	186,86
Αγωγός A	200	160,20	201,85	100,93	100,92	95	5	95,88	5,05	95,87	5,05
Αγωγός B	200	30,20	38,05	19,03	19,02	95	5	18,08	0,95	18,07	0,95
Αγωγός C	200	37,40	47,12	23,56	23,56	95	5	22,38	1,18	22,38	1,18
ΣΥΝΟΛΑ		26.870,4	29.241,8	11.637,9	17.603,8			11.056,0	581,9	16.723,6	880,2

A1. Δίκτυο / Αγωγός	A13. Εγκριτικός με άμμο χειμέριου (m3)	A14. Μήκος συναντήσεως ασφάλτου (m)	A15. Επιχώμα με προϊόντα εκσκαφής (m3)	A16. Περιποίηση εκσκαφών (m3)	A17. Φοροεγκό- πωση γαλιβών προϊόντων εκσκαφής (m3)	A18. Φοροεγκό- πωση βραχέων προϊόντων εκσκαφής (m3)	A19. Κοπή ασφαλοσκυ- ποθέματος (m)	A20. Επιφάνεια ασφαλιστικού οδοστρώματος (m2)
Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πρόσκινο)	260,67	1.451,40	850,45	526,28	624,96	32,89	1.451,40	885,35
Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πρόσκινο)	6,19	24,90	16,47	11,42	13,56	0,71	24,90	17,43
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	268,47	1.852,10	1.015,65	581,29	690,28	36,33	1.852,10	1.042,73
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	105,01	683,20	381,13	222,86	264,65	13,93	683,20	392,84
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	14,58	88,50	50,43	30,24	35,91	1,89	88,50	52,22
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	28,39	158,10	92,65	57,32	68,07	3,58	158,10	96,44
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	27,08	141,90	84,88	53,69	63,76	3,36	141,90	88,69
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	45,03	222,70	135,98	87,79	104,25	5,49	222,70	142,53
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Μηλ)	20,25	93,10	58,40	38,68	45,93	2,42	93,10	61,45
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	266,96	1.841,70	1.009,96	578,02	686,40	36,13	1.841,70	1.036,88
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	147,33	894,30	509,58	305,62	362,92	19,10	894,30	527,64
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	50,38	280,50	164,36	101,71	120,78	6,36	280,50	171,11
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	0,82	4,30	2,57	1,63	1,94	0,10	4,30	2,69
Εξωτ. Δίκτυο 3 (Καφέ)	43,11	198,20	124,33	82,35	97,79	5,15	198,20	130,81
Εξωτ. Δίκτυο 4 (Κίτρινο)	286,25	1.974,80	1.082,95	619,79	736,00	38,74	1.974,80	1.111,81
Εξωτ. Δίκτυο 4 (Κίτρινο)	92,57	515,40	301,99	186,89	221,93	11,68	515,40	314,39
Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πηγές προς Δεξ.)	1.022,41	0,00	4.499,89	1.022,41	1.214,11	63,90	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 1 (Πηγές προς Δεξ.)	1.642,87	0,00	6.683,80	1.642,87	1.950,91	102,68	0,00	0,00
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Πεωτ. Φιέδης προς Δεξ.)	134,86	566,87	511,78	243,70	289,39	15,23	566,87	362,80
Εξωτ. Δίκτυο 2 (Πεωτ. Φιέδης προς Δεξ.)	922,55	3.605,30	3.346,55	1.636,40	1.943,23	102,28	3.605,30	2.379,50
Αγωγός A	39,83	80,10	145,20	56,65	67,27	3,54	80,10	56,07
Αγωγός B	7,51	15,10	27,37	10,68	12,68	0,67	15,10	10,57
Αγωγός C	9,30	18,70	33,89	13,23	15,71	0,83	18,70	13,09
ΣΥΝΟΛΑ	5.442,4	14.711,2	21.130,3	8.111,5	9.632,4	507,0	14.711,2	8.897,0

A1. Δίκτυο / Αγωγός

Αφορά: 4 εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης, 2 αγωγούς εξωτερικού δικτύου και 3 λοιπούς αγωγούς

A2. Διάμετρος (mm)

Πρόκειται για την ονομαστική διάμετρο εμπορίου του σωλήνα ύδρευσης

A3. Μήκος (m)

A4. Όγκος εκσκαφών (m³)

$$A4 = A3 * ((H_{αξ.} + (0,5 * A2 / 1000) + 0,1) * (0,25 + A2 / 1000 + 0,25))$$

όπου: $H_{αξ.}$ = 1,40 μ για τα εσωτερικά δίκτυα και 1,60 για τους υπόλοιπους αγωγούς
(βλ. σχέδιο τυπικών διατομών σκάμματος)

A5. Εκσκαφές ορυγμάτων (m³)

$A5 = A4$ για τα εσωτερικά δίκτυα

$A5 = 5\% * A4$ για τον αγωγό 1 του εξωτερικού δικτύου, $A5 = 25\% * A4$ για τον αγωγό 2 του εξωτ. και $A5 = 50\% * A4$ για τους υπόλοιπους (A, B, C)

A6. Εκσκαφές τάφρων (m³)

$$A6 = A4 - A5$$

A7. Ποσοστό γαιών (%)

Λαμβάνεται ίσο με 95%

A8. Ποσοστό βράχων (%)

Λαμβάνεται ίσο με 5%

A9. Εκσκαφή γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων (m³)

$$A9 = A5 * A7 / 100$$

A10. Εκσκαφή βραχωδών προϊόντων (m³)

$$A10 = A5 * A8 / 100$$

A11. Εκσκαφή τάφρων-γαιώδη εδάφη (m³)

$$A11 = A6 * A7 / 100$$

A12. Εκσκαφή τάφρων-βραχώδη εδάφη (m³)

$$A12 = A6 * A8 / 100$$

A13. Εγκιβωτισμός με άμμο χειμάρρου (m³)

$$A13 = (0,25 + A2 / 1000 + 0,25) * (0,1 + A2 / 1000 + 0,1) * A3 - ((3,14 * ((A2 / 2) / 1000)^2) * A3)$$

A14. Μήκος συναντώμενης ασφάλτου (m)

$A14 = A3$ για τα εσωτερικά δίκτυα

$A14 = 0$ για τον αγωγό 1 του εξωτερικού δικτύου, $A14 = 85\% * A3$ για τον αγωγό 2 του εξωτ. και $A14 = 50\% * A3$ για τους υπόλοιπους (A, B, C)

A15. Επίχωμα με προϊόντα εκσκαφής (m³)

$$A15 = A4 - A13 - A14 * (0,3 * (0,25 + A2 / 1000 + 0,25))$$

A16. Περίσσεια εκσκαφών (m³)

$$A16 = A4 - A15$$

A17. Φορτοεκφόρτωση γαιωδών προϊόντων εκσκαφής (m³)

$$A17 = (A7 / 100) * A16 * 1,25 \text{ (συντ. επιπλ.)}$$

A18. Φορτοεκφόρτωση βραχωδών προϊόντων εκσκαφής (m³)

$$A18 = (A8 / 100) * A16 * 1,25 \text{ (συντ. επιπλ.)}$$

A19. Κοπή ασφαλτοσκυροδέματος (m)

$$A19 = A14$$

A20. Επιφάνεια ασφαλτικού οδοστρώματος (m²)

$$A20 = A14 * (0,25 + A2 / 1000 + 0,25)$$

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΣΙΩΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ	ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ
ΔΙΚΤΥΟ 1 (Πρόσκινο) (*)	3	7	4
ΔΙΚΤΥΟ 2 (Μηλε)	16	42	29
ΔΙΚΤΥΟ 3 (Καφέ)	12	36	24
ΔΙΚΤΥΟ 4 (Κίτρινο)	9	25	16
ΣΥΝΟΛΟ (τεμ.)	40	110	73

* Προμετρώνται και το φρεάτιο στη συμβολή με τον αγωγό C (Κ1 προς Δεξ. Γ)

ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΚΚΕΝΩΤΕΣ	ΑΕΡΕΑΓΩΓΟΙ	ΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ
ΔΙΚΤΥΟ 1 (Πρόσκινο)	K21, K34	K29, K52	K52
ΔΙΚΤΥΟ 2 (Μηλε)	K14, K27, K48	K22, K32, K57, K92	K4, K11, K23, K30, K48, K75, K78, K99
ΔΙΚΤΥΟ 3 (Καφέ)	K8, K18, K41, K51, K65, K82, K106	K10, K28, K95	K22, K39, K51, K67
ΔΙΚΤΥΟ 4 (Κίτρινο)	K23, K36, K62, K66	K31, K50, K76, K79, K88, K93	K66
ΣΥΝΟΛΟ (τεμ.)	16	15	14

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΚΚΕΝΩΤΕΣ	ΑΕΡΕΑΓΩΓΟΙ	ΣΤΟΜΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ
ΑΓΩΓΟΣ 1 (Πηγές Βρόσταινα προς δεξιόμενές)	Δ12, Δ23, Δ27, Δ39, Δ51, Δ61, Δ69, Δ80, Δ83, Δ95, Δ103, Δ111, Δ117, Δ141, Δ158, Δ165, Δ180, Δ186	Δ24, Δ28, Δ54, Δ65, Δ70, Δ81, Δ89, Δ96, Δ110, Δ114, Δ124, Δ132, Δ140, Δ153, Δ163, Δ168, Δ181	Δ22, Δ44, Δ66, Δ88, Δ113, Δ133, Δ154, Δ176
ΑΓΩΓΟΣ 2 (Γεώτρηση Φιτέρης προς δεξιόμενές)	Δ9, Δ17, Δ29, Δ39	Δ11, Δ18, Δ48, Δ59, Δ67, Δ78	-
ΣΥΝΟΛΟ (τεμ.)	22	23	8

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Φ.Ρ. ΔΙΚΛΕΙΣΙΩΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΙΕΣΘΡΑΥΣΤΙΚΑ Φ.Ρ. (#)	ΑΝΤΙΠΛΗΓΜ. ΒΑΛΒΙΔΕΣ
ΑΓΩΓΟΣ 1 (Πηγές Βρόσταινα προς δεξιόμενές)	Δ122 (**)	Δ8, Δ21	Δ103
ΑΓΩΓΟΣ 2 (Γεώτρηση Φιτέρης προς δεξιόμενές)		-	Δ88
	1	2	2

(**) 3 δικλείδες και 2 βαλβίδες αντεπιστροφής

(#) Επίσης, 1 πιεζοθραυστικό φρεάτιο (διακοπής πίεσης) στο εσωτ. δίκτυο 2 (μηλε) και 1 στο εσωτ. δίκτυο 3 (καφέ)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

- Στα φρεάτια εκκενωτών, καθώς και στα φρεάτια αντιπληγματικών βαλβίδων προμετρώνται χυτοσιδηρές συρταρωτές δικλείδες.
- Στα φρεάτια εκκενωτών προμετρώνται χαλύβδινες εξορμήσεις.
- Τα πιεζοθραυστικά φρεάτια προμετρώνται ως τυπικά φρεάτια δικλείδων.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ							
A/A	ΑΡΘΡΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝΑ- ΔΑ	ΠΟΣΟ- ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ
Κατηγορία 1 : Χωματουργικά έργα							
✓ 1.1	ΥΔΡ 2.01	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6071	μ3	9.632	1,99	19.167,68
✓ 1.2	ΥΔΡ 2.02	Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6072	μ3	507	2,05	1.039,35
✓ 1.3	ΥΔΡ 3.10.01.01	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6081.1	μ3	11.056	6,80	75.180,80
✓ 1.4	ΥΔΡ 3.11.01.01	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6082.1	μ3	582	33,00	19.206,00
✓ 1.5	ΥΔΡ 3.01.02	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη, με τη φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6054	μ3	16.724	1,80	30.103,20
✓ 1.6	ΥΔΡ 3.03.02	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη βραχώδη χωρίς χρήση εκρηκτικών, με τη φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6055	μ3	880	19,86	17.476,80
✓ 1.7	ΥΔΡ 5.04	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	ΥΔΡ 6067	μ3	21.130	3,06	64.657,80
✓ 1.8	ΥΔΡ 5.08	Διάστρωση και εγκαταστάσεις σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου	ΥΔΡ 6069.1	μ3	5.442	6,90	37.549,80
						ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ. 1	264.381,43
						ΣΥΝΟΛΟ	264.381,43

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ							
A/A	ΑΡΘΡΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΠΟΣΟ-ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ
Κατηγορία 2 : Αγωγοί και εξαρτήματα							
✓ 2.1	ΥΔΡ 12.14.01.04	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.1	μ	5.669	4,50	25.510,50
✓ 2.2	ΥΔΡ 12.14.01.05	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 75 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.1	μ	683	5,40	3.688,20
✓ 2.3	ΥΔΡ 12.14.01.06	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.1	μ	983	7,40	7.274,20
✓ 2.4	ΥΔΡ 12.14.01.07	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.1	μ	1.799	9,80	17.630,20
✓ 2.5	ΥΔΡ 12.14.01.08	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.2	μ	146	11,60	1.693,60
✓ 2.6	ΥΔΡ 12.14.01.09	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.2	μ	223	14,70	3.278,10
✓ 2.7	ΥΔΡ 12.14.01.10	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.3	μ	2.150	16,80	36.120,00
✓ 2.8	ΥΔΡ 12.14.01.11	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.4	μ	2.894	23,10	66.851,40
✓ 2.9	ΥΔΡ 12.14.01.47	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ 6622.1	μ	606	13,70	8.302,20
✓ 2.10	ΥΔΡ 12.14.01.50	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ 6622.3	μ	4.567	26,30	120.112,10
✓ 2.11	ΥΔΡ 12.14.01.51	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ 6622.3	μ	1.056	39,90	42.134,40
✓ 2.12	ΥΔΡ 12.14.01.69	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / PN 20 atm	ΥΔΡ 6622.2	μ	56	21,00	1.176,00
✓ 2.13	ΥΔΡ 12.14.01.70	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 20 atm	ΥΔΡ 6622.3	μ	2.308	26,30	60.700,40
✓ 2.14	ΥΔΡ 12.14.01.71	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 20 atm	ΥΔΡ 6622.3	μ	819	42,00	34.398,00
✓ 2.15	ΥΔΡ 12.14.01.89	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / PN 25 atm	ΥΔΡ 6622.2	μ	611	25,20	15.397,20
✓ 2.16	ΥΔΡ 12.14.01.90	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 25 atm	ΥΔΡ 6622.3	μ	209	31,50	6.583,50

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ							
A/A	ΑΡΘΡΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝΑ- ΔΑ	ΠΟΣΟ- ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ
✓ 2.17	ΥΔΡ 12.14.01.91	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 25 atm	ΥΔΡ 6622.3	μ	2.092	47,30	98.951,60

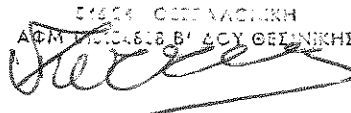
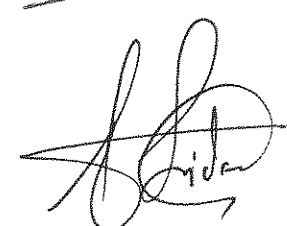
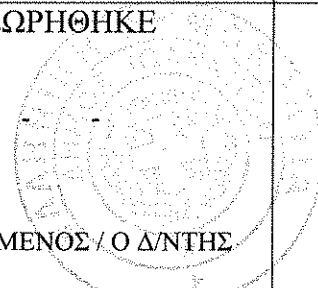

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ							
A/A	ΑΡΘΡΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΠΟΣΟ-ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ
2.18	ΥΔΡ 12.17	Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταν, συστολές, πώματα κ.λπ.) από ελατό χυτοσίδηρο, ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)	ΥΔΡ 6752	χλγρ	14.550	3,70	53.835,00
2.19	ΥΔΡ 13.03.01.03	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm, ονομαστικής πίεσης 10 atm, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.	153	210,00	32.130,00
2.20	ΥΔΡ 13.07.01.04	Πιεζοθραυστικές βαλβίδες, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6653.1	τεμ.	4	360,00	1.440,00
2.21	ΥΔΡ 13.09.03	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, τύπου Glenfield, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6655.1	τεμ.	38	200,00	7.600,00
2.22	ΥΔΡ 13.12.01.04	Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου, ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6657.1	τεμ.	2	950,00	1.900,00
2.23	ΥΔΡ 13.11.01.04	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6657.1	τεμ.	75	145,00	10.875,00
2.24	ΥΔΡ 13.15.02.04	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ.	38	140,40	5.335,20
2.25	N. ΥΔΡ 13.13.02.02.01	Πυροσβεστικός κρουινός DN100	ΥΔΡ 6662.1	τεμ.	22	250,00	5.500,00
						ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ. 2	668.416,80
						ΣΥΝΟΛΟ	932.798,23
Κατηγορία 3 : Σκυροδέματα και οπλισμοί							
3.1	ΥΔΡ 9.01	Ευλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	μ2	1.720	6,30	10.836,00
3.2	ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327	μ3	605	81,00	49.005,00
3.3	ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3	ΥΔΡ 6311	χλγρ	3.657	0,95	3.474,15
						ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ. 3	63.315,15
						ΣΥΝΟΛΟ	996.113,38

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ							
A/A	ΑΡΘΡΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΠΟΣΟ-ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ
Κατηγορία 4 : Τυπικά τεχνικά έργα							
4.1	ΥΔΡ 9.30.01	Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού, για αγωγούς DN ≤ 600 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	τεμ.	38	2.300,00	87.400,00
4.2	ΥΔΡ 9.31.01	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά	50% ΥΔΡ-6327 50% ΥΔΡ-6311	τεμ.	38	1.900,00	72.200,00
4.3	ΥΔΡ 9.32.01	Τυπικά φρεάτια δικλείδων, για αγωγούς DN ≤ 300 mm, διαστάσεων 1,50 x 1,50 m	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	τεμ.	45	1.550,00	69.750,00
4.4	ΥΔΡ 9.34	Τυπικά φρεάτια αντιπληγματικής βαλβίδας	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	τεμ.	2	4.200,00	8.400,00
						ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ. 4	237.750,00
						ΣΥΝΟΛΟ	1.233.863,38
Κατηγορία 5 : Δεξαμενή και θάλαμος δικλείδων							
5.1	ΥΔΡ (ΦΡΑΓΜ.) 2.01	Αποψίλωση και εκχέρσωση	ΥΔΡ 6051	στρ	0,1	97,00	9,70
5.2	ΟΙΚ 20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	ΟΙΚ 2112	μ3	75	5,06	379,50
5.3	ΟΙΚ 20.03.03	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής, σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών	ΟΙΚ 2117	μ3	38	27,46	1.043,48
5.4	ΟΙΚ 20.10	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ 2162	μ3	25	6,00	150,00
5.5	ΟΙΚ 20.20	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΟΙΚ 2162	μ3	26	30,80	800,80
5.6	ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	μ2	290	6,30	1.827,00
5.7	ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327	μ3	10	81,00	810,00
5.8	ΥΔΡ 9.10.05	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C20/25	ΥΔΡ 6329	μ3	87	88,00	7.656,00
5.9	ΟΙΚ 79.21	Στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος	ΟΙΚ 7921	χλγρ	522	1,40	730,80
5.10	ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3	ΥΔΡ 6311	χλγρ	9.570	0,95	9.091,50
5.11	ΥΔΡ 11.01.02	Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 6752	χλγρ	160	2,20	352,00
5.12	ΟΙΚ 71.22	Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα	ΟΙΚ 7122	μ2	240	13,30	3.192,00
5.13	ΟΙΚ 71.36	Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων	ΟΙΚ 7136	μ2	125	8,10	1.012,50

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ							
A/A	ΑΡΘΡΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΠΟΣΟ-ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ
5.14	ΟΙΚ 65.41	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες ή συρόμενες	ΟΙΚ 6541	χλγρ	20	13,80	276,00
5.15	ΟΙΚ 76.01.02	Υαλοπίνακες απλοί διαφανείς επί ξύλινου ή μεταλλικού σκελετού, πάχους 4,0 mm	ΟΙΚ 7603	μ2	2	22,60	45,20
5.16	ΟΙΚ 65.17.04	Υαλοστάσια δίφυλλα, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη, ανοιγόμενα περί κατακόρυφο ή οριζόντιο άξονα	ΟΙΚ 6522	μ2	2	196,00	392,00
5.17	ΥΔΡ 11.03	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 6753	χλγρ	90	2,20	198,00
5.18	ΟΙΚ 63.01	Κλίμακες σιδηρές καρφωτές	ΟΙΚ 6301	χλγρ	160	13,40	2.144,00
5.19	ΟΙΚ 62.30 ΣΧΕΤ.	Εξωτεριστήρας από PVC σωλήνα DN 400	ΟΙΚ 6230	μ	1	30,00	30,00
5.20	ΥΔΡ 13.03.01.05	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες, ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm, ονομαστικής πίεσης 10 atm, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση	ΥΔΡ 6651.1	τεμ	4	315,00	1.260,00
5.21	ΥΔΡ 13.15.02.06	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	ΥΔΡ 6651.1	τεμ	3	180,00	540,00
5.22	ΥΔΡ 13.09.03 ΣΧΕΤ.	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, με πλωτήρα, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΥΔΡ 6655.1	τεμ.	1	110,00	110,00
5.23	ΥΔΡ 12.18.01 ΣΧΕΤ.	Χαλύβδινοι σωλήνες DN 150 με εξωτ. και εσωτ. προστασία	ΥΔΡ 6630.1	μ	29	40,00	1.160,00
						ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ. 5	33.210,48
						ΣΥΝΟΛΟ	1.267.073,86
Κατηγορία 6 : Ασφαλτικά - οδοστρώσια							
6.1	ΟΔΟ Δ-1	Κοπή ασφαλτοσκυροδέματος	ΟΙΚ 2269	μ	14.711	0,86	12.651,46
6.2	ΥΔΡ 4.09	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων	ΟΔΟ 4521.B	μ2	8.897	17,90	159.256,30
						ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ. 6	171.907,76
						ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟ-ΡΙΩΝ 1-6	1.438.981,62
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%							259.016,69
ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ							1.697.998,31
Δαπάνη Απροβλέπτων 15%							254.699,75
Σύνολο Σ1							1.952.698,06
Δαπάνη Αναθεώρησης							31.041,78
Σύνολο Σ2							1.983.739,84
Φ.Π.Α. 23%							456.260,16
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)							2.440.000,00

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΣΦΡΑΓΙΔΑ
ΚΟΤΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16, Τ.Κ.:54624 ΤΗΛ & FAX: 2310 275712	ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ ΕΤΑ. ΕΛΛ. Δ. Υ. Υ. ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - Τ.Κ. 54624 54604 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΑΦΜ 9904618 Β' ΔΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ 	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΤΟΠΟΣ: <i>Πωγωνία</i> ΗΜ/ΝΙΑ: 16-12-11 Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΤΟΠΟΣ: ΗΜ/ΝΙΑ  Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ / Ο Δ/ΝΤΗΣ		ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

- 1.1 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

- 1.1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με τη σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- 1.1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

- 1.1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων (με ενοικίαση ή αγορά), διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- 1.1.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.1.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κλπ, στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

- 1.1.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
- 1.1.9 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμιών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.1.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως “δοκιμαστικών τμημάτων” που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)
- 1.1.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

- 1.1.12 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων και των λοιπών όρων δημοπράτησης.

- 1.1.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κλπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κλπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.1.14 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

- 1.1.15 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης των χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, εκτός αν άλλως ορίζεται στην Ε.Σ.Υ., οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους, υφιστάμενες κατασκευές κ.ο.κ.), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Τ.Σ.Υ. και γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου, καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ) και του Μητρώου Έργου και παραγωγής του αριθμού αντιτύπων αυτών που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.16 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.1.17 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη), που θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα για έλεγχο στην Υπηρεσία.
- 1.1.18 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.1.19 Οι δαπάνες των κάθε είδους αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει αποδέκτης υδάτων) καθώς και διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.20 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ. Καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.1.21 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.1.22 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.1.23 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες. Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι παραιώσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

- 1.1.24 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε αμέλεια, απρονοησία, μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.1.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.1.26 Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση, περιβαλλοντική αποκατάσταση μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του Έργου), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών και τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών), σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους και τους όρους δημοπράτησης.
- 1.1.27 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.1.28 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λ.π., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.29 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ευστάθειας πρανών, μελέτες ικριωμάτων, μελέτες εξυγίανσης εδάφους κλπ.
- 1.1.30 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.), εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.31 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες, στους περιβαλλοντικούς όρους, και ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ., εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.32 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.1.33 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κλπ), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ιδιαίτερα ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

- 1.1.34 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.
- 1.2 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους (Ο.Ε.) του Αναδόχου, στο οποίο περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως βάρη, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόρων, δασμών, ασφαλίσεων, τόκων κεφαλαίων κίνησης, προμηθειών εγγυητικών επιστολών, διοικητικών εξόδων, εξόδων λειτουργίας γραφείων κ.λ.π. και γενικά τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.
- Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- 1.3 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 1.4 Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC, GRP κλπ

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑ

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.1**ΥΔΡ 2.01** Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6071

Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών εδαφών και αμμοχαλίκων, με την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για ένα κυβικό μέτρο φορτοεκφορτώσεως και μεταφορά προϊόντων εκσκαφής πάσης φύσεως πλην βραχωδών, καθώς και αμμοχαλίκων, με επιμέτρηση βάσει όγκου ορύγματος ή συμπυκνωμένου επιχώματος, περιλαμβανομένης της σταλίας του αυτοκινήτου και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και ενενήντα εννιά λεπτά
Αριθμητικώς: 1,99

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.2**ΥΔΡ 2.02** Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6072

Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος και σταλία αυτοκινήτου. Για ένα κυβικό μέτρο φορτοεκφορτώσεως βραχωδών προϊόντων εκσκαφής, ή προϊόντων καθαιρέσεως οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος, με επιμέτρηση βάσει όγκου ορύγματος, καθαιρεθείσας κατασκευής ή συμπυκνωμένου επιχώματος, περιλαμβανομένης της σταλίας του αυτοκινήτου και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και πέντε λεπτά
Αριθμητικώς: 2,05

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.3**ΥΔΡ 3.10** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφατικών στρώσεων ή στρώσεων από σκυρόδεμα, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία.

Για ένα κυβικό μέτρο εκσκαφής ορυγμάτων όπως παραπάνω που θα εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά, με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβασόμενη με άντληση.

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m ανά 20,0 m ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

3.10.01 Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής.

3.10.01.01 Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός Αναθεώρησης YΔΡ 6081.1

EYΡΩ Ολογράφως: Έξι και ογδόντα λεπτά
Αριθμητικώς: 6,80

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.4

YΔΡ 3.11 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες

Για ένα κυβικό μέτρο εκσκαφής ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς τσιμεντωμένων κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες) εντός του ορύγματος.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m ανά 20,0 m ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην συνέχεια:

3.11.01 Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής.

3.11.01.01 Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα τρία
Αριθμητικώς: 33,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.5

ΥΔΡ 3.01 Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη (μη απαιτούνται διατηρητικά μηχανήματα ή εκρηκτικά), ανά m³ εκσκαφής, με οποιοδήποτε πλάτος πυθμένος ή βάθος εκσκαφής, με όλες τις συναφείς εργασίες (εκρίζωση φυτειών, εναπόθεση, χονδρική μόρφωση κλπ), βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

3.01.02 Με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6054

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και ογδόντα λεπτά
Αριθμητικώς: 1,80

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.6

ΥΔΡ 3.03 Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη βραχώδη χωρίς χρήση εκρηκτικών

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6055

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη βραχώδη με χρήση υδραυλικής σφύρας ή αερόσφυρας (χωρίς χρήση εκρηκτικών), με την χονδρική μόρφωση των πρανών και του πυθμένα, ανά m³ εκσκαφής βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

3.03.02 Με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ Ολογράφος: Δεκαεννιά και ογδόντα έξι λεπτά
Αριθμητικώς: 19,86

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.7

ΥΔΡ 5.04 Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6067

Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων, σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια χώματα (αν τούτο απαιτείται) σε στρώσεις μέχρι 25 cm, μεταφερόμενων από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πέραν της δαπάνης μεταφοράς, η δαπάνη προμήθειας, οι απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, η σταλία των μεταφορικών μέσων, οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές εναποθέσεις, η έκκριψη, η διάστρωση, οι πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή η χρησιμοποίηση των δονητικών, αλλά όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπτυκνωτών, η επί τόπου αξία του νερού διαβροχής καθώς και η δαπάνη των απαιτούμενων δοκιμών για την εξακρίβωση του βαθμού συμπίκνωσης.

Ο βαθμός συμπίκνωσης δεν πρέπει να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπτυκνωμένου όγκου επίχωσης.

ΕΥΡΩ Ολογράφος: Τρία και έξι λεπτά
Αριθμητικώς: 3,06

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 1.8

ΥΔΡ 5.08 Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6069.1

Για ένα κυβικό μέτρο έδρασης - εγκιβωτισμού - επικάλυψης σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου, εκτελούμενης εκτός κατοικημένης περιοχής σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- α. Η προμήθεια της άμμου (εξόρυξη, κοσκίνισμα κλπ)
- β. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του υλικού από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, μετά της σταλίας του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση.
- γ. Η προσέγγιση, έκκριψη και διάστρωση του υλικού στις τάφρους - ορύγματα.
- δ. Η συμπίκνωση της στρώσης έδρασης καθώς και των στρώσεων εγκιβωτισμού των σωλήνων από άμμο λατομείου μέχρι αρνήσεως.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m³) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

ΕΥΡΩ Ολογράφος: Έξι και ενενήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 6,90

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.1

ΥΔΡ 12.14 Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE)

Για την προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου και πλήρη εγκατάσταση ενός μέτρου ωφέλιμου αξονικού μήκους αγωγού από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) και ανά τύπο, ονομαστική πίεση και διάμετρο αγωγού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- α. Η προμήθεια, φόρτωση, εκφόρτωση, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου των σωλήνων και των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων, καταλλήλων για αγωγούς από σωλήνες πολυαιθυλενίου.
- β. Η προσέγγιση, πλήρης εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού μετά των απαιτούμενων συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων αυτού με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών (για οσεσδήποτε συνδέσεις), η δοκιμασία σωλήνων και αγωγών σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- γ. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την συγκόλληση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε σωλήνες, ειδικά τεμάχια και συνδέσμους πολυαιθυλενίου.
- δ. Η φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και τοποθέτηση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου και η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας σήμανσης σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαίτερα με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαίτερα βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ενός μέτρου (μμ) ωφέλιμου αξονικού μήκους (ανά τύπο, διάμετρο και ονομαστική πίεση) αγωγού από πολυαιθυλένιο ,πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τα παραπάνω, και έτοιμου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

12.14.01 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003

12.14.01.04 Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα και πενήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 4,50

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.2

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.05 Ονομ. διαμέτρου DN 75 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πέντε και σαράντα λεπτά
Αριθμητικώς: 5,40

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.3

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.06 Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά και σαράντα λεπτά
Αριθμητικώς: 7,40

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.4

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.07 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννιά και ογδόντα λεπτά
Αριθμητικώς: 9,80

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.5

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.08 Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.2

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έντεκα και εξήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 11,60

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.6

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.09 Ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.2

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατέσσερα και εβδομήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 14,70

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.7

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.10 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαέξι και ογδόντα λεπτά
Αριθμητικώς: 16,80

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.8

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.11 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.4

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι τρία και δέκα λεπτά
Αριθμητικώς: 23,10

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.9

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.47 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία και εβδομήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 13,70

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.10

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.50 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι έξι και τριάντα λεπτά
Αριθμητικώς: 26,30

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.11

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.51 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα εννιά και ενενήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 39,90

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.12

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.69 Ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / ονομ. πίεσης PN 20 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.2

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι ένα
Αριθμητικώς: 21,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.13

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.70 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 20 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι έξι και τριάντα λεπτά
Αριθμητικώς: 26,30

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.14

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.71 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 20 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα δύο
Αριθμητικώς: 42,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.15

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.89 Ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / ονομ. πίεσης PN 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.2

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι πέντε και είκοσι λεπτά
Αριθμητικώς: 25,20

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.16

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.90 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα ένα και πενήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 31,50

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.17

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 12.14.01 ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

12.14.01.91 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα επτά και τριάντα λεπτά
Αριθμητικώς: 47,30

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.18

ΥΔΡ 12.17 Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο, ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron).

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο, ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και σύνδεση τους στο δίκτυο σωληνώσεως, χωρίς την αξία των τυχόν απαιτούμενων σωμάτων αγκυρώσεως

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου ειδικά τεμάχια από ελατό χυτοσίδηρο θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία και εβδομήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 3,70

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.19

ΥΔΡ 13.03 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

13.03.01 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.01.03 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια δέκα
Αριθμητικώς: 210,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.20

ΥΔΡ 13.07 Πιεζοθραυστικές βαλβίδες, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

13.07.01 Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6653.1

13.07.01.04 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια εξήντα
Αριθμητικώς: 360,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.21

ΥΔΡ 13.09 Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, τύπου Glenfield

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6655.1

Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, τύπου Glenfield, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

13.09.03 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια
Αριθμητικώς: 200,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.22

ΥΔΡ 13.12 Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου

Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου με δυνατότητα λειτουργίας, με την προσθήκη επιμέρους εξαρτημάτων, ως μειωτές πίεσεως ή αντιπληγματικές βαλβίδες ή βαλβίδες ρύθμισης στάθμης, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

13.12.01 Ονομαστικής πίεσης 16 atm
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6657.1

13.12.01.04 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννιακόσια πενήντα
Αριθμητικώς: 950,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.23

ΥΔΡ 13.11 Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο

Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

13.11.01 Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6657.1

13.11.01.04 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν σαράντα πέντε
Αριθμητικώς: 145,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.24

ΥΔΡ 13.15 Χαλύβδινες εξαρμώσεις

Χαλύβδινες εξαρμώσεις πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

13.15.02 Ονομαστικής πίεσης PN 16 at
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.15.02.04 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν σαράντα και σαράντα λεπτά
Αριθμητικώς: 140,40

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 2.25

ΥΔΡ N. 13.13.02.02 Πυροσβεστικός κρουνός DN 100

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6662.1

Στόμιο πυρκαγιάς υπέργειο (πυροσβεστικός κρουνός), δύο στομίων, με υδροληψίες τύπου 'Α' SCHLUMBERGER, διαμέτρου DN 100, με τη χυτοσιδηρά βάση του, επιτόπου με τα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται:

Η προμήθεια, μεταφορά επιτόπου του έργου και η τοποθέτηση του πυροσβεστικού κρουνού.

Η δαπάνη εκσκαφής μέχρι την αποκάλυψη του αγωγού επί του οποίου θα συνδεθεί ο κρουνός, καθώς και η επίχωση με άμμο χείμαρρου πάχους 0,40 m και με προϊόντα εκσκαφής ή με θραυστό υλικό στο προαναφερόμενο σημείο.

Ο εγκιβωτισμός με σκυρόδεμα της βάσης του κρουνού.

Η δαπάνη χάραξης, κοπής και αφαίρεσης τμήματος του υφιστάμενου αγωγού για την τοποθέτηση του ταυ διακλάδωσης.

Τα απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (σύνδεσμοι, συστολές, προεκτάσεις χαλυβδοσωλήνα, φλάντζες, κλπ) για την σύνδεση του κρουνού στον αγωγό του δικτύου εκτός του ταυ.

Η δαπάνη καθαρισμού, διευθετήσεως της τάφρου, εξομαλύνσεως των μικροανωμαλιών αυτής και γενικά η προετοιμασία της για την υποδοχή της βάσεως.

Η δαπάνη της εργασίας καταβιβασμού στην τάφρο, στερέωσης και κοχλίωσης.

Η δαπάνη των απαιτούμενων για τη σύνδεση μικρουλικών (κοχλίες, ελαστικές φλάντζες κλπ).

Η δαπάνη των δοκιμών στεγανότητας και αντοχής.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένου στο δίκτυο πυροσβεστικού κρουνού.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια πενήντα

Αριθμητικώς: 250,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 3.1**ΥΔΡ 9.01 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών**

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6301

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών αγωγών ορθογωνικής διατομής σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, καθώς και καλούπια οποιωνδήποτε γενικά έργων όπως βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας.

Οι διαστάσεις των στοιχείων των ικριωμάτων, σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ στοιχείων του καλουπιού και του ικριώματος θα είναι τέτοιας αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία χωρίς οποιαδήποτε παραμόρφωση και υποχώρηση του καλουπιού.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έξι και τριάντα λεπτά

Αριθμητικώς: 6,30

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 3.2**ΥΔΡ 9.10 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), του Ε.Κ.Ω.Σ. και τις απαιτήσεις της Μελέτης και των λοιπών συμβατικών τευχών του Έργου με την διάστρωση και συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλην ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερώς.

- γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.
- δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

9.10.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6327

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα ένα
Αριθμητικώς: 81,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 3.3

ΥΔΡ 9.26 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού B500C σκυροδεμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6311

Για ένα χιλιόγραμμο χάλυβα οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1451-3, δηλαδή για την προμήθεια, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά του οπλισμού επί τόπου των έργων, την κοπή, κατεργασία, διαμόρφωση των ράβδων στις απαιτούμενες μορφές και διαστάσεις, την τοποθέτηση στο έργο, την φθορά, απομείωση και τα σύρματα πρόσδεσης, την ανηγμένη ανά χιλιόγραμμο οπλισμού δαπάνη για υποθέματα (αναβολείς) και τυχόν αρμοκλείδες, όπως και για κάθε άλλη δαπάνη για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΚΤΧ – 2008.

Επιμέτρηση με βάση αναλυτικούς πίνακες οπλισμού που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα ελέγχονται από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τοποθετημένου οπλισμού σκυροδεμάτων.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ενενήντα πέντε λεπτά
Αριθμητικώς: 0,95

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 4.1**ΥΔΡ 9.30****Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού**

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311

Για την πλήρη κατασκευή ενός τυπικού φρεατίου αερεξαγωγού, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και για οποιοδήποτε βάθος αγωγών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα υλικά, η εργατική δαπάνη και η απασχόληση εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των ακολούθων επί μέρους εργασιών:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαίρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με διπλή ασφαλτική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η βαλβίδα εισαγωγής-εξαγωγής αέρα και η συρταρωτή δικλίδα απομόνωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

9.30.01 Τυπικό φρεάτιο αερεξαγωγού για αγωγούς DN < 600 mm, διαστάσεων 2.00x1.50 m

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο χιλιάδες τριακόσια

Αριθμητικώς: 2.300,00

ΥΔΡ 9.31

Τυπικά φρεάτια εκκένωσης

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6327 + 50% ΥΔΡ-6311

Για την πλήρη κατασκευή ενός τυπικού φρεατίου εκκένωσης, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και για οποιοδήποτε βάθος αγωγών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα υλικά, η εργατική δαπάνη και η απασχόληση εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των ακολούθων επί μέρους εργασιών:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με διπλή ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η χυτοσιδηρή συρταρωτή δικλείδα και το τεμάχιο εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

9.31.01 Τυπικό φρεάτιο εκκένωσης απλό (τύπου Α)

ΕΥΡΩ Ολογράφος: Χίλια εννιακόσια

Αριθμητικώς: 1.900,00

ΥΔΡ 9.32

Τυπικά φρεάτια δικλίδων

Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311

Για την πλήρη κατασκευή ενός τυπικού φρεατίου δικλίδων, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και για οποιοδήποτε βάθος αγωγών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα υλικά, η εργατική δαπάνη και η απασχόληση εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των ακολούθων επί μέρους εργασιών:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με διπλή ασφαλτική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται οι δικλίδες (συρταρωτές ή πεταλούδας) και τα τεμάχια εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

9.32.01 Τυπικό φρεάτιο δικλίδων για αγωγούς DN < 300 mm, διαστάσεων 1.50x1.50 m

ΕΥΡΩ Ολογράφος: Χίλια πεντακόσια πενήντα

Αριθμητικώς: 1.550,00

ΥΔΡ 9.34

Τυπικό φρεάτιο αντιπληγματικής βαλβίδας

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311

Για την πλήρη κατασκευή ενός τυπικού φρεατίου αντιπληγματικής βαλβίδας, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και για οποιοδήποτε βάθος αγωγών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα υλικά, η εργατική δαπάνη και η απασχόληση εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των ακολούθων επί μέρους εργασιών:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με διπλή ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η αντιπληγματική βαλβίδα και η συρταρωτή δικλίδα απομόνωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερις χιλιάδες διακόσια
Αριθμητικώς: 4.200,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.1

ΥΔΡ (ΦΡΑΓΜ.) 2.01 Αποψίλωση και εκχέρσωση.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ-6051

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.) για αποψίλωση και εκχέρσωση, όπως λεπτομερώς περιγράφεται στο Κεφάλαιο 2 των Τ.Π.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ενενήντα επτά
Αριθμητικώς: 97,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.2

ΟΙΚ 20.02 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2112

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλύτερας των 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πέντε και έξι λεπτά
Αριθμητικώς: 5,06

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.3

ΟΙΚ 20.03 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων

Γενικοί εκβραχισμοί για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλύτερας των 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου), εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

20.03.03 σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2117

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι επτά και σαράντα έξι λεπτά
Αριθμητικώς: 27,46

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.4

ΟΙΚ 20.10 Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκκριση, διάστρωση κατά στρώσεις έως 20 cm, διαβροχή και συμπίκνωση. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, η μεταφορά τους επί τόπου του έργου αποζημιώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) συμπτυκνωμένου όγκου.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έξι
Αριθμητικώς: 6,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.5

ΟΙΚ 20.20 Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίμματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 20 cm, η διαβροχή και η συμπίκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) συμπτυκνωμένου όγκου. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα και ογδόντα λεπτά
Αριθμητικώς: 30,80

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.6

ΥΔΡ 9.01 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6301

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών αγωγών ορθογωνικής διατομής σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, καθώς και καλούπια οποιωνδήποτε γενικά έργων όπως βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας.

Οι διαστάσεις των στοιχείων των ικριωμάτων, σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ στοιχείων του καλουπιού και του ικριώματος θα είναι τέτοιας αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία χωρίς οποιαδήποτε παραμόρφωση και υποχώρηση του καλουπιού.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έξι και τριάντα λεπτά
Αριθμητικώς: 6,30

ΥΔΡ 9.10

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), του Ε.Κ.Ω.Σ. και τις απαιτήσεις της Μελέτης και των λοιπών συμβατικών τευχών του Έργου με την διάστρωση και συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλην ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερας.
- γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάξας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.
- δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

9.10.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6327

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα ένα
Αριθμητικώς: 81,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.8

(ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡ. 9.10 ΟΠΙΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ)

9.10.05 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6329

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα οκτώ
Αριθμητικώς: 88,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.9

ΟΙΚ 79.21 Στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7921

Στεγανωτικό υλικό μάζης τύπου εγχώριας παραγωγής εν υγρά καταστάσει ή κόνις πληρούν τας απαιτήσεις των σχετικών κανονισμών και προδιαγραφών, ήτοι στεγανωτικών και εργασία διαλύσεως, μετρήσεως αναλογίας και εκχύσεως εντός της μάζης των σκυροδεμάτων ή τσιμεντοκονιαμάτων και εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) μετρούμενο προ της διαλύσεως ή αναμίξεως.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και σαράντα λεπτά
Αριθμητικώς: 1,40

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.10

ΥΔΡ 9.26 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού B500C σκυροδεμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6311

Για ένα χιλιόγραμμο χάλυβα οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1451-3, δηλαδή για την προμήθεια, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά του οπλισμού επί τόπου των έργων, την κοπή, κατεργασία, διαμόρφωση των ράβδων στις απαιτούμενες μορφές και διαστάσεις, την τοποθέτηση στο έργο, την φθορά, απομείωση και τα σύρματα πρόσδεσης, την ανηγμένη ανά χιλιόγραμμο οπλισμού δαπάνη για υποθέματα (αναβολείς) και τυχόν αρμοκλείδες, όπως και για κάθε άλλη δαπάνη για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΚΤΧ – 2008.

Επιμέτρηση με βάση αναλυτικούς πίνακες οπλισμού που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα ελέγχονται από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τοποθετημένου οπλισμού σκυροδεμάτων.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ενενήντα πέντε λεπτά
Αριθμητικώς: 0,95

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.11

ΥΔΡ 11.01 Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6752

Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, σίφωνες φρεατίων υδροσυλλογής και κάθε χυτοσιδηρό αντικείμενο, πλην βαθμίδων και εσχάρων, πλήρως τοποθετημένα μετά της αξίας μεταφοράς επί τόπου των έργων. Τα προσκομιζόμενα προς τοποθέτηση υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό ποιότητας αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

11.01.02 Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και είκοσι λεπτά
Αριθμητικώς: 2,20

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.12

ΟΙΚ 71.22 Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7122

Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 cm, εις τρεις διαστρώσεις, επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία και τριάντα λεπτά
Αριθμητικώς: 13,30

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.13

ΟΙΚ 71.36 Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7136

Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) εκτελούμενα με το μυστρί, χωρίς διάστρωση λασπώματος, με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 επί τοίχων, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας, σε δυο στρώσεις ασβεστοτσιμεντοκονιάματος 1:2 (με άμμο μεσόκοκκη), τελικού μέσου πάχους 15 mm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ και δέκα λεπτά
Αριθμητικώς: 8,10

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.14

ΟΙΚ 65.41 Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες ή συρόμενες

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6541

Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες περί κατακόρυφο άξονα στην άκρη του φύλλου ή συρόμενες, σε κάσσα από στρατζαριστή λαμαρίνα 30/15mm, κατασκευαζόμενες από κατάλληλες διατομές, με διαστάσεις και μορφή σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) (υπολογίζονται μόνο τα από αλουμίνιο τεμάχια)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία και ογδόντα λεπτά
Αριθμητικώς: 13,80

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.15

ΟΙΚ 76.01 Υαλοπίνακες απλοί επί ξύλινου ή μεταλλικού σκελετού

Υαλοπίνακες απλοί, οποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως τοποθετημένοι με στόκο και καρφίδες ή μεταλλικούς συνδέσμους ή με πηχίσκους (ξύλινους ή μεταλλικούς) επί ξύλινου ή μεταλλικού σκελετού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

76.01.02 Υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4,0 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7603

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι δύο και εξήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 22,60

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.16

ΟΙΚ 65.17 Υαλοστάσια αλουμινίου μεμονωμένα

Υαλοστάσια αλουμινίου μεμονωμένα (που δεν αποτελούν σειρά υαλοστασίων συνθέτου κουφώματος), οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσσας (πλαισίου).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

65.17.04 Υαλοστάσια δίφυλλα, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη, ανοιγόμενα περί κατακόρυφο ή οριζόντιο άξονα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6522

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν ενενήντα έξι
Αριθμητικώς: 196,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.17

ΥΔΡ 11.03 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6753

Για ένα χιλιόγραμμα βάρους τοποθετημένης χυτοσιδηράς βαθμίδας. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου και οι πάσης φύσεως εργασίες για την έντεχνη εκτέλεση.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και είκοσι λεπτά
Αριθμητικώς: 2,20

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.18

ΟΙΚ 63.01 Κλίμακες σιδηρές καρφωτές

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6301

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών καρφωτών κλιμάκων, ευθύγραμμων, κυκλικών ή μικτών, οιοδήποτε πλάτους και βαθμίδες οιασδήποτε διατομής, με ή χωρίς πλατύσκαλα, με σκελετό από έναν ή περισσότερους ορθοστάτες από σιδηροσωλήνα διαμέτρου τουλάχιστον 2" και ράβδους μορφοσιδήρου, βαθμιδοφόρους και μέτωπα με επένδυση από λαμαρίνα μαύρη ή από σιδηρολάμες χωρίς επένδυση, πατήματα με μορφή σχάρας από ράβδους στρογγυλές ή ορθογωνικής διατομής ή από μαύρη μακλαβωτή λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 3 mm, πλατύσκαλα και κιγκλιδώματα απλά σύμφωνα με το σχέδιο και γενικά, ικριώματα και εργασία για πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση με σιδηρές πακτωμένες διχάλες.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία και σαράντα λεπτά
Αριθμητικώς: 13,40

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.19

ΟΙΚ 62.30 ΣΧΕΤ. Εξαεριστήρας από PVC σωλήνα DN 200

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6230

Για την προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου και πλήρη εγκατάσταση ενός μέτρου ωφέλιμου μήκους αγωγού από PVC και ανά τύπο, ονομαστική πίεση και διάμετρο αγωγού.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μ) σωλήνα PVC

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα
Αριθμητικώς: 30,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.20

ΥΔΡ 13.03 Δικλείδες γυτοσιδηρές συρταρωτές , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

13.03.01 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.03.01.05 ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια δεκαπέντε
Αριθμητικώς: 315,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.21

ΥΔΡ 13.15 Χαλύβδινες εξαρμώσεις

Χαλύβδινες εξαρμώσεις πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση

13.15.02 Ονομαστικής πίεσης PN 16 at
Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1

13.15.02.06 ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν ογδόντα
Αριθμητικώς: 180,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 5.22

ΥΔΡ 13.09 ΣΧΕΤ. Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, με πλωτήρα

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6655.1

Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, με πλωτήρα, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

13.09.03 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν δέκα
Αριθμητικώς: 110,00

ΥΔΡ 12.18 ΣΧΕΤ. Χαλύβδινοι σωλήνες με εσωτερική και εξωτερική προστασία

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6630.1

Χαλυβδοσωλήνες ελικοειδούς ή κατά μήκος ραφής, από χάλυβα S235J (St 37-2), με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και συγκόλληση των σωλήνων και εκτέλεση των απαιτούμενων ελέγχων στεγανότητας, αλλά χωρίς την αξία των ειδικών τεμαχίων πάσης φύσεως και του εγκαθωτισμού.

12.18.01 Χαλυβδοσωλήνες με εσωτερική προστασία από λιθανθρακόπισσα (ασφαλτική βάση) και εξωτερική προστασία με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτική βάση) και διπλή στρώση υαλοπάνου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους αγωγού (μ) από χάλυβα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα
Αριθμητικώς: 40,00

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 6.1

ΟΔΟ Δ-1 ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2269(α))

Για την ευθύγραμμη και συνεχή τομή πάχους μέχρι 0,15 μ σε οδόστρωμα οποιουδήποτε πάχους και τύπου, από ασφαλτοσκυρόδεμα ή σκυρόδεμα άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο, η οποία γίνεται αποκλειστικά και μόνον με χρήση ειδικού ασφαλτοκόπτη με μηχανικό τροχό (π.χ. τύπου TCC3 VIBROM ROBIN) ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα χαραγμένα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη εργασίας και υλικών που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της κοπής ως άνω στις απαιτούμενες και καθορισμένες θέσεις, ενώ η καθαίρεση του αποκοπόμενου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, θα πληρωθούν με το άρθρο «Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες» του παρόντος Τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο δεν αφορά κοπές ασφαλτοσκυροδέματος, που απαιτούνται για την κατασκευή ασφαλτικών στρώσεων είτε αφορούν παλιό είτε προσφάτως διαστρωθέν ασφαλτοσκυρόδεμα (ενώσεις, αρμοί διακοπής εργασίας κ.λ.π.), η δαπάνη των οποίων περιλαμβάνεται ανηγμένα στα αντίστοιχα άρθρα κατασκευής ασφαλτικών εργασιών.

Τιμή ανά μέτρο μήκους τομής πάχους μέχρι 0,15μ σε οδόστρωμα άοπλου ή ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος ή ασφαλτοσκυροδέματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα έξι λεπτά
Αριθμητικώς: 0,86

ΑΡΘΡΟ Α.Τ. 6.2

ΥΔΡ 4.09 Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 4521Β

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλτικού οδοστρώματος, ήτοι:

1. Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.
2. Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.
3. Ασφαλτική προεπάλειψη με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-O κατά τα λοιπά όπως στις ΠΤΠ ΑΣ-11 και Α-201 ορίζεται.
4. Ασφαλτική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ, σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην ΠΤΠ Α-260 ορίζεται.
5. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην ΠΤΠ Α-265 ορίζεται.


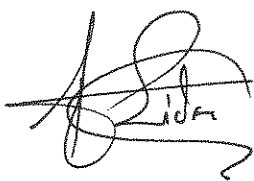

Σε όλες τις περιπτώσεις περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών (άσφαλτος, αδρανή υλικά, κ.λ.π.), με τη σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά αυτών στη θέση ενσωμάτωσης και διάστρωσης στον τόπο των έργων, η εργατική δαπάνη και η δαπάνη απασχόλησης του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαεπτά και ενενήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 17,90

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ. Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ**

**ΤΕΥΧΟΣ Η
Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ. - Π.Π.Ε.**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΟΤΑΡΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Θεσ/νίκη - 2011 Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ 	ΣΦΡΑΓΙΔΑ ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΤΑΡΗ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 - ΤΗΛ. 275.712 543 24 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΑΦΜ 010134655 Β' ΔΟΥ ΘΕΣΣΟΝΙΚΗΣ
Ιωάννινα 16/18/ - 2011 Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Κ.		Ευμορφία Σίδερη Πολιτικός Μηχανικός
Ιωάννινα - 2011		ΟΡΕΣΤΗΣ ΜΠΡΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α.

ΓΕΝΙΚΑ

ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Μελέτη κατασκευής έργου: «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΣΤΟ Τ. Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ»

1. Ακριβής διεύθυνση του έργου:

Προβλέπεται η εφαρμογή της μελέτης του συγκεκριμένου έργου στη περιοχή
του οικισμού Βασιλικού στο Δ. Δ. Βασιλικού του Δήμου Πωγωνίου Νομού
Ιωαννίνων.

2. Μελετητής

Κόταρης Γεώργιος

Πολιτικός Μηχανικός

Τσιμισκή 16, Θεσσαλονίκη

Τηλ. 2310275712

3. Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας για το Στάδιο της Μελέτης

Το νόημα που αποδίδεται στον όρο 'Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας στη
Μελέτη¹ ορίζεται στο ΠΔ 305/96 και την ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177 Αρ.Φ. 266/01.

Η αλληλογραφία θα πρέπει να τίθεται υπόψη του κ. Γεώργιου Κόταρη,
Πολιτικού Μηχανικού, Τσιμισκή 16, Θεσσαλονίκη, Τηλ. 2310275712

4. Στοιχεία των κυρίων του έργου

Ονοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερ/νία κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει ιδιοκτησία
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ	Καλπάκι Ν. Ιωαννίνων Τ.Κ.	-	100%

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/ αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερ/νία αναπροσαρμογής
Κόταρης Γεώργιος	Πολιτικός Μηχανικός	Τσιμισκή 16 Θεσσαλονίκη Τηλ. 0030-2310-275712 Fax. 0030-2310-275712 e-mai:lkotaris@hotmail.gr	

ΦΑΥ.

ΤΜΗΜΑ Β.

ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του έργου

Ο σκοπός του έργου είναι η επαρκής υδροδότηση του οικισμού Βασιλικού του Δήμου Πωγωνίου με νερό ποιοτικά πολύ καλό. Για την επάρκεια του νερού κατασκευάζουμε μία πρόσθετη **Δεξαμενή Δ** των $100,0\mu^3$ από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και B 500 C πέραν των 3 υπαρχουσών.

Αντικαθιστούμε με νέο αγωγό από HDPE, όπως επίσης και όλο το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης του οικισμού Βασιλικών.

Προβλέφθηκαν συσκευές πυρόσβεσης.

Ακόμα κατασκευάζουμε αγωγό HDPE που οδηγεί τα νερά στις δεξαμενές από την νέα γεώτρηση της φτέρης.

Σ'όλους τους αγωγούς υπάρχουν οι ανίστοιχες συσκευές ασφάλειας και λειτουργίας.

Για την κατασκευή του έργου $28.362,00\mu^3$ εκσκαφών, σωληνώσεις HDPE από διάμετρο D63mm έως και D200mm συνολικού μήκους 26.871,00μ. σκυροδέματος C16/20 $615,00\mu^3$, C20/25 $87,00\mu^3$. κλπ.

2. Παραδοχές μελέτης

Α. ΥΛΙΚΑ

2.1.1.	Κατηγορία σκυροδέματος	016/20
2.1.2.	Κατηγορία χάλυβα	5500
2.1.3.	Κατηγορία χάλυβα συνδετήρων	3500
2.1.4.	Συντ. Ασφάλειας σκυροδέματος γ_0	1.50
2.1.5.	Συντ. Ασφάλειας σκυροδέματος γ_5	1.15

Β. ΕΔΑΦΟΣ

2.2.1.	Επιτρεπόμενη τάση εδάφους $Mp3$	0.15
2.2.2.	Δείκτης εδάφους $K\delta$ (ΚΡ3/αη)	200
2.2.3.	Συντ. Τριβής εδάφους/σκυροδέματος	0.60

Γ. ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.3.1.	Σεισμικότητα περιοχής	II
2.3.2.	Σεισμική επιτάχυνση εδάφους	$\alpha = 0.16$
2.3.3.	Σπουδαιότητα κτηρίου	$\Sigma 2$
2.3.4.	Συντελεστής σπουδαιότητας	$\gamma_1 = 1.00$
2.3.5.	Κατηγορία εδάφους	B
2.3.6.	Συντελεστής σεισμικής συμπεριφοράς	$\varsigma = 1,00$
2.3.7.	Συντελεστής θεμελίωσης	$\theta = 1.00$
2.3.8.	Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης	$\beta_0 = 2.50$
2.3.9.	Συντελεστής συνδυασμού δράσεων	$\psi_2 = 0.30$
2.3.10.	Χαρακτηριστικές περίοδοι	$T_1=0.15, T_2 = 0.60$
2.3.11.	Θεμελιώδεις περίοδοι κτηρίου	$T_\chi = 0.67, T_\psi = 0.65$
2.3.12.	Τεταγμένη φάσματος επιταχύνσεων σεισμού ($T_2 < T$)	$K_\alpha = 0.4969$

3. «Ως κατεσκευάσθη» (as built) σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων

ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ . ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΤΜΗΜΑ Γ

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές / επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αναφέρονται ενδεικτικά στα ακόλουθα στοιχεία:

1. Θέσεις Δικτύων		Κωδικός Σχεδίου	Τμήμα του Έργου	Παρατηρήσεις
1.1	Υδρευσης			
1.2	Αποχέτευσης			
1.3	Ηλεκτροδότησης (Χ/Μ/Υ τάσης)			
1.4	Παροχής διαφόρων αερίων			
1.5	Παροχής Ατμού			
1.6	Κενού			
1.7	Ανίχνευσης πυρκαγιάς			
1.8	Πυρόσβεσης			
1.9	Κλιματισμού			
1.10	Θέρμανσης			
1.11	Λοιπών δικτύων εντός των δομικών στοιχείων του έργου			
1.12	Λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπιστεί και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες			
2. Σημεία κεντρικών Διακοπών		Κωδικός Σχεδίου	Τμήμα του Έργου	Παρατηρήσεις
2.1				
2.2				

Φ.Α.Υ.

3. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο		Υλικό	Τμήμα του Έργου	Παρατηρήσεις
3.1				Επισύναψη Δελτίου Αναφοράς Προδιαγραφών Υλικού (M805)
3.2				
4. Ιδιαιτερότητες στη Στατική Δομή - Ευστάθεια - Αντοχή		Τμήμα του Έργου	Αναφορά μελέτης	Παρατηρήσεις
4.1				Σημειώνονται οι ιδιαιτερότητες στο σύνολο ή σε επιμέρους στοιχεία του έργου (π. χ. περιπτώσεις προκατασκευής, προέντασης, σημειακών φορτίων, κλπ.)
4.2				
4.3				
5. Οδοί Διαφυγής και Έξοδοι Κινδύνου		Κωδικός Σχεδίου	Τμήμα του Έργου	Παρατηρήσεις
5.1				
5.2				
6. Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας		Τμήμα του Έργου	Περιοχή	Παρατηρήσεις
6.1				
6.2				

7. Χώροι με υποπίεση - υπερπίεση		Τμήμα του Έργου	Περιοχή	Παρατηρήσεις
7.1				
7.2				

8. Άλλες Ζώνες Κινδύνου		Τμήμα του Έργου	Περιοχή	Παρατηρήσεις
8.1				
8.2				
8.3				
8.4				

9. Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία		Τμήμα του Έργου	Περιοχή	Παρατηρήσεις
9.1				(για λόγους π.χ. εξαερισμού, απεργής βλαπτικών παραγόντων, απομάκρυνσης υδάτων, κλπ.)
9.2				
9.3				
9.4				

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν Σχέδιο Ασφαλείας Υγείας (ΣΑΥ) συντάσσεται σε επιταγή της ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/177/2-3-2001 απόφασης Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ «Πρόληψη Εργασιακών Κινδύνων κατά τη μελέτη έργων» (ΦΕΚ 266Β/2001) και αφορά την αντικατάσταση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης στον οικισμό Βασιλικών του Δήμου Πωγωνίου και του εξωτερικού αγωγού μεταφοράς ύδατος, από τις πηγές Βρόσταινα. Επίσης αφορά και την κατασκευή αγωγού ύδρευσης από την γεώτρηση φτέρης.

Κατά τη σύλληψη της ιδέας της μελέτης του παρόντος έργου καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε οι κατασκευές και εργασίες που προτείνονται να δημιουργούν το μικρότερο δυνατό κίνδυνο για τους εργαζομένους και τρίτους. Όπως αναφέρεται αναλυτικά στα υπόλοιπα τεύχη της μελέτης, οι βασικές εργασίες που προβλέπονται σ' αυτήν είναι οι εξής:

1. Γενικές εκσκαφές και εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων.
2. Κατασκευές από οπλισμένο και άοπλο σκυρόδεμα.
3. Σύνδεση και τοποθέτηση σωληνώσεων και συσκευών.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

- 2.1 Σκοπός του παρόντος σχεδίου είναι η πρόληψη των κινδύνων κατά τη φάση της κατασκευής του έργου καθώς και να καθορίσει τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμοσθούν κατά την κατασκευή του εν λόγω αγωγού μεταφοράς λυμάτων.
- 2.2 Το σχέδιο ασφαλείας υγείας αναπροσαρμόζεται με ευθύνη του εργολάβου του έργου σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει.
- 2.3 Κατά την εκτέλεση του έργου το Σ.Α.Υ. τηρείται στο εργοτάξιο με ευθύνη του εργολάβου του εργολάβου του έργου.

3. ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κατά την εκτέλεση του έργου ενδέχεται να παρουσιασθούν κίνδυνοι για την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων και τρίτων.

- * Πιθανός κίνδυνος από αστοχία του εδάφους, (κατολισθήσεις, καταρρεύσεις, υποχωρήσεις πρανών, κτλ)
- * Πιθανός κίνδυνος από εργοταξιακά οχήματα και μηχανές (ασταθής έδραση, συγκρούσεις, πτώση μέσα σε τάφρο, κτλ.)
- * Πιθανός κίνδυνος από πτώσεις προσωπικού
- * Πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς
- * Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
- * Πιθανός κίνδυνος έκθεσης εργαζομένων σε βλαπτικούς παράγοντες είτε φυσικούς (θόρυβος) είτε χημικούς (αναθυμιάσεις), είτε βιολογικούς (υπόνομοι κτλ.)

4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- 4.1.1** Όλες οι εγκαταστάσεις ή διατάξεις ασφαλείας πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να αντιστοιχούν στην προς εκτέλεση εργασία και να διασφαλίζουν τον εργαζόμενο από τους κινδύνους τους οποίους διατρέχει κατά την εκτέλεση της, πρέπει να είναι μελετημένες ώστε να έχουν σταθερότητα και αντοχή σε όλα τα τμήματα τους και για τις δυσμενέστερες συνθήκες φόρτισης.
- 4.1.2** Τα όρια του εργοταξίου πρέπει να είναι ευδιάκριτα από τους άλλους ανεξάρτητους χώρους και να υπάρχει σταθερό προστατευτικό κιγκλίδωμα που να αποτρέπει την είσοδο του εργοταξίου σε τρίτους
- 4.1.3** Επικίνδυνες θέσεις και τόποι εργασίας πρέπει να επισημαίνονται με εύκρινα σήματα σύμφωνα με το Π.Δ. 422/1979 « Περὶ σηματοδότησεως ασφαλείας στους χώρους εργασίας» και να περιφράσσονται καθώς και να τοποθετούνται προστατευτικά καλύμματα ή στέγαστρα

- 4.1.4 Σε περίπτωση θεομηνίας και πριν την επανέναρξη των εργασιών πρέπει να επιθεωρούνται από τον εργολάβο όλες οι βοηθητικές κατασκευές ως προς την αντοχή, τη σταθερότητα και τα μέτρα ασφαλείας. Σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών θα πρέπει να διακόπτονται οι εργασίες οι οποίες παρεμποδίζονται άμεσα και να ξαναρχίζουν μετά την αποκατάσταση των ασφαλών συνθηκών εργασίας.
- 4.1.5 Σε περίπτωση αδυναμίας εφαρμογής ενός μέτρου ασφαλείας επιβάλλεται η λήψη αντισταθμιστικού μέτρου, φέροντος το ίδιο αποτέλεσμα.
- 4.1.6 Σημεία με κοπτερές ακμές που παρουσιάζουν κίνδυνο για τους εργαζομένους πρέπει να αποφεύγονται ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν πρέπει να υπάρχει κατάλληλη διάταξη ασφαλείας.
- 4.1.7 Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα από τον εργολάβο για την οργάνωση των εκτελουμένων εργασιών ώστε να προληφθούν ασυμβατότητες μεταξύ τους.
- 4.1.8 Κάθε χειριστής μηχανήματος/ συσκευής πρέπει να είναι ειδικευμένος στη χρήση του μηχανήματος/ συσκευής, να γνωρίζει άριστα τα κατασκευαστικά στοιχεία/ δυνατότητες του/ της και να ασχολείται μόνον με αυτή την εργασία.
- 4.1.9 Όπου υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε επείκαιρες θέσεις τα ανάλογα σήματα, όπως αυτά ορίζονται από το Π.Δ. 422/79 «περί σηματοδότησεως ασφαλείας στους χώρους εργασίας» (ΦΕΚ 125/Α/15-06-1979) και να λαμβάνονται αντίστοιχα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων.
- 4.1.10 Η εκτέλεση εργασιών κατά τις νυχτερινές ώρες απαγορεύεται. Κατά εξαίρεση επιτρέπεται η νυχτερινή εργασία όταν συντρέχουν λόγοι της παρ. 12 του άρθρου 21 του Π.Δ. 778/1980 και μετά από σχετική άδεια γραφείου επιθεώρησης εργασίας.

4,2 ΕΚΣΚΑΦΕΣ - ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

4.2.1 Πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις σε κάθε εργασία εκσκαφής, φρέατος και χωματουργικών όπως:

- 1) Κατάλληλη αντιστήριξη για την αποφυγή του κινδύνου της πτώσης των εργαζομένων ή μετακίνησης του εδάφους, βράχων ή άλλου υλικού.
- 2) Αποφυγή κινδύνων που προκύπτουν από την πτώση υλικών ή αντικειμένων ή την εισροή νερού στην εκσκαφή, το φρέαρ, τα χωματουργικά, τις υπόγειες εργασίες ή τη σήραγγα.
- 3) Εξασφάλιση επαρκούς εξαερισμού σε κάθε χώρο εργασίας, ώστε να διατηρείται κατάλληλη ατμόσφαιρα για την αναπνοή και να περιορίζονται οι αναθυμιάσεις, τα αέρια, οι ατμοί, η σκόνη ή άλλες ακαθαρσίες σε επίπεδα μη επικίνδυνα ή βλαβερά για την υγεία.

4.2.2 Η αντιστήριξη ή άλλη στήριξη για κάθε τμήμα εκσκαφής, φρέατος ή χωματουργικών δεν πρέπει να ανεγείρεται, να μετατρέπεται ή να αποσυναρμολογείται, παρά μόνο κάτω από την επίβλεψη αρμοδίου προσώπου. Κάθε τμήμα εκσκαφής, φρέατος, χωματουργικών όπου απασχολούνται άνθρωποι, πρέπει να επιθεωρείται από κατάλληλο άτομο, σε τακτά χρονικά διαστήματα και τα αποτελέσματα πρέπει να καταγράφονται. Επιπρόσθετα οι εργασίες δεν πρέπει να ξεκινούν, αν δεν έχει πραγματοποιηθεί επιθεώρηση του χώρου εργασίας από αρμόδιο άτομο.

4.2.3 Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές στο εργοτάξιο πρέπει:

- α) Όλη η εργασία εκσκαφής να έχει σχεδιαστεί και να έχει αποφασισθεί η μέθοδος της εκσκαφής και το είδος της απαιτούμενης εργασίας υποστήριξης.
- β) Να έχει επαληθευτεί η σταθερότητα του εδάφους από τον αρμόδιο μηχανικό.
- γ) Να έχει ελεγχθεί από αρμόδιο μηχανικό ότι τα εφαιπόμενα κτίρια, οι κατασκευές ή οι παρακείμενοι δρόμοι δεν θα επηρεαστούν από την εκσκαφή.
- δ) Ο εργολάβος να επαληθεύσει τη θέση όλων των εγκαταστάσεων κοινής ωφελείας, όπως υπόγειοι αποχετευτικοί αγωγοί, αγωγοί αερίου, νερού και ηλεκτρικοί αγωγοί, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν επικίνδυνες κατά στάσεις κατά τη διάρκεια της εργασίας.

ε) Εφόσον είναι απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνων, να διακοπεί ή να αποσυνδεθεί η παροχή αερίου, νερού και ηλεκτρισμού.

στ) Αν οι υπόγειοι αγωγοί, οι καλωδιώσεις δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν ή να αποσυνδεθούν, να περιφραχθούν, να απομονωθούν και να σημειωθούν κατάλληλα ή να προστατευτούν με άλλο τρόπο.

ζ) Να καθοριστεί η θέση των γεφυρών, προσωρινών δρόμων και των σωρών που έχουν εκσκαφή.

η) Αν είναι αναγκαίο για την αποφυγή του κινδύνου, το έδαφος να καθαρίζεται από δέντρα, ογκόλιθους και άλλα εμπόδια.

θ) Ο εργολάβος να διαπιστώσει ότι η γη που θα εκσκαφτεί δεν είναι μολυσμένη από βλαβερά χημικά ή αέρια ή κάποια άλλα επικίνδυνη χημική ουσία όπως ο αμίαντος.

4.2.4 Όλες οι εργασίες εκσκαφών πρέπει να επιβλέπονται από τον

μηχανικό έργου και πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες στους χειριστές που εκτελούν την εργασία.

4.2.5 Δεν πρέπει να τοποθετούνται ή να μετακινούνται φορτία εγκαταστάσεις ή εξοπλισμός κοντά στα άκρα της εκσκαφής, όπου είναι πιθανόν να προκαλέσουν την κατάρρευση της, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο κάποια άτομα, εκτός και αν έχουν ληφθεί μέτρα, όπως αντιστήριξη ή πασσάλωση, για να μην υποχωρούν οι πλευρές. Τέλος όλη η εργασία

υποστήριξης πρέπει να ελέγχεται τακτικά για να εξασφαλίζεται ότι τα υποστηρίγματα, σφήνες, κ.λ.π. είναι σταθερά και δεν παρατηρείται υπερβολική κάμψη ή παραμόρφωση. Όλη η ξυλεία που υπόκειται σε μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες πρέπει να ελέγχεται τακτικά για ξηρασία, συρρίκνωση και σάπισμα.

4.3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

4.3.1 Εντός του εργοταξίου πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί ασφαλούς κυκλοφορίας τόσο για την κίνηση πεζών όσο και για την κίνηση μεταφορικών μέσων και μηχανημάτων

4.3.2 Γενικά για κάθε μηχανήμα/ συσκευή εργαλείο κλπ. που χρησιμοποιείται , πρέπει να πληρεί τις προβλεπόμενες από νόμους ή κανονισμούς διατάξεις ασφαλείας όπως επίσης και τις οδηγίες που συνιστά ο κατασκευαστής, ενώ θα πρέπει να συνοδεύονται από εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας, συντηρήσεως και ασφάλειας, στην ελληνική γλώσσα.

4.3.3 Για την εγκατάσταση, συντήρηση, χειρισμό, και ασφαλή λειτουργία των μηχανημάτων ισχύουν τα αναγραφόμενα στα άρθρα 45,46,47 και 48 του Π.Δ. 1073/1981.

4.3.4 Μηχανήματα ηλεκτροκίνητα, ακόμη και φορητά, πρέπει να ελέγχονται γενικώς πριν τη χρήση τους και ιδιαίτερα ως προς τη καλή μόνωση των καλωδίων τροφοδοσίας τους και την καλή γείωση τους, όπως προβλέπει ο κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

4.3.5 Μηχανήματα πεπιεσμένου αέρα, των οποίων η λειτουργία συνεπάγεται κινδύνους υγείας λόγω του αντίκτυπου (κλωσήματος) επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο από άτομα άνω των 18 ετών.

Συνιστάται η χρήση συμπιεστών ειδικού αντιθορυβικού τύπου ως και αεροσφυρών με αντιθορυβικές διατάξεις. Οι χειρολαβές των αεροσφυρών πρέπει να έχουν ηλεκτρική μόνωση και μόνωση αποσβέσεως κραδασμών. Ο καθαρισμός των ενδυμάτων εργασίας και άλλων επιφανειών με την χρήση πεπιεσμένου αέρα απαγορεύεται.

4.3.6 Τα αυτοκίνητα εγχύσεως δια πίεσεως έτοιμου σκυροδέματος και κονιαμάτων (Πρέσες) πρέπει, εκτός των διατάξεων περί οδικής κυκλοφορίας να έχουν τις κάτωθι εξασφαλίσεις:

- * Η τοποθέτηση αυτών να γίνεται σε κατά τον δυνατό οριζόντια και επίπεδη θέση και να εξασφαλίζεται το ελεύθερο άνοιγμα των βραχιόνων (ποδαρικών) στήριξης (δυνατότητα αναπτύξεως μέχρι των προβλεπόμενων σημείων σταθεροποίησης) ώστε η σταθερότητα αυτών να γίνεται ασφαλώς.
- * Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η αντοχή του εδάφους και της επιφάνειας στήριξης των πελμάτων δεν είναι επαρκής, πρέπει να τοποθετείται κατάλληλο υπόβαθρο προς επαρκή αύξηση της επιφάνειας στήριξης αυτών.

- * Η τοποθέτηση των αυτοκινήτων αυτών πρέπει να γίνεται σε υπάρχοντα ελεύθερο (μακριά από ηλεκτρικά καλώδια, άλλα αυτοκίνητα, κτλ) χώρο. Αν η τοποθέτηση γίνεται σε δρόμο κυκλοφορίας αυτοκινήτων, πρέπει από τον εργολάβο να γίνεται ιδιαίτερη μέριμνα για την έγκαιρη και σωστή σήμανση του δρόμου και πάντοτε σε συνεννόηση με την τροχαία, ιδιαίτερη προσοχή επίσης πρέπει να λαμβάνεται για την ασφαλή διάβαση πεζών και την προστασία άλλης ξένης περιουσίας (κινητής και ακίνητης) κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης.
- * Ο σωλήνας μεταφοράς και εγχύσεως σκυροδέματος πρέπει να απέχει όσο το δυνατό περισσότερο από υπάρχοντες ηλεκτροφόρους αγωγούς και τουλάχιστον τρία μέτρα έτσι ώστε να αποκλείεται αφενός μεν η τυχαία επαφή του σωλήνα με τους αγωγούς, αφετέρου δε η εξ' επαγωγής διαπίδυση ηλεκτρικής ενέργειας από τους αγωγούς.

4.4 ΦΟΡΤΩΣΗ - ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ - ΣΤΟΙΒΑΣΗ

- 4.4.1 Η φόρτωση εκφόρτωση και μεταφορά υλικών ή αντικειμένων πρέπει να γίνεται κατά τρόπον ώστε να μην εκτίθενται σε κίνδυνο πρόσωπα λόγω καταπτώσεως, κυλίσεως, ανατροπής, κατάρρευσης ή θραύσεως αντικειμένων.
- 4.4.2 Οι οδηγοί εκφορτώσεως με κυλίστρα, κεκλιμένοι αγωγοί εκφορτώσεων και φορτωτήρες πρέπει να ασφαρίζονται κατά εκτροχιασμών, πλάγιων μετατοπίσεων και καταπτώσεων, εν ανάγκη Δε να υποστηρίζονται.
- 4.4.3 Σε φορτώσεις και εκφορτώσεις απαγορεύεται η παραμονή προσώπων εντός της τροχιάς διακίνησης του υλικού.
- 4.4.4 Κατά την αποθήκευση και στοίβαση πρέπει να καταβάλλεται φροντίδα ώστε κανείς εργαζόμενος να κινδυνεύει από κατάρρευση ή πτώση αντικειμένων.
- 4.4.5 Κατά την αποθήκευση σωλήνων πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προς αποφυγήν κυλίσεων.

4.4.6 Όσον φυλάσσεται στο ύπαιθρο άσβεστος κονιοποιημένη πρέπει να καλύπτεται δια στρώματος άμμου για να παρεμποδίζεται η διασκόρπιση της λόγω ανέμου.

4.5 . ΑΠΟΛΗΨΗ - ΡΙΨΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΩΝ

4.5.1 Σε περίπτωση απολήψεως συσσωρευμένου υλικού υποκείμενου σε κατολίσθηση δεν επιτρέπεται να δημιουργούνται επικίνδυνα πρανή.

4.5.2 Επιμήκη αντικείμενα μεταφερόμενα από ένα άτομο πρέπει να μεταφέρονται έχοντας κλίση προς τα πίσω, ενώ η διάβαση γωνιών κτισμάτων πρέπει να γίνεται κατά ανοιχτή καμπύλη.

4.5.3 Κατά τη μεταφορά βαρέως αντικειμένου από περισσότερα άτομα, ο αριθμός ατόμων, ο αριθμός των ατόμων ρυθμίζεται ανάλογα με το βάρος του αντικειμένου και η διάταξη τους κατά ανάστημα λαμβάνοντας υπόψη την κλίση του εδάφους.

4.6 . ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ

4.6.1 Οι γραμμές τροφοδοσίας με ηλεκτρική ενέργεια πρέπει να αποτελούνται από κατάλληλες μεταφερόμενες καλωδιώσεις οι οποίες πρέπει όμως να έχουν αυξημένη μηχανική αντοχή και επαρκή μόνωση.

4.6.2 Ηλεκτρικοί πίνακες διανομής και τροφοδοσίας, εγκαταστάσεις, συσκευές και μηχανήματα γενικώς πρέπει να συντηρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και εκτάκτων σε κάθε περίπτωση ανωμαλίας ή βλάβης, ώστε να είναι πάντοτε σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και κατά τα λοιπά του άρθρου 76 του Ν 1073/1981 και σχετικών άλλων διατάξεων.

4.6.3 Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου και πρέπει να έχουν την δυνατότητα ασφαλίσεως (κλειδώματος). Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται επαρκώς με μόνιμη σταθερή εγκατάσταση.

4.6.4 Για την πρόληψη ατυχημάτων από άμεση ή έμμεση επαφή ή προσέγγιση προς δίκτυα ή λοιπά στοιχεία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

υπό τάση πρέπει να λαμβάνονται όλα τα επιβαλλόμενα μέτρα ώστε να αποκλείεται η προσέγγιση εργαζομένων σε ηλεκτροφόρους αγωγούς.

Οποιαδήποτε επέμβαση στα δίκτυα της ΔΕΗ πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από την ΔΕΗ μετά από αίτηση του εργολάβου. 4.6.5 Πριν από την έναρξη εκσκαφών, να λαμβάνονται αρμοδίως πληροφορίες για το ενδεχόμενο υπάρξεως στην περιοχή, υπογείων καλωδίων μεταφοράς, διανομής ηλεκτρικού ρεύματος και, σε περίπτωση που υπάρχουν, να αποφεύγεται η εκσκαφή τους για την αποφυγή κινδύνου ηλεκτροπληξίας.

4.7 . ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

4.7.1 Για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών στα εργοτάξια τηρούνται οι κανόνες πυρασφάλειας του πυροσβεστικού σώματος.

4.7.2 Πρέπει να γίνεται απομάκρυνση κάθε μη άμεσα χρησιμοποιήσιμου έφλεκτου υλικού όπως παλαιοί ξυλότυποι, σκουπιδιών, πετρελαίων, χρωμάτων.

4.7.3 Εργασίες ανοιχτής φλόγας , κοπής, συγκόλλησης κλπ πρέπει να εκτελούνται μόνο σε ακίνδυνες περιοχές και υπό συνεχή παρακολούθηση για την πρόληψη και αντιμετώπιση τυχόν αναφλέξεων.

4.7.4 Σε ότι αφορά εργασίες συγκολλήσεων και κοπής μετάλλων ισχύουν επίσης και τα προβλεπόμενα των διατάξεων του Π.Δ. 95/1978 « περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολούμενων σε εργασίες συγκολλήσεων»

4.7.5 Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 98 του Π.Δ. 1073.81 (ΦΕΚ260/Α/16-09-1981).

4.8 ΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.8.1 Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η προστασία των εργαζόμενων δεν δύναται να εξασφαλιστεί απόλυτα διατίθενται στους εργαζόμενους ατομικά μέτρα προστασίας. Τα μέτρα αυτά πρέπει να είναι σε άριστη

Σ.Α.Υ.

κατάσταση, να συντηρούνται περιοδικώς, να καθαρίζονται και να αποθηκεύονται με επιμέλεια.

4.8.2 Οι συσκευές και ο λοιπός εξοπλισμός πρέπει να είναι προσωπικός για κάθε εργαζόμενο, να ελέγχεται τακτικά και να είναι σε κατάσταση άμεσης χρησιμοποίησης.

4.8.3 Ο εργολάβος πρέπει να φροντίζει ώστε τα απαιτούμενα κατά περίπτωση ατομικά μέσα προστασίας να χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους.

4.8.4 Οι εργαζόμενοι στα εργοτάξια, ασχέτως απασχολήσεως πρέπει να φέρουν κράνη προστασίας. Η χρήση των κρανών είναι υποχρεωτική.

4.8.5 Σε εργασίες οι οποίες είναι δυνατό να προκαλέσουν βλάβες στα μάτια όπως συγκολλήσεις, κατεδαφίσεις και τροχίσματα πρέπει να διατίθενται κατάλληλα μέσα προστασίας όπως προσωπίδες και ασπίδια.

4.8.6 Σε εργασίες οι οποίες είναι δυνατόν να προκαλέσουν τραύματα ή εγκαύματα ή δερματικές παθήσεις χεριών πρέπει να διατίθενται από τον εργολάβο κατάλληλα γάντια.

4.8.7 Κατά την εργασία ενδείκνυται η χρησιμοποίηση στολής εργασίας από τον εργαζόμενο και πρέπει να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο ύφασμα ή ειδικού υλικού ώστε να μην προκαλεί ερεθισμό στα σημεία επαφής με το σώμα.

4.9 ΥΓΙΕΙΝΗ - ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

4.9.1 Για τους χώρους υγιεινής και για το πόσιμο νερό εφαρμόζονται οι υγειονομικές διατάξεις του υπουργείου υγείας.

4.9.2 Εντός του εργοταξίου συνιστάται να υπάρχει κατάλληλος χώρος για την διατήρηση του φαγητού των εργαζομένων σε καλή κατάσταση.

4.9.3 Σε κάθε εργοτάξιο πρέπει να υπάρχει πρόχειρο μικρό φαρμακείο για την παροχή πρώτων βοηθειών, τοποθετημένο σε προσιτή θέση.

Το παρόν Σχέδιο Ασφαλείας Υγείας (ΣΑΥ) συντάσσεται σε επιταγή της ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/177/2-3-2001 απόφασης Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ «Πρόληψη Εργασιακών Κινδύνων κατά τη μελέτη έργων» (ΦΕΚ 266Β/2001) και αφορά την αντικατάσταση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης στον οικισμό Βασιλικών του Δήμου Πωγωνίου και του εξωτερικού αγωγού μεταφοράς ύδατος, από τις πηγές Βρόσταινα. Επίσης αφορά και την κατασκευή αγωγού ύδρευσης από την γεώτρηση φτέρης.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ (Π.Π.Ε.)

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το Πρόγραμμα Ποιότητας του έργου αυτού συντάσσεται κατά το στάδιο της Οριστικής Μελέτης του έργου σύμφωνα με τη ΔΕΕΠΠ 502/13-10-2000 (ΦΕΚ 1265Β/2000) απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ «Εφαρμογή Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων στα Δημόσια Έργα και Μελέτες».

Το παρόν Π.Π.Ε. κωδικοποιεί όλες τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών της μελέτης (Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων και Τεχνικών Προδιαγραφών) που έχουν σχέση με την ποιότητα των εργασιών που θα εκτελεστούν. Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου είναι υποχρεωμένος αφενός να εφαρμόσει όλα όσα αναφέρονται παρακάτω και αφετέρου να συντάξει Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου με στοιχεία από την Κατασκευή, όπως τις φάσεις ανάπτυξης του έργου, το χρονοδιάγραμμα, την οργάνωση και διοίκηση του έργου κλπ.

2. ΔΟΚΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στη συνέχεια αναγράφονται οι δοκιμές υλικών και εργασιών που αναφέρονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων και τις Τεχνικές

Προδιαγραφές του έργου ώστε να εξασφαλιστεί η καλύτερη κατά το δυνατόν ποιότητα αυτών.

2.1 Δοκιμές θραυστού υλικού λατομείου (υλικό της ΠΤΠ 0-150) που χρησιμοποιείται στις επιχώσεις τάφρων

- α) Δείκτης πλαστικότητας (ένας έλεγχος κάθε 200 ιτι³ υλικού)
- β) Κοκκομετρική καμπύλη (ένας έλεγχος κάθε 200 ιτι³ υλικού)
- γ) Έλεγχος βαθμού συμπύκνωσης (κάθε 500 ιτι αγωγού μια δοκιμή για κάθε στρώση).

2.2 Δοκιμές άμμου που χρησιμοποιείται

- α) Έλεγχος μέγιστης διαμέτρου υλικού (ένας έλεγχος κάθε 200 ιτι³ υλικού)
- β) Δείκτης πλαστικότητας (ένας έλεγχος 200 Γη³ υλικού)
- γ) Συντελεστής ομοιομορφίας (ένας έλεγχος 200 ιτι³ υλικού)
- δ) Έλεγχος βαθμού συμπύκνωσης (μια δοκιμή για κάθε στρώση και για 200 ιτι αγωγού).

2.3 Δοκιμές προϊόντων εκσκαφής

- α) Έλεγχος μέγιστης διαμέτρου κόκκου (μια δοκιμή 200 cm³ υλικού)
- β) Έλεγχος συμπύκνωσης (ένας έλεγχος κάθε 500 cm και για κάθε στρώση)

2.4 Έλεγχος των πάσης φύσεως σκυροδεμάτων

- α) Για τον εργοστασιακό σκυρόδεμα ο αριθμός δοκιμών ελέγχου θα είναι έξι δοκίμια για κάθε παρτίδα εκτός αν η ποσότητα είναι μικρότερη από 20 Γη³, οπότε ισχύει η παρ. 13.3.10 του Κ.Τ.Σ.
- β) Για το εργοταξιακό σκυρόδεμα το έργο χαρακτηρίζεται ως «μικρό» οπότε ισχύει η παρ. 13.4.1 του Κ.Τ.Σ.

2.5 Δοκιμές λειτουργίας των αγωγών σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης.

2.6 Δοκιμές του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού συμπεριλαμβανομένων των αντλιών σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές ΗΛΜ της μελέτης.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΠΩΓΩΝΙΟΥ

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ. Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ**

ΤΕΥΧΟΣ Ζ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ-ΕΣΥ

**ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ
Γ. ΚΟΤΑΡΗ - ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΤΣΙΜΙΣΚΗ 16 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ 54624 ΤΗΛ.-ΦΑΞ 2310-275712**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ

ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
Τ. Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.440.000,00 Ευρώ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ

(Τύπος Β)

**Για έργα που δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του
Κοινοτικού Δικαίου και στα οποία καλούνται εργοληπτικές
επιχειρήσεις με ενημερότητα πτυχίου αλλά και επιχειρήσεις
χωρίς ενημερότητα**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ

ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
Τ. Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.440.000,00 Ευρώ

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ**

Ο ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ

δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι

τη με ανοικτή δημοπρασία επιλογή αναδόχου για την κατασκευή του έργου:

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Προϋπολογισμού 2.440.000,00 Ευρώ (με αναθεώρηση και Φ.Π.Α.),

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με α) τις διατάξεις των ν. 1418/84 και 3263/2004 και των κανονιστικών πράξεων (προεδρικών διαταγμάτων και υπουργικών αποφάσεων) που εκδόθηκαν προς εκτέλεση τους και β) τους όρους του παρόντος τεύχους και

καλεί

τους ενδιαφερόμενους εργολήπτες να υποβάλλουν προσφορά για την ανάδειξη αναδόχου κατασκευής του ως άνω έργου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'	
Άρθρο 1 Κύριος του έργου - Προϊσταμένη Αρχή - Διευθύνουσα Υπηρεσία	1
Άρθρο 2 Παραλαβή τευχών	1
Άρθρο 3 Προϋποθέσεις έγκυρης και παραδεκτής συμμετοχής στον διαγωνισμό - Τρόπος υποβολής Φακέλου Προσφοράς	2
Άρθρο 4 Διαδικασία κατάθεσης και εξέτασης των Προσφορών	2
Άρθρο 5 Σύμβαση - Συμβατικά τεύχη	5
Άρθρο 6 Γλώσσα διαδικασίας	5
Άρθρο 7 Εφαρμοστέα νομοθεσία	6
Άρθρο 8 Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί κ.λ.π. - Πληρωμή Αναδόχου	7
Άρθρο 9 Παροχή διευκρινίσεων για το διαγωνισμό	7
Άρθρο 10 Τεκμήριο από τη συμμετοχή στο διαγωνισμό	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'	
Άρθρο 1 1 Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου	8
Άρθρο 12 Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	9
Άρθρο 13 Διαδικασία Επιλογής Αναδόχου - Σύστημα υποβολής οικονομικών προσφορών	9
Άρθρο 14 Κριτήριο Ανάθεσης - Ανάδειξη Αναδόχου	10
Άρθρο 1 5 Εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό	10
Άρθρο 1 6 Χορήγηση προκαταβολής - Ρήτρα Πρόσθετης Καταβολής (Πριμ)	10
Άρθρο 17 Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης του έργου - Όριο ποσοστού έκπτωσης για πρόσθετη εγγύηση καλής εκτέλεσης	10
Άρθρο 18 Ημερομηνία λήξης της προθεσμίας παραλαβής των προσφορών	11
Άρθρο 19 Χρόνος ισχύος προσφορών	11
Άρθρο 20 Δημοσιότητα - Δαπάνες δημοσίευσης	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'	
Άρθρο 21 Δικαιούμενοι συμμετοχής στο διαγωνισμό	12
Άρθρο 22 Επαγγελματικά προσόντα	13
Άρθρο 23 Δικαιολογητικά	14
Άρθρο 24 Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'	
Άρθρο 25 Διάφορα	22

β) Η παραλαβή και εξέταση των προσφορών στην ανοιχτή διαδικασία γίνεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού αυθημερόν, σε δημόσια συνεδρίαση και σε ενιαίο στάδιο, το οποίο περιλαμβάνει τον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής, την αποσφράγιση και τον έλεγχο των οικονομικών προσφορών και την υποβολή του πρακτικού της για το αποτέλεσμα της δημοπρασίας.

γ) Για κάθε φάκελο προσφοράς που κατατίθεται ενώπιον της από ημεδαπή επιχείρηση, η Επιτροπή Διαγωνισμού καταγράφει (με βάση το επιδεικνυόμενο σχετικό έγγραφο) τα στοιχεία του προσώπου που τον υποβάλλει (τουλάχιστον ονοματεπώνυμο και αριθμό ταυτότητας ή συναφούς εγγράφου). Η καταγραφή δε γίνεται σε περίπτωση ταχυδρομικής αποστολής της προσφοράς. Σε περίπτωση που η νομιμοποίηση του υποβάλλοντος το φάκελο προσώπου αμφισβητείται, ο φάκελος παραλαμβάνεται και η τελική απόφαση λαμβάνεται κατά τον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής, μετά το άνοιγμα και την καταγραφή των οικονομικών προσφορών.

δ) Οι φάκελοι που περιέχουν τα δικαιολογητικά συμμετοχής ανοίγονται, **καταγράφονται** στο πρακτικό τα έγγραφα και δικαιολογητικά που περιέχονται στο φάκελο (χωρίς ταυτόχρονα να ελέγχεται το νομότυπο και η πληρότητα τους), μονογράφονται τα έγγραφα αυτά, ελέγχεται η πρωτότυπη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π. (και επιστρέφεται) ή το αντίγραφο εγγραφής σε επαγγελματικό μητρώο ή κατάλογο της αλλοδαπής (όταν ο διαγωνιζόμενος είναι αλλοδαπός από κράτος - μέλος της Ε.Ε., του Ε.Ο.Χ. ή από κράτος που έχει κυρώσει τη συμφωνία του Π.Ο.Ε. για τις δημόσιες συμβάσεις). Στη συνέχεια **αποσφραγίζονται οι οικονομικές προσφορές** μονογράφονται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της Ε.Δ. και ανακοινώνονται τα επιμέρους στοιχεία τους για κάθε διαγωνιζόμενο. **Όλες** οι οικονομικές προσφορές καταχωρούνται, μετά από λογιστικό έλεγχο και τις τυχόν αναγκαίες διορθώσεις, σε πίνακα κατά τη σειρά μειοδοσίας (αρχίζοντας από τη μικρότερη προσφορά), ο οποίος υπογράφεται από τα μέλη της Ε.Δ. και αποτελεί μέρος του πρακτικού της.

ε) **Κατόπιν η Ε.Δ.**, ξεκινώντας από τον πρώτο μειοδότη και ακολουθώντας τη σειρά μειοδοσίας, διαπιστώνει κατά πόσο το πρόσωπο που κατέθεσε την προσφορά της επιχείρησης στο συγκεκριμένο διαγωνισμό έχει το σχετικό δικαίωμα σύμφωνα με την παρ. 44 του άρθρου 16 του ν.1418/84 και ελέγχει την έγκυρη συμμετοχή των διαγωνιζομένων, το δικαίωμα συμμετοχής τους στο διαγωνισμό (σύμφωνα με το άρθρο 21 της παρούσας) και την εκπλήρωση των όρων του άρθρου 22 της παρούσας, με βάση τα δικαιολογητικά και το περιεχόμενο του φακέλου, σύμφωνα με τα άρθρα 23 και 24 της παρούσας. Τέλος, ελέγχει το παραδεκτό των οικονομικών προσφορών κατά την ίδια σειρά, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ.609/85 και ανάλογα με το εφαρμοζόμενο σύστημα υποβολής προσφορών.

στ) Κατά τη διαδικασία αυτή, ελέγχεται η πληρότητα των υπογραφών και μονογραφών **(κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στο άρθρο 17 παρ. 5 του π.δ. 609/85)** στην Οικονομική Προσφορά των διαγωνιζομένων και παρακρατούνται τα μηχανόσημα του άρθρου 24.1 παρ. 6 της παρούσας, τα οποία ο Πρόεδρος διαγράφει θέτοντας επ' αυτών τη σχετική **σφραγίδα διαγραφής**. Ελέγχεται κατόπιν, κατά το **άρθρο 24.2** της παρούσας, η ορθότητα συμπλήρωσης του Εντύπου Οικονομικής Προσφοράς των διαγωνιζομένων, η αριθμητική και η ολόγραφη αναγραφή των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης και η ομαλότητα αυτών μεταξύ τους.

ζ) Για την εφαρμογή του **ελέγχου ομαλότητας**, χρησιμοποιείται από την Επιτροπή Διαγωνισμού (Ε.Δ.) η μέση έκπτωση προσφοράς (Εμ), που υπολογίζεται στο τέλος του Εντύπου Οικονομικής Προσφοράς από τους διαγωνιζόμενους, όπως αυτή (τυχόν) διορθώνεται από την Ε.Δ., σύμφωνα με τα οριζόμενα κατωτέρω. Για τον έλεγχο του ορθού υπολογισμού της Εμ από τους διαγωνιζόμενους, η Ε.Δ. ελέγχει τις δαπάνες εργασιών μετά την έκπτωση, το Γενικό Άθροισμα Δαπανών κατά την προσφορά (Σπ), το ποσό που αναλογεί στα Γ.Ε. & Ο.Ε. και το Σύνολο Εργασιών με Γ.Ε. & Ο.Ε. κατά την προσφορά, ενώ η μέση έκπτωση προσφοράς (Εμ), θα πρέπει να υπολογίζεται με την αναγκαία στρογγύλευση, ώστε να προκύπτει ο μειοδότης. Σημειώνεται ότι τα όρια ομαλότητας **δε στρογγυλοποιούνται**.

Σε περίπτωση **απόλυτης ταύτισης των οικονομικών προσφορών διενεργείται κλήρωση από την Προϊσταμένη Αρχή μετά την εκδίκαση τυχόν ενστάσεων και κατόπιν προσκλήσεως των Εργ. Επ. που υπέβαλαν τις ίδιες προσφορές, με τρόπο που διασφαλίζει τη διαφάνεια της διαδικασίας.**

η) Η διαδικασία ολοκληρώνεται αυθημερόν. Αν ο έλεγχος δε μπορεί να περατωθεί την ίδια ημέρα, λόγω του μεγάλου αριθμού των διαγωνιζομένων, η Ε.Δ. οφείλει να ολοκληρώσει αυθημερόν τον έλεγχο τουλάχιστον των δέκα πρώτων διαγωνιζομένων, ακολουθώντας τη σειρά μειοδοσίας. Ο έλεγχος των υπόλοιπων προσφορών μπορεί στην περίπτωση αυτή να συνεχιστεί

τις αμέσως επόμενες ημέρες, εκτός αν υφίσταται σπουδαίος λόγος για την αναβολή του σε ημέρα και ώρα που ανακοινώνεται με τοιχοκόλληση στον πίνακα ανακοινώσεων της Υπηρεσίας. Τα δικαιολογητικά και οι προσφορές, που δεν ελέγχθηκαν, φυλάσσονται με ευθύνη του Προέδρου της Ε.Δ. Η εφαρμογή της διαδικασίας καταγράφεται στο Πρακτικό της Ε.Δ.

θ) Μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου για το σύνολο των διαγωνιζομένων, η Ε.Δ. απορρίπτει τις προσφορές που κρίνει αιτιολογημένα απαράδεκτες (με αναγραφή στο Πρακτικό) και καταρτίζει πίνακα των διαγωνιζομένων, που οι προσφορές τους κρίθηκαν παραδεκτές. Ακολουθεί **ανακοίνωση του Προέδρου της Ε.Δ.**, σε πίνακα της υπηρεσίας, στην οποία διεξάγονται οι ανοικτές συνεδριάσεις της, με την οποία γνωστοποιείται στους διαγωνιζομένους ότι μπορούν να λάβουν γνώση του πρακτικού και να υποβάλουν (ενδεχομένως) ένσταση κατ' αυτού μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την ανωτέρω ανακοίνωση. Για την ημέρα και ώρα της ανάρτησης συντάσσεται αυθημερόν, με επιμέλεια του Προέδρου της Επιτροπής, σχετική πράξη, που υπογράφεται από όλα τα μέλη της. Η πενθήμερη προθεσμία υποβολής ενστάσεων αρχίζει την επόμενη της ανάρτησης ημέρα. Η Ε.Δ. είναι υποχρεωμένη να επιτρέψει την πρόσβαση των διαγωνιζομένων στα έγγραφα που υποβλήθηκαν στο διαγωνισμό, με επιτόπιο έλεγχο των εγγράφων και λήψη φωτοαντιγράφων των απαραίτητων κατά τους ίδιους εγγράφων με δαπάνες τους, κατά το άρθρο 5 του ν. 2690/99. Οι ενστάσεις απευθύνονται στην Προϊσταμένη Αρχή, υποβάλλονται στο πρωτόκολλο της υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό και γνωστοποιούνται με μέριμνα της υπηρεσίας αυτής στον Πρόεδρο της Ε.Δ.

ι) Αν δεν υποβληθούν ενστάσεις κατά του πρακτικού, η Ε.Δ. ολοκληρώνει το έργο της και υποβάλλει το πρακτικό για το αποτέλεσμα της δημοπρασίας στην Προϊσταμένη Αρχή, η οποία εγκρίνει το αποτέλεσμα και κατακυρώνει στο μειοδότη, επιφυλασσομένων των διατάξεων του άρθρου 2 του Ν.3263/2004. Αν υποβληθούν ενστάσεις, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει γνωμοδότηση την οποία και διαβιβάζει, (μαζί με τις ενστάσεις, το πρακτικό της και τα έγγραφα των φακέλων στα οποία οι ενστάσεις στηρίζονται) στην Προϊσταμένη Αρχή, η οποία αποφαινεται επί των ενστάσεων και εν συνεχεία (στην ίδια ή και διαφορετική απόφαση) εγκρίνει το αποτέλεσμα.

4.2

Έγκριση αποτελέσματος της Δημοπρασίας - Πρόσκληση για υπογραφή σύμβασης

α) Η Προϊσταμένη Αρχή αποφασίζει και εγκρίνει ή ακυρώνει συνολικά ή μερικά το αποτέλεσμα της δημοπρασίας, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 του Ν.3263/2004. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται στους διαγωνιζόμενους εκτός του μειοδότη. Μετά τη διασταύρωση των στοιχείων του μειοδότη με τα στοιχεία που τηρούνται στο Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης (εφόσον η αξία της σύμβασης υπερβαίνει το εκάστοτε ισχύον όριο), προσκαλείται ο μειοδότης κατά τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 2 του ν. 3263/04, όπως ισχύει μετά την τροποποίηση της με την παρ. 6 α' του άρθρου 4 του ν. 3481/06, να προσκομίσει μέσα σε προθεσμία τουλάχιστον δέκα (10) ημερών ή και περισσότερων κατά την κρίση της Προϊσταμένης Αρχής, ισχύουσα βεβαίωση εγγραφής στο μητρώο (εφόσον η αρχικώς προσκομισθείσα έπαυσε να ισχύει) και επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά των παρ. 23.2.1 (οι ημεδαποί) και 23.2.2 (β), (γ) και (δ) (οι αλλοδαποί) της παρούσας, εφόσον έχει λήξει ο χρόνος ισχύος των αρχικώς προσκομισθέντων. Σε κάθε περίπτωση (ακόμα δηλαδή κι αν ισχύει το αρχικώς προσκομισθέν ή η Ενημερότητα Πτυχίου) προσκομίζεται νέο πιστοποιητικό περί μη κήρυξης σε πτώχευση, εκκαθάριση, αναγκαστική διαχείριση, με ημερομηνία έκδοσης μεταγενέστερη της ημερομηνίας κοινοποίησης της σχετικής πρόσκλησης της Προϊσταμένης Αρχής.

Επίσης προσκομίζονται και ελέγχονται τα αποδεικτικά φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας αν από την Ενημερότητα Πτυχίου που προσκομίστηκε στο διαγωνισμό προκύπτει ότι κατά την ημέρα του διαγωνισμού ή την ημέρα διεξαγωγής του ελέγχου των δικαιολογητικών του αναδόχου είχε (ή έχει αντίστοιχα) λήξει ο χρόνος ισχύος των προσκομισθέντων για την έκδοση της ή έληξαν τα υποβληθέντα για το ΤΣΜΕΔΕ. Από τα ως άνω αποδεικτικά πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο ανάδοχος ήταν ενήμερος φορολογικά και ασφαλιστικά και κατά την ημέρα του διαγωνισμού, σύμφωνα με την υποβληθείσα υπεύθυνη δήλωση του. Τα στοιχεία ελέγχονται από την Προϊσταμένη Αρχή και, εφόσον δεν έχουν εκλείψει οι προϋποθέσεις συμμετοχής στο διαγωνισμό, κοινοποιείται η εγκριτική του αποτελέσματος του διαγωνισμού απόφαση στο μειοδότη (σύναψη σύμβασης), με πρόσκληση για την υπογραφή της σύμβασης κατά το άρθρο 26 του Π.Δ.609/85 προσκομίζοντας μεταξύ των άλλων που προβλέπονται από τα συμβατικά τεύχη και τις απαιτούμενες εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης.

β) Αν τα ζητούμενα δικαιολογητικά δεν προσκομιστούν εμπρόθεσμα ή αν τα προσκομισθέντα είναι ελλιπή ή αν δεν υφίστανται πλέον οι απαιτούμενες προϋποθέσεις καταλληλότητας του μειοδότη, η Προϊσταμένη Αρχή ανακαλεί την απόφαση κατακύρωσης

και εγκρίνει την ανάθεση της κατασκευής στην αμέσως επόμενη, κατά σειρά μειοδοσίας, Εργοληπτική Επιχείρηση ή Κοινοπραξία, επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και ούτω καθ' εξής. Η Προϊσταμένη Αρχή είναι υποχρεωμένη να γνωστοποιήσει στο δεύτερο μειοδότη την έκβαση του επανελέγχου των δικαιολογητικών του πρώτου μειοδότη, πριν την κοινοποίηση της απόφασης έγκρισης του αποτελέσματος στο μειοδότη.

γ) Η απόφαση έγκρισης του αποτελέσματος, όπως και οι λοιπές αποφάσεις, που λαμβάνονται κατ' εφαρμογήν του άρθρου 2 του ν. 3263/04, κοινοποιούνται στους διαγωνιζόμενους ταχυδρομικώς με απόδειξη ή με fax, κατά την κρίση της υπηρεσίας. Αν η ισχύς της προσφοράς του μειοδότη έχει λήξει και δε συμφωνεί στην παράταση ισχύος της, προς το σκοπό σύναψης της σύμβασης, η Προϊσταμένη Αρχή απευθύνεται στο δεύτερο κατά σειρά μειοδότη, στον οποίο κατακυρώνει το διαγωνισμό, αν αυτός συμφωνεί στην παράταση και ούτω καθεξής.

Άρθρο 5: Σύμβαση-Συμβατικά τεύχη

5.1 Σχετικά με την υπογραφή της σύμβασης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 26 του Π.Δ. 609/85, καθώς και τα αναφερόμενα στο άρθρο 35 του Π.Δ. 609/85.

5.2 Τα συμβατικά τεύχη και στοιχεία, με βάση τα οποία θα εκτελεστεί το προς ανάθεση έργο, είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σ' αυτά όρων, η σειρά ισχύος αυτών καθορίζεται ως κατωτέρω:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους, Τ.Σ.Υ.
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.
10. Το Χρονοδιάγραμμα/Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

5.3 Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα :

- (1) Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 8 του Ν.3263/2004.
- (2) Οι Ευρωκώδικες.
- (3) Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ή του τ. Υ.Δ.Ε.).
- (4) Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και 1.5.0.

Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας

6.1 Επίσημη γλώσσα της διαδικασίας είναι η Ελληνική και όλα τα στοιχεία αυτής, καθώς και κάθε έγγραφο της Υπηρεσίας, θα είναι συντεταγμένα στην Ελληνική γλώσσα ή θα συνοδεύονται από νόμιμη ελληνική μετάφραση.

Επικρατούσα διατύπωση είναι πάντοτε η Ελληνική. Οι τυχόν ενστάσεις θα υποβάλλονται στην Ελληνική.

6.2 Τα έγγραφα και δικαιολογητικά που θα κατατεθούν από αλλοδαπές Επιχειρήσεις πρέπει, **επί ποινή απαραδέκτου**, να είναι νόμιμα επικυρωμένα είτε από το Αρμόδιο Προξενείο της χώρας της διαγωνιζόμενης είτε με την επίθεση της σφραγίδας "Apostile" σύμφωνα με τη συνθήκη της Χάγης της 05-10-61 (που κυρώθηκε με το Ν. 1497/84), ώστε να πιστοποιείται η γνησιότητα τους. Η μετάφραση των εγγράφων αυτών γίνεται είτε από Έλληνα δικηγόρο είτε από το αρμόδιο προξενείο είτε από τη μεταφραστική υπηρεσία του Υπουργείου Εξωτερικών.

6.3 Οι έγγραφες και προφορικές συνεννοήσεις μεταξύ των υπηρεσιών που εμπλέκονται στην ανάθεση και εκτέλεση του έργου, των υποψηφίων, των διαγωνιζομένων και του αναδόχου

διεξάγονται στην Ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διευκολύνει την επικοινωνία των αλλοδαπών υπαλλήλων του με την Υπηρεσία με διάθεση διερμηνέων.

Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία

Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων:

- 7.1 Ο Ν. 1418/84 - «Δημόσια έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων» (Φ.Ε.Κ. 23 ΑΥ84) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε ιδίως με τους Νόμους :
- > Ν. 2052/92 άρθρα 6 και 20 (Φ.Ε.Κ. Α' 94/05-06-1992)
 - > Ν. 2229/94 άρθρα 1 έως και 4 (Φ.Ε.Κ. 138 Α' /13-8-1994)
 - > Ν. 2338/95 άρθρο 13 (Φ.Ε.Κ. Α' 202/14-09-1995)
 - > Ν. 2372/96 άρθρο 4 (Φ.Ε.Κ. Α' 29/28-02-1996)
 - > Ν. 2940/01 (Φ.Ε.Κ. Α' 180/6-8-2001)
 - > Ν. 3212/2003 (Φ.Ε.Κ. 308Α/31-12-2003)
 - > Ν. 3263/2004 (Φ.Ε.Κ. 179Α/28-9-2004)
 - > Ν. 3316/2005 (Φ.Ε.Κ. 42Α/22-2-2005)
 - > Ν. 3481/06 (Φ.Ε.Κ. 162 Α' 2/8/2006)
 - > Ν. 3548/2007 (Φ.Ε.Κ. 68 ΑΥ20-3-2007) και Ν. 3559/2007 (ΦΕΚ Α' 102/14-5-07)
- 7.2 Οι διατάξεις περί ονομαστικοποίησης των μετοχών των εργοληπτικών επιχειρήσεων με μορφή Α.Ε. και του ελέγχου της τυχόν ύπαρξης ασυμβίβαστων ιδιοτήτων από το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης κλπ. [π.δ. 82/1996 και Ν.3310/05 (Φ.Ε.Κ. Α 30/14-2-05), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει μετά το Ν.3414/05 (Φ.Ε.Κ. Α'279), ΚΥΑ αριθμ.24014/25.11.05 (Φ.Ε.Κ. Β'1637) και υπουργική απόφαση αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/05 (Φ.Ε.Κ. Β'1590)].
- 7.3 Οι διατάξεις Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (Φ.Ε.Κ. Α' 25/86) και
- > Το άρθρο 27 του Ν. 2166/93 για κράτηση 6%ο στο ΤΣΜΕΔΕ (Φ.Ε.Κ. Α' 137/24-8-93) > Ν. 2362/95 - Δημόσιο Λογιστικό (Φ.Ε.Κ. 247 Α795) > Ν. 3310/05 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/05 ,
- 7.4 Το Π.Δ. 609/85 (Φ.Ε.Κ. 223 ΑΥ85) - Κατασκευή Δημοσίων Έργων, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε ιδίως με τα:
- > Π.Δ. 286/94, (Φ.Ε.Κ. Α'148/94)
 - > Π.Δ. 368/94 άρθρα 5,6,7,8,9 και 11 (Φ.Ε.Κ. Α' 201/94)
 - > Π.Δ. 210/97, (Φ.Ε.Κ. Α' 166/97)
 - > Π.Δ. 285/97, (Φ.Ε.Κ. Α' 207/97)
 - > Π.Δ. 218/99 (Φ.Ε.Κ. 187 Α' /16-09-1999)
- 7.5 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες αποφάσεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, ερμηνευτική εγκύκλιος κ.λ.π.) που διέπει την εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου

- 8.1** Το έργο χρηματοδοτείται από Ευρωπαϊκούς και Εθνικούς Πόρους (αριθ. ενάρ. έργου) και υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης και της κράτησης 6%ο του άρθρου 27 παρ. 34-37 του Ν. 2166/93 (Φ.Ε.Κ. 137 Α' /24-Θ-93).
- 8.2** Τα γενικά έξοδα, όφελος κλπ. του Αναδόχου και οι επιβαρύνσεις από φόρους, δασμούς κ.λ.π. καθορίζονται στο αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 8.3** Οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 40 του Π.Δ. 609/85 και (ενδεχομένως) το αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Η πληρωμή του εργολαβικού τιμήματος θα γίνεται σε EURO.

Άρθρο 9: Παροχή διευκρινίσεων για το διαγωνισμό

Εφόσον ζητηθούν εγκαίρως συμπληρωματικές πληροφορίες, διευκρινίσεις κ.λ.π. για το διαγωνισμό, αυτές θα παρέχονται από την αρχή που τον διεξάγει, το αργότερο δύο εργάσιμες ημέρες πριν από την ημερομηνία λήξης υποβολής των προσφορών.

Άρθρο 10: Τεκμήριο από τη συμμετοχή στο διαγωνισμό

Η υποβολή προσφοράς στο διαγωνισμό αποτελεί τεκμήριο ότι ο διαγωνιζόμενος έχει λάβει πλήρη γνώση αυτής της διακήρυξης και των λοιπών τευχών δημοπράτησης και γνωρίζει πλήρως τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

- να θίγεται η πληρότητα, η ποιότητα και η λειτουργικότητα του έργου,
- να καταργείται μια «ομάδα εργασιών» της αρχικής σύμβασης,
- να πληρώνονται **νέες εργασίες**, που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση,
- να τροποποιούνται οι **προδιαγραφές** του έργου, όπως αυτές περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη,
- να προκαλείται αύξηση ή να γίνεται εισαγωγή **νέων συμβατικών δαπανών**, οι οποίες δεν είχαν αποτελέσει αντικείμενο του διαγωνισμού του έργου (π.χ. για το μητρώο έργου, απολογιστικές εργασίες, κλπ).
- Υπό την προϋπόθεση εφαρμογής των προαναφερθέντων περιορισμών, επιτρέπεται η χρησιμοποίηση των «επί έλασσον» δαπανών, **χωρίς περιορισμό** ορίου μεταβολής των εργασιών στο εσωτερικό της αυτής «ομάδας εργασιών», **αλλά:**
- με περιορισμό της μεταβολής (αύξησης ή μείωσης) της συμβατικής δαπάνης μιας «ομάδας εργασιών», **έως το 20% της δαπάνης αυτής και ταυτόχρονα**
- με περιορισμό του συνόλου, αθροιστικά, όλων των μετακινήσεων από «ομάδα εργασιών» σε «ομάδα εργασιών» **έως το 10% της δαπάνης της αρχικής σύμβασης του έργου.**

Οι ως άνω ποσοτικοί περιορισμοί δεν ισχύουν στην περίπτωση που επέρχονται μόνο μειώσεις ποσοτήτων (και οικονομικού αντικειμένου) μιας σύμβασης (στο πλαίσιο των προβλέψεων του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου), χωρίς να χρησιμοποιούνται τα εξοικονομούμενα ποσά για την αύξηση των ποσοτήτων άλλων εργασιών της σύμβασης.

Σύμφωνα με την εγκύκλιο Ε.30/10-12-2007 συμπληρώνεται η ρύθμιση της παρ. 2 του άρθρου 8 του ν. 1418/84, περί του κονδυλίου των **απρόβλεπτων δαπανών**.

Προβλέπεται συγκεκριμένα [(πλέον των όσων ήδη αναφέρονται στο άρθρο 8 παρ. 2 του ν. 1418/84 (ΦΕΚ 23 Α'), όπως ισχύει], ότι το κονδύλιο των απροβλέπτων (το οποίο εξακολουθεί να ανέρχεται στο ύψος που ορίζεται με τις παλιότερες υπουργικές αποφάσεις Δ17α/07/45/ΦΝ 380/96 και Δ17α/08/78/ΦΝ 357/3-11-1995) μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για εργασίες που δεν προβλέπονται μεν από τη σύμβαση αλλά προκύπτουν κατά την κατασκευή και κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου, παρά το γεγονός ότι κατά τη σύνταξη των μελετών του έργου εφαρμόστηκαν οι σχετικές προδιαγραφές. Με την ισχύουσα μέχρι σήμερα διάταξη δεν ήταν δυνατή η χρήση του κονδυλίου των απροβλέπτων για τις πιο πάνω εργασίες, αλλά έπρεπε να συναφθεί Συμπληρωματική Σύμβαση, που υπόκειται ως γνωστόν σε προϋποθέσεις που θέτει το κοινοτικό αλλά και το εθνικό δίκαιο δημοσίων έργων. Με τη νέα ρύθμιση είναι δυνατή η χρήση των απροβλέπτων για τις εργασίες αυτές, αρκεί να τηρήθηκαν οι ισχύουσες προδιαγραφές για τη σύνταξη των μελετών και επιπλέον να μην τροποποιείται με τις χρηματοδοτούμενες από τα απρόβλεπτα εργασίες το «βασικό σχέδιο» του έργου, όπως ορίζεται από την κοινοτική νομοθεσία, δηλαδή η όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπονται από την αρχική σύμβαση. Κατά τα λοιπά ως προς τη διαδικασία ανάληψης των απροβλέπτων εξακολουθούν να ισχύουν οι κείμενες διατάξεις του άρθρου 43 παρ. 2 (σύνταξη ΑΠΕ) του Π.Δ. 609/85, χωρίς όμως να ισχύει πλέον ο περιορισμός που τίθεται στη διάταξη αυτή (να μην συμπεριλαμβάνει δηλαδή αυτός ο ΑΠΕ συμπληρωματικές εργασίες), αφού με τη νέα ρύθμιση επιτρέπεται ρητώς να συμπεριλαμβάνει και τέτοιες εργασίες.

Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε **οκτώ (8) μήνες** και αρχίζει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

Οι αποκλειστικές και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες του έργου αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ.

Άρθρο 13: Διαδικασία επιλογής Αναδόχου - Σύστημα υποβολής οικονομικών προσφορών

- 13.1 Η επιλογή του αναδόχου θα γίνει με την «ανοικτή δημοπρασία» της παραγράφου 2.α του άρθρου 4 του Ν. 1418/84 όπως ισχύει και με τους όρους του Ν.3263/2004.

- 13.2 Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων, θα υποβληθεί με το σύστημα τιμών της Υπηρεσίας επί μέρους ποσοστών έκπτωσης κατά ομάδες τιμών σε συμπληρωμένο τιμολόγιο ομαδοποιημένων του άρθρου 4 παράγραφος 4 του Ν.1418/84 και του άρθρου 7 του Π.Δ.609/85.

Κάθε διαγωνιζόμενος μπορεί να υποβάλει μόνο μία οικονομική προσφορά.

Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης - Ανάδειξη Αναδόχου

Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η χαμηλότερη τιμή, όπως ειδικότερα ορίζεται στο Ν.3263/2004.

Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό

- 15.1 Για την έγκυρη συμμετοχή στο διαγωνισμό κατατίθενται από τους διαγωνιζόμενους, κατά τους όρους του άρθρου 23 παρ. 1 του π.δ. 609/85, εγγυητικές επιστολές συμμετοχής, που ανέρχονται σε ποσοστό 2% επί του προϋπολογισμού της υπηρεσίας, χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α., ήτοι στο ποσό των **39.055,00 ΕΥΡΩ**. Οι εγγυητικές επιστολές απευθύνονται είτε στην υπηρεσία που διεξάγει το διαγωνισμό είτε στο φορέα κατασκευής είτε στον κύριο του έργου και σε περίπτωση διαγωνιζόμενης κοινοπραξίας πρέπει να είναι κοινές υπέρ όλων των μελών της.
- 15.2 Οι εγγυητικές επιστολές αναφέρουν απαραίτητα τα στοιχεία του διαγωνιζόμενου, δηλαδή το ονοματεπώνυμο και πατρώνυμο του ατομικού εργολήπτη, την επωνυμία του νομικού προσώπου (εταιρείας) ή τον τίτλο της Κοινοπραξίας, τον τίτλο του έργου για το οποίο δίδεται η εγγύηση, σαφή παραίτηση του εγγυητή από την ένσταση της διζήσεως μέχρι το παραπάνω ποσό και ανεπιφύλακτη υπόσχεση περί καταβολής του ποσού της εγγύησης, χωρίς καμία ένσταση ή αντίρρηση, μέσα σε πέντε (5) το πολύ εργάσιμες ημέρες από τη σχετική ειδοποίηση, κατά τα αναφερόμενα ειδικότερα στις διατάξεις του άρθρου 23 του Π.Δ. 609/85 και του άρθρου 4 του Ν.3263/2004, όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3559/07 (άρθρο έκτο παρ. 1).
- 15.3 Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής **δε γίνονται δεκτές**, αν έχουν χρόνο ισχύος μικρότερο των **διακόσιες δέκα (210)** ημερολογιακών ημερών, από την ημερομηνία δημοπράτησης (άρθρο 23 παρ. 2 και 3 του Π.Δ. 609/85 όπως ισχύει, μετά την τροποποίηση του με το άρθρο 4 παρ. 12 του ν. 3481/2006/06). Οι εγγυητικές επιστολές καταπίπτουν υπέρ του Κυρίου του Έργου, εφόσον συντρέχει νόμιμη περίπτωση.

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής - Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)

- 16.1 Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο

Δεν προβλέπεται η πληρωμή πριμ στην παρούσα σύμβαση (**Εφόσον συντρέχει περίπτωση κατά το άρθρο 37 του π.δ.609/85**).

Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης του έργου - Όριο ποσοστού έκπτωσης για πρόσθετη εγγύηση καλής εκτέλεσης

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης κατά την παρ. 1 του άρθρου 4 του ν. 3263/2004, που ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του προϋπολογισμού του έργου, χωρίς τα κονδύλια της αναθεώρησης και του Φ.Π.Α., ήτοι ποσού **97.635,00 Ευρώ**. Σε περίπτωση που το ποσοστό έκπτωσης που πρόσφερε στο διαγωνισμό ο ανάδοχος είναι μεγαλύτερο του 12 %, υποχρεούται να προσκομίσει για την υπογραφή της σύμβασης επιπλέον **πρόσθετη εγγύηση** καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 2 του άρθρου 4 του Ν.3263/2004, το ύψος της οποίας μπορεί να φτάσει και το 35% του προϋπολογισμού.

Σε περίπτωση αναδόχου κοινοπραξίας, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης είναι πάντοτε κοινές υπέρ όλων των μελών της, όπως ορίζεται στο άρθρο 35 παρ. 2 του Π.Δ. 609/85.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του αναδόχου από ένα ή περισσότερα πιστωτικά ιδρύματα, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Άρθρο 18: Ημερομηνία λήξης της προθεσμίας παραλαβής των προσφορών

Ως ημερομηνία λήξης της προθεσμίας παραλαβής των προσφορών στο διαγωνισμό, ορίζεται η ημέρα Τρίτη. Ώρα λήξης της υποβολής προσφορών ορίζεται η **10:00 π.μ.**

Αν για οποιονδήποτε λόγο δε διεξαχθεί η δημοπρασία την προαναφερθείσα ημερομηνία ή αν διεξαχθεί μεν αλλά δεν κατατεθεί καμιά προσφορά, θα διενεργηθεί σε νέα ημερομηνία που θα καθορίσει με πράξη της η Προϊσταμένη Αρχή και η οποία θα γνωστοποιηθεί με φαξ πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, σε όσους έλαβαν τεύχη του διαγωνισμού και την ίδια ώρα (10:00 π.μ.). Η ίδια διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί και δεύτερη φορά με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις.

Σημειώνεται ότι στις νέες αυτές ημερομηνίες μπορούν να ζητήσουν και να λάβουν τεύχη του διαγωνισμού και να συμμετάσχουν σ' αυτόν ενδιαφερόμενοι που δεν εκδήλωσαν ενδιαφέρον την προηγούμενη φορά. Στην περίπτωση αυτή τεύχη μπορούν να δίδονται μέχρι και δύο εργάσιμες ημέρες πριν το διαγωνισμό (η ημέρα του διαγωνισμού δεν προσμετράται).

Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών

Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει το συμμετέχοντα στο διαγωνισμό κατά τη διάταξη του άρθρου 23 παρ. 2 του π.δ. 609/85, όπως ισχύει, για διάστημα έξι μηνών από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Άρθρο 20: Δημοσιότητα - Δαπάνες δημοσίευσης

Περίληψη της Διακήρυξης αυτής θα δημοσιευθεί κατά την παρ. 5 του άρθρου 4 του π.δ. 609/85 στο τεύχος Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων της Εφημερίδας της Κυβέρνησης και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα και με το νόμο 3548/2007.

Τα έξοδα των εκ του νόμου απαραίτητων δημοσιεύσεων της διακήρυξης της δημοπρασίας βαρύνουν τον Ανάδοχο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για το ίδιο έργο, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων, βαρύνουν τον κύριο του έργου και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'

Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στο διαγωνισμό

21.1 Μεμονωμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις:

- α. Εγγεγραμμένες στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων που τηρείται στη Γ.Γ.Δ.Ε. του Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε., εφόσον ανήκουν στην 3^η 4^η και 5^η τάξη εντός και εκτός νομού για έργα κατηγορίας **ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ**.
- β. Προερχόμενες από κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.) ή από κράτη που έχουν υπογράψει την συμφωνία για τις Δημόσιες Συμβάσεις (Σ.Δ.Σ.) του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (Π.Ο.Ε.), στα οποία τηρούνται επίσημοι κατάλογοι αναγνωρισμένων εργοληπτών, εφόσον είναι εγγεγραμμένες σε αυτούς και σε τάξη και κατηγορία αντίστοιχη με τις καλούμενες του Ελληνικού Μητρώου Μ.Ε.Ε.Π.
- γ. Προερχόμενες από ως ανωτέρω β' κράτη, στα οποία δεν τηρούνται επίσημοι κατάλογοι αναγνωρισμένων εργοληπτών, εφόσον αποδεικνύουν ότι έχουν εκτελέσει έργα παρόμοια με το δημοπρατούμενο, από ποιοτική και ποσοτική άποψη.

21.2 Κοινοπραξίες Εργοληπτικών Επιχειρήσεων των παραπάνω περιπτώσεων α, β και γ σε οποιονδήποτε συνδυασμό μεταξύ τους, υπό τους όρους του άρθρου 2 παρ. 7 του π.δ. 609/85 (Κοινοπραξία στην ίδια κατηγορία) και υπό τον όρο ότι κάθε Εργοληπτική Επιχείρηση θα συμμετέχει στο κοινοπρακτικό σχήμα με ποσοστό όχι μικρότερο του 25% της καλούμενης κατηγορίας.

21.3 Κοινοπραξίες εργοληπτικών επιχειρήσεων για την κάλυψη των διαφόρων κατηγοριών των εργασιών του έργου υπό τους όρους της παρ. 3 του άρθρου 2 του π.δ. 609/85. Το ποσοστό συμμετοχής της κάθε επιχείρησης στο κοινοπρακτικό σχήμα προκύπτει από τον προϋπολογισμό της κατηγορίας για την οποία αυτή συμμετέχει και δεν είναι απαραίτητο να αναγράφεται. Κατηγορία εργασιών με ποσοστό κάτω του 10% του προϋπολογισμού του έργου (χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α.), εφόσον δεν καλείται στη δημοπρασία, αθροίζεται στον προϋπολογισμό της μεγαλύτερης κατηγορίας.

21.4 Κοινοπραξίες εργοληπτικών επιχειρήσεων εγγεγραμμένων στην 2^η, 3^η, 4^η και 5^η τάξη εντός του Νομού του Μ.Ε.Ε.Π. για έργα κατηγορίας **ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ**, με τις προϋποθέσεις της παρ. 42 του άρθρου 16 του ν. 1418/84, όπως ισχύει (αναβάθμιση ορίου λόγω κοινοπραξίας)

21.5 Κάθε εργοληπτική επιχείρηση συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ενός κοινοπρακτικού σχήματος. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι ισχύουσες διατάξεις για τη συμμετοχή εργοληπτικών επιχειρήσεων σε διαγωνισμούς για την κατασκευή Δημοσίων Έργων.

Άρθρο 22: Επαγγελματικά προσόντα

Κάθε Εργοληπτική Επιχείρηση, που μετέχει στο διαγωνισμό, μεμονωμένα ή ως μέλος Κοινοπραξίας, οφείλει να διαθέτει τα παρακάτω επαγγελματικά προσόντα:

1. Να μη βρίσκεται σε πτώχευση, εκκαθάριση, αναγκαστική διαχείριση ή, προκειμένου περί αλλοδαπών, σε οποιαδήποτε άλλη ανάλογη κατάσταση, που προκύπτει από μια παρόμοια διαδικασία, η οποία προβλέπεται από την εθνική νομοθεσία του Κράτους προέλευσης της.
2. Να μην έχουν καταδικαστεί αμετάκλητα οι διαχειριστές σε περίπτωση ομόρρυθμων (Ο.Ε.), ετερόρρυθμων (Ε.Ε.) και εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ο πρόεδρος και ο διευθύνων σύμβουλος σε περίπτωση ανώνυμης εταιρείας (Α.Ε.), τα φυσικά πρόσωπα που ασκούν τη διοίκηση του σε κάθε άλλη περίπτωση και τα αντίστοιχα κατά το δίκαιο της αλλοδαπής επιχείρησης πρόσωπα για α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, κατά το άρθρο 2 παρ.1 της κοινής δράσης της αριθμ. 98/773/ΔΕΥ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, β) δωροδοκία, κατά το άρθρο 3 της πράξης του Συμβουλίου της 26^{ης} Μαΐου 1997 (21) και στο άρθρο 3 παρ.1 της κοινής δράσης αριθμ. 98/742/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου, γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης για την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, δ) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, κατά το άρθρο 1 της αριθμ. 91./308/ΕΟΚ οδηγίας του Συμβουλίου, για την πρόληψη χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, ε) υπεξαίρεση (375 Π.Κ), στ) απάτη (386-388 Π.Κ.), ζ) εκβίαση (385 Π.Κ.), η) πλαστογραφία (216-218 Π.Κ.), θ) ψευδορκία (224 Π.Κ.), ι) δωροδοκία (235-237 Π.Κ.), κ) δόλια χρεοκοπία (398 Π.Κ.).
Τα υπό α'-δ' αδικήματα έχουν ως συνέπεια τον αποκλεισμό του υποψηφίου σε κάθε περίπτωση, ενώ τα υπό ε'-κ', μόνο αν σχετίζονται με την άσκηση του επαγγέλματος του εργολήπτη.
3. Να έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της, όσον αφορά στην καταβολή των εισφορών Κοινωνικής Ασφάλισης, σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική νομοθεσία (εφόσον είναι ημεδαπή ή αλλοδαπή μεν αλλά που έχει ήδη αναπτύξει δραστηριότητα στην Ελλάδα) ή σύμφωνα με τη νομοθεσία της χώρας όπου είναι εγκατεστημένη.
4. Να έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της, όσον αφορά στην καταβολή των φόρων, σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία (σε περίπτωση που είναι εγκατεστημένη στην Ελλάδα) ή σύμφωνα με τη νομοθεσία της χώρας όπου είναι εγκατεστημένη.
5. Να μην έχει διαπράξει πειθαρχικό παράπτωμα για το οποίο της επιβλήθηκε ποινή που της στερεί το δικαίωμα συμμετοχής σε δημοπρασίες δημοσίων έργων (και καταλαμβάνει τη συγκεκριμένη δημοπρασία).
6. Να έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της προς τις εργοληπτικές οργανώσεις και να μην έχει ανεκτέλεστο υπόλοιπο εργολαβικών συμβάσεων ανώτερο του νόμιμου ορίου (οι προϋποθέσεις αυτές ισχύουν μόνο για τις ημεδαπές επιχειρήσεις και εφόσον ο διαγωνιζόμενος δεν προσκομίζει Ενημερότητα Πτυχίου).
7. Χρηματοδοτική και Οικονομική Ικανότητα
8. Τεχνική ικανότητα.

Για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις που δεν είναι γραμμένες σε επίσημο κατάλογο αναγνωρισμένων εργοληπτών απαιτείται:

- α. Κατάλογο εκτελεσμένων έργων, συνοδευόμενο από πιστοποιητικά καλής εκτέλεσής τους, από τα οποία στοιχειώνεται ότι είναι στο επίπεδο των εγγεγραμμένων στις αντίστοιχες τάξεις του ελληνικού Μ.Ε.Ε.Π.. Τα πιστοποιητικά αυτά αναφέρουν την αξία, τον χρόνο και τον τόπο εκτέλεσης των έργων και διευκρινίζουν αν τα έργα εκτελέστηκαν κατά τους κανόνες της τέχνης και αν περατώθηκαν κανονικά, του προϋπολογισμού, της τάξης και των κατηγοριών που δικαιούνται να συμμετέχουν στο διαγωνισμό
- β. Βεβαίωση εγγραφής στο επαγγελματικό μητρώο της χώρας προέλευσης της, σύμφωνα με το άρθρο 25 του Π.Δ. 334/2000.

- γ. Πιστοποιητικά εκπλήρωσης των οικονομικών τους υποχρεώσεων προς τις επαγγελματικές εργοληπτικές ενώσεις, ή υπεύθυνη δήλωση ότι δεν είναι εγγεγραμμένες σε τέτοιες οργανώσεις.

Άρθρο 23: Δικαιολογητικά

Κάθε Εργοληπτική Επιχείρηση που συμμετέχει στη δημοπρασία, μεμονωμένα ή ως μέλος Κοινοπραξίας, οφείλει να αποδείξει ότι πληροί τις απαιτήσεις του άρθρου 21 και ότι διαθέτει τα προσόντα του άρθρου 22, προσκομίζοντας πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα (κατά το άρθρο 11 του ν. 2690/99 - Φ.Ε.Κ. Α' 45) αντίγραφα τους τα παρακάτω δικαιολογητικά:

23.1 Δικαιολογητικά επαγγελματικής εγγραφής

- α. Προκειμένου περί εργοληπτικής επιχείρησης εγγεγραμμένης στο Μ.Ε.Ε.Π. **πρωτότυπο πιστοποιητικό εγγραφής** σε αυτό στην τάξη και κατηγορία που ορίζεται στο άρθρο 21 της παρούσας. Στο φάκελο των δικαιολογητικών περιέχεται επίσης επικυρωμένο αντίγραφο του ανωτέρω πιστοποιητικού, το οποίο παραμένει στο φάκελο μετά την επιστροφή του πρωτοτύπου για τις ανάγκες της διαδικασίας. Η απουσία του αντιγράφου αυτού από το φάκελο δεν αποτελεί λόγο αποκλεισμού και η Επιτροπή Διαγωνισμού μεριμνά οίκοθεν για την έκδοση του επικυρωμένου αντιγράφου.
- β. Προκειμένου περί Εργοληπτικής Επιχείρησης προερχόμενης από κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ε.Ο.Χ. ή από κράτος που έχει υπογράψει την Σ.Δ.Σ. του Π.Ο.Ε., όπου τηρούνται επίσημοι κατάλογοι αναγνωρισμένων εργοληπτών, επικυρωμένο από την αρμόδια αρχή πιστοποιητικό εγγραφής στους καταλόγους, σε τάξη και κατηγορία όπως ορίζεται στο άρθρο 21 της παρούσας, συνταγμένο σύμφωνα με το άρθρο 50 του π.δ. 60/2007.
- γ. Προκειμένου περί Εργοληπτικής Επιχείρησης προερχόμενης από κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ή του Ε.Ο.Χ. ή από κράτος που έχει υπογράψει την Σ.Δ.Σ. του Π.Ο.Ε., όπου δεν τηρούνται επίσημοι κατάλογοι αναγνωρισμένων εργοληπτών, απαιτείται βεβαίωση εγγραφής στο επαγγελματικό μητρώο της χώρας προέλευσης της, σύμφωνα με το άρθρο 44 του π.δ. 60/2007.

Τα δικαιολογητικά επαγγελματικής εγγραφής, προκειμένου να γίνουν αποδεκτά, θα πρέπει να ισχύουν κατά την ημερομηνία λήξης της παραλαβής των προσφορών.

23.2 Δικαιολογητικά επαγγελματικής και τεχνικής καταλληλότητας

Η εκπλήρωση των προϋποθέσεων του άρθρου 22 περιπτώσεις 1-5 αποδεικνύεται με τα δικαιολογητικά των περιπτώσεων α έως ε, που αφορούν τόσο τις μεμονωμένες επιχειρήσεις όσο και όλα τα μέλη των κοινοπραξιών. Επιπλέον των ανωτέρω, οι **ελληνικές εργοληπτικές επιχειρήσεις** που δεν είναι εφοδιασμένες με ενημερότητα πτυχίου, προσκομίζουν, επί ποινή αποκλεισμού και τα στοιχεία ζ' και η' της παρ. 23.2.2 (τα δικαιολογητικά αυτά **δε ζητούνται** από αλλοδαπές επιχειρήσεις):

23.2.1

Οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι **εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.Ε.Π.** θα προσκομίσουν «**Ενημερότητα Πτυχίου**» για χρήση σε δημοπρασίες, σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά υπουργική απόφαση. Η Ενημερότητα Πτυχίου απαλλάσσει από την υποχρέωση προσκόμισης των αντίστοιχων επιμέρους δικαιολογητικών των περιπτώσεων α'- ε', ζ' και η' του άρθρου 23.2.2. Η Ενημερότητα Πτυχίου, **επί ποινή αποκλεισμού**, πρέπει να είναι σε ισχύ κατά την ημερομηνία λήξης της παραλαβής των προσφορών. Στην περίπτωση που η φορολογική ή η ασφαλιστική ενημερότητα που αναγράφονται στην Ενημερότητα Πτυχίου έχουν λήξει, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση (του μεμονωμένου υποψήφιου ή του μέλους της υποψήφιας κοινοπραξίας) ότι ο συμμετέχων είναι ασφαλιστικά και φορολογικά ενήμερος κατά την ημέρα του διαγωνισμού και • είναι σε θέση να αποδείξει την ενημερότητα αυτή, εφόσον αναδειχθεί μειοδότης. **Ειδικά για την ασφαλιστική ενημερότητα του ΤΣΜΕΔΕ προσκομίζονται τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στην παρ. 4 του άρθρου 27 του ν. 3518/06 (Α'272) και στην εγκύκλιο Ε.5/20-03-2008 με αριθμ. Πρωτ. Δ17α/ 08/36/ΦΝ 443.**

Εν συνεχεία της Εγκυκλίου μας 7/2007 (η οποία εκδόθηκε προς εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 27 παρ. 4 του ν. 3518/2006) και των αποφάσεων του Συμβουλίου της Επικρατείας και του Ελεγκτικού Συνεδρίου που έχουν στο μεταξύ εκδοθεί επί του θέματος της προσκόμισης των

πιστοποιητικών ασφαλιστικής ενημερότητας προς το ΤΣΜΕΔΕ, στους διαγωνισμούς δημοσίων έργων, παρέχουμε τις ακόλουθες οδηγίες για τη διευκρίνιση των υποχρεώσεων που υπέχουν σχετικά η υπηρεσία τήρησης του Μ.Ε.ΕΠ., οι διαγωνιζόμενοι, καθώς και οι αρχές που διεξάγουν τους διαγωνισμούς:

1. Οι αποφάσεις της Επιτροπής Αναστολών του Σ.τ.Ε. (ενδεικτικά 1405/2007, 1206/2007, 1039/2007 κ.ά.) έκριναν ότι η Ενημερότητα Πτυχίου βεβαιώνει επαρκώς την ασφαλιστική ενημερότητα των εργοληπτικών επιχειρήσεων (με μορφή ατομική ή εταιρική) προς το ΤΣΜΕΔΕ, όσον αφορά τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις προς το ως άνω Ταμείο, ήτοι την πληρωμή ή διακανονισμό των εισφορών που οφείλει η ίδια η επιχείρηση για τους υπαλλήλους της που κατέχουν πτυχίο μηχανικού (είτε στελεχώνουν το πτυχίο της, είτε όχι) και ασφαλίζονται στο ΤΣΜΕΔΕ.

Κρίθηκε δηλαδή ότι ο ν. 3518/06 δεν επέβαλε περαιτέρω υποχρέωση να προσκομίζονται τα πιστοποιητικά αυτά στην Επιτροπή Διαγωνισμού (επί πλέον της Ενημερότητας Πτυχίου), δεδομένου ότι η κατοχή Ενημερότητας Πτυχίου σε ισχύ διασφαλίζει την ασφαλιστική ενημερότητα του κατόχου της προς το ΤΣΜΕΔΕ, αλλά και προς τα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία στα οποία έχει υποχρέωση ασφάλισης του προσωπικού του. Η τήρηση του νόμου διασφαλίζεται ακόμα και στην περίπτωση που η ισχύς των αποδεικτικών ασφ/κής ενημερότητας που προσκομίστηκαν για την έκδοση της Ε.Π. έχει λήξει κατά την ημερομηνία υποβολής των προσφορών, δεδομένου ότι, κατά την ισχύουσα νομοθεσία αλλά και τις εγκεκριμένες διακηρύξεις του Υπουργείου ΠΕΧΩΔΕ, βεβαιώνεται με Υπεύθυνη Δήλωση του διαγωνιζομένου ότι είναι ασφαλιστικά ενήμερος, περαιτέρω δε, πριν από τη σύναψη της σύμβασης, διαπιστώνεται η ειλικρίνεια της δήλωσης του αυτής, με την προσκόμιση των αποδεικτικών ασφαλιστικής ενημερότητας που είχαν λήξει κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς.

2. Εν όψει της ανωτέρω νομολογίας του Σ.τ.Ε και προκειμένου να διασφαλισθεί η καλύτερη εφαρμογή του θεσμού της Ε.Π. και η απόδειξη όλων όσων πρέπει να διαλαμβάνονται σ' αυτή, εντέλλεται η αρμόδια υπηρεσία τήρησης του Μητρώου να ζητά εφεξής από τις εργοληπτικές επιχειρήσεις να επισυνάπτουν στην αίτηση τους προς έκδοση της Ε.Π. τα εξής δικαιολογητικά:

- α) Υπεύθυνη δήλωση του εκπροσώπου της επιχείρησης ότι τα πρόσωπα που απασχολούνται με σύμβαση εξαρτημένης εργασίας στην επιχείρηση έχουν δηλωθεί προς τους οικείους ασφαλιστικούς οργανισμούς.
- β) Αποδεικτικά ασφαλιστικής ενημερότητας από τους οικείους ασφαλιστικούς οργανισμούς.
- γ) Κατάσταση με τα πρόσωπα που στελεχώνουν το πτυχίο της επιχείρησης ως εταίροι και έχουν υποχρέωση ασφάλισης στο ΤΣΜΕΔΕ.
- δ) Ασφαλιστική ενημερότητα του ΤΣΜΕΔΕ για τα πρόσωπα αυτά.

Στην Ε.Π. πρέπει εφεξής να σημειώνεται επιπρόσθετα και η ύπαρξη ασφαλιστικής ενημερότητας των ως άνω υπό δ) στελεχών προς το ΤΣΜΕΔΕ, καθώς και η πιθανή λήξη της ενημερότητας αυτής πριν τη λήξη ισχύος της Ε.Π..

3. Οι επιχειρήσεις που δεν κατέχουν Ενημερότητα Πτυχίου (ανήκουν δηλαδή στις Α1, Α2, 1^η και 2^η τάξεις του Μ.Ε.ΕΠ.) πρέπει εφεξής να προσκομίζουν στους διαγωνισμούς δημοσίων έργων τα ακόλουθα δικαιολογητικά για την απόδειξη της ασφαλιστικής τους ενημερότητας: α) Υπεύθυνη δήλωση του εκπροσώπου τους με την οποία δηλώνονται τα εξής:

ι) ότι το προσωπικό που απασχολείται στην επιχείρηση με σχέση εξαρτημένης εργασίας έχει δηλωθεί στους οικείους ασφαλιστικούς οργανισμούς και ιι) τα πρόσωπα που στελεχώνουν το πτυχίο της επιχείρησης και υπέχουν υποχρέωση ασφάλισης στο ΤΣΜΕΔΕ. β) Ασφαλιστική ενημερότητα

ι) από όλους τους οικείους ασφαλιστικούς οργανισμούς για το προσωπικό της με σχέση εξαρτημένης εργασίας και

ιι) από το ΤΣΜΕΔΕ ειδικά για την ενημερότητα των ως άνω στελεχών της ως προς το ταμείο αυτό.

4. Μέχρις ότου οι ως άνω αλλαγές υλοποιηθούν στις εφεξής εκδιδόμενες Ε.Π., οι διαγωνιζόμενοι με Ε.Π. θα προσκομίζουν στους διαγωνισμούς επιπλέον πκ Ε.Π. και α) ονομαστική κατάσταση των προσώπων που στελεχώνουν το πτυχίο τους και έχουν υποχρέωση ασφάλισης στο ΤΣΜΕΔΕ και β) ασφαλιστική ενημερότητα του ΤΣΜΕΔΕ που αφορά τα πρόσωπα αυτά.

23.2.2

Οι αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις υποχρεούνται να προσκομίσουν τα δικαιολογητικά των παραγ. α' έως ε'. Οι ελληνικές εργ. επιχ. που δεν είναι εφοδιασμένες με Ενημερότητα Πτυχίου, υποχρεούνται να προσκομίσουν όλα τα παρακάτω δικαιολογητικά, εκτός αυτού της παραγράφου στ':

α. Για την περίπτωση 1 προσκομίζονται πιστοποιητικά που εκδίδονται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή της χώρας καταγωγής ή της χώρας προέλευσης. Για την Ελλάδα τα πιστοποιητικά που αφορούν την πτώχευση και αναγκαστική διαχείριση εκδίδονται από το πρωτοδικείο, ενώ αυτό που αφορά τη θέση σε εκκαθάριση από την αρμόδια Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση ή το Υπουργείο Ανάπτυξης όταν πρόκειται για ανώνυμη εταιρεία και το πρωτοδικείο της έδρας στις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων (Ο.Ε., Ε.Ε. και Ε.Π.Ε.). Πιστοποιητικά περί μη θέσεως σε εκκαθάριση δεν προσκομίζονται από τις ατομικές εργοληπτικές επιχειρήσεις.

β. Για την περίπτωση 2 προσκομίζεται απόσπασμα ποινικού μητρώου ή ανάλογο έγγραφο Δικαστικής Αρχής της χώρας προέλευσης, που αφορά τους διαχειριστές σε περίπτωση ομόρρυθμων (Ο.Ε.), ετερόρρυθμων (Ε.Ε.) και εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), τον πρόεδρο και διευθύνοντα σύμβουλο σε περίπτωση ανώνυμης εταιρείας (Α.Ε.), τα φυσικά πρόσωπα που ασκούν τη διοίκηση του σε κάθε άλλη περίπτωση και τα αντίστοιχα κατά το δίκαιο της αλλοδαπής επιχείρησης πρόσωπα. Σε περίπτωση που το απόσπασμα ποινικού μητρώου δεν είναι λευκό, θα υποβάλλεται ένορκη βεβαίωση ενώπιον δικαστικής αρχής ή Συμβολαιογράφου, περί των αδικημάτων που αφορούν οι καταδίκες που είναι γραμμένες στο μητρώο. Αν από την ένορκη βεβαίωση προκύπτει ότι κάποια από τις καταδίκες αφορά τα αδικήματα που προκαλούν αποκλεισμό των διαγωνιζομένων, προσκομίζεται η καταδικαστική απόφαση προκειμένου να διαπιστωθεί αν το αδίκημα αφορά την άσκηση του επαγγέλματος του διαγωνιζόμενου. Η ένορκη βεβαίωση διατηρεί την ισχύ της για όσο χρόνο αντιστοιχεί στο περιεχόμενο του ποινικού μητρώου.

γ. Για την περίπτωση 3 πιστοποιητικά που εκδίδονται από την αρμόδια αρχή του κράτους εγκατάστασης ή του ελληνικού κράτους, περί του ότι έχουν εκπληρωθεί οι υποχρεώσεις της Εργ. Επιχειρ., όσον αφορά στην καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, σύμφωνα με τη νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης ή και με την ισχύουσα ελληνική νομοθεσία, για την Εργ.Επ. και για όλες τις Κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει, καθώς και για κάθε έργο που εκτελεί (παρ. 9 άρθρο 4 του Ν. 1418/84) στην Ελλάδα. Ειδικά για την ασφαλιστική ενημερότητα του ΤΣΜΕΔΕ προσκομίζονται τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στην παρ. 4 του άρθρου 27 του ν. 3518/06 (Α'272).

δ. Για την περίπτωση 4, εφόσον η εργοληπτική επιχείρηση φορολογείται στην Ελλάδα, αποδεικτικά ενημερότητας για χρέη προς το ελληνικό δημόσιο, τόσο μεμονωμένα όσο και για τις Κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει (παρ.9 αρ.4 του ν. 1418/84). Σε περίπτωση που η Εργ. Επ. δε φορολογείται στην Ελλάδα, βεβαίωση από την αρμόδια ελληνική αρχή ή υπεύθυνη δήλωση

περί του γεγονότος αυτού και ταυτόχρονα αποδεικτικό φορολογικής ενημερότητας αρμόδιας αρχής της χώρας εγκατάστασης της.

Αν σε κάποιο κράτος δεν εκδίδονται τα παραπάνω α έως δ έγγραφα ή πιστοποιητικά, μπορεί να αντικατασταθούν με ένορκη βεβαίωση (εκδοθείσα εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας δημοπράτησης) ή όπου δεν προβλέπεται, από υπεύθυνη δήλωση. **Αν διαπιστωθεί με οποιονδήποτε τρόπο ότι στην εν λόγω χώρα εκδίδονται τα υπόψη πιστοποιητικά, η προσφορά του διαγωνιζόμενου είναι απαράδεκτη.**

ε. Για την περίπτωση 5, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου της Εργ.Επ. ότι δεν της επιβλήθηκε για πειθαρχικό παράπτωμα ποινή η οποία της στερεί το δικαίωμα συμμετοχής στη δημοπρασία (η ενημερότητα πτυχίου καλύπτει το δικαιολογητικό).

στ. Για τις εργολ. επιχειρήσεις της παραγράφου 21.1.γ κατάλογο εκτελεσμένων έργων κατά την τελευταία πενταετία, συνοδευόμενο από πιστοποιητικά καλής εκτέλεσης τους, από τα οποία στοιχεία αποδεικνύεται ότι έχουν εκτελέσει παρόμοια ποιοτικά και ποσοτικά έργα με το δημοπρατούμενο. Τα πιστοποιητικά αυτά αναφέρουν την αξία, το χρόνο και τον τόπο εκτέλεσης των έργων και διευκρινίζουν αν τα έργα εκτελέστηκαν κατά τους κανόνες της τέχνης και αν περατώθηκαν κανονικά.

ζ. Πιστοποιητικά εκπλήρωσης των οικονομικών τους υποχρεώσεων προς τις επαγγελματικές εργοληπτικές ενώσεις ή υπεύθυνη δήλωση ότι δεν είναι εγγεγραμμένες σε τέτοιες οργανώσεις.

η. Υπεύθυνη δήλωση για το ανεκτέλεστο μέρος των εργολαβικών συμβάσεων, συνοδευόμενη από: (α) πίνακα όλων των υπό εκτέλεση έργων και (β) τις βεβαιώσεις των αρμοδίων υπηρεσιών για το ανεκτέλεστο μέρος κάθε εργολαβίας που εκτελεί είτε αυτοτελώς είτε σε κοινοπραξία και εκδίδονται στο εξάμηνο που προηγείται της ημερομηνίας δημοπράτησης του έργου (άρθρο 16 παρ. 45 ν. 1418/84, όπως ισχύει).

Αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις εγγεγραμμένες σε επίσημους καταλόγους αναγνωρισμένων εργοληπτών της χώρας τους, κατά την έννοια του άρθρου 50 του π.δ. 60/2007, απαλλάσσονται της υποχρέωσης υποβολής των δικαιολογητικών εκείνων, που μνημονεύει το πιστοποιητικό εγγραφής τους.

Όλα τα ανωτέρω (α) έως και (η) στοιχεία, προκειμένου να είναι παραδεκτή η προσφορά του διαγωνιζόμενου, θα πρέπει να βρίσκονται σε ισχύ κατά την ημερομηνία λήξης της παραλαβής των προσφορών. Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοση τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών, θεωρούνται έγκυρα εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των **έξι μηνών** που προηγούνται της ημερομηνίας λήξης της παραλαβής των προσφορών. Οι ένορκες βεβαιώσεις, που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών, πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της δημοπράτησης. Τα δικαιολογητικά υποβάλλονται σε πρωτότυπα ή (κατ' επιλογή του διαγωνιζόμενου) σε νόμιμα επικυρωμένα φωτοαντίγραφα (κατά τις διατάξεις του άρθρου 11 του ν. 2690/99 όπως ισχύει). Αντί επικύρωσης των φωτοαντιγράφων αρκεί η υποβολή (μαζί με τα φωτοαντίγραφα μέσα στο φάκελο δικαιολογητικών) υπεύθυνης δήλωσης του νόμιμου εκπροσώπου της διαγωνιζόμενης επιχείρησης περί του ότι τα υποβαλλόμενα στοιχεία είναι φωτοαντίγραφα του πρωτοτύπου. Η υπεύθυνη δήλωση πρέπει να αναφέρει επί ποινή απαραδέκτου ένα προς ένα τα δικαιολογητικά των οποίων βεβαιώνεται η ακρίβεια, χωρίς να απαιτείται αναφορά σε προσδιοριστικά της ταυτότητας των εγγράφων στοιχεία (αρ. πρωτ. ημερομηνία έκδοσης κ.λπ.). Τα πιστοποιητικά που εκδίδονται από τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών (Κ.Ε.Π.) θεωρούνται πρωτότυπα. Ειδικά το αποδεικτικό φορολογικής ενημερότητας των ελληνικών αρχών (όταν προσκομίζεται ιδιαίτερα και δεν καλύπτεται από την ενημερότητα πτυχίου) υποβάλλεται σε πρωτότυπο ή φωτοαντίγραφο θεωρημένο από αρμόδιο υπάλληλο της αρχής που διεξάγει το διαγωνισμό. Το θεωρημένο φωτοαντίγραφο έχει τον ίδιο χρόνο ισχύος όπως και το πρωτότυπο (απόφ. Υπουργού Οικονομικών 1109793/6134-11/0016/ΠΟΛ.1223/24.11.1999, Φ.Ε.Κ. 2134 Β', όπως ισχύει).

Επισημαίνεται ότι τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού δεν επικυρώνουν φωτοαντίγραφα των δικαιολογητικών των διαγωνιζόμενων κατά ή μετά το διαγωνισμό, εκτός της βεβαίωσης εγγραφής στο ΜΕΕΠ. Όλα τα δικαιολογητικά πρέπει να περιέχονται στο φάκελο των δικαιολογητικών και να είναι ήδη επικυρωμένα με νόμιμο τρόπο, κατά την υποβολή του φακέλου. Τα δικαιολογητικά παραμένουν στο φάκελο και δε νοείται επίδειξη και απόσυρση τους από τους διαγωνιζόμενους.

Εφόσον διαπιστωθεί καθ' οιονδήποτε τρόπο ότι ο διαγωνιζόμενος υπέβαλε ψευδή δήλωση κατά την παροχή σημαντικών πληροφοριών που ζητούνται στον εν λόγω διαγωνισμό, **αποκλείεται**.

23.3

Δικαιολογητικά Χρηματοδοτικής και Οικονομικής Ικανότητας

Βεβαίωση τράπεζας για τη δανειοληπτική ικανότητα της διαγωνιζόμενης εργοληπτικής επιχείρησης, ημεδαπής ή αλλοδαπής. Κρίνεται επαρκής ως απόδειξη πιστοληπτικής ικανότητας, έγγραφο τράπεζας που δηλώνει ότι συνεργάζεται με υποψήφιο και θα εξετάσει αίτηση του για χρηματοδότηση, με ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό 10% τουλάχιστον του προϋπολογισμού του έργου (χωρίς Φ.Π.Α.), αν και εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος. Σε περίπτωση κοινοπραξίας η απαιτούμενη δανειοληπτική ικανότητα πρέπει να αποδεικνύεται στο πρόσωπο μιας τουλάχιστον από τις κοινοπρακτούσες επιχειρήσεις ή σωρευτικά σε όλες τις επιχειρήσεις.

Δικαιολογητικά Τεχνικής Ικανότητας

Για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις που δεν είναι γραμμένες σε επίσημο κατάλογο αναγνωρισμένων εργοληπτών απαιτείται:

- α. Κατάλογο εκτελεσμένων έργων κατά την τελευταία πενταετία, συνοδευόμενο από πιστοποιητικά καλής εκτέλεσης τους, από τα οποία στοιχεία αποδεικνύεται ότι έχουν εκτελέσει παρόμοια ποιοτικά και ποσοτικά έργα με το δημοπρατούμενο. Τα πιστοποιητικά αυτά αναφέρουν την αξία, τον χρόνο και τον τόπο εκτέλεσης των έργων και διευκρινίζουν αν τα έργα εκτελέστηκαν κατά τους κανόνες της τέχνης και αν περατώθηκαν κανονικά.
- β. Βεβαίωση εγγραφής στο επαγγελματικό μητρώο της χώρας προέλευσης της, σύμφωνα με το άρθρο 25 του Π.Δ. 334/2000.
- γ. Πιστοποιητικά εκπλήρωσης των οικονομικών τους υποχρεώσεων προς τις επαγγελματικές εργοληπτικές ενώσεις, ή υπεύθυνη δήλωση ότι δεν είναι εγγεγραμμένες σε τέτοιες οργανώσεις.

Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς

Ο φάκελος της προσφοράς (προσφορά) των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού, φάκελο δικαιολογητικών συμμετοχής και σφραγισμένο φάκελο Οικονομικής Προσφοράς, σύμφωνα με τα κατωτέρω:

24.1

Ο φάκελος των δικαιολογητικών συμμετοχής περιέχει επί ποινή αποκλεισμού όλα τα δικαιολογητικά που αναφέρονται στο άρθρο 23 και επιπλέον (επίσης επί ποινή αποκλεισμού):

1. Τις εγγυητικές επιστολές συμμετοχής του άρθρου 15 της παρούσας.
2. Το Φ.Ε.Κ. ίδρυσης και τις τροποποιήσεις του (για διαγωνιζόμενους με μορφή Α.Ε. και Ε.Π.Ε.), επικυρωμένο αντίγραφο ή απόσπασμα του καταστατικού του διαγωνιζόμενου και των εγγράφων τροποποιήσεων του (για Ο.Ε. και Ε.Ε.). Στοιχεία και έγγραφα από τα οποία πρέπει να προκύπτουν τα μέλη του Δ.Σ., ο εκπρόσωπος της Εργ.Επ., τα υπόλοιπα πρόσωπα που έχουν δικαίωμα να δεσμεύουν με την υπογραφή τους την Εργ.Επ. και τα έγγραφα της νομιμοποίησης αυτών, αν αυτό δεν προκύπτει ευθέως από το καταστατικό, αναλόγως με τη νομική μορφή των εταιρειών. Τέτοια έγγραφα δεν προσκομίζονται σε περίπτωση ατομικών εργοληπτικών επιχειρήσεων. Όταν οι διαγωνιζόμενοι προσκομίζουν Ενημερότητα Πτυχίου, τα δικαιολογητικά της παρ. 24.1.2 δεν προσκομίζονται εκτός και αν είναι απαραίτητα για τη νομιμοποίηση της υπογραφής προσώπου που δεν προκύπτει από την Ενημερότητα Πτυχίου (λόγω μεταγενέστερης αλλαγής στα πρόσωπα που δεσμεύουν με την υπογραφή τους την εργοληπτική επιχείρηση).
3. Απόφαση του αρμόδιου, κατά το καταστατικό, οργάνου της Εργ.Επ., περί συμμετοχής στη συγκεκριμένη δημοπρασία (επί ατομικής εργοληπτικής επιχείρησης δε ζητείται). Δε θα γίνονται δεκτές αποφάσεις που αφορούν γενικά τη συμμετοχή σε δημοπρασίες. Σε περίπτωση Κοινοπραξίας, ιδιωτικό συμφωνητικό για τη σύσταση της και τα ποσοστά συμμετοχής των κοινοπρακτούντων μελών (εφόσον προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις ελάχιστα ποσοστά συμμετοχής σε κοινοπραξία) και δήλωση των νόμιμων εκπροσώπων των κοινοπρακτούντων ότι σε περίπτωση ανάληψης του έργου θα ορίσουν κοινό εκπρόσωπο με συμβολαιογραφική πράξη, κατά το άρθρο 35 παρ. 4 του π.δ. 609/85.
4. Τα στοιχεία της νομιμοποίησης του φυσικού προσώπου που υποβάλλει την προσφορά για λογαριασμό της εργοληπτικής επιχείρησης, όπως ορίζεται στο άρθρο 16 παρ. 44 του ν. 1418/84, όπως ισχύει (ήτοι του νομίμου εκπροσώπου ή εξουσιοδοτημένου ομόρρυθμου εταίρου σε περίπτωση Ο.Ε. και Ε.Ε., του εξουσιοδοτημένου διαχειριστή σε περίπτωση Ε.Π.Ε. και του εξουσιοδοτημένου μέλους του Δ.Σ. σε περίπτωση Α.Ε.), εφόσον η νομιμοποίηση δεν προκύπτει σαφώς από την Ενημερότητα Πτυχίου ή τα δικαιολογητικά εν γένει της παρ. 24.1.2. Σε περίπτωση Κοινοπραξίας υποβάλλονται στοιχεία νομιμοποίησης των εκπροσώπων των κοινοπρακτουσών επιχειρήσεων, αν την προσφορά καταθέτουν όλοι μαζί οι κοινοπρακτούντες, ή συμβολαιογραφικό έγγραφο διορισμού του κοινού εκπροσώπου της Κοινοπραξίας.
5. **Δικαιολογητικά Ονομαστικοποίησης μετοχών** (αφορά ανώνυμες εταιρείες και έργα προϋπολογισμού πάνω από το εκάστοτε προβλεπόμενο όριο). Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους. Κατά λοιπά προσκομίζονται τα ακόλουθα στοιχεία : **α) Οι επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.Ε.Π., προσκομίζουν αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε**

μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς (η ημερομηνία έκδοσης της σχετικής κατάστασης πρέπει να αναγράφεται), καθώς και πιστοποιητικό της εποπτεύουσας (κατά τον Κ.Ν. 2190/20) την εταιρεία αρχής ότι οι μετοχές της είναι ονομαστικές (το πιστοποιητικό αυτό καλύπτεται από την Ενημερότητα Πτυχίου, εφόσον προσκομίζεται).

β) Οι αλλοδαπές επιχειρήσεις, εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν:

αα) πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές.

ββ) αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

γγ) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί το τελευταίο 30ήμερο πριν την υποβολή της προσφοράς.

Τα δικαιολογητικά αυτά προσκομίζονται στην αναθέτουσα αρχή και πριν τη σύναψη της σύμβασης επικαιροποιημένα κατά τον ίδιο τρόπο.

γ) Οι αλλοδαπές επιχειρήσεις, που δεν έχουν κατά το δίκαιο της χώρας τους στην οποία έχουν την έδρα τους ονομαστικές μετοχές, υποβάλλουν :

αα) Βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου.

ββ) Έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών.

γγ) Αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία.

δδ) Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί. Η Επιτροπή του Διαγωνισμού δε μπορεί να κρίνει την επάρκεια της αιτιολόγησης, αν όμως επιδείξει τη δυνατότητα απόκτησης ή σύνταξης της κατάστασης αυτής τότε η επιχείρηση αποκλείεται.

Τα ανωτέρω υπό β) και γ) έγγραφα πρέπει να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση και όσα εξ αυτών προέρχονται από δημόσιες αρχές να είναι επικυρωμένα από αρμόδια αρχή της χώρας εγκατάστασης.

6. Τα απαιτούμενα μηχανόσημα του Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. (υπολογιζόμενα με βάση τον προϋπολογισμό του έργου, χωρίς Φ.Π.Α.) ή πρωτότυπο ισότιμο γραμμάτιο είσπραξης αγοράς ενσήμων Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. (επ' ονόματι του διαγωνιζόμενου). Η οποιαδήποτε υποδιαίρεση του μηχανόσημου καλύπτεται με ακέραιο μηχανόσημο.

Ο σφραγισμένος φάκελος «Οικονομικής Προσφοράς» περιέχει συμπληρωμένο το έντυπο Οικονομικής Προσφοράς της Υπηρεσίας.

Το έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς υπογράφεται, επί ποινή αποκλεισμού, από το νόμιμο εκπρόσωπο της εργοληπτικής επιχείρησης ή της Κοινοπραξίας και όλες οι σελίδες μονογράφονται από τον ίδιο (μονογράφες που τυχόν λείπουν συμπληρώνονται μετά το άνοιγμα των προσφορών. Ακόμα κι αν αρνηθεί να τα μονογράψει ο διαγωνιζόμενος, τα μονογράφει η Ε.Δ. - άρθρο 17 παρ. 5 του π.δ. 609/85). Επίσης, εφόσον λείπουν, συμπληρώνονται από τον προσφέροντα μετά το άνοιγμα των προσφορών τα ονοματεπώνυμα των προσφερόντων και οι σφραγίδες των επιχειρήσεων. Σε κάθε περίπτωση οι ελλείψεις αυτές δε θεωρούνται λόγος αποκλεισμού από τη δημοπρασία.

Επισημαίνεται ότι:

α) αποκλείονται από το διαγωνισμό προσφορές, στις οποίες δεν αναγράφεται **έστω και ένα επιμέρους ποσοστό έκπτωσης ομάδας εργασιών του εντύπου της οικονομικής προσφοράς ή το ενιαίο ποσοστό έκπτωσης στο σύστημα του άρθρου 6 του Π.Δ.609/85, ολογράφως και αριθμητικώς.**

β) η ολόγραφη αναγραφή των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης υπερισχύει της αντίστοιχης αριθμητικής.

γ) Αν παρουσιαστούν **ελλείψεις** στην αναγραφή των στοιχείων της οικονομικής προσφοράς (πλην εκείνων που επιφέρουν αποκλεισμό), **διαφορές** μεταξύ της ολόγραφης και της αριθμητικής τιμής ή **λογιστικά σφάλματα** στα αθροίσματα, τα γινόμενα ή τη στρογγυλοποίηση, η **Επιτροπή Διαγωνισμού διορθώνει** τα σφάλματα και αναγράφει την ορθή οικονομική προσφορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ'

Άρθρο 25: Διάφορα

- 25.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου και η διάθεση της σχετικής πίστωσης, αποφασίστηκε με την αριθμ. Απόφαση.
- 25.2 Ο Κύριος του Έργου μπορεί να εγκαταστήσει για το έργο αυτό Τεχνικό Σύμβουλο.
Ο Ανάδοχος του έργου έχει την υποχρέωση να διευκολύνει τις δραστηριότητες του Τεχνικού Συμβούλου που πηγάζουν από τη συμβατική σχέση της Υπηρεσίας με αυτόν.

Καλπάκι / /2011
(Τόπος - Ημερομηνία)

Ο Δήμαρχος Πωγωνίου

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. απόφαση

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1 - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Το τεύχος της Ε.Σ.Υ. περιλαμβάνει τους ειδικούς όρους, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό προς τους υπόλοιπους όρους των συμβατικών τευχών, πρόκειται να κατασκευασθεί το έργο «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Δ. ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ».

Άρθρο 2 - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

2.1. Το αντικείμενο της εργολαβίας που θα συσταθεί με τη σύμβαση είναι η κατασκευή (αντικατάσταση του εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του Τ. Δ. Βασιλικού του Δήμου Πωγωνίου Νομού Ιωαννίνων.

2.2. Ο σκοπός του έργου είναι η επαρκής υδροδότηση του οικισμού Βασιλικού του Δήμου Πωγωνίου με νερό ποιοτικά πολύ καλό. Για την επάρκεια του νερού κατασκευάζουμε μία πρόσθετη **Δεξαμενή Δ** των 100,0μ³ από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και B 500 C πέραν των 3 υπαρχουσών.

Αντικαθιστούμε με νέο αγωγό από HDPE, όπως επίσης και όλο το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης του οικισμού Βασιλικών.

Προβλέφθηκαν συσκευές πυρόσβεσης.

Ακόμα κατασκευάζουμε αγωγό HDPE που οδηγεί τα νερά στις δεξαμενές από την νέα γεώτρηση της φτέρης.

Σ' όλους τους αγωγούς υπάρχουν οι ανίστοιχες συσκευές ασφάλειας και λειτουργίας.

Για την κατασκευή του έργου 28.362,00μ³ εκσκαφών, σωληνώσεις HDPE από διάμετρο D63mm έως και D200mm συνολικού μήκους 26.871,00μ. σκυροδέματος C16/20 615,00μ³, C20/25 87,00μ³. κλπ. **Άρθρο**

3 - ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - Κ'ΥΡΩΣΕΙΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

Η προθεσμία περάτωσης του έργου ανέρχεται σε **14 μήνες** και μετράται από την ημερομηνία υπογραφής του συμφωνητικού.

Οι επιβαλλόμενες ποινικές ρήτρες σε βάρος του αναδόχου για υπέρβαση της παραπάνω συνολικής προθεσμίας των οκτώ μηνών, ρυθμίζονται με βάση τις διατάξεις του ΠΔ 609/85.

Άρθρο 4 - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.1. Με βάση την παραπάνω ολική προθεσμία περαίωσης του έργου ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία μέσα σε δεκαπέντε ημέρες από την υπογραφή του συμφωνητικού αναλυτικό πρόγραμμα που να εμφανίζει με τη σειρά με την οποία προτίθεται να εκτελέσει τις εργασίες της παρούσας εργολαβίας, τις ημερομηνίες έναρξης και περάτωσης της κατασκευής των επιμέρους τμημάτων του έργου, συμπεριλαμβανομένης και της προμήθειας και ενσωμάτωσης υλικών, μηχανημάτων και εφοδίων.

4.2. Το πρόγραμμα θα συνταχθεί υπό τύπο γραμμικού διαγράμματος, και αφού εγκριθεί (με τις τυχόν διορθώσεις) θα αποτελέσει συμβατικό στοιχείο της εργολαβίας.

Άρθρο 5 - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ

5.1. Οι τυχόν απαιτούμενες νέες τιμές θα συνταχθούν σύμφωνα με το ΝΟΜΟ 3263/2004 ΦΕΚ 179 Α' και την αριθμ. Δ17α/03/41/ΦΝ437/31.3.2005 απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ.

5.2. Για τον καθορισμό τιμών μονάδας νέων εργασιών, θα ισχύουν ανάλογα με τη φύση των νέων εργασιών, οι αντίστοιχες εγκεκριμένες αναλύσεις τιμών.

5.3. Για τον κανονισμό νέας τιμής μονάδας εργασίας, που αφορά σε μεταφορά υλικών γενικά (π.χ. αδρανών, αργών, προϊόντων εκσκαφής κλπ) θα ισχύουν τα αναφερόμενα στην αριθμ. Δ17α/03/41/ΦΝ437/31.3.2005 απόφαση του Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Άρθρο 6 - ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1. Ο ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ο ανάδοχος οφείλει να επιτρέπει στον επιβλέποντα και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους του εργοδότη, να εισέρχονται στα εργοτάξια, λατομεία, αποθήκες, εργοστάσια, κλπ.

6.2 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμορφώνεται προς τις έγγραφες εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας που δίνονται μέσα στα συμβατικά πλαίσια για την κανονική και έντεχνη εκτέλεση των έργων.

6.3 Το ότι η Επιβλέπουσα Υπηρεσία επιβλέπει το έργο δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη που τυχόν θα προκύψει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις, ή τους ισχύοντες νόμους.

Άρθρο 7 - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ / ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Η διεύθυνση του έργου εκ μέρους του αναδόχου θα ασκείται από μηχανικό, διπλωματούχο ανώτατης σχολής, έμπειρο στην κατασκευή και διοίκηση έργων ανάλογης φύσης και έκτασης. Αυτός θα ορισθεί πληρεξούσιος του αναδόχου και θα παρίσταται καθημερινά επί τόπου του έργου.

Άρθρο 8 - ΚΑΤΑΛΗΨΗ ΧΩΡΩΝ - ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ

8.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση μετά την εγκατάσταση του επί τόπου των έργων να προβεί στην αναζήτηση και διευθέτηση των κατάλληλων χώρων στην άμεση περιοχή του έργου για την εγκατάσταση των εργοταξίων και καταυλισμών και να ειδοποιήσει σχετικά τον εργοδότη.

Επίσης, έχει την υποχρέωση να εκτελέσει με δικές του δαπάνες όλα τα έργα που θα απαιτηθούν, τόσο για τη διαμόρφωση του εργοταξίου και καταυλισμών, όσο και για τις προσπελάσεις προς τους χώρους του.

8.2. Μετά το τέλος των εργασιών της παρούσας εργολαβίας, ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση αμέσως και με δική του δαπάνη, να αποξηλώσει και απομακρύνει όλες τις παραπάνω βοηθητικές κατασκευές του εργοταξίου και τους καταυλισμούς και να παραδώσει το χώρο καθαρό και ελεύθερο στον εργοδότη.

8.3. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνήσει για τη φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος, εργαλείου κλπ. που ανήκει σ' αυτόν ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να λαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας, καθώς και να προσλαμβάνει το κατάλληλο για το σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυκτοφύλακες, κλπ.).

8.4. Σε περίπτωση απώλειας, φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κλπ., που ανήκει σ' αυτόν ή σε τρίτους, ο ανάδοχος είναι απόλυτα υπεύθυνος για κάθε αποζημίωση ή αποκατάσταση του, χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε δικαιολογία για οποιαδήποτε ζημιά για τα παραπάνω, ούτε να προβάλει αξίωση για αποζημίωση του.

8.5. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημίωσης ή παράτασης της προθεσμίας περάτωσης του έργου, λόγω ανεπάρκειας χώρων του εργοταξίου, γιατί με την υποβολή της προσφοράς του, έχει

αποδεχθεί ότι έλαβε πλήρη γνώση των τοπικών συνθηκών. Αν οι τοπικές ή τοπογραφικές συνθήκες δεν επιτρέπουν την απόθεση υλικών, εφοδίων ή μηχανημάτων σε κατάλληλους, κοντά στο σημείο που εκτελούνται οι εργασίες, χώρους, ο ανάδοχος θα φροντίζει για την αναζήτηση και εν ανάγκη διαμόρφωση παρακείμενων χώρων, χωρίς για το λόγο αυτό να γεννάται γιαυτόν δικαίωμα αποζημιώσεων για πρόσθετες συμπληρωματικές εργασίες, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές, δεδομένου ότι οι δαπάνες αυτές θεωρείται ότι έχουν περιληφθεί στις τιμές της προσφοράς του.

Άρθρο 9 - ΥΛΙΚΑ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Ο ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά και όλα τα εργαλεία και μηχανήματα, που είναι αναγκαία για την κατασκευή και διάστρωση των σκυροδεμάτων, τη μεταφορά του κάθε είδους υλικού από τα λατομεία και τις λοιπές πηγές και γενικά για την εκτέλεση όλων των έργων που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας. Οφείλει επίσης ο ανάδοχος να επισκευάζει, να συντηρεί και να ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και εργαλεία για κάθε κίνδυνο.

Άρθρο 10 - ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια που είναι πιθανό να του δοθούν από τον εργοδότη κατά τη διάρκεια της εργολαβίας.

Άρθρο 11 - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για όλες τις εργασίες, που θα εκτελεσθούν βάσει της σύμβασης, ισχύουν οι προδιαγραφές του τεύχους τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης που συντάχθηκε με φροντίδα του εργοδότη.

Άρθρο 12 - ΠΗΓΕΣ ΛΗΨΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

12.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αναφέρει στον εργοδότη τις πηγές των υλικών που θα χρησιμοποιήσει για την κατασκευή του έργου. Επίσης, πριν από τη χρησιμοποίηση οποιασδήποτε πηγής υλικών, έχει την υποχρέωση να προβεί με δικές του δαπάνες στην εξέταση του υλικού της, σε δικό του εργαστήριο ή σε εργαστήριο του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., για να εισηγηθεί στη διευθύνουσα υπηρεσία την αποδοχή των υλικών που θα χρησιμοποιήσει.

12.2. Οι θέσεις απόθεσης ακατάλληλων ή πλεοναζόντων υλικών των εκσκαφών πάσης φύσεως, θα εγκρίνονται από τον εργοδότη μετά από πρόταση του αναδόχου

Άρθρο 13 - ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΟΔΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ / ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

13.1. Ο ανάδοχος οφείλει να συντάσσει ημερήσιο δελτίο προόδου εργασιών (ημερολόγιο) στο οποίο θα αναφέρεται ο αριθμός των εργαζομένων εργατοτεχνιτών, κατά ειδικότητα και οι εργασίες στις οποίες αυτοί απασχολούνται. Επίσης θα αναφέρεται η κίνηση παραγωγής, προμήθειας, μεταφοράς και ανάλωσης υλικών. Τέλος, θα σημειώνεται κάθε παρατήρηση σχετική με την εκτέλεση των έργων (καιρικές μεταβολές, συμπεριφορά εκτελούμενων έργων, εργαστηριακές δοκιμές, ζημιές κλπ.).

13.2. Το ημερολόγιο θα συντάσσεται κάθε μέρα μετά τη λήξη της εργασίας, θα υπογράφεται από τον ανάδοχο και θα θεωρείται από τον επιβλέποντα του έργου.

13.3. Μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του έργου θα συνταχθεί «μητρώο» του έργου το οποίο θα περιλαμβάνει σχέδια και περιγραφή όλων των εκτελεσθέντων έργων σε κατάλληλες κλίμακες, με εξαρτήσεις από χαρακτηριστικά σημεία για τον εύκολο προσδιορισμό της θέσης των αφανών έργων. Οι εργασίες αυτές δεν θα πληρωθούν ιδιαίτερα στον ανάδοχο.

Άρθρο 14 - ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ

Η χρονική περίοδος εγγύησης και συντήρησης των προβλεπόμενων από τη σύμβαση έργων καθορίζεται σε 18 μήνες από τη βεβαίωση περαίωσης.

Άρθρο 15 - ΕΥΘΥΝΗ ΠΑ ΖΗΜΙΕΣ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

15.1. Οποιαδήποτε ζημιά στο έργο, είτε στα μηχανήματα είτε στις εγκαταστάσεις (εργοτάξια, λατομεία) που προέρχονται από οποιαδήποτε αιτία ή δολιοφθορά κατά τη διάρκεια κατά τη διάρκεια της εργολαβίας, πλην ανώτερης βίας, βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει.

15.2. Οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του ή τρίτους, ή και σε περιουσίες τρίτων, που οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητα του προσωπικού του που έχει αποδειχθεί, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο.

15.3. Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει κατά την εκτέλεση των έργων όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από τα ΠΔ 477/75 (ΦΕΚ142/17-7-75), ΠΔ 778/80 (ΦΕΚ 193^Α/26-8-80) και 1073/81 (ΦΕΚ 260 Α/16-9-81).

Άρθρο 16 - ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ, ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ - ΦΟΡΟΙ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ ΚΛΠ.

16.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται στην καταβολή προς το εργατοτεχνικό προσωπικό των καθοριζόμενων (με τις εκάστοτε εκδιδόμενες αποφάσεις) από το υπουργείο εργασίας, δώρων λόγω εορτών Πάσχα και Χριστουγέννων καθώς και αποζημιώσεων ημερών υποχρεωτικής αργίας, στη χορήγηση άδειας με αποδοχές και αποζημιώσεις λόγω απολύσεως, καθώς και στην καταβολή των νόμιμων εισφορών του υπέρ των ασφαλιστικών και επικουρικών οργανισμών ή ταμείων, όπως το ΙΚΑ κλπ.

16.2. Οι κρατήσεις στις οποίες υπόκειται ο ανάδοχος είναι κρατήσεις υπέρ ΤΣΜΕΔΕ, ΤΕΕ, 6% υπέρ των μηχανικών του δημοσίου και φόρος εισοδήματος. Η καταβολή των προβλεπόμενων κρατήσεων θα αποδεικνύεται με την προσκόμιση κανονικής απόδειξης προτού πληρωθούν στον ανάδοχο οι λογαριασμοί, όπως ο νόμος ορίζει.

16.3. Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των πάσης φύσεως μεταφορικών μέσων. Επίσης, ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τον ΦΠΑ.

Άρθρο 17 - ΟΔΟ» ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ - ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ

17.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση με δική του ευθύνη και δαπάνη, να προβεί στη διάνοιξη, διαμόρφωση και συντήρηση των οδών προσπέλασης προς τις θέσεις λήψης αδρανών υλικών, λατομείων, ορυχείων, δανειοθαλάμων ή προς τους χώρους εναπόθεσης των υλικών και εφοδίων του έργου. Οι δαπάνες αυτές των οδών προσπέλασης έχουν ληφθεί υπόψη στις τιμές μονάδος των εργασιών που εξυπηρετούν και δεν αποζημιώνονται ιδιαίτερα.

17.2. Ο ανάδοχος πρέπει να παρέχει κάθε εύλογη διευκόλυνση διόδων προς άλλους εργολήπτες ή εργατικό προσωπικό που χρησιμοποιείται από την Υπηρεσία, καθώς και προς άλλες κρατικές υπηρεσίες και τους ντόπιους κατοίκους για μετάβαση τους στις ιδιοκτησίες τους.

17.3. Όσον αφορά στους εν λειτουργία δρόμους και γέφυρες ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη ότι δεν μπορεί να κυκλοφορήσει όχημα βάρους μεγαλύτερου εκείνου για το οποίο έχει υπολογισθεί η αντοχή του οδοστρώματος, με σκοπό ν' αποφευχθεί η καταστροφή του. Ο ανάδοχος είναι επίσης υπεύθυνος για τη λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για να αποφευχθεί η υποχώρηση βάθρων γεφυρών εξαιτίας των εργασιών του.

17.4. Οποιασδήποτε, εφόσον κάνει χρήση τέτοιων οδών (μέσα στους παραπάνω περιορισμούς), υποχρεούται στη συντήρηση και των δρόμων αυτών καθ' όλη τη διάρκεια της πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης, χωρίς οποιαδήποτε ιδιαίτερη αποζημίωση. Όσον αφορά στην κυκλοφορία των μεταφορικών μέσων και των μηχανημάτων του, είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση των σχετικών αστυνομικών διατάξεων.