



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΟ2

ΕΝΑΡΙΘΜΟ ΕΡΓΟ 2019ΜΡ00800002/ΣΑΜΠ008

ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

ΘΕΜΑ ΤΕΥΧΟΥΣ:	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ		
ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ : T1	ΑΝΑΔΟΧΟΣ: ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: Ν. ΛΟΥΚΑΤΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ. Ι. ΜΑΥΡΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ-ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ Α.Ε.	ΚΟΙΝΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΡΑΞΗΣ Κ. Λουκάτος , Πολιτικός Μηχανικός, Πρόεδρος & Διοικητικός Σύμβουλος της Εταιρείας Ν. ΛΟΥΚΑΤΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ. Αθήνα, Καλλίμου αρ. 16, Τ.Κ. 112 51, τηλ. 2108665400, fax. 2108675505 e-mail: info@loukatos.com	
ΚΛΙΜΑΚΑ :			

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ:		ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Ι. ΜΑΥΡΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ Α.Ε. ΛΕΩΦ. Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ 145 - ΤΗΛ. 2310-320468 542 49 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Συντάχθηκε	ΜΑΡΙΑ ΠΕΡΠΙΝΙΑ Πολιτικός Μηχανικός	ΙΟΥΛΙΟΣ 2022	
	Ελέγχθηκε	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΥΡΑΚΗΣ Πολιτικός Μηχανικός	ΙΟΥΛΙΟΣ 2022	
	Εγκρίθηκε	ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΥΡΑΚΗΣ Πολιτικός Μηχανικός	ΙΟΥΛΙΟΣ 2022	

		ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Π.Κ.Μ.	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ			
		ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ			

ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ

ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
1.1 Ιστορικό	3
1.2 Σκοπός μελέτης.....	3
1.3 Συνοπτική περιγραφή προτεινόμενων έργων	3
1.4 Περιεχόμενα υποβολής.....	3
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	4
2.1 Στοιχεία γεωμορφολογίας και γεωλογίας.....	4
2.2 Στοιχεία υδρογεωλογίας.....	5
3. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	6
3.1 Λεκάνες απορροής.....	6
3.2 Όμβρια Καμπύλη.....	6
3.3 Περίοδος επαναφοράς	7
3.4 Χρόνος συγκέντρωσης.....	9
3.5 Συντελεστής απορροής.....	10
3.6 Παροχή σχεδιασμού.....	11
4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	12
4.1 Παραδοχές υπολογισμών – Κριτήρια σχεδιασμού	12
4.2 Εξίσωση συνέχειας – Εξίσωση Manning	13
4.3 Συντελεστής τραχύτητας για εξίσωση Manning.....	13
4.4 Όρια ταχυτήτων ροής – απαιτούμενες κλίσεις.....	15
4.5 Όρια ύψους πλήρωσης κλειστών αγωγών και τάφρων.....	16
4.6 Επίλυση οχετών	17
4.6.1 Οχετοί	17
4.6.2 Όρια ύψους πλήρωσης και παροχετευτικότητας οχετών	18
4.7 Φρεάτια υδροσυλλογής.....	20
4.7.1 Γενικά.....	20
4.7.2 Απορροφητικότητα φρεατίων υδροσυλλογής	20
4.8 Αγωγοί.....	21
5. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	22
5.1 Γενικά	22
5.2 Προτεινόμενα έργα αποχέτευσης οδού	22
6. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	24
7. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	25
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ.....	32

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορικό

Η παρούσα τεχνική έκθεση αποτελεί την Προκαταρκτική Υδραυλική Μελέτη του έργου «Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας ΕΟ2» η οποία ανατέθηκε στα συμπράττοντα Γραφεία Μελετών:

1. Ν.ΛΟΥΚΑΤΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ.
2. Ι. ΜΑΥΡΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ Α.Ε.

Συγκεκριμένα, η μελέτη ανατέθηκε και υπογράφηκε στις 13/10/2021 από τον Θεματικό Αντιπεριφερειάρχη στον τομέα ευθύνης Υποδομών και Δικτύων, Παρίση Μπίλλια, ως εκπρόσωπο της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και από τον εκπρόσωπο των αναδόχων.

1.2 Σκοπός μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης, είναι η αντιπλημμυρική προστασία τμήματος της ΕΟ Γιαννιτσών – Θεσσαλονίκης. Ειδικότερα, εξετάζεται η ελεγχόμενη αποχέτευση των ομβρίων υδάτων από το κατάστρωμα μεταξύ των χιλιομετρικών θέσεων 40+200 (0+000) και 45+294.15 (5+294.15), καθώς και η εξασφάλιση της μεταφοράς των πλημμυρικών παροχών που απορρέουν από την οδό, μέσω κατάλληλων τεχνικών, στους πλησιέστερους αποδέκτες.

1.3 Συνοπτική περιγραφή προτεινόμενων έργων

Βασική αρχή των έργων αποχέτευσης είναι η αποφυγή κατάκλισης του οδοστρώματος, με σκοπό να διασφαλίζεται η αντοχή του οδοστρώματος στο χρόνο και η ομαλή κίνηση των οχημάτων.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, η αποχέτευση των ομβρίων υδάτων εξασφαλίζεται με την κατασκευή πλευρικών τριγωνικών τάφρων (gutter), με συχνή εκτόνωση σε φρεάτια υδροσυλλογής. Επιπρόσθετα, προβλέπεται η κατασκευή υπόγειου δικτύου αποχέτευσης σωληνωτών αγωγών, προκειμένου να εξασφαλίζεται η καθοδήγηση των παροχών στους πλησιέστερους αποδέκτες.

1.4 Περιεχόμενα υποβολής

Στην παρούσα υποβολή περιλαμβάνονται συνοπτικά τα εξής:

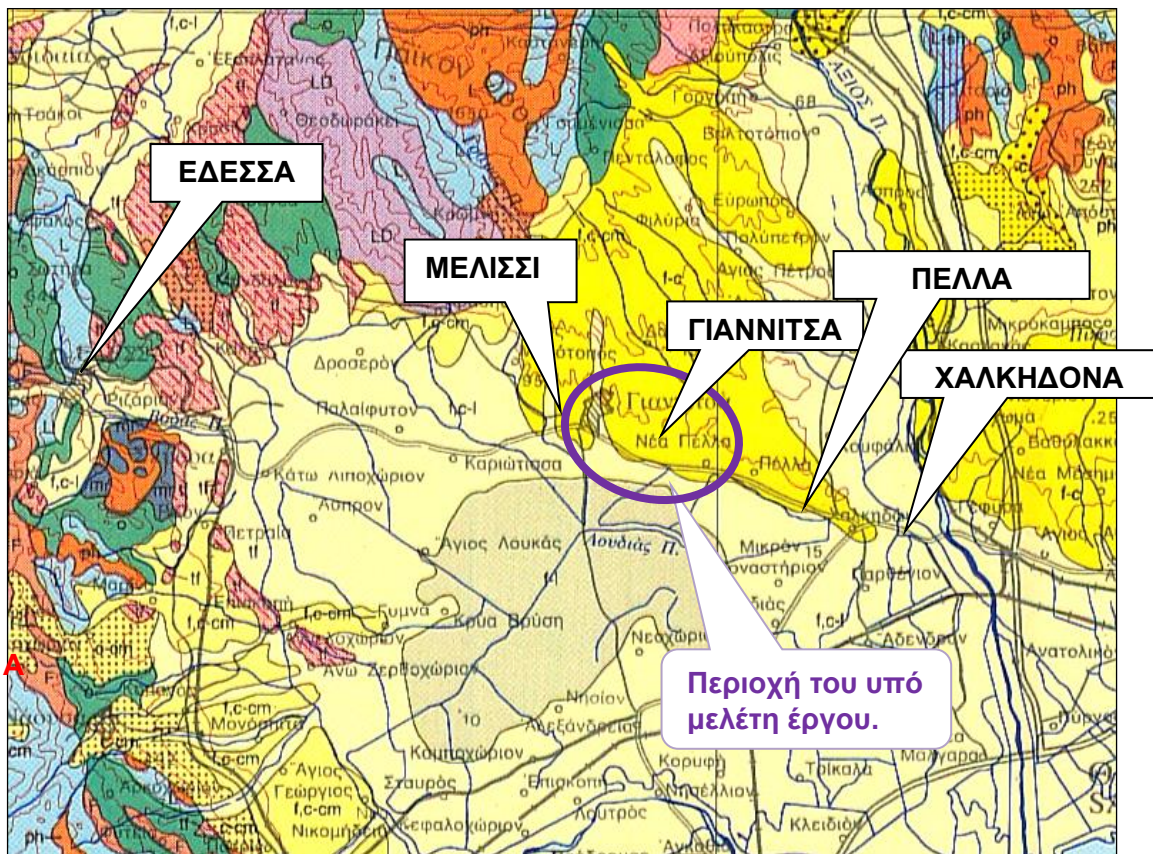
- Τεχνική έκθεση (η παρούσα)
- Τεύχος υδραυλικών υπολογισμών
- Σχέδια

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 Στοιχεία γεωμορφολογίας και γεωλογίας

Το ανάγλυφο της ευρύτερης περιοχής του έργου γεωμορφολογικά είναι σχετικώς επίπεδο με ήπιες κλίσεις, που δεν υπερβαίνουν το 2 % και το υψόμετρο είναι χαμηλό (από 10m έως 20m). Στο σχήμα 2.1 παρουσιάζεται ο γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής του έργου.

Σχήμα 2.1: Γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής του έργου



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Τεταρτογενή χαλαρά, με επικράτηση των λεπτομερών: ιλύες, άργιλοι και πηλοί με κυμαινόμενο κατά θέσεις, συνήθως μικρό ποσοστό άμμων, ψηφίδων & χαλικών.

Ηφαιστειακοί τόφφοι : σχηματισμοί ποικίλης σύστασης και κοκκομετρίας : τόφφοι πολύ συνεκτικοί έως πορώδεις – χαλαροί, ηφαιστειακά λατυποπαγή, αποθέσεις κίσηρης και πυροκλαστικά υλικά

Νεογενείς αποθέσεις (f-c) μικτών φάσεων : Θαλάσσιες – λιμνοθαλάσσιες – λιμναίες αποθέσεις από αργίλους, άμμους, μάργες, φαμμίτες, κροκαλοπαγή & μαργαίους ασβεστολίθους σε ενστρώσεις μικρού πάχους.

Βασικά και υπερβασικά εκρηξιγενή πετρώματα: οφιόλιθοι (ο), σερπεντινωμένοι περιδοτίτες (σ), διαβάσες (δ). Συνεκτικοί σχηματισμοί, συνήθως έντονα διερρηγμένοι και τεκτονικά καταπνημένοι.

Φλύσχος αδιαίρετος: Εναλλαγές κυρίως Τεταρτογενή χαλαρά μικτών φάσεων: Αποθέσεις χειμάρρων
 ιλυολίθων και ψαμμιτών. αποτελούμενες από αργιλοίλους, άμμος, ψηφίδες και
 κροκάλες ποικίλες διαβάθμισης και ποσοστού συμμετοχής.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί κατά μήκος της χάραξης κατατάσσονται ως εξής:

<p>Εδάφη κατηγορίας X:</p>	<p>Τεταρτογενή χαλαρά μικτών φάσεων : Αποθέσεις χειμάρρων αποτελούμενες από αργιλοίλους, άμμο, ψηφίδες και κροκάλες ποικίλες διαβάθμισης και ποσοστού συμμετοχής.</p> <p>Νεογενείς αποθέσεις (f-c) μικτών φάσεων : Θαλάσσιες – λιμνοθαλάσσιες – λιμναίες αποθέσεις αποτελούμενες από αργίλους, άμμους, μάργες, ψαμμίτες, κροκαλοπαγή και μαργαϊκούς ασβεστολίθους σε ενστρώσεις μικρού πάχους.</p>
-----------------------------------	--

2.2 Στοιχεία υδρογεωλογίας

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στο νοτιοδυτικό όριο της πεδιάδας των Γιαννιτών. Οι συνθήκες υδροφορίας στους γεωλογικούς σχηματισμούς της περιοχής είναι γενικά ικανοποιητικές, με αισθητές διαφορές που απορρέουν από τις πετρογραφικές διαφορές των γεωλογικών σχηματισμών της περιοχής.

Γενικά, ο φρεάτιος υδροφορέας βρίσκεται αρκετά ψηλά (1,0 – 2,0 m), δεν έχει σημαντικό βαθμό κορεσμού και συνεπώς παρουσιάζει σχετικά χαμηλή πίεση στους πόρους των πετρωμάτων, ενώ οι υπό πίεση υδροφορείς δεν επηρεάζουν τα ανώτερα στρώματα.

3. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

3.1 Λεκάνες απορροής

Στο υπό μελέτη τμήμα δεν υπάρχει απορροή νερών από ορεινές λεκάνες, καθώς η περιοχή χαρακτηρίζεται ως πεδινή (με έντονη γεωργική δραστηριότητα και πολύ μικρές κλίσεις) και το υδρογραφικό δίκτυο είναι σχετικά αραιό. Υπάρχει μεγάλος αριθμός από αρδευτικές διώρυγες και στραγγιστικές τάφρους, οι οποίες εντάσσονται στο ευρύτερο αποστραγγιστικό – αρδευτικό δίκτυο της πεδιάδας δυτικά της Θεσσαλονίκης και της αποξηραμένης λίμνης Γιαννιτσών.

Τα δύο πιο αξιόλογα στοιχεία του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής μελέτης είναι τα δύο υδατορέματα στις χιλιομετρικές θέσεις 1+236.00 και 4+592.30, τα οποία καταλήγουν στον ποταμό Λουδία.

3.2 Όμβρια Καμπύλη

Κυριαρχο στοιχείο της υδραυλικής μελέτης αποτελεί η επιλογή μιας αξιόπιστης καμπύλης έντασης – διάρκειας, $i = i(t)$, των αναμενόμενων κρίσιμων βροχοπτώσεων στην περιοχή του έργου, με βάση την οποία θα προσδιορισθούν οι πλημμυρικές παροχές, ώστε να γίνει η ορθή διαστασιολόγηση των απαιτούμενων έργων αποχέτευσης των όμβριων.

Η επιλογή της όμβριας καμπύλης πραγματοποιήθηκε με την εφαρμογή της Οδηγίας για τις Πλημμύρες (2007/60/ΕΚ) για την «Κατάρτιση Όμβριων Καμπύλων σε επίπεδο χώρας», για το υδατικό διαμέρισμα Κ. Μακεδονίας (GR10). Τελικώς, προέκυψε η ακόλουθη εξίσωση:

$$i = \frac{265,40 * (T^{0.1} - 0,59)}{(1 + \frac{d}{0,076})^{0.686}}$$

Όπου:

T: η περίοδος αναφοράς σε έτη,

d: η διάρκεια βροχής σε ώρες και

i: η ένταση βροχής σε mm/h.

Έτσι, οι όμβριες καμπύλες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

$$i = 177,53 * (1+d/0,076)^{-0.686} \text{ για } T = 10 \text{ έτη}$$

$$i = 235,88 * (1+d/0,076)^{-0.686} \text{ για } T = 50 \text{ έτη}$$

όπου: t σε h και i σε mm/h.

3.3 Περίοδος επαναφοράς

Για την εκλογή της περιόδου επαναφοράς (Τ) της κρίσιμης βροχόπτωσης με την οποία θα διαστασιολογηθούν τα έργα αποχέτευσης της επιφάνειας του οδοστρώματος, θα χρησιμοποιηθούν οι οδηγίες του Ο.Μ.Ο.Ε. ΤΤΕ 2/2 παράγραφος 7.6.1.3 ή των Ο.ΣΜ.Ε.Ο, ΚΕΦ.8 και συγκεκριμένα οι οδηγίες του πίνακα 8.1-7 σελίδα 19 από 23 για τις διάφορες κατηγορίες οδικών έργων. Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζονται και τα επιτρεπόμενα όρια κατάκλισης του οδοστρώματος κατά τη βροχόπτωση σχεδιασμού όπως φαίνεται παρακάτω. (βλ. Πίνακα 3.2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: Περίοδοι επανάληψης βροχόπτωσης μελέτης – Όρια κατάκλυσης οδοστρώματος οδικών έργων.

Χαρακτηριστικά Οδού	Κατηγορία έργου	Συχνότητα βροχόπτωσης ανάλογα προς τα έτη		Όρια κατάκλυσης από πλημμύρα
		Έργα υδροσυλλογής συνδέσεων και τοπικών αγωγών	Κύριοι αγωγοί	
Κυκλοφορούμενα τμήματα, κλάδοι κόμβων, επιφάνειες καταστρώματος γεφυρών και άλλα τμήματα ίδιας σημασίας.	Υπεραστικές Ελεύθερες Λεωφόροι και Εγνατία οδός (1)	10	50	Μη κατάκλυση του οδοστρώματος (περιλαμβάνεται και η ΛΕΑ)
	Υπεραστικές Εθνικές και επαρχιακές οδοί (1)	10	25	Μη κατάκλυση του οδοστρώματος (περιλαμβάνεται και η ΛΕΑ)
	Αστικές Ελεύθερες Λεωφόροι (2)	10	50	Μη κατάκλυση των λωρίδων κυκλοφορίας(3)
	Ταχείες Λεωφόροι και άλλες αρτηριακές αστικές οδοί (2)	10	25	Κατάκλυση το πολύ μέχρι το μισό πλάτος μιας λωρίδας κυκλοφορίας
Κυκλοφορούμενα τμήματα, κλάδοι κόμβων και άλλα τμήματα ίδιας σημασίας σε βαθεία σημεία και σε ταπεινωμένα τμήματα που απαιτούν άντληση	Υπεραστικές Ελεύθερες Λεωφόροι (2)	50	50	Μη κατάκλυση του οδοστρώματος (περιλαμβάνεται και η ΛΕΑ)
	Υπεραστικές Εθνικές και επαρχιακές οδοί (2)	25	25	Μη κατάκλυση του οδοστρώματος (περιλαμβάνεται και η ΛΕΑ)
	Αστικές Ελεύθερες Λεωφόροι (2)	50	50	Μη κατάκλυση των λωρίδων κυκλοφορίας(3)
	Ταχείες Λεωφόροι και άλλες αρτηριακές αστικές οδοί (2)	25	25	Κατάκλυση το πολύ μέχρι το μισό πλάτος μιας λωρίδας κυκλοφορίας
και εγκάρσιες δευτερεύουσες αστικές οδοί - κοινοτικές και λοιπές δευτερεύουσες υπεραστικές οδοί		10 (4)	10 (4)	Κατάκλυση το πολύ μέχρι το μισό πλάτος μιας λωρίδας κυκλοφορίας
Για γέφυρες και οχετούς με βάθρα εκτός κοίτης	ΜΗ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Υπεραστικές Ελεύθερες Λεωφόροι Εθνικές οδοί κόμβοι και μέρη αυτών		50	
Για γέφυρες και οχετούς με βάθρα εντός της κοίτης	ΜΗ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Υπεραστικές Ελεύθερες Λεωφόροι Εθνικές οδοί κόμβοι και μέρη αυτών		100	

(1). Χωρίς κρασπεδωμένα άκρα (αποχέτευση σε τάφρους)

(2). Με κρασπεδωμένα άκρα ή New Jersey

(3). Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει Λ.Ε.Α. στη θέση όπου γίνεται ο έλεγχος, τότε επιτρέπεται κατάκλυση της λωρίδας κυκλοφορίας σε πλάτος τόσο ώστε το μέγιστο ύψος νερού πλημμύρας στο άκρο της λωρίδας κυκλοφορίας να είναι το πολύ ίσο προς 0.02m.

(4). Για ειδικές περιπτώσεις στις οποίες οι κίνδυνοι από την πλημμύρα είναι μεγάλοι, θα αυξάνεται η περίοδος επανάληψης ύστερα από αιτιολογημένη πρόταση του μελετητή ή και εντολή της υπηρεσίας.

(5). Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι διδυμες μόνο κιβωτοειδείς διατομές

Με βάση τα παραπάνω σημειώνεται ότι σαν περίοδος επαναφοράς κρίσιμης βροχόπτωσης λαμβάνεται T=10 έτη για την εκτίμηση της πλημμυρικής παροχής του καταστρώματος της οδού και T=50 έτη για την εκτίμηση της πλημμυρικής παροχής του υπόγειου δικτύου αγωγών και το σχεδιασμό των εγκαρσίων τεχνικών έργων (οχετοί).

3.4 Χρόνος συγκέντρωσης

Σχετικά με την εκτίμηση του χρόνου συρροής που αποτελεί και τον κρίσιμο χρόνο για τον υπολογισμό των μέγιστων αναμενόμενων παροχών σημειώνουμε τα ακόλουθα σύμφωνα με τον Ο.Μ.Ο.Ε. (ΤΤΕ 2/2, Κεφάλαιο 7 παράγραφος 7.6.1.4) και τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο (Κεφάλαιο 8 παράγραφος 8.1.1.2.(γ) (Α2)):

- 1) Στις περιπτώσεις περιοχών εκτός σχεδίου πόλης που δεν προβλέπεται να ενταχθούν στο σχέδιο πόλης και να κατασκευασθούν έργα αποχέτευσης ή διευθετήσεις χειμάρρων, ο υπολογισμός του χρόνου συρροής των εξωτερικών λεκανών θα γίνεται με την εφαρμογή της σχέσης KIRPICH

$$t_{\sigma} = 3,97x(L^3/H)^{0,385}$$

όπου: t_{σ} : ο χρόνος συρροής (min)

L: το μήκος διαδρομής της φυσικής κοίτης (Km)

H: η μέγιστη υψομετρική διαφορά (Km)

- 2) Για την περίπτωση που η λεκάνη απορροής αποτελείται αποκλειστικά από κατάστρωμα οδού ο χρόνος συρροής στην κεφαλή του δικτύου θα λαμβάνεται ίσος με 5 πρώτα λεπτά. Αυτή η υποπερίπτωση εφαρμόζεται στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.
- 3) Στην περίπτωση που η λεκάνη απορροής αποτελείται από τμήμα οδοστρώματος και εξωτερική λεκάνη μικρής σχετικά έκτασης ο χρόνος συρροής θα λαμβάνεται ίσος με 10 πρώτα λεπτά.

- 4) Κατάντη της κεφαλής του δικτύου αποχέτευσης (τάφρου ή υπονόμου) ο κρίσιμος χρόνος συρροής θα υπολογίζεται ως άθροισμα του χρόνου στην κεφαλή (5 ή 10 min) και του υδραυλικού χρόνου ροής.
- 5) Στις περιπτώσεις που τα έργα αποχέτευσης ομβρίων προβλέπεται να αποχετεύσουν περιοχές εντός σχεδίου πόλεως (ή και περιοχές που αναμένεται σε μελλοντικό χρονικό ορίζοντα 30 χρόνων να ενταχθούν στο σχέδιο πόλεως):
- Ο χρόνος συρροής στην κεφαλή των προτεινόμενων έργων θα υπολογίζεται με την παραδοχή κατασκευής δικτύου αποχέτευσης ομβρίων ανάντη (υδραυλικός χρόνος ροής στο δίκτυο).
Κατάντη της κεφαλής ο χρόνος συρροής θα υπολογίζεται υδραυλικά:
$$t_{\text{διαδρ.}} = L \text{ (m)} / V \text{ (m/sec)}$$
 - Ο σχεδιασμός των έργων συγκέντρωσης της επιφανειακής απορροής (φρεάτια υδροσυλλογής) και των σχετικών αγωγών θα γίνεται κατά τρόπο που να αντιμετωπίζει και την υπάρχουσα κατάσταση (χωρίς να υπάρχει το ολοκληρωμένο δίκτυο ομβρίων).
- 6) Στις περιπτώσεις τάφρων οφρύος στις οποίες καταλήγουν οι απορροές εξωτερικής λεκάνης χωρίς διαμορφωμένη μισγάγγεια θα εφαρμόζεται η σχέση Giandotti:

$$t = [4 \times (F)^{1/2} + 1,5 \times L] / [0,80 \times (Z)^{1/2}]$$

όπου: t = ο χρόνος συρροής σε ώρες

F = η επιφάνεια της λεκάνης σε Km²

L = το μήκος της γραμμής φυσικής απορροής σε Km

z = η υψομετρική διαφορά του μέσου υψομέτρου λεκάνης απορροής και του σημείου ελέγχου σε m.

3.5 Συντελεστής απορροής

Ο συντελεστής απορροής (C) στην ορθολογική εξίσωση αντιπροσωπεύει το ποσοστό των νερών που θα διασχίσουν την επιφάνεια της αποχετευόμενης λεκάνης, κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης, και θα φτάσουν στο εξεταζόμενο σημείο συγκέντρωσης της ροής. Το υπολειπόμενο ποσοστό της βροχόπτωσης, που δε φτάνει (χάνεται) στο σημείο συγκέντρωσης, συντίθεται από τα μέρη των νερών που διηθούνται στο έδαφος,

απορροφούνται από τη βλάστηση, εξατμίζονται και κατακρατούνται στις επιφανειακές κοιλότητες, ή γενικά στα χαμηλά σημεία της επιφάνειας του εδάφους.

Όσον αφορά στις τιμές του συντελεστή απορροής σημειώνεται ότι θα εφαρμοσθούν και πάλι οι απαιτήσεις των ελληνικών Κανονισμών (άρθρο 187, Π.Δ. 696/74) και οι σχετικές οδηγίες του Ο.Μ.Ο.Ε. ΤΤΕ 2/2 (παράγραφος 7.6.1.2) και των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. (ΚΕΦ.3) της ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ Α.Ε.

Συγκεκριμένα για οδοστρώματα και επιφάνειες καλυμμένες από οικοδομές ο συντελεστής θα λαμβάνεται : $C_1 = 0,90$.

3.6 Παροχή σχεδιασμού

Ορθολογική μέθοδος

Κατά την ορθολογική μέθοδο η παροχή απορροής σε μια θέση γίνεται από τη σχέση:

$$Q = C_M * C * i * A$$

όπου C_M : συντελεστής μετατροπής μονάδων

i : η ένταση βροχόπτωσης σε mm/h

A : το εμβαδόν της λεκάνης σε στρέμματα

C : συντελεστής απορροής

Το σύστημα μονάδων που επιλέγουμε είναι το εξής :

Q (lt/sec), i (mm/h) , A (στρέμματα) οπότε $C_M = 0,278$ άρα

$$Q = 0,278 * C * i * A$$

4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

4.1 Παραδοχές υπολογισμών – Κριτήρια σχεδιασμού

Στον πίνακα 4.1 παρατίθενται οι τιμές και οι παραδοχές που επιλέχθηκαν για την περίοδο επαναφοράς, το χρόνο συρροής καθώς και το συντελεστή απορροής, όσον αφορά την αποχέτευση της οδού.

Πίνακας 4.1

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ	
Επιφανειακά δίκτυα εντός της κύριας αρτηρίας και των καθέτων οδών. (κυκλοφορούμενα τμήματα της κύριας οδού & των κλάδων που αποχετεύονται με τριγωνικές τάφρους (GUTTER), κιβωτοειδή ρείθρα & φρεάτια υδροσυλλογής)	T = 10 έτη
Υπόγειο δίκτυο (αγωγοί σύνδεσης φρεατίων), τάφροι ποδός και κιβωτοειδείς οχετοί	T = 50 έτη
ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΡΡΟΗΣ	
Λεκάνη απορροής που αποτελείται αποκλειστικά από το κατάστρωμα της οδού	Χρόνος συρροής σε κεφαλή δικτύου: t = 5 min
Λεκάνη απορροής που δεν αποτελείται αποκλειστικά από το κατάστρωμα της οδού (π.χ. πρανή ορυγμάτων)	Χρόνος συρροής σε κεφαλή δικτύου: t = 10 min
Κατάντη της κεφαλής του δικτύου αποχέτευσης	Χρονος συρροής: tκεφαλής + tυδραυλικού χρόνου ροής
Χρόνος συρροής σε κεφαλή προτεινόμενων έργων υπολογίζεται με την παραδοχή κατασκευής δικτύου αποχέτευσης ομβρίων ανάντη (υδραυλικός χρόνος ροής στο δίκτυο)	Χρόνος συρροής κατάντη: tδιαδρ.=L(m)/V(m/sec)
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	
Οδοστρώματα, επιφάνειες καλυμμένες από οικοδομές και επιφάνεια ερείσματος οδού	C1 = 0,90

Επιφάνεια πρανών ορύγματος/επιχώματος	C2 = 0,60
Επιφάνεια ορύγματος με κλίση > 1:1	C2 = 0,85

4.2 Εξίσωση συνέχειας – Εξίσωση Manning

Για το σύνολο των περιπτώσεων υπολογισμού αγωγών με ελεύθερη ροή εφαρμόζεται η συνθήκη συνέχειας σε συνδυασμό με τον τύπο του MANNING – STRICKLER:

$$Q = A \times V \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

$$V = (1/n) \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

- όπου :
- Q = η παροχή (m³/sec)
 - A = η υγρή διατομή (m²)
 - V = η ταχύτητα ροής (m/sec)
 - (1 / n) = ο συντελεστής τραχύτητας που εξαρτάται από τις ιδιότητες των τοιχωμάτων (m^{1/3}/sec)
 - R = η υδραυλική ακτίνα $R = A / \Pi$
 - Π = η βρεχόμενη περίμετρος (m)
 - S = η κλίση της γραμμής ενέργειας σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος (π.χ. S=0,01). Για ομοιόμορφη ροή η κλίση είναι ίση με την κλίση του πυθμένα.

4.3 Συντελεστής τραχύτητας για εξίσωση Manning

Οι συντελεστές τραχύτητας n που θα χρησιμοποιούνται στον τύπο του Manning – Strickler θα λαμβάνονται από τον Ο.Μ.Ο.Ε. ΤΤΕ 2/2 (παράγραφος 7.6.2.2) ή από τον πίνακα 8.1 – 6 των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. κεφάλαιο 8 παράγραφος 1.1.2.(γ)(Α5) που φαίνεται παρακάτω.

Πίνακας 4.2: Συντελεστές τραχύτητας για τον τύπο του Manning - Strickler

Έργο	Ιδιότητες τοιχωμάτων	Συντελεστής n (m ^{-1/3} . s)
Ταπεινωμένες τάφροι νησίδας	a. Γαιώδεις (χωρίς φυτική κάλυψη)	0,040
	b. Γαιώδεις (με φυτική κάλυψη)	0,050
	c. Χαλικόστρωτες	0,055
Τάφροι κεντρικής νησίδας	Ασφαλτικό ή σκυρόδεμα	0,015
Επενδεδυμένες τάφροι (αποχέτευσης, συνέχειας, οφρύος, κλπ.), έγχυτοι ορθογωνικοί αγωγοί	Επιφάνεια παλαιού σκυροδέματος, καθαρές επιφάνειες	0,016
"Αβαθείς Πλευρικές τάφροι" επενδεδυμένες (τριγωνικές, τραπεζοειδείς), ρείθρα οδών	Παλιό σκυρόδεμα, ασφαλτικό οδόστρώμα (επιφάνειες με κατακάθιση φερτών)	0,018
Αγωγοί με διαμόρφωση πυθμένα με κολυμβητές πέτρες εγκιβωτισμένες σε Σκυρόδεμα	Χονδρή λιθοδομή αργών λίθων	0,020
Οχετοί υπεραστικών οδών και συλλεκτήρες αποχέτευσης ομβρίων αστικών περιοχών	Επιφάνεια σκυροδέματος:	
	Για έλεγχο πληρότητας (ανώτατη στάθμη νερού)	0,018
	Για έλεγχο μέγιστης ταχύτητας	0,012
Σωληνωτοί αγωγοί τσιμεντοσωλήνες δικτύου ομβρίων (για ελεύθερη ροή)	Επιφάνεια παλαιού σκυροδέματος, καθαρές επιφάνειες	0,016
Ανεπένδυτοι τάφροι σε έδαφος Γαιοημιβραχώδες	Γαιοημιβραχώδης πυθμένας με αποθέσεις	0,025
	Ανώμαλος βραχώδης πυθμένας	0,030
Ανεπένδυτοι τάφροι σε βραχώδες Έδαφος		

Επενδεδυμένες τάφροι με συρματό-πλεκτα κιβώτια ή με επένδυση με λιθορριπή (Rip-Rap)	Λίθοι σε ομαλές επιφάνειες	0,025
Σωληνωτοί αγωγοί ακαθάρτων (για ελεύθερη ροή λυμάτων)	a. Πλαστικοί	0,014
	b. Αμιαντοσιμεντοσωλήνες	0,015
	c. Τσιμεντοσωλήνες	0,016
Σιδηροσωλήνες Ελατές διατομές Χάλυβος	Γαλβανισμένες επιφάνειες	0,012-0,016
	Μαύρες επιφάνειες	0,013-0,017
		0,012-0,015
Χυτοσιδηροί αγωγοί	Επενδεδυμένες επιφάνειες	0,011-0,014
	Ανεπένδυτες επιφάνειες	0,012-0,016
Κύρια κοίτη χειμάρρων-ρεμάτων	Χόρτα - χαμηλή βλάστηση	0,025-0,060
Κοίτη πλημμύρων χειμάρρων	Βλάστηση και δένδρα	0,050-0,150

4.4 Όρια ταχυτήτων ροής – απαιτούμενες κλίσεις

Η μέγιστη και η ελάχιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα για την παροχή σχεδιασμού των έργων, για την αποφυγή διάβρωσης και εναπόθεσης φερτών υλών λαμβάνεται σύμφωνα με τις οδηγίες των Ελληνικών Κανονισμών (άρθρο 187, Π.Δ. 696/74) ή από τον πίνακα της παραγράφου 7.6.2.3 του Ο.Μ.Ο.Ε. ΤΤΕ2 ή από τον πίνακα 8.2 – 1 των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.

Συγκεκριμένα η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα λαμβάνεται ίση με:

$$U_{\max} = 6,00 \text{ m/sec}$$

Για την ελάχιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα λαμβάνονται τα κριτήρια που ισχύουν στα δίκτυα ακαθάρτων δηλαδή $U_{\min} = 0,30 \text{ m/sec}$ για παροχή ίση με το 10% της παροχής της πλήρους διατομής. Θέτοντας λοιπόν ως ελάχιστο όριο ταχύτητας τα 0,3 m/sec υπάρχει δυνατότητα αυτοκαθαρισμού της διατομής κι έτσι δε δυσχεραίνεται περαιτέρω η ροή του νερού από τις αποθέσεις των φερτών υλών.

Η κατά μήκος κλίση του πυθμένα μιας αβαθούς τάφρου ακολουθεί γενικά, σε περίπτωση σταθερού βάθους της τάφρου, την κατά μήκος κλίση του άκρου του οδοστρώματος. Εφόσον αυτή η κλίση δεν επαρκεί για την παροχέτευση του νερού,

τότε η υπερβάλλουσα παροχή μπορεί να απορρέει προς ένα συλλεκτήριο υπόγειο αγωγό, με τον οποίο η τάφρος είναι συνδεδεμένη με φρεάτια υδροσυλλογής ή να γίνεται πιο συχνή εκτόνωση προς τα βαθμιδωτά ρείθρα.

Ως ελάχιστη λοιπόν κατά μήκος κλίση του πυθμένα όλων των ανοιχτών ρείθρων λαμβάνεται η τιμή $S \geq 0,2\%$.

4.5 Όρια ύψους πλήρωσης κλειστών αγωγών και τάφρων

(1) Τα παρακάτω αναφερόμενα μέγιστα επιτρεπόμενα ύψη πλήρωσης των κλειστών αγωγών για συνθήκες ελεύθερης ροής (όχι υπό πίεση) έχουν εφαρμογή τόσο για την αποχέτευση ομβρίων, όσο και για την αποχέτευση ακαθάρτων.

(2) Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος πλήρωσης (y_{max}) των σωληνωτών αγωγών κυκλικής διατομής σε σχέση με την εσωτερική διάμετρο αυτών (D), δηλαδή ο λόγος y_{max}/D , ορίζεται σε:

Για αγωγούς $D \leq 0,40 \text{ m}$: $y_{max}/D = 0,50$

Για αγωγούς $0,40 < D \leq 0,60 \text{ m}$: $y_{max}/D = 0,60$

Για αγωγούς $D > 0,60 \text{ m}$: $y_{max}/D = 0,70$

(3) Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος πλήρωσης (y_{max}) των λοιπών (πλην κυκλικών) κλειστών αγωγών δικτύων αποχέτευσης, σε σχέση με το ελεύθερο μέγιστο ύψος της διατομής (H), ορίζεται σε : $y_{max}/H = 0,70$, προκειμένου να εξασφαλίζεται ένα περιθώριο ασφάλειας (Freeboard) σχετικά με το μέγιστο ύψος πλήρωσης. Το περιθώριο αυτό ασφάλειας δε θα υπερβαίνει το 1,00 m.

(4) Το ελεύθερο ύψος οχετών και γεφυρών (L_h) που συνέρχονται προς ανοικτές τάφρους ή ρέματα, πρέπει να τηρεί τους ακόλουθους περιορισμούς:

α. Για οχετούς ελεύθερου ανοίγματος $L_w \leq 4,0 \text{ m}$

$$L_h \geq H_p + 0,50 \text{ (m)}$$

β. Για οχετούς $L_w > 4,0 \text{ m}$ και γέφυρες

$$L_h \geq H_p + 1,00 \text{ (m)}$$

όπου H_p = το ύψος ροής για την παροχή σχεδιασμού (m)

0,50 και 1,00 = το ελεύθερο περιθώριο (Freeboard) (m)

Θα πρέπει σύμφωνα με τα παραπάνω το συνολικό ελεύθερο ύψος (ελεύθερο περιθώριο τάφρου και ελεύθερο ύψος γέφυρας) να είναι τουλάχιστο L_h .

(1) Η μέγιστη επιτρεπόμενη παροχетеυτικότητα (Q_{max}) των "αβαθών πλευρικών τάφρων" σε σχέση με την παροχетеυτικότητα πλήρωσης (Q_{π}) ορίζεται σε:

$$Q_{max}/Q_{\pi} = 0,75$$

Η κλίση των οχετών καθορίζεται εξ αρχής με βάση το ανάγλυφο της περιοχής και συγκεκριμένα με βάση τα υψόμετρα του εδάφους στην είσοδο και την έξοδο της διατομής από το σημείο από το οποίο διέρχεται ο οχετός. Στην περίπτωση που έχω πολύ μικρή κλίση γίνεται διαμόρφωση του εδάφους στο κάταντες άκρο του οχετού ώστε να μειωθεί στο σημείο αυτό το υψόμετρο και τελικά και η κλίση του οχετού. Σε περιπτώσεις έντονων κλίσεων του οχετού (>25% και <35% όπως ορίζεται από τα πρότυπα της ΕΟΑΕ) ο οχετός διαμορφώνεται στο εσωτερικό του με καταβαθμούς και κλίση 15% ώστε να μειωθεί η ταχύτητα ροής του νερού στο εσωτερικό αυτού. Στην παρούσα μελέτη, λόγω του ήπιου αναγλύφου, δεν απαιτείται διαμόρφωση καταβαθμών στο εσωτερικό των οχετών.

4.6 Επίλυση οχετών

4.6.1 Οχετοί

Οι οχετοί κατασκευάζονται σε θέσεις υφιστάμενων ρεμάτων, καθώς η κατασκευή του επιχώματος της κύριας αρτηρίας θίγει την αρχική υδραυλική διατομή τους, με σκοπό τα όμβρια των λεκανών απορροής να παροχетеύονται στα κατάντη της οδού. Σημειώνεται ότι στα σημεία εξόδου των οχετών θα πρέπει να γίνεται διαμόρφωση του εδάφους ώστε τα νερά να μπορούν να απομακρυνθούν προς τον αποδέκτη και να μην εγκλωβίζονται εντός του οχετού.

Για τον υπολογισμό των υδραυλικών χαρακτηριστικών των οχετών γίνεται η παραδοχή της ομοιόμορφης ροής. Η σχεδίαση της κατασκευής των κιβωτοειδών οχετών θα τυποποιείται με ελεύθερα ανοίγματα " L_w " ανά 1,00 m (δηλαδή " L_w " = 1,00, 2,00, 3,00,

4,00, 5,00 και 6,00 m). Για τα ελεύθερα ύψη “L_h”, εφόσον αυτά τηρούνται σταθερά, θα εφαρμόζεται τυποποίηση ανά βαθμίδες 0,50 m.

Στον επόμενο Πίνακα παρουσιάζονται οι πρότυποι κιβωτοειδείς οχετοί σύμφωνα με τον ΟΜΟΕ – ΑΣΥΕΟ (Κεφάλαιο 9, Παράγραφος 9.1)

Πίνακας 4.3: Τυποποιημένες διαστάσεις κιβωτοειδών οχετών (υχβ)

		Άνοιγμα οχετού L _w				
Ελεύθερο ύψος οχετού L _h	[m]	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00
	4,00			4x4	4x5	4x6
	3,50			3,5x4	3,5x5	3,5x6
	3,00		3x3	3x4	3x5	3x6
	2,50		2,5x3	2,5x4	2,5x5	2,5x6
	2,00	2x2	2x3	2x4	2x5	2x6
	1,50	1,5x2	1,5x3	1,5x4	1,5x5	1,5x6
	1,00	1x2				

4.6.2 Όρια ύψους πλήρωσης και παροχετευτικότητας οχετών

Τα όρια ύψους πλήρωσης για τους οχετούς αναφέρονται στην παράγραφο 4.5.

4.6.2.1 Ελάχιστες διαστάσεις οχετών και σωληνωτών αγωγών

1. Οι ελάχιστες διαστάσεις οχετών και σωληνωτών αγωγών συναρτώνται με κατασκευαστικούς περιορισμούς και με απαιτήσεις επισκεψιμότητας και συντήρησης και δίδονται σε πίνακα του Ο.Μ.Ο.Ε. στην παράγραφο 7.6.3. και στον πίνακα 8.2-3 των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.
2. Για επιμήκυνση υπαρχόντων οχετών, που δε χρησιμοποιούνται και σαν διαβάσεις, θα ισχύουν σε κάθε περίπτωση οι απαιτήσεις του ελεύθερου περιθωρίου (freeboard) της παραγράφου 7.6.3 του Ο.Μ.Ο.Ε και της παραγράφου 8.2.5 των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. Επίσης θα ισχύουν οι υποχρεώσεις του πίνακα 8.2-3 για νέα έργα, αλλά (τηρουμένων των απαιτήσεων της παρ. 8.2.5) θα είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν τα παρακάτω μειωμένα χαρακτηριστικά:

α. Για οχετούς με ελεύθερο άνοιγμα L_w ≤ 2,0 m. θα διατηρείται το ελεύθερο άνοιγμα και θα μπορεί να περιορισθεί το ελεύθερο ύψος (L_h) σε κατ' εξαίρεση ελάχιστη τιμή:

- L_h = 1,00 m (Για L_w = 1,00 m και μήκος οχετού L ≤ 40 m.)

- $L_h = 1,50$ m (Για $L_w = 2,00$ m και μήκος οχετού $L \leq 45$ m.).
- $L_h = 1,00$ m. (Για $L_w = 2,00$. και μήκος οχετού $L \leq 20$ m.).

Αν δεν μπορούν να τηρηθούν οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις, οι υπάρχοντες οχετοί θα καθαιρούνται και θα ανακατασκευάζονται με τις απαιτήσεις νέων οχετών.

β. Για υπάρχοντες οχετούς με ελεύθερο άνοιγμα $L_w > 2,0m.$, θα μπορεί να γίνει κατάλληλη προσαρμογή με εφαρμογή νέας διατομής περιορισμένου πλάτους, με διατήρηση του υπάρχοντος ύψους. [Η συναρμογή μεταξύ υπάρχοντος και νέου ανοίγματος θα μπορεί να είναι ευθύγραμμη και να γίνεται με κατάλληλη γωνία ως προς τον άξονα (π.χ.12°). Ο υπολογισμός θα γίνεται με ανομοιόμορφη ροή].

3. Σύμφωνα με το DIN 19661:

- Οχετοί που περνούν έρποντας δεν πρέπει να είναι χαμηλότεροι από 0,80 m. και στενότεροι από 0,60 m.
- Οι βατοί οχετοί δεν πρέπει να είναι χαμηλότεροι από 1,80 m.

4. Σωληνωτοί οχετοί με (εσωτερική) διάμετρο μικρότερη από 0,80 m διαμορφώνονται μόνο όταν μπορούν να καθαρισθούν με μηχανικό τρόπο. Για πολύ επιμήκεις οχετούς χρειάζονται μεγαλύτερες διαστάσεις (Ο.Μ.Ο.Ε ΤΤΕ2 παράγραφος 7.15.4 (3)).

5. Ως συνιστώμενη ελάχιστη ελεύθερη διατομή βατού οχετού θεωρείται $L_w/L_h=1,00/2,00$ m.

4.6.2.2 Έλεγχος επάρκειας οχετών

Στους οχετούς γίνεται υπολογισμός της παροχετευτικής ικανότητας με χρήση της εξίσωσης συνέχειας σε συνδυασμό με τον τύπο του MANNING – STRICKLER και θεωρώντας ότι έχουμε ορθογωνική ή κυκλική διατομή στους κιβωτοειδείς ή τους σωληνωτούς οχετούς αντίστοιχα. Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος επάρκειας της διατομής αυτής και σε περίπτωση που η παροχετευτική ικανότητα του οχετού είναι μικρότερη

από τη συνολική παροχή των εξωτερικών τάφρων ή το βάθος ροής είναι μεγαλύτερο από τα όρια που περιγράφονται στην παράγραφο 4.8.2.1 γίνεται επαναδιαστασιολόγηση του οχετού.

Για την περίπτωση των σωληνωτών οχετών λαμβάνονται υπόψη και τα στοιχεία πλήρωσης αυτού και γίνεται έλεγχος με βάση τα κριτήρια που περιγράφονται στην παράγραφο 4.5 ώστε να μη δημιουργεί ροή υπό πίεση.

4.7 Φρεάτια υδροσυλλογής

4.7.1 Γενικά

Καθοριστικό στοιχείο του υπολογισμού των «αβαθών πλευρικών τάφρων» των «ρείθρων οδών» αποτελεί ο προσδιορισμός της απορροφητικότητας των φρεατίων υδροσυλλογής. Με τον όρο απορροφητικότητα φρεατίου εννοείται η παροχή εκείνη που υπερχειλίζει από την τάφρο ή το ρείθρο στο άνοιγμα του φρεατίου υπό συνθήκες παροχής μελέτης.

4.7.2 Απορροφητικότητα φρεατίων υδροσυλλογής

- a. Η απορροφητικότητα των φρεατίων υδροσυλλογής τύπου «ΣΧΑΡΑΣ» δίνεται από τη σχέση:

$$Q = 83 \times L \times W \times S^{1/2} \times H_{av}^{1,75}$$

όπου:

Q = η παροχή εκροής στο φρεάτιο (m³/sec)

L = το μήκος καθαρού ανοίγματος της σχάρας (m)

W = το πλάτος του καθαρού ανοίγματος της σχάρας (m)

S = η κατά μήκος κλίση σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος

H_{av.} = το μέσο βάθος ροής (m) στο μέσο του πλάτος της σχάρας αμέσως ανάντη του φρεατίου πριν αρχίσει η πτώση εισρόφησης όπου:

$$H_{av.} = H - (W \times i/2) \text{ και}$$

H = το μέγιστο βάθος ροής αμέσως ανάντη του φρεατίου (m)

i = η εγκάρσια κλίση σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος (i = 0,02)

- b. Στην απορροφητικότητα που προκύπτει από τον παραπάνω τύπο περιλαμβάνεται και ένα ουσιαστικό περιθώριο ασφαλείας για μερική έμφραξη της σχάρας και έχει δυνατότητα εφαρμογής για διάφορες ισαποστάσεις των ράβδων της σχάρας.

4.8 Αγωγοί

Η έξοδος των ομβρίων από τα φρεάτια γίνεται μέσω αγωγών, είτε με ελεύθερη απορροή προς κάποιο φυσικό αποδέκτη. Οι αγωγοί αυτοί είναι διαμέτρου Φ60cm.

Οι αποστάσεις των πλευρών του σκάμματος από τις εξωτερικές επιφάνειες των σωλήνων είναι τουλάχιστον ίσες με 0,35m και η απόσταση του πυθμένα του σκάμματος από τον αγωγό ίση με 0,15m. Η πλήρωση του σκάμματος γύρω από τον αγωγό και σε μία ζώνη πάχους 0,20m πάνω από την εξωτερική του άντυγα θα πραγματοποιείται με κοσκινισμένο χώμα. Το υπόλοιπο σκάμμα μέχρι τη σκάφη χωματισμών θα επανεπιχώνεται με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής ή (σε περίπτωση έλλειψής τους) με κοκκώδες υλικό της «ζώνης αγωγών».

Σημειώνεται ακόμη ότι ο πυθμένας των αγωγών θα βρίσκεται σε ελάχιστο βάθος περίπου 1,20m. Το μέγιστο βάθος των αγωγών θα προκύψει από το μήκος του οδικού τμήματος, από την αρχή αυτού έως τον τελικό αποδέκτη. Η κατά μήκος κλίση θα είναι η ελάχιστη επιτρεπτή, ώστε να αποφευχθούν, όσο το δυνατόν περισσότερο, μεγάλα βάθη εκσκαφής.

5. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

5.1 Γενικά

Βασική αρχή των έργων αποχέτευσης είναι η αποφυγή κατάκλυσης του οδοστρώματος, τόσο της αρτηρίας όσο και των παραπλεύρων οδών.

Η αποχέτευση των ομβρίων υδάτων εξασφαλίζεται με την κατασκευή των τάφρων (έρεισμα - ρείθρο) και του υπόγειου δικτύου αποχέτευσης (αγωγοί, φρεάτια υδροσυλλογής).

Σημειώνεται ότι στα πλαίσια της παρούσας μελέτης εξετάζεται η αποχέτευση της Ε.Ο. Γιαννιτσών που αφορά μόνο στην απορροή του καταστρώματος της οδού και όχι στις πλημμυρικές παροχές των ανάντι λεκανών απορροής. Ωστόσο, προβλέπεται η προσαύξηση των τιμών των παροχών κατά 60%, προκειμένου να συμπεριληφθεί η απορροή των υδάτων από τις παράδιες ιδιοκτησίες εκατέρωθεν της οδού.

5.2 Προτεινόμενα έργα αποχέτευσης οδού

Με δεδομένα:

- τις επιλεγείσες και εγκριθείσες τυπικές διατομές της οδού, σύμφωνα με τη μελέτη οδοποιίας και πιο συγκεκριμένα για πλάτος οδού ίσο με 8,00m σε όλο το εξεταζόμενο μήκος
- τη θέση του καταστρώματος (όρυγμα, επίχωμα) και το σχετικό ύψος
- τη θέση των φυσικών αποδεκτών υποδοχής των ομβρίων
- την εκτίμηση των αναμενόμενων παροχών,

για τα έργα αποχέτευσης της ΕΟ Γιαννιτσών – Θεσσαλονίκης, στο υπό μελέτη τμήμα, προτείνονται τα ακόλουθα:

1. Κατασκευή πλευρικής τριγωνικής τάφρου (gutter), στα άκρα του οδοστρώματος, με βάθος 0,20m και πλάτος 1,40m, όπως φαίνεται και στα σχετικά σχέδια. Η τάφρος αυτή εκτείνεται σε όλο το μήκος της οδού, δεξιά και αριστερά, ενώ προβλέπεται η διακοπή της στα σημεία εισόδου σε εγκαταστάσεις/επιχειρήσεις στην περιοχή, προκειμένου να πραγματοποιείται ανεμπόδιστα η διέλευση οχημάτων.
2. Στα τμήματα του οδοστρώματος, στα οποία διακόπτεται η τάφρος λόγω της έντονης δόμησης στην εξεταζόμενη περιοχή, προβλέπεται η τοποθέτηση υπόγειων κιβωτίων με σχάρες υδροσυλλογής (βλ. Σχέδιο Υ3: «Σχέδια Λεπτομερειών»). Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ομαλή αποχέτευση του

καταστρώματος της οδού και η αποφυγή φαινομένων τοπικής συγκέντρωσης υδάτων.

3. Κατασκευή υπόγειου δικτύου σωληνωτών αγωγών, διατομής Φ600, προκειμένου η παροχή που συλλέγεται από τα φρεάτια/κιβώτια με σχάρες να οδηγείται στους πλησιέστερους αποδέκτες.
4. Διαμόρφωση νέων οχετών ή ανακατασκευή των υπαρχόντων, εφόσον χρειάζεται.

6. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Στη συνέχεια σημειώνονται περαιτέρω παρατηρήσεις σχετικά με ορισμένα σημεία της οδού τα οποία παρουσιάζουν κάποιες ιδιαιτερότητες:

- Σε ορισμένα τμήματα της οδού απαιτείται μετακίνηση του υπάρχοντος στηθαίου, προκειμένου να υπάρξει ο απαιτούμενος χώρος για τη διαμόρφωση της αβαθούς τριγωνικής τάφρου. Ενδεικτικά, επισημαίνονται τα τμήματα στην αριστερή πλευρά της οδού, μετά την πρώτη γέφυρα, στις Χ.Θ. 1+250,00 έως 1+400,00.
- Σε ορισμένα τμήματα της οδού, υπάρχει η υπολογιστική απαίτηση οι κατά μήκος κλίσεις να μην είναι μηδενικές. Στα τμήματα αυτά προβλέπεται τοπική εκσκαφή/διαμόρφωση, προκειμένου να διασφαλιστεί μία ελάχιστη κλίση για την ομαλή απορροή και την αποφυγή προβλημάτων τοπικής συγκέντρωσης υδάτων.
- Στα σημεία εξόδου των οχετών, θα πρέπει να γίνει διαμόρφωση του εδάφους και καθαρισμός της περιοχής από φερτά κλπ, ώστε να μπορούν τα νερά να απομακρυνθούν προς τον αποδέκτη και να μην εγκλωβίζονται εντός του οχετού.
- Στη Χ.Θ. 0+122.00 προβλέπεται η ανακατασκευή του υφιστάμενου οχετού. Επιπλέον, στη Χ.Θ. 3+775.76 είναι ορατή μόνο η έξοδος του υφιστάμενου οχετού, και κατ'επέκταση χρειάζεται η διάνοιξη της εισόδου του.
- Στη Χ.Θ. 2+164.00 προτείνεται η κατάργηση του υφιστάμενου οχετού και η διαμόρφωση νέου στη Χ.Θ. 2+080.57, όπου εντοπίζεται το χαμηλότερο σημείο της οδού σύμφωνα με τη μηκοτομή.

7. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΤΥΠΟΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ [m ³]	ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ [m ³]	ΚΟΣΚΙΝΙΣΜΕΝΟ ΧΩΜΑ [m ³]	ΒΑΣΗ [m ³]	ΥΠΟΒΑΣΗ [m ³]	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ C12/15 [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C12/15 [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C20/25 [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30 [m ³]	ΠΛΕΓΜΑ ΧΑΛΥΒΑ B500C [kg]	ΧΑΛΥΒΑΣ B500B [kg]	ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΑ Σ Φ600 [m]	ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΑ Σ Φ800 [m]	ΣΧΑΡΕΣ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ [kg]	ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ [m ³]
Gutter ΑΡΙΣΤΕΡΑ	2341.22		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1783.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Gutter ΔΕΞΙΑ	2304.48		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1755.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ΑΓΩΓΟΣ Φ600 ΑΡΙΣΤΕΡΑ	13516.49		3698.22	1177.59	10.43	5839.52	881.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4175.86	0.00	0.00	
ΑΓΩΓΟΣ Φ600 ΔΕΞΙΑ	13241.04		3696.07	1176.91	46.25	5690.65	880.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4173.43	0.00	0.00	
ΑΓΩΓΟΣ Φ800	594.00		151.40	0.00	0.00	412.90	29.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	
ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΦΥ1 ΑΡΙΣΤΕΡΑ	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	17.34	0.00	143.57	0.00	6339.98	0.00	0.00	0.00	20535.00	150.00
ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΦΥ1 ΔΕΞΙΑ	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	15.78	0.00	128.48	0.00	5665.01	0.00	0.00	0.00	18685.00	
ΚΙΒΩΤΙΟ ΜΕ ΣΧΑΡΕΣ ΑΡΙΣΤΕΡΑ	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	113.13	0.00	1282.82	0.00	37905.11	0.00	0.00	0.00	87201.60	
ΚΙΒΩΤΙΟ ΜΕ ΣΧΑΡΕΣ ΔΕΞΙΑ	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	103.76	0.00	1135.63	0.00	33461.25	0.00	0.00	0.00	79981.97	
ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΧΕΤΟΣ 2.00x2.20 ΣΤΗΝ Χ.Θ. 0+122.00	521.44	53.00	0.00	0.00	0.00	342.80	14.88	0.00	0.00	97.36	0.00	9504.40	0.00	0.00	0.00	0.00
ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓ. ΟΧΕΤΟΣ 3.00x1.50 ΣΤΗΝ Χ.Θ. 2+080.00	650.94	119.25	0.00	0.00	0.00	409.80	29.15	0.00	0.00	199.48	0.00	18874.40	0.00	0.00	0.00	327.84

ΑΡΘΡΑ										
A/A	α/α Τιμολογ.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ km	ΜΕΤΑΦ. [Εκτός Πόλεως - Οδοι καλής Βατότητας S>5.0km [€/m ³ x km]	ΤΙΜΗ €	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ €
1	A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες	ΟΔΟ-1123Α	1172.38	m ³	0.65	10.00	0.19	762.05	2227.52
2	A-4.1	Διάνοιξη τάφρων- Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΟΔΟ-1212	4645.69	m ³	1.50	10.00	0.19	6968.54	8826.82
3	B.1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m	ΟΔΟ-2151	172.25	m ³	3.70	10.00	0.19	637.33	327.28
4	B-4.2	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών	ΥΔΡ 6068	7545.68	m ³	10.50	10.00	0.19	79229.68	14336.80
5	B-29.2.1	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο	ΟΔΟ 2531	3539.58	m ³	79.00	0.00	0.00	279626.50	0.00
6	B-29.2.2	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	ΟΔΟ 2531	2085.44	m ³	82.00	0.00	0.00	171006.45	0.00
7	B-29.4.4	Μικροκατασκευές με σκυρόδεμα C20/25	ΟΔΟ 2550	2690.51	m ³	131.00	0.00	0.00	352456.67	0.00
8	B-29.5.1	Κατασκευή φορέων τεχνικών και βάρων από σκυρόδεμα C25/30 οπλισμένο	ΟΔΟ 2551	296.84	m ³	142.00	0.00	0.00	42151.28	0.00

ΑΡΘΡΑ										
A/A	α/α Τιμολογ.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ km	ΜΕΤΑΦ. [Εκτός Πόλεως - Οδοι καλής Βατότητας S>5.0km [€/m ³ x km]	ΤΙΜΗ €	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ €
9	B-30.2	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΟΔΟ-2612	28378.80	kg	1.05	0.00	0.00	29797.74	0.00
10	B-30.3	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	ΥΔΡ-7018	83371.36	kg	1.05	0.00	0.00	87539.92	0.00
11	B-32	Διαμόρφωση επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ	ΥΔΡ 6403	1268.37	m ²	5.80	0.00	0.00	7356.57	0.00
12	B-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ-2411	180.00	m ²	1.60	0.00	0.00	288.00	0.00
13	B-37-2	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας	ΟΔΟ-2412	190.00	m ²	12.10	0.00	0.00	2299.00	0.00
14	B-43-1	Σφράγιση οριζόντιων αρμών με PLASTI JOINT ή αναλόγου	ΥΔΡ-6370	12.20	m	3.50	0.00	0.00	42.70	0.00
15	B-43-2	Σφράγιση κατακόρυφων - κεκλιμένων αρμών με PLASTI JOINT ή αναλόγου	ΥΔΡ-6370	21.20	m	4.00	0.00	0.00	84.80	0.00
16	B-43-3	Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες 20 mm τύπου FLEXCELL ή αναλόγου	ΥΔΡ-6370	9.60	m ²	12.10	0.00	0.00	116.16	0.00

ΑΡΘΡΑ										
A/A	α/α Τιμολογ.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ km	ΜΕΤΑΦ. [Εκτός Πόλεως - Οδοι καλής Βατότητας S>5.0km [€/m ³ x km]	ΤΙΜΗ €	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ €
17	B-44	Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (waterstop)	ΥΔΡ-6373	24.00	m	12.50	0.00	0.00	300.00	0.00
18	B-64.4.1	Γεωύφασμα βάρους 300 gr/m ²	ΟΙΚ-7914	267.80	m ²	2.20	0.00	0.00	589.16	0.00
19	3.01.02	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη Με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6054	27351.53	m ³	0.80	10.00	0.19	21881.22	51967.91
20	4.01.01	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.	ΥΔΡ 6082.1	477.84	m ³	40.00	10.00	0.19	19113.60	907.90
21	5.09.02	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΥΔΡ 6067	172.25	m ³	10.30	10.00	0.19	1774.18	327.28
22	5.04	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 6067	12695.67	m ³	1.50	0.00	0.00	19043.51	0.00

ΑΡΘΡΑ										
A/A	α/α Τιμολογ.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ km	ΜΕΤΑΦ. [Εκτός Πόλεως - Οδοι καλής Βατότητας S>5.0km [€/m ³ x km]	ΤΙΜΗ €	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ €
23	5.10	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	ΟΔΟ-2815	29.90	m ³	9.00	0.00	0.00	269.10	0.00
24	11.02.04	Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ-6752	206403.58	kg	2.80	0.00	0.00	577930.01	0.00
25	12.01.01.05	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916- Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916- Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm	ΥΔΡ-6551.5	8349.29	m	70.00	0.00	0.00	584450.30	0.00
26	12.01.01.06	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916- Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ	ΥΔΡ-6551.6	120.00	m	100.00	0.00	0.00	12000.00	0.00

ΑΡΘΡΑ										
A/A	α/α Τιμολογ.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ km	ΜΕΤΑΦ. [Εκτός Πόλεως - Οδοί καλής Βατότητας S>5.0km [€/m ³ x km]	ΤΙΜΗ €	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ €
		EN 1916- Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm								
27	12.33.07	Σωληνώσεις αποστράγγισης με διατρητους σωλήνες σε κουλούρες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητους κατά 220° ή 360°. Σωληνώσεις DN/OD 200 mm	ΥΔΡ 6711.2	130.00	m	6.60	0.00	0.00	858.00	0.00
28	Γ-2.2	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ- 3211.B	23545.00	m ²	1.10	10.00	0.19	25899.50	44735.50
29	Γ-1.2	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m	ΟΔΟ- 3111.B	566.82	m ²	1.00	10.00	0.19	566.82	1076.96
								ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟ ΓΕ & ΟΕ [€]	2449772.73	

ΑΡΘΡΑ										
A/A	α/α Τιμολογ.	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ km	ΜΕΤΑΦ. [Εκτός Πόλεως - Οδοι καλής Βατότητας S>5.0km [€/m ³ x km]	ΤΙΜΗ €	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ €
								ΓΕ & ΟΕ [€]	440959.09	
								ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΕ & ΟΕ [€]	2890731.82	
								ΦΠΑ [€]	693775.64	
								ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ [€]	3584507	

Ο συντάξας

Ι. Μαυράκης

Πολ. Μηχανικός



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

- Gutter αριστερά - δεξιά

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	
ΤΑΦΡΟΣ GUTTER	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α1.1					
		ΑΡΧΗ	1	20.00	0.40	8.00	
		1	2	17.14	0.40	6.86	
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α1.2					0.00
		2	2	20.00	0.40	8.00	
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α2.1					0.00
		2	3	16.12	0.40	6.45	
		3	3	20.00	0.40	8.00	
		3	4	20.00	0.40	8.00	
		4	5	20.00	0.40	8.00	
		5	4	5.99	0.40	2.40	
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α2.2					0.00
		6	4	20.00	0.40	8.00	
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α3.1					0.00
		6	7	20.00	0.40	8.00	
		7	8	20.00	0.40	8.00	
		8	9	20.00	0.40	8.00	
		9	5	2.83	0.40	1.13	
		5	10	20.00	0.40	8.00	
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α3.2					0.00
		11	6	20.00	0.40	8.00	
6	10	12.16	0.40	4.86			
ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α4.1					0.00		
11	12	20.00	0.40	8.00			
12	7	16.14	0.40	6.46			
ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α4.2					0.00		
17	16	20.00	0.40	8.00			
16	15	16.14	0.40	6.46			
15	14	20.00	0.40	8.00			
14	13	20.00	0.40	8.00			
13	7	20.00	0.40	8.00			
ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α5					0.00		
9	18	17.30	0.40	6.92			
18	8Α	15.20	0.40	6.08			
ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α6					0.00		
21	11	20.00	0.40	8.00			

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		11	20	17.68	0.40	7.07
		20	10	20.00	0.40	8.00
		10	19	3.86	0.40	1.54
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α7.1				0.00
		21	22	20.00	0.40	8.00
		22	12	5.49	0.40	2.20
		12	23	20.00	0.40	8.00
		23	13	16.23	0.40	6.49
		13	24	20.00	0.40	8.00
		24	14	16.38	0.40	6.55
		14	25	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α7.2				0.00
		27	15	20.00	0.40	8.00
		15	26	8.28	0.40	3.31
		26	25	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α8.1				0.00
		27	28	28.31	0.40	11.32
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α8.2				0.00
		29	28	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α8.3				0.00
		17Α	29Α	8.31	0.40	3.32
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α9.1				0.00
		30	31	20.00	0.40	8.00
		31	32	20.00	0.40	8.00
		32	18	8.16	0.40	3.26
		18	33	20.00	0.40	8.00
		33	34	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α9.2				0.00
		38	20	20.00	0.40	8.00
		20	37	5.03	0.40	2.01
		37	36	20.00	0.40	8.00
		36	19	20.00	0.40	8.00
		19	35	20.99	0.40	8.40
		35	34	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α10				0.00
		40	21	20.00	0.40	8.00
		21	39	14.53	0.40	5.81
		39	38	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α11				0.00
		22	41	9.43	0.40	3.77
		41	40	20.00	0.40	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α12				0.00
		42Α	42Β	15.35	0.40	6.14
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α13.1				0.00
		43	23	17.59	0.40	7.04
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α13.2				0.00
		45	44	20.00	0.40	8.00
		44	23	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α14				0.00
		24	46Α	8.00	0.40	3.20
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α15				0.00
		48	47	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α16				0.00
		52	51	20.00	0.40	8.00
		51	50	20.00	0.40	8.00
		50	49	20.00	0.40	8.00
		49	49Α	15.60	0.40	6.24
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α17				0.00
		52	53	20.00	0.40	8.00
		53	27	5.22	0.40	2.09
		27	54	20.00	0.40	8.00
		54	28	7.78	0.40	3.11
		28	55	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α18.1				0.00
		56Α	29	12.00	0.40	4.80
		29	29Α	5.49	0.40	2.20
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α18.2				0.00
		58	31	20.00	0.40	8.00
		31	57	17.86	0.40	7.14
		57	30	20.00	0.40	8.00
		30	56	20.15	0.40	8.06
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α19.1				0.00
		58	59	20.00	0.40	8.00
		59	60	20.00	0.40	8.00
		60	61	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α19.2				0.00
		62	61	25.25	0.40	10.10
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α20.1				0.00
		62	63	20.00	0.40	8.00
		63	34	4.67	0.40	1.87
		34	64	20.00	0.40	8.00
		64	65	20.00	0.40	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		65	66	20.00	0.40	8.00
		66	36	19.66	0.40	7.86
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α20.2				0.00
		37	67	8.75	0.40	3.50
		67	36	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α21.1				0.00
		37	68	20.00	0.40	8.00
		68	69	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α21.2				0.00
		70	38	20.00	0.40	8.00
		38	69	18.46	0.40	7.38
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α22				0.00
		39	71	16.77	0.4	6.71
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α23				0.00
		39	72	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α24.1				0.00
		72	40	16.16	0.4	6.46
		40	73	20.00	0.4	8.00
		73	41	15.05	0.4	6.02
		41	74	20.00	0.4	8.00
		74	42	15.16	0.4	6.06
		42	75	20.00	0.4	8.00
		75	43	16.75	0.4	6.70
		43	76	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α24.2				0.00
		44	77	5.74	0.4	2.30
		77	76	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α25.1				0.00
		44	78	20.00	0.4	8.00
		78	79	20.00	0.4	8.00
		79	45	6.89	0.4	2.76
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α25.2				0.00
		82	46	20.00	0.4	8.00
		46	81	3.50	0.4	1.40
		81	80	20.00	0.4	8.00
		80	45	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α25.3				0.00
		47Α	83	7.87	0.4	3.15
		83	83Α	12.00	0.4	4.80
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α26.1				0.00
		47	84	20.00	0.4	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		84	85	20.00	0.4	8.00
		85	48	9.57	0.4	3.83
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α26.2				0.00
		86	48	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α27.1				0.00
		86	49	13.87	0.4	5.55
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α27.2				0.00
		52	89	15.90	0.4	6.36
		89	51	20.00	0.4	8.00
		51	88	10.88	0.4	4.35
		88	50	20.00	0.4	8.00
		50	87	10.85	0.4	4.34
		87	49	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α28.1				0.00
		52	90	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α28.2				0.00
		91	53	20.00	0.4	8.00
		53	90	18.26	0.4	7.30
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α29				0.00
		91	92	20.00	0.4	8.00
		92	54	5.66	0.4	2.26
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α30.1				0.00
		93Α	93	11.80	0.4	4.72
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α30.2				0.00
		55	94	11.24	0.4	4.50
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α31				0.00
		55	95	20.00	0.4	8.00
		95	96	20.00	0.4	8.00
		96	56	8.16	0.4	3.26
		56	97	20.00	0.4	8.00
		97	98	20.00	0.4	8.00
		98	57	8.29	0.4	3.32
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α32				0.00
		99Α	99	10.60	0.4	4.24
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α33	0	0.00	0.4	0.00
		100	101	20.00	0.4	8.00
		101	59	15.13	0.4	6.05
		59	102	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α34				0.00
		60	103	20.00	0.4	8.00
		103	61	15.33	0.4	6.13

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α35				0.00
		104	62	11.47	0.4	4.59
		62	62A	11.11	0.4	4.44
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α36.1	0			0.00
		63A	63	7.51	0.4	3.00
		63	106	20.00	0.4	8.00
		106	64	19.58	0.4	7.83
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α36.2				0.00
		65	107	13.30	0.4	5.32
		107	64	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α37				0.00
		65	108	20.00	0.4	8.00
		108	66	14.35	0.4	5.74
		66	109	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α38.2				0.00
		68	110	10.25	0.4	4.10
		110	67	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α38.1	0			0.00
		69A	69	12.00	0.4	4.80
		69	68A	6.58	0.4	2.63
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α39				0.00
		112	70	20.00	0.4	8.00
		70	111	6.39	0.4	2.56
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α40				0.00
		72A	72	9.91	0.4	3.96
		72	113	15.79	0.4	6.32
		113	71	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α41				0.00
		115	73	20.00	0.4	8.00
		73	114	19.76	0.4	7.90
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α42				0.00
		115	116	20.00	0.4	8.00
		116	117	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α43				0.00
		118	119	20.00	0.4	8.00
		119	74	20.24	0.4	8.10
		74	120	20.00	0.4	8.00
		120	75	14.50	0.4	5.80
		75	75A	11.03	0.4	4.41
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α44.2				0.00
		79	124	20.17	0.4	8.07

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		124	78	20.00	0.4	8.00
		78	123	11.43	0.4	4.57
		123	77	20.00	0.4	8.00
		77	122	7.87	0.4	3.15
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α44.1				0.00
		125B	125	4.12	0.4	1.65
		125	79A	12.00	0.4	4.80
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α45				0.00
		81	127	18.62	0.4	7.45
		127	126	20.00	0.4	8.00
		126	125A	7.85	0.4	3.14
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α46				0.00
		81	81A	14.60	0.4	5.84
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α47.1				0.00
		128	82	19.00	0.4	7.60
		82	129	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α47.2				0.00
		83	129	15.14	0.4	6.06
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α48				0.00
		83	130	20.00	0.4	8.00
		130	84	14.32	0.4	5.73
		84	131	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α49.1				0.00
		132	85	7.18	0.4	2.87
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α49.2				0.00
		134	133	20.00	0.4	8.00
		133	85	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α50.1				0.00
		134	86	10.76	0.4	4.30
		86	135	20.00	0.4	8.00
		135	136	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α50.2				0.00
		138	137	20.00	0.4	8.00
		137	136	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α51				0.00
		144A	144	10.00	0.4	4.00
		144	87	20.00	0.4	8.00
		87	143	12.34	0.4	4.94
		143	142	20.00	0.4	8.00
		142	141	20.00	0.4	8.00
		141	140	20.00	0.4	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		140	139	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α52				0.00
		147	146	20.00	0.4	8.00
		146	145Α	13.30	0.4	5.32
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α53.1				0.00
		147	148	20.00	0.4	8.00
		148	149	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α53.2				0.00
		150	149	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α54.2				0.00
		151Α	150Β	16.72	0.4	6.69
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α54.1				0.00
		152	88	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α55.1	0			0.00
		152	153	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α55.2				0.00
		155	154	20.00	0.4	8.00
		154	153	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α56				0.00
		156	89	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α57				0.00
		160	159	23.50	0.4	9.40
		159	158	20.00	0.4	8.00
		158	157Α	28.50	0.4	11.40
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α58				0.00
		161	91	9.61	0.4	3.84
		91	162	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α59				0.00
		162	163	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α60				0.00
		163	92	13.65	0.4	5.46
		92	164	20.00	0.4	8.00
		164	165	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α61.1				0.00
		93	166	20.00	0.4	8.00
		166	167	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α61.2				0.00
		169	95	20.00	0.4	8.00
		95	168	10.77	0.4	4.31
		168	167	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α62.1				0.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		169	170	20.00	0.4	8.00
		170	96	10.31	0.4	4.12
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α62.2				0.00
		97	172	4.23	0.4	1.69
		172	171	20.00	0.4	8.00
		171	96	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α63				0.00
		174	99	20.00	0.4	8.00
		99	98	16.87	0.4	6.75
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α64				0.00
		174	100	19.43	0.4	7.77
		100	175	20.00	0.4	8.00
		175	101	19.42	0.4	7.77
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α65				0.00
		103	102	16.54	0.4	6.62
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α66				0.00
		179	106	20.00	0.4	8.00
		106	178	6.10	0.4	2.44
		178	105	20.00	0.4	8.00
		105	177	5.59	0.4	2.24
		177	104	20.00	0.4	8.00
		104	176	13.36	0.4	5.34
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α67				0.00
		179	107	6.02	0.4	2.41
		107	180Α	15.10	0.4	6.04
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α68.1				0.00
		108	181	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α68.2				0.00
		110	182	10.86	0.4	4.34
		182	109	20.00	0.4	8.00
		109	181	9.70	0.4	3.88
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α69				0.00
		184B	111	14.70	0.4	5.88
		111	183	12.43	0.4	4.97
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α70				0.00
		184A	185	9.10	0.4	3.64
		185	112	8.35	0.4	3.34
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α71				0.00
		112	186	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α72				0.00
		186	187	20.00	0.4	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α73				0.00
		113	188	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α74.1	0			0.00
		188	189	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α74.2				0.00
		116	115	18.27	0.4	7.31
		115	189	19.98	0.4	7.99
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α75.1				0.00
		116	190	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α75.2				0.00
		191	117	20.00	0.4	8.00
		117	190	17.96	0.4	7.18
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α76.1				0.00
		118	192	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Α76.2				0.00
		ΤΕΛΟΣ	193	23.76	0.4	9.50
		193	192	20.00	0.4	8.00

ΤΕΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ: [m]	Όγκος Σκυρ. Ανά m [m ³]	Όγκος Εκσκαφών ανά m [m ³]	Όγκος Σκυρ. [m ³]	Όγκος Εκσκαφών ανά m [m ³]
4459.46	0.40	0.53	1783.78	2341.22

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
ΤΑΦΡΟΣ GUTTER	ΔΕΞΙΑ	ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ1				
		ΑΡΧΗ	1	20.00	0.40	8.00
		1	2	17.14	0.40	6.86
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ2				
		2	3	16.12	0.40	6.45
		3	3	20.00	0.40	8.00
		3	3A	9.83	0.40	3.93
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ2.1				
		4	5A	16.30	0.40	6.52
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ3	0	0.00	0.40	0.00
		6	4	20.00	0.40	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ4.1				0.00
		6	7	20.00	0.40	8.00
		7	8	20.00		0.00
		8	9	20.00	0.40	8.00
		9	5	2.83	0.40	1.13
		5	10	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ4.2				
		11	6	20.00	0.40	8.00
		6	10	12.16		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ4.3				
		11	11A	9.50	0.40	3.80
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ5				
		15	14	20.00	0.40	8.00
		14	13	20.00	0.40	8.00
		13	7	20.00		0.00
		7	12A	9.40	0.40	3.76
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ6				
		17A	17	9.00	0.40	3.60
		17	16	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ7				
		10A	10	7.50		0.00
		10	19	3.86	0.40	1.54
		19	9	20.00	0.40	8.00
		9	18	17.30		0.00
		18	8A	15.20	0.40	6.08
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ7.1				
		20B	20A	19.18	0.40	7.67
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ8				
		21	11	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ9.1				
		21	22	20.00	0.40	8.00
		22	12	5.49	0.40	2.20
		12	23	20.00	0.40	8.00
		23	13	16.23	0.40	6.49
		13	24	20.00	0.40	8.00
		24	14	16.38	0.40	6.55
		14	25	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ9.2				
		27	15	20.00	0.40	8.00
		15	26	8.28	0.40	3.31
		26	25	20.00		0.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ10.1				
		27	16	8.31		0.00
		16	28	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ10.2				
		30	17	20.00	0.40	8.00
		17	29	10.08		0.00
		29	28	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ11.1				
		30	31	20.00	0.40	8.00
		31	32	20.00	0.40	8.00
		32	18	8.16	0.40	3.26
		18	33	20.00		0.00
		33	34	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ11.2				
		38	20	20.00	0.40	8.00
		20	37	5.03	0.40	2.01
		37	36	20.00	0.40	8.00
		36	19	20.00	0.40	8.00
		19	35	20.99		0.00
		35	34	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ12				
		42	22	20.00	0.40	8.00
		22	41	9.43		0.00
		41	40	20.00	0.40	8.00
		40	21	20.00	0.40	8.00
		21	39	14.53		0.00
		39	38	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ13.1				
		42	43	20.00	0.40	8.00
		43	23	17.59		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ13.2				
		46	45	20.00	0.40	8.00
		45	44	20.00		0.00
		44	23	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ14.1				
		50B	49B	23.30	0.40	9.32
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ14				
		52	51	21.16	0.40	8.46

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m2)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)
		51	50Α	13.70	0.40	5.48
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ15.1				
		52	53	20.00	0.40	8.00
		53	27	5.22		0.00
		27	54	20.00	0.40	8.00
		54	28	7.78	0.40	3.11
		28	55	20.00	0.40	8.00
		55	29	17.39	0.40	6.96
		29	56	20.00	0.40	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ15.2				
		58	31	20.00	0.40	8.00
		31	57	17.86	0.40	7.14
		57	30	20.00		0.00
		30	56	20.15	0.40	8.06
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ16.1				
		58	59	20.00	0.40	8.00
		59	60	20.00	0.40	8.00
		60	61	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ16.2				
		62	61	25.25	0.40	10.10
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ17	0	0.00	0.40	0.00
		62	63	20.00		0.00
		63	34	4.67	0.40	1.87
		34	64	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ17.1				
		64Α	65	10.00	0.40	4.00
		65	35Α	10.00	0.40	4.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ18				
		37	67	8.75	0.40	3.50
		67	36	20.00	0.40	8.00
		36	66	19.66		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ19.1				
		37	68	20.00	0.40	8.00
		68	69	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ19.2				
		39	71	16.77	0.40	6.71
		71	70	20.00		0.00
		70	38	20.00	0.40	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		38	69	18.46	0.40	7.38
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ20				
		39	72	20.00	0.4	8.00
		72	40	16.16		0.00
		40	73	20.00	0.4	8.00
		73	41	15.05		0.00
		41	74	20.00	0.4	8.00
		74	42	15.16	0.4	6.06
		42	75	20.00	0.4	8.00
		75	75Α	10.75	0.4	4.30
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ21				
		44	77	5.74	0.4	2.30
		77	76	20.00	0.4	8.00
		76	76Α	7.40	0.4	2.96
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ22				
		44	78	20.00	0.4	8.00
		78	79	20.00	0.4	8.00
		79	45	6.89		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ22.1				
		46Α	46	5.11	0.4	2.04
		46	81	3.50	0.4	1.40
		81	80	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ23				
		86	48	20.00	0.4	8.00
		48	85	9.57	0.4	3.83
		85	84	20.00	0.4	8.00
		84	47	20.00		0.00
		47	83	15.87	0.4	6.35
		83	82	20.00	0.4	8.00
		82	82Α	6.60		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ24.1				
		86	49	13.87	0.4	5.55
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ24.2				
		52	89	15.90		0.00
		89	51	20.00	0.4	8.00
		51	88	10.88		0.00
		88	50	20.00	0.4	8.00
		50	87	10.85		0.00
		87	49	20.00	0.4	8.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ25.1				
		52	90	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ25.2				
		91	53	20.00	0.4	8.00
		53	90	18.26	0.4	7.30
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ26.1				
		91	92	20.00	0.4	8.00
		92	54	5.66		0.00
		54	93	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ26.2				
		94	93	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ27				
		55	95	20.00	0.4	8.00
		95	96	20.00		0.00
		96	56	8.16	0.4	3.26
		56	97	20.00		0.00
		97	98	20.00	0.4	8.00
		98	57	8.29		0.00
		57	99	20.00	0.4	8.00
		99	100	20.00	0.4	8.00
		100	58A	15.90	0.4	6.36
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ27.1				
		101	59	15.13	0.4	6.05
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ27.2				
		59A	102	13.90		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ27.3				
		60	60A	14.30	0.4	5.72
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ28				
		61	104	20.00	0.4	8.00
		104	62	11.47	0.4	4.59
		62	62A	11.11		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ29				
		63A	63	7.51	0.4	3.00
		63	106	20.00		0.00
		106	64	19.58	0.4	7.83
		64	107	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ29.1				

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		65	65A	14.50	0.4	5.80
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ30.1				
		108	66	14.35	0.4	5.74
		66	109	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ30.2				
		70	111	6.39	0.4	2.56
		111	69	20.00		0.00
		69	68	17.58	0.4	7.03
		68	110	10.25	0.4	4.10
		110	67	20.00	0.4	8.00
		67	109	11.74		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ30.4				
		114A	114	8.00	0.4	3.20
		114	72	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ30.3				
		113	71	20.00	0.4	8.00
		71	112	20.85		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ31				
		115	116	20.00	0.4	8.00
		116	117	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ31.1				
		118A	119	16.00	0.4	6.40
		119	119A	15.10	0.4	6.04
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ32.1				
		120	75	14.50	0.4	5.80
		75	121	20.00	0.4	8.00
		121	76	3.95		0.00
		76	122	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ32.2				
		127	126	22.61		0.00
		126	125	20.00	0.4	8.00
		125	79	20.00	0.4	8.00
		79	124	20.17	0.4	8.07
		124	78	20.00	0.4	8.00
		78	123	11.43	0.4	4.57
		123	77	20.00		0.00
		77	122	7.87	0.4	3.15

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ33.1				
		128	82	19.00	0.4	7.60
		82	129	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ33.2				
		83	129	15.14		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ32.3				
		81	81B	11.00	0.4	4.40
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ34.1				
		83	130	20.00	0.4	8.00
		130	84	14.32	0.4	5.73
		84	131	20.00	0.4	8.00
		131	132	20.00		0.00
		132	85	7.18	0.4	2.87
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ34.2				
		134	133	20.00	0.4	8.00
		133	85	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ35				
		134	86	10.75	0.4	4.30
		86	135	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ36				
		139A	139	9.80	0.4	3.92
		139	138	20.00	0.4	8.00
		138	137	20.00		0.00
		137	136	20.00	0.4	8.00
		136	136A	7.75		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ37				
		147	146	20.00	0.4	8.00
		146	145	20.00		0.00
		145	144	20.00	0.4	8.00
		144	87	20.00	0.4	8.00
		87	143	12.34	0.4	4.94
		143	142	20.00		0.00
		142	141	20.00	0.4	8.00
		141	140A	13.30	0.4	5.32
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ38				
		147	148	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ38.1				
		150A	150	10.00	0.4	4.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		150	149	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ39				
		152	88	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ40.1				
		152	153	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ40.2				
		155	154	20.00	0.4	8.00
		154	153	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ41				
		157	156	20.00	0.4	8.00
		156	89	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ42				
		160	90	20.00		0.00
		90	159	3.22	0.4	1.29
		159	158	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ43				
		160	161	20.00		0.00
		161	91	9.61	0.4	3.84
		91	162	20.00		0.00
		162	163	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ44.1				
		163	92	13.65		0.00
		92	164	20.00	0.4	8.00
		164	165	20.00		0.00
		165	93	18.04	0.4	7.22
		93	166	20.00	0.4	8.00
		166	167	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ44.2				
		168	167	21.95	0.4	8.78
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ44.3				
		169	170	20.00		0.00
		170	170Α	5.20	0.4	2.08
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ44.4				
		171Α	171	13.30	0.4	5.32
		171	96Α	12.00	0.4	4.80
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ45				
		174	99	20.00		0.00
		99	98	16.87	0.4	6.75

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ45.1				
		174	100	19.43		0.00
		100	175	20.00	0.4	8.00
		175	101	19.43	0.4	7.77
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ45.2				
		104	176	13.36		0.00
		176	103	20.00	0.4	8.00
		103	102	16.54	0.4	6.62
		102	101	16.54		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ46				
		179	106	20.00	0.4	8.00
		106	178	6.10	0.4	2.44
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ47				
		107Α	180	15.50	0.4	6.20
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ48.1				
		108Α	181	11.40		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ48.2				
		110	182	10.86	0.4	4.34
		182	109	20.00	0.4	8.00
		109	181	9.70		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ48.3				
		184Β	111	14.80		0.00
		111	183	12.43	0.4	4.97
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ49				
		184Α	185	9.10	0.4	3.64
		185	112	8.35	0.4	3.34
		112	186	20.00	0.4	8.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ50.1				
		186Α	187	8.14		0.00
		187	113	19.40	0.4	7.76
		113	188	20.00	0.4	8.00
		188	189	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ50.2				
		116	115	18.27		0.00
		115	189	19.98	0.4	7.99
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ51				
		191	117	20.00	0.4	8.00
		117	190	17.96		0.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	Εμβαδό Τάφρου (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ52.1				
		191	118	15.01	0.4	6.00
		118	192	20.00		0.00
		ΤΑΦΡΟΣ Τ.Δ52.2				
		ΤΕΛΟΣ	193	23.76	0.4	9.50
		193	192	20.00		

ΤΕΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ: [m]	Όγκος Σκυρ. Ανά m [m ³]	Όγκος Εκσκαφών ανά m [m ³]	Όγκος Σκυρ. [m ³]	Όγκος Εκσκαφών ανά m [m ³]
4389.48	0.40	0.53	1755.79	2304.48

• **Αγωγοί αριστερά - δεξιά**

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
ΑΓΩΓΟΣ	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	ΑΓΩΓΟΣ Α1.1			
		2	3	36.12	Φ60
		3	3	20.00	Φ60
		3	4	20.00	Φ60
		4	Κ.ΟΧ.1	11.25	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α1.2Α	0	0.00	Φ60
		37	19	40.00	Φ60
		19	34	40.99	Φ60
		34	33	20.00	Φ60
		33	32	28.16	Φ60
		32	30	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α1.2Β	0	0.00	Φ60
		17Α	29Α	8.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α1.2Γ	0	0.00	Φ60
		29	28	20.00	Φ60
		28	15	48.31	Φ60
		15	26	8.28	Φ60
		26	25	20.00	Φ60
		25	14	20.00	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		14	13	36.38	Φ60
		13	12	36.23	Φ60
		12	11	45.49	Φ60
		11	20	17.68	Φ60
		20	19	23.86	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α1.2Δ	0	0.00	Φ60
		9	8Α	32.50	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α1.2Ε	0	0.00	Φ60
		17	15	40.00	Φ60
		15	14	20.00	Φ60
		14	7	40.34	Φ60
		7	12	15.80	Φ60
		12	10	52.16	Φ60
		10	8	42.83	Φ60
		8	7	20.00	Φ60
		7	4	40.00	Φ60
		4	Κ.ΟΧ.1	14.74	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α2.1Α	0	0.00	Φ60
		38	39	20.00	Φ60
		39	40	34.53	Φ60
		40	22	29.43	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α2.1Β	0	0.00	Φ60
		42Β	42Α	15.34	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α2.1Γ	0	0.00	Φ60
		43	23	17.59	Φ60
		23	45	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α2.1Δ	0	0.00	Φ60
		46Α	24	7.85	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α2.1Ε	0	0.00	Φ60
		47	ΕΚΒΟΛΗ (ΓΕΦΥΡΑ)	26.37	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α2.2	0	0.00	Φ60
		50	49Α	35.60	Φ60
		49Α	ΕΚΒΟΛΗ (ΓΕΦΥΡΑ)	4.40	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.1Α	0	0.00	Φ60
		27	54	20.00	Φ60
		54	55	27.78	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.1Β	0	0.00	Φ60
		29Α	56Α	17.49	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.1Γ	0	0.00	Φ60
		56	57	40.15	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		57	31	17.86	Φ60
		31	59	40.00	Φ60
		59	61	41.74	Φ60
		61	34	49.65	Φ60
		34	65	40.00	Φ60
		65	36	41.23	Φ60
		36	68	48.78	Φ60
		68	69	20.00	Φ60
		69	70	38.46	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.1Δ	0	0.00	Φ60
		71	72	36.77	Φ60
		72	73	36.16	Φ60
		73	74	35.05	Φ60
		74	75	35.16	Φ60
		75	76	36.83	Φ60
		76	78	45.74	Φ60
		78	Κ.ΟΧ.2	26.89	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.2Α	0	0.00	Φ60
		93	93Α	11.80	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.2Β	0	0.00	Φ60
		54	53	45.66	Φ60
		53	90	18.26	Φ60
		90	89	35.90	Φ60
		89	51	20.00	Φ60
		51	50	30.88	Φ60
		50	49	30.85	Φ60
		49	48	33.87	Φ60
		48	84	29.58	Φ60
		84	47	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.2Γ	0	0.00	Φ60
		47Α	83Α	19.87	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α3.2Δ	0	0.00	Φ60
		82	81	23.67	Φ60
		81	Κ.ΟΧ.2	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.1Α	0	0.00	Φ60
		94	96	51.24	Φ60
		96	97	28.16	Φ60
		97	57	28.29	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.1Β	0	0.00	Φ60
		99Α	99	10.60	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.1Γ	0	0.00	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		100	59	38.36	Φ60
		59	102	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.1Δ	0	0.00	Φ60
		60	61	35.33	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.1Ε	0	0.00	Φ60
		104	62Α	22.57	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.1ΣΤ	0	0.00	Φ60
		63Α	106	27.51	Φ60
		106	Κ.ΟΧ.3	11.08	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.2Α	0	0.00	Φ60
		72Α	113	25.70	Φ60
		113	71	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.2Β	0	0.00	Φ60
		112	111	26.39	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.2Γ	0	0.00	Φ60
		69Α	68Α	18.58	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.2Δ	0	0.00	Φ60
		68	67	30.25	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α4.2Ε	0	0.00	Φ60
		109	108	34.35	Φ60
		108	107	33.30	Φ60
		107	64	20.00	Φ60
		64	Κ.ΟΧ.3	8.50	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α5.1Α	0	0.00	Φ60
		118	74	40.24	Φ60
		74	120	20.00	Φ60
		120	75Α	25.50	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α5.1Β	0	0.00	Φ60
		76	Κ.ΟΧ.4	10.03	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α5.2Α	0	0.00	Φ60
		81Α	127	38.59	Φ60
		127	125Α	30.49	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α5.2Β	0	0.00	Φ60
		125Β	79Α	16.12	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α5.2Γ	0	0.00	Φ60
		79	124	20.17	Φ60
		124	123	31.43	Φ60
		123	122	27.87	Φ60
		122	Κ.ΟΧ.4	9.97	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.1Α	0	0.00	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		129	130	35.14	Φ60
		130	84	14.32	Φ60
		84	131	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.1Β	0	0.00	Φ60
		132	85	7.18	Φ60
		85	133	20.00	Φ60
		133	86	30.76	Φ60
		86	135	20.00	Φ60
		135	136	20.00	Φ60
		136	ΚΟΧ	27.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Α	0	0.00	Φ60
		165	164	20.00	Φ60
		164	163	33.65	Φ60
		163	162	20.69	Φ60
		162	161	29.65	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Β	0	0.00	Φ60
		160	159	23.22	Φ60
		159	157Α	48.50	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Γ	0	0.00	Φ60
		156	89	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Δ	0	0.00	Φ60
		155	154	20.00	Φ60
		154	153	20.01	Φ60
		153	88	39.96	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Ε	0	0.00	Φ60
		151Α	150Β	16.72	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2ΣΤ	0	0.00	Φ60
		150	149	20.00	Φ60
		149	148	20.00	Φ60
		148	146	40.00	Φ60
		146	145Α	13.30	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Ζ	0	0.00	Φ60
		144Α	87	20.00	Φ60
		87	142	32.34	Φ60
		142	141	20.00	Φ60
		141	139	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α6.2Η	0	0.00	Φ60
		138	Κ.ΟΧ.5	10.26	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.1Α	0	0.00	Φ60
		167	95	32.72	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		95	170	40.00	Φ60
		170	96	10.31	Φ60
		96	171	20.00	Φ60
		171	ΕΚΒΟΛΗ (ΓΕΦΥΡΑ)	24.23	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Α	0	0.00	Φ60
		192	118	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Β	0	0.00	Φ60
		191	190	37.96	Φ60
		190	115	38.27	Φ60
		115	189	19.98	Φ60
		189	188	20.00	Φ60
		188	113	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Γ	0	0.00	Φ60
		187	186	20.00	Φ60
		186	112	20.03	Φ60
		112	184Α	17.45	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Δ	0	0.00	Φ60
		184Β	183	27.10	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Ε	0	0.00	Φ60
		63.4	181	40.59	Φ60
		181	108	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2ΣΤ	0	0.00	Φ60
		180Α	107	15.10	Φ60
		107	178	32.12	Φ60
		178	177	25.56	Φ60
		177	176	33.36	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Ζ	0	0.00	Φ60
		103	102	16.54	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Α7.2Η	0	0.00	Φ60
		101	175	19.42	Φ60
		175	100	20.00	Φ60
		100	99	39.43	Φ60
		99	98	18.15	Φ60
		98	ΕΚΒΟΛΗ (ΓΕΦΥΡΑ)	6.71	Φ60

ΤΕΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ: [m]	Όγκος Βάσης άμμου ανά m [m ³]	Όγκος Κοσκινισμένο χώμα ανά m [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ ΑΝΑ m [m ³]
4175.86	0.21	0.89	0.16

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
ΑΓΩΓΟΣ	ΔΕΞΙΑ	ΑΓΩΓΟΣ Δ1.1Α			
		2	3Α	45.95	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.1Β	0	0.00	Φ60
		4	Κ.ΟΧ.1	11.25	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.2Α	0	0.00	Φ60
		41	21	40.00	Φ60
		21	38	34.53	Φ60
		38	37	25.03	Φ60
		37	19	40.00	Φ60
		19	34	40.99	Φ60
		34	33	20.00	Φ60
		33	32	28.16	Φ60
		32	31	20.00	Φ60
		31	17	40.00	Φ60
		17	29	10.08	Φ60
		29	28	20.00	Φ60
		28	16	20.00	Φ60
		16	26	36.59	Φ60
		26	25	20.00	Φ60
		25	14	20.00	Φ60
		14	13	36.38	Φ60
		13	12	36.23	Φ60
		12	11	45.49	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.2Β	0	0.00	Φ60
		20Β	20Α	19.18	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.2Γ	0	0.00	Φ60
		10Α	9	31.36	Φ60
		9	8Α	32.50	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.2Δ	0	0.00	Φ60
		17Α	16	29.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.2Ε	0	0.00	Φ60
		15	13	40.00	Φ60
		13	12Α	29.74	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ1.2ΣΤ	0	0.00	Φ60
		11Α	10	41.66	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		10	8	42.83	Φ60
		8	7	20.00	Φ60
		7	4	40.00	Φ60
		4	Κ.ΟΧ.1	14.74	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ2.1Α	0	0.00	Φ60
		23	44	20.00	Φ60
		44	46	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ2.1Β	0	0.00	Φ60
		47	ΓΕΦΥΡΑ	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ2.2	0	0.00	Φ60
		50Β	49Β	23.31	Φ60
		49Β	ΓΕΦΥΡΑ	9.73	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ3.1Α	0	0.00	Φ60
		27	28	27.78	Φ60
		28	29	37.39	Φ60
		29	56	20.00	Φ60
		56	57	40.15	Φ60
		57	31	17.86	Φ60
		31	59	40.00	Φ60
		59	60	21.74	Φ60
		60	61	20.00	Φ60
		61	34	49.65	Φ60
		34	64	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ3.1Β	0	0.00	Φ60
		64Α	35Α	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ3.1Γ	0	0.00	Φ60
		66	36	19.66	Φ60
		36	68	48.78	Φ60
		68	69	20.00	Φ60
		69	70	38.46	Φ60
		70	71	20.00	Φ60
		71	72	36.77	Φ60
		72	40	16.16	Φ60
		40	41	35.05	Φ60
		41	42	35.16	Φ60
		42	75Α	30.75	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ3.1Δ	0	0.00	Φ60
		76Α	76	7.40	Φ60
		76	78	45.74	Φ60
		78	Κ.ΟΧ.2	25.63	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ3.2Α	0	0.00	Φ60
		90	89	45.90	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		89	51	20.00	Φ60
		51	50	30.88	Φ60
		50	49	30.85	Φ60
		49	85	43.45	Φ60
		85	84	20.00	Φ60
		84	83	35.87	Φ60
		83	82Α	26.60	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ3.2Β	0	0.00	Φ60
		46Α	80	28.78	Φ60
		80	Κ.ΟΧ.2	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1Α	0	0.00	Φ60
		93	94	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1Β	0	0.00	Φ60
		55	96	40.00	Φ60
		96	97	28.16	Φ60
		97	57	28.29	Φ60
		57	99	20.00	Φ60
		99	58Α	35.91	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1Γ	0	0.00	Φ60
		101	59	15.13	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1Δ	0	0.00	Φ60
		59Α	102	13.90	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1Ε	0	0.00	Φ60
		60	60Α	14.30	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1ΣΤ	0	0.00	Φ60
		61	104	20.00	Φ60
		104	62Α	22.57	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.1Ζ	0	0.00	Φ60
		63Α	106	27.51	Φ60
		106	Κ.ΟΧ.3	11.08	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.2Α	0	0.00	Φ60
		114Α	72	28.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.2Β	0	0.00	Φ60
		113	112	40.85	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.2Γ	0	0.00	Φ60
		112	70	9.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.2Δ	0	0.00	Φ60
		70	69	26.39	Φ60
		69	110	27.83	Φ60
		110	109	31.74	Φ60
		109	108	34.35	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.2Ε	0	0.00	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		65Α	65	16.90	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ4.2ΣΤ	0	0.00	Φ60
		107	Κ.ΟΧ.3	28.50	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ5.1Α	0	0.00	Φ60
		117	118	13.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ5.1Β	0	0.00	Φ60
		118Α	119Α	31.10	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ5.1Γ	0	0.00	Φ60
		74	120	14.13	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ5.1Δ	0	0.00	Φ60
		120	121	34.50	Φ60
		121	Κ.ΟΧ.4	13.98	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ5.2	0	0.00	Φ60
		127	125	42.61	Φ60
		125	124	40.17	Φ60
		124	123	31.43	Φ60
		123	122	27.87	Φ60
		122	Κ.ΟΧ.4	9.97	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.1Α	0	0.00	Φ60
		128	129	39.00	Φ60
		129	84	49.46	Φ60
		84	131	20.00	Φ60
		131	85	27.18	Φ60
		85	133	20.00	Φ60
		133	86	30.76	Φ60
		86	135	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.1Β	0	0.00	Φ60
		136Α	137	27.75	Φ60
		137	Κ.ΟΧ.5	9.74	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.2Α	0	0.00	Φ60
		157	89	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.2Β	0	0.00	Φ60
		155	153	40.00	Φ60
		153	88	40.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.2Γ	0	0.00	Φ60
		88	150Α	11.12	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.2Δ	0	0.00	Φ60
		150Α	149	30.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.2Ε	0	0.00	Φ60
		148	146	40.00	Φ60
		146	145	20.00	Φ60
		145	87	40.00	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		87	142	32.34	Φ60
		142	140Α	33.30	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ6.2ΣΤ	0	0.00	Φ60
		139Α	138	29.80	Φ60
		138	Κ.ΟΧ.5	10.26	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.1Α	0	0.00	Φ60
		91	163	40.00	Φ60
		163	164	33.65	Φ60
		164	93	38.04	Φ60
		93	167	40.00	Φ60
		167	168	21.95	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.1Β	0	0.00	Φ60
		168	169	19.77	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.1Γ	0	0.00	Φ60
		169	170Α	25.20	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.1Δ	0	0.00	Φ60
		96Α	ΓΕΦΥΡΑ	44.76	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Α	0	0.00	Φ60
		192	118	20.00	Φ60
		118	117	35.01	Φ60
		117	190	17.96	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Β	0	0.00	Φ60
		116	115	18.28	Φ60
		115	189	19.98	Φ60
		189	113	40.00	Φ60
		113	186Α	27.54	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Γ	0	0.00	Φ60
		186	184Α	37.46	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Δ	0	0.00	Φ60
		184Β	183	27.18	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Ε	0	0.00	Φ60
		110	181	40.56	Φ60
		181	108Α	11.40	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2ΣΤ	0	0.00	Φ60
		180	107Α	20.00	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Ζ	0	0.00	Φ60
		179	178	26.10	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Η	0	0.00	Φ60
		178	177	20.09	Φ60
		ΑΓΩΓΟΣ Δ7.2Θ	0	0.00	Φ60
		104	103	33.36	Φ60

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ	ΟΝΟΜΑ/ ΔΙΑΤ	ΔΙΑΤ. ΤΕΛΟΥΣ	Μήκος (m)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)
		103	101	33.08	Φ60
		101	175	19.42	Φ60
		175	100	20.00	Φ60
		100	99	49.43	Φ60
		99	98	16.87	Φ60
		98	ΓΕΦΥΡΑ	6.07	Φ60

ΤΕΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ: [m]		Όγκος Βάσης άμμου ανά m [m ³]	Όγκος Κοσκινισμένο χώμα ανά m [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ ΑΝΑ m [m ³]
4173.43		0.21	0.89	0.16

- Φρεάτια Υδροσυλλογής (αριστερά – δεξιά)

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ Φ.Υ.1	ΑΡΙΣΤΕΡΑ							
	31.74	1	1.60	0.80	71.50	1.16	8.14	1
	73.26	2	1.83	0.80	106.98	1.29	9.15	1
	93.26	3	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	113.26	4	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	139.25	5	2.47	0.80	90.39	1.66	11.96	1
	179.25	6	2.58	0.80	145.02	1.72	12.43	1
	199.25	7	2.33	0.80	65.50	1.58	11.33	1
	242.08	8	1.60	0.80	96.49	1.16	8.14	1
	294.24	9	1.69	0.80	124.12	1.21	8.53	1
	310.04	10	1.60	0.80	35.59	1.16	8.14	1
	350.38	11	1.60	0.80	90.88	1.16	8.14	1
	370.38	12	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	505.57	13	3.00	0.80	571.04	1.96	14.30	1
	523.25	14	3.20	0.80	79.66	2.07	15.18	1
	568.74	15	2.93	0.80	187.35	1.92	13.97	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	604.97	16	2.75	0.80	140.38	1.82	13.21	1
	641.35	17	2.30	0.80	117.81	1.56	11.22	1
	681.35	18	2.08	0.80	117.15	1.44	10.25	1
	689.63	19	2.08	0.80	24.25	1.44	10.25	1
	737.94	20	2.16	0.80	146.92	1.48	10.60	1
	828.02	21	1.85	0.80	234.64	1.30	9.24	1
	856.18	22	1.67	0.80	66.21	1.20	8.44	1
	876.18	23	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	917.17	24	1.60	0.80	92.34	1.16	8.14	1
	957.17	25	1.60	0.80	90.11	1.16	8.14	1
	982.2	26	1.60	0.80	56.39	1.16	8.14	1
	1002.2	27	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	1036.73	28	1.77	0.80	86.05	1.26	8.88	1
	1123.75	29	2.15	0.80	263.43	1.48	10.56	1
	1244.19	30	1.60	0.80	271.33	1.16	8.14	1
	1279.79	31	1.60	0.80	80.20	1.16	8.14	1
	1345.01	32	1.60	0.80	146.93	1.16	8.14	1
	1365.01	33	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	1470.33	34	1.85	0.80	274.34	1.30	9.24	1
	1488.19	35	2.30	0.80	57.84	1.56	11.22	1
	1528.19	36	2.38	0.80	134.04	1.61	11.57	1
	1619.58	37	2.00	0.80	257.35	1.39	9.90	1
	1659.58	38	1.79	0.80	100.81	1.27	8.97	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	1700.81	39	1.60	0.80	92.88	1.16	8.14	1
	1749.59	40	2.02	0.80	138.74	1.40	9.98	1
	1769.59	41	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	1864.82	42	2.44	0.80	327.16	1.64	11.83	1
	1900.98	43	2.10	0.80	106.92	1.45	10.34	1
	1936.03	44	1.60	0.80	78.96	1.16	8.14	1
	1971.19	45	1.60	0.80	79.21	1.16	8.14	1
	2007.94	46	1.60	0.80	82.79	1.16	8.14	1
	2053.68	47	1.49	0.80	95.96	1.10	7.65	1
	2120.57	48	1.82	0.80	171.41	1.29	9.10	1
	2200.11	49	1.73	0.80	193.75	1.24	8.71	1
	2229.69	50	1.60	0.80	66.64	1.16	8.14	1
	2263.56	51	1.60	0.80	76.30	1.16	8.14	1
	2294.41	52	1.60	0.80	69.50	1.16	8.14	1
	2325.29	53	1.60	0.80	69.57	1.16	8.14	1
	2345.29	54	2.05	0.80	57.73	1.42	10.12	1
	2381.19	55	1.75	0.80	88.46	1.25	8.80	1
	2399.45	56	1.79	0.80	46.02	1.27	8.97	1
	2536.35	57	1.82	0.80	350.81	1.29	9.10	1
	2564.51	58	1.82	0.80	72.16	1.29	9.10	1
	2671.16	59	1.82	0.80	273.30	1.29	9.10	1
	2830.61	60	1.60	0.80	359.21	1.16	8.14	1
	2850.19	61	1.76	0.80	48.52	1.25	8.84	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	2870.19	62	1.83	0.80	51.53	1.29	9.15	1
	2903.49	63	1.76	0.80	82.52	1.25	8.84	1
	3084.65	64	1.60	0.80	408.12	1.16	8.14	1
	3260.47	65	1.60	0.80	396.09	1.16	8.14	1
	3280.47	66	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	3338.92	67	1.60	0.80	131.68	1.16	8.14	1
	3366.79	68	1.60	0.80	62.79	1.16	8.14	1
	3398.22	69	1.60	0.80	70.81	1.16	8.14	1
	3481	70	1.60	0.80	186.49	1.16	8.14	1
	3558.59	71	1.60	0.80	174.79	1.16	8.14	1
	3593.73	72	2.30	0.80	113.80	1.56	11.22	1
	3608.05	73	2.00	0.80	40.33	1.39	9.90	1
	3655.26	74	1.60	0.80	106.35	1.16	8.14	1
	3675.26	75	1.70	0.80	47.87	1.22	8.58	1
	3706.02	76	1.73	0.80	74.93	1.24	8.71	1
	3726.02	77	1.67	0.80	47.03	1.20	8.44	1
	3746.02	78	1.67	0.80	47.03	1.20	8.44	1
	3846.02	79	1.60	0.80	225.28	1.16	8.14	1
	3866.02	80	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	3896.36	81	1.60	0.80	68.35	1.16	8.14	1
	3958.36	82	1.84	0.80	160.62	1.30	9.19	1
	3998.36	83	1.82	0.80	102.50	1.29	9.10	1
	4018.36	84	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	4110.45	85	1.60	0.80	207.46	1.16	8.14	1
	4130.45	86	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	4245.39	87	1.94	0.80	313.96	1.36	9.63	1
	4318.25	88	1.73	0.80	177.27	1.23	8.70	1
	4338.25	89	1.70	0.80	47.87	1.22	8.58	1
	4371.9	90	1.63	0.80	77.23	1.18	8.27	1
	4391.9	91	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	4449.94	92	1.60	0.80	130.75	1.16	8.14	1
	4482.66	93	1.92	0.80	88.45	1.34	9.54	1
	4522.66	94	2.13	0.80	119.96	1.46	10.47	1
	4532.97	95	2.08	0.80	30.19	1.44	10.25	1
	4552.97	96	2.16	0.80	60.83	1.48	10.60	1
	4610.01	97	1.60	0.80	128.50	1.16	8.14	1
	4626.88	98	1.96	0.80	46.44	1.36	9.70	1
	4666.31	99	2.23	0.80	123.80	1.52	10.91	1
	4686.31	100	1.97	0.80	55.48	1.37	9.76	1
	4792.17	101	1.60	0.80	238.48	1.16	8.14	1
	4817.73	102	1.60	0.80	57.58	1.16	8.14	1
	4849.85	103	1.90	0.80	85.70	1.33	9.43	1
	4897	104	1.60	0.80	106.22	1.16	8.14	1
	5018.31	105	1.97	0.80	336.71	1.37	9.77	1
	5038.31	106	1.93	0.80	54.35	1.35	9.59	1
	5097.74	107	1.83	0.80	153.30	1.29	9.16	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	5117.74	108	1.80	0.80	50.69	1.28	9.02	1
	5137.72	109	1.85	0.80	52.04	1.30	9.24	1
	5175.99	110	1.86	0.80	100.22	1.31	9.28	1
	5248.96	111	1.60	0.80	164.39	1.16	8.14	1
		ΠΛΗΘΟΣ		ΣΥΝ. ΜΗΚΟΣ [m]	ΣΥΝ. ΕΚΣΚΑΦΕΣ [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΣΥΝΟΛΟ [m ³]	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ [m ²]	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	ΣΥΝΟΛΟ:	111.00		88.80	13516.49	143.57	1016.02	111.00

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ Φ.Υ.1	ΔΕΞΙΑ							
	179.25	1	2.53	0.80	638.53	1.69	12.23	1
	199.25	2	2.33	0.80	65.61	1.58	11.35	1
	242.08	3	1.60	0.80	96.49	1.16	8.14	1
	330.38	4	1.60	0.80	198.92	1.16	8.14	1
	461.71	5	2.85	0.80	527.00	1.87	13.64	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	568.74	6	2.83	0.80	426.48	1.86	13.55	1
	604.97	7	2.66	0.80	135.69	1.77	12.80	1
	641.35	8	2.20	0.80	112.69	1.50	10.78	1
	661.35	9	2.16	0.80	60.83	1.48	10.60	1
	681.35	10	1.99	0.80	56.04	1.38	9.85	1
	717.94	11	2.28	0.80	117.46	1.55	11.13	1
	737.94	12	2.19	0.80	61.67	1.50	10.73	1
	757.94	13	2.22	0.80	62.52	1.52	10.86	1
	768.02	14	2.22	0.80	31.51	1.52	10.86	1
	808.02	15	2.08	0.80	117.15	1.44	10.25	1
	828.02	16	1.93	0.80	54.35	1.35	9.59	1
	856.18	17	1.73	0.80	68.59	1.24	8.71	1
	876.18	18	1.61	0.80	45.34	1.17	8.18	1
	917.17	19	1.61	0.80	92.92	1.17	8.18	1
	957.17	20	1.63	0.80	91.80	1.18	8.27	1
	982.2	21	1.64	0.80	57.80	1.18	8.31	1
	1016.73	22	1.60	0.80	77.79	1.16	8.14	1
	1056.73	23	1.60	0.80	90.11	1.16	8.14	1
	1123.75	24	1.60	0.80	150.98	1.16	8.14	1
	1143.75	25	1.93	0.80	54.35	1.35	9.59	1
	1249.55	26	1.60	0.80	238.35	1.16	8.14	1
	1346.27	27	1.60	0.80	217.89	1.16	8.14	1
	1374.05	28	1.60	0.80	62.58	1.16	8.14	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	1411.44	29	1.53	0.80	80.55	1.12	7.83	1
	1431.44	30	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	1471.59	31	1.76	0.80	99.49	1.25	8.84	1
	1489.45	32	2.20	0.80	55.32	1.50	10.78	1
	1529.45	33	2.28	0.80	128.41	1.55	11.13	1
	1551.19	34	1.71	0.80	52.34	1.22	8.62	1
	1571.19	35	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	1620.84	36	2.01	0.80	140.51	1.40	9.94	1
	1702.07	37	1.67	0.80	191.00	1.20	8.44	1
	1750.85	38	1.71	0.80	117.24	1.22	8.61	1
	1770.85	39	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	1809.31	40	2.29	0.80	124.01	1.55	11.17	1
	1829.31	41	2.43	0.80	68.43	1.63	11.79	1
	1866.08	42	2.43	0.80	125.81	1.63	11.79	1
	1882.24	43	2.43	0.80	55.29	1.63	11.79	1
	1917.29	44	1.60	0.80	78.96	1.16	8.14	1
	1952.45	45	1.60	0.80	79.21	1.16	8.14	1
	2009.2	46	1.75	0.80	139.83	1.25	8.80	1
	2054.94	47	1.60	0.80	103.04	1.16	8.14	1
	2101.83	48	1.61	0.80	106.29	1.17	8.18	1
	2201.37	49	1.60	0.80	224.24	1.16	8.14	1
	2221.37	50	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	2264.82	51	1.60	0.80	97.88	1.16	8.14	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	2295.67	52	1.60	0.80	69.50	1.16	8.14	1
	2326.55	53	1.60	0.80	69.57	1.16	8.14	1
	2346.55	54	1.80	0.80	50.69	1.28	9.02	1
	2382.45	55	1.60	0.80	80.88	1.16	8.14	1
	2466.37	56	1.60	0.80	189.05	1.16	8.14	1
	2537.61	57	1.70	0.80	170.52	1.22	8.58	1
	2565.77	58	1.60	0.80	63.44	1.16	8.14	1
	2594.06	59	1.60	0.80	63.73	1.16	8.14	1
	2614.06	60	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	2762.97	61	1.60	0.80	335.46	1.16	8.14	1
	2831.87	62	1.60	0.80	155.22	1.16	8.14	1
	2939.1	63	1.60	0.80	241.57	1.16	8.14	1
	2970.84	64	1.60	0.80	71.50	1.16	8.14	1
	2998.67	65	1.60	0.80	62.70	1.16	8.14	1
	3316.2	66	1.60	0.80	715.33	1.16	8.14	1
	3340.15	67	1.60	0.80	53.95	1.16	8.14	1
	3368.02	68	1.60	0.80	62.79	1.16	8.14	1
	3399.45	69	1.60	0.80	70.81	1.16	8.14	1
	3439.62	70	1.60	0.80	90.49	1.16	8.14	1
	3559.85	71	1.60	0.80	270.85	1.16	8.14	1
	3609.31	72	1.62	0.80	112.82	1.17	8.22	1
	3629.31	73	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	3656.49	74	1.60	0.80	61.23	1.16	8.14	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m3)	Όγκος Σκυροδέματος (m3)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m2)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	3676.49	75	1.68	0.80	47.31	1.21	8.49	1
	3707.25	76	1.71	0.80	74.06	1.22	8.62	1
	3767.25	77	1.72	0.80	145.31	1.23	8.66	1
	3787.25	78	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
	3867.25	79	1.60	0.80	180.22	1.16	8.14	1
	3899.59	80	1.60	0.80	72.86	1.16	8.14	1
	3939.59	81	1.60	0.80	90.11	1.16	8.14	1
	3959.59	82	1.66	0.80	46.75	1.20	8.40	1
	4111.71	83	1.60	0.80	342.70	1.16	8.14	1
	4299.48	84	1.65	0.80	436.23	1.19	8.36	1
	4339.48	85	1.65	0.80	92.93	1.19	8.36	1
	4373.13	86	1.75	0.80	82.91	1.25	8.80	1
	4411.17	87	1.60	0.80	85.70	1.16	8.14	1
	4451.17	88	1.60	0.80	90.11	1.16	8.14	1
	4611.24	89	1.68	0.80	378.64	1.21	8.49	1
	4628.11	90	2.07	0.80	49.17	1.43	10.20	1
	4667.54	91	2.07	0.80	114.92	1.43	10.20	1
	4687.54	92	1.77	0.80	49.84	1.26	8.88	1
	4706.96	93	1.61	0.80	44.02	1.17	8.18	1
	4740.04	94	1.63	0.80	75.92	1.18	8.27	1
	4898.23	95	1.60	0.80	356.37	1.16	8.14	1
	5078.97	96	1.87	0.80	475.88	1.32	9.32	1
	5118.97	97	1.67	0.80	94.05	1.20	8.44	1

ΤΥΠΟΣ	ΠΛΕΥΡΑ και Χ.Θ.	Α/Α	ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Όγκος ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	5138.95	98	1.83	0.80	51.48	1.29	9.15	1
	5195.18	99	2.16	0.80	171.01	1.48	10.60	1
	5230.19	100	1.84	0.80	90.70	1.30	9.19	1
	5250.19	101	1.60	0.80	45.06	1.16	8.14	1
		ΠΛΗΘΟΣ		ΣΥΝ. ΜΗΚΟΣ [m]	ΣΥΝ. ΕΚΣΚΑΦΕΣ [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΣΥΝΟΛΟ [m ³]	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ [m ²]	ΠΛΗΘΟΣ ΣΧΑΡΩΝ [-]
	ΣΥΝΟΛΟ:	101.00		80.80	13241.04	128.48	907.85	101.00

• Κιβώτια με σχάρες υδροσυλλογής (αριστερά – δεξιά)

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	Α/Α	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα Εξομάλυνσης (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
Κιβώτιο με Σχάρες ΑΡΙΣΤ.												
ΑΡΙΣΤΕΡΑ	410.38	429.21	1	2.28	18.83	3.01	33.86	253.45	21.18	13	6	6
	461.71	481.71	2	2.91	20.00	3.20	42.50	321.71	22.50	13	6	7

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	Α/Α	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα Εξομάλυνσης (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
	757.94	765.94	3	2.35	8.00	1.28	15.18	116.22	9.00	5	2	3
	773.94	788.02	4	2.35	14.08	2.25	26.05	196.00	15.84	9	4	5
	1066.16	1079.16	5	2.05	13.00	2.08	22.04	165.19	14.63	9	4	4
	1094.5	1106.16	6	2.31	11.66	1.87	21.47	161.79	13.12	8	3	4
	1163.75	1179.05	7	2.79	15.30	2.45	31.80	242.48	17.21	10	5	5
	1187.03	1207.03	8	3.19	20.00	3.20	45.43	345.68	22.50	13	6	7
	1392.79	1404.69	9	1.69	11.90	1.90	17.93	131.77	13.39	8	3	4
	1422.18	1430.18	10	1.79	8.00	1.28	12.68	95.16	9.00	5	2	3
	1808.05	1828.05	11	2.44	20.00	3.20	37.59	281.48	22.50	13	6	7
	2144.24	2152.24	12	1.94	8.00	1.28	13.35	100.80	9.00	5	2	3
	2172.11	2180.11	13	1.88	8.00	1.28	13.08	98.54	9.00	5	2	3
	2445.11	2465.11	14	1.65	20.00	3.20	29.33	213.86	22.50	13	6	7
	2476.91	2485.11	15	1.84	8.20	1.31	13.21	99.14	9.23	5	2	3
	2592.8	2602.2	16	1.86	9.40	1.50	15.16	114.39	10.57	6	3	3
	2612.8	2632.8	17	1.87	20.00	3.20	31.63	232.69	22.50	13	6	7
	2691.16	2706.38	18	1.87	15.22	2.44	24.23	180.17	17.12	10	5	5
	2741.71	2761.71	19	1.88	20.00	3.20	31.74	233.54	22.50	13	6	7
	2784.28	2803.1	20	1.60	18.82	3.01	27.14	198.33	21.17	13	6	6
	2937.84	2949.58	21	1.70	11.74	1.88	17.76	130.71	13.21	8	3	4
	2979.83	2990.83	22	1.75	11.00	1.76	16.97	125.85	12.38	7	3	4
	3009.41	3017.41	23	1.72	8.00	1.28	12.37	92.53	9.00	5	2	3
	3043.8	3064.65	24	1.67	20.85	3.34	30.77	223.91	23.46	14	6	7

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	Α/Α	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα Εξομάλυνσης (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
	3110.35	3120.47	25	1.63	10.12	1.62	15.00	111.40	11.38	7	3	3
	3200.23	3220.23	26	1.66	20.00	3.20	29.44	214.71	22.50	13	6	7
	3305.97	3314.97	27	1.63	9.00	1.44	13.40	98.79	10.13	6	2	3
	3418.39	3426.39	28	1.51	8.00	1.28	11.44	84.63	9.00	5	2	3
	3442.51	3450.51	29	1.67	8.00	1.28	12.15	90.65	9.00	5	2	3
	3514.19	3519.59	30	1.64	5.40	0.86	8.29	62.53	6.08	4	1	2
	3628.08	3648.08	31	1.56	20.00	3.20	28.39	206.15	22.50	13	6	7
	3795.02	3806.02	32	1.66	11.00	1.76	16.44	121.38	12.38	7	3	4
	3928.36	3945.06	33	1.65	16.70	2.67	24.58	179.95	18.79	11	5	6
	4038.36	4046.06	34	1.65	7.70	1.23	11.63	86.98	8.66	5	2	3
	4062.98	4070.48	35	1.65	7.50	1.20	11.34	85.03	8.44	5	2	3
	4150.45	4165.39	36	1.65	14.94	2.39	22.05	161.02	16.81	10	4	5
	4185.39	4196.89	37	1.65	11.50	1.84	17.10	125.75	12.94	8	3	4
	4268.61	4288.61	38	1.97	20.00	3.20	32.68	241.25	22.50	13	6	7
	4705.73	4722.27	39	1.70	16.54	2.65	24.79	181.98	18.61	11	5	6
	4738.81	4758.81	40	1.67	20.00	3.20	29.54	215.57	22.50	13	6	7
	4937.56	4957.56	41	2.00	20.00	3.20	32.99	243.82	22.50	13	6	7
	4894.66	5000.86	42	2.15	106.20	16.99	180.18	1319.98	119.48	71	35	35
	5058.31	5077.74	43	2.00	19.43	3.11	32.07	237.47	21.86	13	6	6
	5213.95	5228.96	44	2.06	15.01	2.40	25.41	190.41	16.89	10	5	5

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	Α/Α	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα Εξομάλυνσης (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
					ΜΗΚΟΣ	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ [m ³]	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος [m ²]	Εγκάρσια στοιχεία Σκυροδέματος [m]	Πλήθος Εσχαρών [-]		
				ΣΥΝΟΛΟ:	707.04	113.13	1162.19	8614.80	795.42	471		
							T139 2.20 kg/m ² διπλό	37905.11				

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	Α/Α	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
Κιβώτιο με Σχάρες ΔΕΞΙΑ												
ΔΕΞΙΑ	37.14	57.14	1	1.60	20.00	3.20	28.81	209.58	22.50	13	6	7

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	A/A	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέμ ατος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέμ ατος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
	103.69	113.26	2	1.72	9.57	1.53	14.69	110.04	10.77	6	3	3
	133.26	139.25	3	2.55	5.99	0.96	12.27	95.14	6.74	4	1	2
	283.74	300.64	4	1.74	16.90	2.70	25.67	188.48	19.01	11	5	6
	370.38	390.38	5	1.82	20.00	3.20	31.11	228.41	22.50	13	6	7
	419.38	429.21	6	2.46	9.83	1.57	19.04	145.89	11.06	7	3	3
	493.07	498.57	7	3.05	5.50	0.88	12.94	102.41	6.19	4	1	2
	517.75	523.25	8	3.05	5.50	0.88	12.94	102.41	6.19	4	1	2
	1183.75	1207.03	9	2.78	23.28	3.72	47.72	359.12	26.19	16	7	8
	1272.86	1286.19	10	1.65	13.33	2.13	19.73	145.36	15.00	9	4	4
	1640.84	1650.84	11	2.03	10.00	1.60	17.01	128.48	11.25	7	3	3
	1670.84	1682.41	12	1.72	11.57	1.85	17.64	130.06	13.02	8	3	4
	1983.2	2001.8	13	1.71	18.60	2.98	27.90	205.03	20.92	12	6	6
	2130.61	2138.9	14	1.77	8.29	1.33	13.03	97.37	9.33	6	2	3
	2486.37	2497.61	15	1.89	11.24	1.80	18.18	135.35	12.65	7	3	4
	2649.96	2657.29	16	1.63	7.33	1.17	11.01	82.68	8.25	5	2	2
	2672.42	2678.52	17	1.65	6.10	0.98	9.33	71.41	6.86	4	2	2
	2692.42	2707.64	18	1.66	15.22	2.44	22.53	166.21	17.12	10	5	5
	2721.94	2742.97	19	1.66	21.03	3.36	30.92	226.57	23.66	14	7	7
	2758.54	2804.36	20	1.65	45.82	7.33	66.50	481.28	51.55	31	15	15
	2871.45	2884.75	21	1.86	13.30	2.13	21.18	157.41	14.96	9	4	4
	2899.25	2904.75	22	1.79	5.50	0.88	8.91	67.63	6.19	4	1	2

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	A/A	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέμ ατος Α (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέμ ατος Β (0.25*0.30) (πλήθος)
	3025.06	3030.372 5	23	1.68	5.31	0.85	8.29	62.75	5.98	4	1	2
	3040.06	3045.06	24	1.65	5.00	0.80	7.74	58.91	5.63	3	1	2
	3085.91	3101.7	25	1.65	15.79	2.53	23.27	171.09	17.76	11	5	5
	3129.7	3161.46	26	1.65	31.76	5.08	46.26	335.48	35.73	21	10	11
	3201.46	3206.96	27	1.68	5.50	0.88	8.56	64.60	6.19	4	1	2
	3221.46	3225.46	28	1.65	4.00	0.64	6.30	49.18	4.50	3	1	1
	3256.55	3261.7	29	1.65	5.15	0.82	7.96	60.36	5.79	3	1	2
	3276.2	3281.7	30	1.73	5.50	0.88	8.72	65.98	6.19	4	1	2
	3482.23	3500.85	31	1.68	18.62	2.98	27.64	202.83	20.95	12	6	6
	3511.85	3520.85	32	1.59	9.00	1.44	13.20	97.13	10.13	6	2	3
	3727.25	3739.5	33	1.69	12.25	1.96	18.44	137.03	13.78	8	4	4
	3817.05	3833.95	34	1.66	16.90	2.70	24.96	182.62	19.01	11	5	6
	3999.59	4019.59	35	1.74	20.00	3.20	30.27	221.56	22.50	13	6	7
	4049.59	4055.09	36	1.65	5.50	0.88	8.46	63.77	6.19	4	1	2
	4066.21	4071.71	37	1.67	5.50	0.88	8.53	64.32	6.19	4	1	2
	4151.71	4166.65	38	1.65	14.94	2.39	22.05	161.02	16.81	10	4	5
	4206.65	4226.65	39	1.65	20.00	3.20	29.33	213.86	22.50	13	6	7
	4473.12	4478.62	40	1.86	5.50	0.88	9.13	69.57	6.19	4	1	2
	4498.39	4503.89	41	2.13	5.50	0.88	10.00	77.02	6.19	4	1	2
	4529.09	4542.2	42	2.19	13.11	2.10	23.20	174.56	14.75	9	4	4

ΤΥΠΟΣ	Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	A/A	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ (m)	Μήκος (m)	Σκυρόδεμα εξομάλυνσης (m ²)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος (m ²)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος (m)	ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΛΗΘΟΣ (-)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος A (1.00*0.25) (πλήθος)	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Σκυροδέματος B (0.25*0.30) (πλήθος)
	4773.4	4793.4	43	1.68	20.00	3.20	29.65	216.42	22.50	13	6	7
	4813.49	4818.99	44	1.72	5.50	0.88	8.69	65.70	6.19	4	1	2
	4845.09	4855.63	45	1.96	10.54	1.69	17.49	131.22	11.86	7	3	4
	4871.11	4886.83	46	1.80	15.72	2.52	24.42	180.68	17.69	10	5	5
	4938.79	4958.79	47	1.99	20.00	3.20	32.89	242.96	22.50	13	6	7
	4985.97	5002.12	48	2.13	16.15	2.58	27.88	208.29	18.17	11	5	5
	5039.57	5051.43	49	2.03	11.86	1.90	20.02	149.20	13.34	8	3	4
	5157.22	5177.22	50	1.96	20.00	3.20	32.57	240.39	22.50	13	6	7
					ΜΗΚΟΣ	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ [m ³]	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ [m ³]	ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Σκυροδέματος [m ²]	Εγκάρσια στοιχεία Σκυροδέματος [m]	Πλήθος Εσχαρών [-]		
				ΣΥΝΟΛΟ:	648.50	103.76	1024.98	7604.83	729.57	432		
							T139 2.20 kg/m ² διπλό	33461.24548				

Ο συντάξας

I. Μαυράκης

Πολ. Μηχανικός