

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

ΕΡΓΟ:

Επικαιροποίηση - Τροποποίηση της Μελέτης «Ανάπλασης της Οδού
Ελευθερίου Βενιζέλου. Υδραυλική μελέτη οδοποιίας.

ΘΕΣΗ:

Επί της Παλαιάς Εθνικής Οδού, με ανατολική αφετηρία το
όριο των Δήμων Ηρακλείου - Μαλεβιζίου (Χ.Θ. 0+000) μέχρι
τον αρ. 123 της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου (Χ.Θ. 2+574),
στον οικισμό Γάζι

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ :

G.T.B. ΑΝΟΔΟΣ

Αγαθουπόλεως 64, Αθήνα 112 52
Τηλ. 210 8665622 & Fax 210 8665626
e-mail: anodos@anodos.com.gr

ΓΙΑ ΤΟΝ
ΜΕΛΕΤΗΤΗ



Κ. ΓΑΛΕΡΙΔΗΣ

	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ		
ΣΥΝΤΑΞΗ	03/12/2021	Μ. ΣΟΛΩΜΟΥ			
ΕΛΕΓΧΟΣ	03/12/2021	Κ. ΓΑΛΕΡΙΔΗΣ			
G					
F					
E					
D					
C					
B					
A					
ΑΝΑΘ. REV.	ΗΜ / ΝΙΑ DATE	ΣΥΝΤ. INIT.	ΕΛΕΓΧ. CHK	ΟΝΟΜΑ NAME	ΥΠΟΓΡ. SIGN.

ΘΕΜΑ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ.

Ηλ. Τηλ. 3227117-2-20
Απόφαση της Δ.Τ.Ε./Π.Κ.
Ηράκλειο 7-2-2022
Ο Δ/ντης Δ/νσης Τεχνικών Έργων

**ΑΡΙΘΜΟΣ
ΤΕΥΧΟΥΣ
Τ-1**

ΚΛΙΜΑΚΑ:**ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:** ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

Ο Μελετητής
σφραγίδα - υπογραφή

G.T.B. ΑΝΟΔΟΣ Α.Ε.
G.T.B. ΑΝΟΔΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΑΓΑΘΟΥΠΟΛΕΩΣ 64 - 11252 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 210 86.65.622 - FAX 210 86.65.626
ΑΦΜ: 093785355 - ΔΟΥ: Φ.Α.Ε. ΑΘΗΝΩΝ
ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ. 121913201000

ΜΙΧΑΗΛΗΣ ΨΑΡΟΥΔΑΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ
Θεώρηση Υπηρεσίας

* Η ΧΡΑΛΛΗ ΛΟΣ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΛ. ΚΟΥΤΑΝΤΟΥ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

Η ΜΕΛΕΤΗΤΡΙΑ
ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΣ

Περιεχόμενα Τεχνικής Έκθεσης

1	Αντικείμενο Μελέτης	4
2	Στοιχεία προτεινόμενων Υδραυλικών έργων	5
2.1	Σκοπός της κατασκευής των Έργων	5
3	Υφιστάμενη Κατάσταση.	5
4	Δεδομένα Μελέτης	6
5	Κριτήρια Σχεδιασμού	7
5.1	Συχνότητα πλημμύρας / Περίοδος επαναφοράς / Δεδομένα Βροχόπτωσης	7
5.2	Χρόνος συρροής	8
5.3	Συντελεστής απορροής.....	8
5.4	Ελάχιστες διαστάσεις αγωγών	8
5.5	Σχέση υπολογισμού ανοικτών αγωγών	8
5.6	Συντελεστής τραχύτητας	8
5.7	Άλλα στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη	9
5.8	Προτεινόμενη υδραυλική μέθοδος σχεδιασμού / εξισώσεις.....	9
6	Περιγραφή Συστήματος	10
6.1	Περιγραφή των έργων	10
6.2	Στοιχεία συστήματος	11
6.	Δίκτυα Ο.Κ.Ω.	12
6.1	Εφαρμογή Νομοθεσίας	12
7.	Έλεγχος.....	12
7.1	Προτεινόμενος εσωτερικός ελεγκτής	12
8.	Προδιαγραφές Μελέτης και Κανονισμοί.....	12
9.	Σχέδια και Εκθέσεις.....	13

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	15
Υδρολογική Μελέτη	15
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	16
Προμετρήσεις.....	16
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.....	17
Προϋπολογισμός.....	17

ΕΡΓΟ

ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

Επικαιροποίηση – Τροποποίηση της Μελέτης «Ανάπλασης της Οδού Ελευθερίου Βενιζέλου. Υδραυλική Μελέτη Οδοποιίας.»

ΘΕΣΗ: Επί της Παλαιάς Εθνικής Οδού, με ανατολική αφετηρία των Δήμων Ηρακλείου – Μαλεβιζίου (Χ.Θ. 0+000) μέχρι τον αρ. 123 της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου (Χ.Θ. 2+574), στον οικισμό Γάζι

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1 Αντικείμενο Μελέτης

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ είναι η Οριστική Υδραυλική μελέτη στο πλαίσιο υλοποίησης των έργων οδοποιίας, σύμφωνα με την «Επικαιροποίηση – Τροποποίηση της Μελέτης «Ανάπλασης της Οδού Ελευθερίου Βενιζέλου» (2012) στην ανατολική πλευρά του οικισμού Γαζίου του Δήμου Μαλεβιζίου. Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά στην Υδραυλική Μελέτη επί της Οδού Ελευθερίου Βενιζέλου και των συνοδών έργων οδοποιίας: κόμβοι (Roundabouts): 1 (ΧΑΛΕΠΑ) / Χ.Θ. 0+073 , 2 (ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ) / Χ.Θ. 1+238, 3 (ΕΛ ΓΚΡΕΚΟ) / Χ.Θ. 1+602 και 4 (ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ) / Χ.Θ. 2+330.

Η αρχή της Μελέτης οδοποιίας (Χ.Θ. 0+000) τοποθετείται στην περιοχή της διασταύρωσης με την οδό Α. Παπανδρέου (προς Αμμουδάρα) αμέσως μετά το όριο του Δήμου Μαλεβιζίου. Το μελετώμενο τμήμα της οδού Βενιζέλου έχει μήκος περίπου 2.600 μ. με το τέλος της Μελέτης να τοποθετείται επί της συμβολής στην αρτηρία της οδού Μακεδονίας (Χ.Θ. 2+580), στο κέντρο του Γαζίου. Καθότι παράλληλα με την αντίστοιχη Μελέτη Οδοποιίας εκπονήθηκε και η Μελέτη Ανάπλασης εντός του συνεκτικού αστικού τμήματος του Γαζίου από διαφορετικό Μελετητή, το τμήμα από Χ.Θ. 2+490 έως Χ.Θ. 2+580, επονομαζόμενο και ως 'Περιοχή συναρμογής με μελέτη κέντρου', διαμορφώθηκε οριζοντιογραφικά (συμπεριλαμβανομένου των υλικών επίστρωσης και των φυτεύσεων) από τον έτερο μελετητή. Ο άξονας της παρούσας Μελέτης προσαρμόστηκε στον άξονα της μελέτης του κέντρου και η κεντρική νησίδα διακόπηκε στο ύψος των υπεραγορών Χαλκιαδάκης και Βασιλόπουλος (Χ.Θ. 2+460).

Στον προϋπολογισμό του έργου, εκτός από τα έργα αποχέτευσης ομβρίων των οδικών έργων, περιλαμβάνεται η κατασκευή τμημάτων των συλλεκτήρων Σ4, Σ5, Σ6, Σ7 & Σ8 που μελετήθηκαν στο πλαίσιο της εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης Αντιπλημμυρικής προστασίας της ευρύτερης περιοχής του Γαζίου και τροποποιούνται μερικώς με βάση τα σχέδια της παρούσας.

Επίσης περιλαμβάνεται σημαντικό τμήμα των εργασιών οδοποιίας και Η/Μ, δεδομένου ότι η κατασκευή τους θα πρέπει να γίνει ταυτόχρονα με την κατασκευή των υδραυλικών έργων της παρούσας μελέτης. Ενδεικτικά:

- α) οι καθαιρέσεις τοιχείων και μικροκατασκευών, καθώς αποξηλώσεις ασφαλοταπήτων και οι απαραίτητες εκσκαφές σύμφωνα με τη νέα οριζοντιογραφία της οδού η οποία έλαβε υπόψη της το εγκεκριμένο σχέδιο πόλης,
- β) οι αποκαταστάσεις που περιλαμβάνονται στη μελέτη Οδοποιίας (τοιχεία για λόγους αντιστήριξης, αποκαταστάσεις μανδρότοιχων, περιφράξεων-τοιχοποιία, σεναζ, χρωματισμοί, δημιουργία προσβάσεων των ιδιωτικών κατοικιών στην οδό καθώς και προσαρμογή των

εγκεκριμένων κυκλοφοριακών συνδέσεων (επιχειρήσεις, βενζινάδικα) που η πρόσβασή τους προβλέπεται από τη συγκεκριμένη οδό στο σχέδιο πόλης

γ) ανακατασκευή της οδοστρωσίας της οδού, (βάση και υπόβαση) και ασφαλιτόστρωσή της (ισοπεδωτική στρώση και στρώση κυκλοφορίας) με προσαρμογή της στη νέα εγκεκριμένη μηκοτομή της οδού.

δ) Τμήμα της υποδομής των Η/Μ εγκαταστάσεων της οδού και των κόμβων: (οριοθέτηση φρεατίων οδοφωτισμού, σπирάλ και γενικά εγκαταστάσεις οι οποίες θα βρίσκονται στο επίπεδο επίχωσης των πεζοδρομίων)

Επιπλέον περιλαμβάνεται προμέτρηση και προϋπολογισμός έργων μετατόπισης αγωγών ύδρευσης και συνδέσεων αγωγών αποχέτευσης λυμάτων. Σχετικά στοιχεία μας χορηγήθηκαν από την ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου.

2 Στοιχεία προτεινόμενων Υδραυλικών έργων

2.1 Σκοπός της κατασκευής των Έργων

Η αντιπλημμυρική προστασία και αποστράγγιση της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου και των συνοδών έργων οδοποιίας: κόμβοι (Roundabouts): 1 (ΧΑΛΕΠΑ) / Χ.Θ. 0+073 , 2 (ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ) / Χ.Θ. 1+238, 3 (ΕΛ ΓΚΡΕΚΟ) / Χ.Θ. 1+602 και 4 (ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ) / Χ.Θ. 2+330 από το νερό της βροχής.

Ο σχεδιασμός των υδραυλικών έργων με βάση την υφιστάμενη κατάσταση γίνεται με βάση τα συμπεράσματα της υδρολογικής μελέτης (Βλ. Παράρτημα Α της παρούσας).

3 Υφιστάμενη Κατάσταση.

Η οδός Ελ. Βενιζέλου (Παλαιά Εθνική Οδός Ηρακλείου – Ρεθύμνου) αποτελεί την προς τα δυτικά συνέχεια της κεντρικής Λεωφόρου 62 Μαρτύρων της πόλης του Ηρακλείου, και αφού διασχίσει το Γάζι, βγαίνει από τον ιστό της πόλης και συνεχίζει σαν υπεραστική οδός προς τα υπόλοιπα Δημοτικά διαμερίσματα του Δήμου Μαλεβιζίου και προς το Νομό Ρεθύμνου. Κατά συνέπεια πρόκειται για μία από τις σημαντικότερες οδούς τόσο για την πόλη του Γαζίου ως η πιο κεντρική και εμπορική οδό της πόλης, όσο και για ολόκληρο το Μαλεβίζι αφού συνδέει όλες τις νοτιοδυτικές περιοχές του Δήμου με το Γάζι και το Ηράκλειο.

Η υφιστάμενη οδός, στο μελετώμενο τμήμα της, δηλαδή από την διασταύρωση προς Αμμουδάρα (ανατολικό όριο του Δήμου Μαλεβιζίου) μέχρι λίγο πριν το κέντρο του Γαζίου, έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

-
- Ενιαίο ασφαλτοστρωμένο οδόστρωμα κυμαινόμενου πλάτους (8,00μ – 11,00μ)
 - Τεταμένη οριζοντιογραφική και μηκοτομική χάραξη
 - Προβληματική απορροή όμβριων υδάτων (ιδιαίτερα στις περιοχές της Δ.Ε.Η., της διασταύρωσης προς Αγ. Μαρίνα και στον Μεγάλο Λάκκο)
 - Συνεχείς συνδέσεις, εκατέρωθεν, τοπικών οδών όπου γίνονται όλες οι στρέφουσες κινήσεις (δεξιόστροφες και αριστερόστροφες με διασταύρωση των διερχόμενων ρευμάτων κυκλοφορίας)
 - Πλήθος εμπορικών εγκαταστάσεων εκατέρωθεν
 - Πυκνή δόμηση εκατέρωθεν (με εξαίρεση την περιοχή του Μεγάλου Λάκκου –τμήμα εκτός σχεδίου- όπου η δόμηση είναι πιο αραιή)
 - Υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο με μεγάλο ποσοστό φορτηγών και λεωφορείων
 - Συχνές διελεύσεις πεζών χωρίς να υπάρχουν πεζοδρόμια στο μεγαλύτερο μήκος
 - Εναέρια δίκτυα οδοφωτισμού, Δ.Ε.Η. και Ο.Τ.Ε. κατά τόπους
 - Υπόγειο δίκτυο Ο.Τ.Ε. στο μεγαλύτερο μήκος του τμήματος
 - Υπόγειο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων (κύριο και δευτερεύον δίκτυο Δ.Ε.Υ.Α.Μ.) στο μεγαλύτερο μήκος του τμήματος

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η οδός Ελ. Βενιζέλου, λαμβάνοντας υπόψη την πληθώρα των λειτουργιών που εξυπηρετεί, είναι ένας δρόμος που απαιτεί βελτίωση τόσο για λόγους λειτουργικότητας όσο, κυρίως, και για λόγους ασφάλειας κυκλοφορίας οχημάτων και ευάλωτων χρηστών (πεζοί, ποδηλάτες, ΑΜΕΑ).

4 Δεδομένα Μελέτης

Η παρούσα Μελέτη εκπονήθηκε και έλαβε υπόψη τα παρακάτω:

- Επικαιροποίηση – Τροποποίηση της Εγκεκριμένης Μελέτης Οδοποιίας Ανάπλασης της Οδού Ελ. Βενιζέλου (Απρίλιος 2021)
- Υφιστάμενη Μελέτη Οδοποιίας Ανάπλασης Οδού Ελ. Βενιζέλου (Παπαδάκης Γ. Στυλιανός, Ιανουάριος 2013)

- Τοπογραφικό Υπόβαθρο με Ψηφιακό μοντέλο εδάφους, εξαρτημένο σε ΕΓΣΑ '87 (Παπαδάκης Γ. Στυλιανός, Νοέμβριος 2012)
- Εγκεκριμένα Σχέδια Πόλεως Γαζίου και Αγ. Μαρίνας
- Πράξη Εφαρμογής Πολεοδομικής Ενότητας Αγ. Μαρίνας (Γρ. Μελετών ΕΜΜ. Γ. ΛΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε, Μάιος 2020)
- Μελέτη Ανάπλασης της Οδού Ελευθερίου Βενιζέλου από Οδό Μακεδονίας έως εκκλησία Αγ. Νικολάου Γάζι (Σπανάκη-Κόλλιας, Μάρτιος 2021)
- Εγκεκριμένες κυκλοφοριακές συνδέσεις πρατηρίων Μαυράκη, Γιαννακάκη και Σαμόλη
- Σχέδια νέων κτιρίων επί της Βενιζέλου (νέο Κτίριο Σμαραγδή, μελλοντικός φούρνος Βαμβουκάκη)

5 Κριτήρια Σχεδιασμού

5.1 Συχνότητα πλημμύρας / Περίοδος επαναφοράς / Δεδομένα Βροχόπτωσης

Σύμφωνα με τον ΟΣΜΕΟ:

- $T = 10$ έτη για έργα οδοποιίας
- $T = 50$ έτη για την αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής και τα εγκάρσια έργα (οχετοί και εκτροπές ρεμάτων).

Η κρίσιμη ένταση βροχής υπολογίζεται από τις όμβριες καμπύλες, αφού επιλεγεί το διάστημα επαναφοράς και καθοριστεί η διάρκεια βροχής

Στην παρούσα μελέτη ελήφθη υπ' όψιν η όμβρια καμπύλη που προέκυψε μετά από στατιστική επεξεργασία στοιχείων μέγιστων ετήσιων βροχοπτώσεων του βροχομετρικού σταθμού της Ε.Μ.Υ του αεροδρομίου Ηρακλείου. Συγκεκριμένα:

για περίοδο επαναφοράς $T = 50$ έτη $i_m = 58,44$ $t = -0,485$

για περίοδο επαναφοράς $T = 10$ έτη $i_m = 41,93$ $t = -0,497$

όπου:

- | | | |
|-----|---|----------------------------|
| i | = | ένταση βροχόπτωσης (mm/hr) |
| T | = | Περίοδος επαναφοράς |
| t | = | Χρόνος συρροής (h) |

5.2 Χρόνος συρροής

Σε περιπτώσεις όπου η λεκάνη απορροής αποτελείται από οδόστρωμα ο χρόνος συρροής λαμβάνεται $t=5\text{min}$. Αν αποτελείται και από εσωτερική λεκάνη λαμβάνεται $t=10\text{min}$.

5.3 Συντελεστής απορροής

Ο συντελεστής απορροής για τις λεκάνες των οικοδομικών τετραγώνων, με βάση τις οποίες υπολογίζονται τα φρεάτια υδροσυλλογής λαμβάνεται $c=0.75$.

5.4 Ελάχιστες διαστάσεις αγωγών

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 $D \leq 0,40\mu$: $Y_{\max}/D = 0,50$

Για αγωγούς $0,40 < D \leq 0,60\mu$: $Y_{\max}/D = 0,60$

Για αγωγούς $D > 0,60\mu$: $Y_{\max}/D = 0,70$

5.5 Σχέση υπολογισμού ανοικτών αγωγών

Για το σύνολο των περιπτώσεων υπολογισμού αγωγών αποχέτευσης εφαρμόσθηκε ο τύπος MANNING.

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

όπου V = η ταχύτητα ροής σε μέτρα/δευτερόλεπτα

$1/n$ = ο συντελεστής τραχύτητας

R = η υδραυλική ακτίνα σε μέτρα

S = η κατά μήκος κλίση σε απόλυτο μέγεθος ($\pi \times S = 0,02$)

5.6 Συντελεστής τραχύτητας

Οι συντελεστές τραχύτητας που εφαρμόζονται στον τύπο Manning για τη διαστασιολόγηση των έργων αποχέτευσης θα είναι :

Σιδηροσωλήνες, χυτοσιδηροί σωλήνες, σωλήνες PVC : $n=0,012$

Επενδεδυμένες τάφροι, έγχυτοι αγωγοί, τσιμεντοσωλήνες : $n=0,016$

Οχετοί, αβαθείς πλευρικές τάφροι, τριγωνικά ρείθρα :	n=0,018
Λιθορριπές, Συρματοκιβώτια, ανεπένδυτες τάφροι :	n=0,025
Φυσικές κοίτες ρεμάτων και πλημμυρικές κοίτες :	n=0,030 - 0,100

5.7 Άλλα στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη

- ο Ο σχεδιασμός των έργων οδοποιίας του εξεταζόμενου τμήματος
- ο Οι τυπικές διατομές της μελέτης Οδοποιίας με βάση τις οποίες προτείνεται το δίκτυο αγωγών μας.
- ο Οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια των επί τόπου επισκέψεων.
- ο Πληροφορίες σχετικά με υφιστάμενα δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (π.χ. υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης κ.τ.λ.)
- ο Διαγράμματα / χάρτες

5.8 Προτεινόμενη υδραυλική μέθοδος σχεδιασμού / εξισώσεις

Ο υδραυλικός σχεδιασμός γίνεται με βάση το Π.Δ. 696/74 και τον ΟΣΜΕΟ (έκδοση Α3). Πιο συγκεκριμένα:

- ο Η παροχή σχεδιασμού προσδιορίζεται βάσει της Ορθολογικής Μεθόδου παρ. 8.1.1.3.(β)
- ο Οι συντελεστές απορροής επιλέγονται βάσει των παραγράφων παρ. 8.1.1.2.(β)
- ο Ο χρόνος συρροής στη κεφαλή του δικτύου σε περίπτωση που η λεκάνη απορροής αποτελείται αποκλειστικά από κατάστρωμα οδού θα λαμβάνεται ίσος με 5 min, ενώ σε περίπτωση που συλλέγονται οι απορροές από πρανές ο χρόνος συρροής στη κεφαλή του δικτύου θα λαμβάνεται ίσος με 10 min 8.1.1.2.(γ)
- ο Η διαστασιολόγηση γίνεται με βάση την εξίσωση του Manning, παρ. 8.2.1
- ο Οι συντελεστές τραχύτητας καθορίζονται με βάση τον ΟΣΜΕΟ πίν. (8.1 - 6)
- ο Η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα λαμβάνεται όπως ορίζεται στον ΟΣΜΕΟ πίν. (8.2 - 1)
- ο Οι ελάχιστες διαμέτροι των αγωγών βασίζονται στον ΟΣΜΕΟ πίν. (8.2 - 3)
- ο Τα όρια ποσοστού πλήρωσης (y/D) για τους σωληνωτούς αγωγούς και για τις τάφρους βασίζονται στον ΟΣΜΕΟ παράγραφος (8.2)

6 Περιγραφή Συστήματος

6.1 Περιγραφή των έργων

Δεδομένου του αστικού χαρακτήρα της οδού (παντού κράσπεδα και πεζοδρόμια) η αποχέτευση των ομβρίων υδάτων θεωρείται “κλειστού τύπου” και γίνεται μέσω υπόγειων σωληνωτών αγωγών. Η συλλογή των ομβρίων υδάτων γίνεται μέσω φρεατίων υδροσυλλογής με σχάρα που τοποθετούνται στα κράσπεδα των οριογραμμών.

Η απορροή του οδοστρώματος συλλέγεται με φρεάτια υδροσυλλογής που τοποθετούνται σε ελάχιστη απόσταση μεταξύ τους στα 5μ. και μέγιστη στα 50μ., ανάλογα με το εύρος κατάληψης της οδού. Στην παρούσα μελέτη το εύρος κατάληψης καθορίζεται το πολύ μέχρι το μισό πλάτος μιας λωρίδας κυκλοφορίας. Το μέγιστο μήκος σύνδεσεις των φρεατίων είναι 25μ. με πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) SN8, DN/ID 400 mm.

Οι θέσεις των φρεατίων υδροσυλλογής με βάση τις διαμορφούμενες λεκάνες απορροής και τη γεωμετρία των οδών επιλέγονται, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται στεγνές διαβάσεις στους δρόμους. Φρεάτια τοποθετούνται στις διασταυρώσεις, στις συμβολές και στις στροφές των δρόμων και σε ευθυγραμμίες όπου υπάρχει αγωγός σε αποστάσεις 50 κατ’ ελάχιστον μέτρων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του δικτύου ακόμη και σε περιπτώσεις που ορισμένα από αυτά έχουν βουλώσει ή η απορροή προς αυτά εμποδίζεται π.χ. από παρκαρισμένα οχήματα. Η χωροθέτηση των φρεατίων υδροσυλλογής βάσει της νέας μηκοτομής και των νέων επικλίσεων της οδού, με πρόβλεψη διπλών φρεατίων στα βαθιά σημεία της μηκοτομής (βλέπε Σχέδια Οριζοντιογραφίας).

Οι υπολογισμοί των φρεατίων υδροσυλλογής και των αγωγών του δικτύου παρατίθενται στο αντίστοιχο παράρτημα.

Για την αποστράγγιση της φυτικής κεντρικής νησίδας προβλέπονται σε ολόκληρο το μήκος της σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια.

Για την απορροή των φρεατίων υδροσυλλογής προβλέπεται δίκτυο αγωγών αριστερά και δεξιά της οδού όπως παρουσιάζεται στα σχέδια οριζοντιογραφίας με αποδέκτες τον νέο αγωγό ΝΣ1, καθώς και τους ορθογωνικούς συλλεκτήρες Σ4, Σ5, Σ6, Σ7, Σ8.

Πιο συγκεκριμένα ο κύριος αγωγός της παρούσας μελέτης ΝΣ1 (311μ. ορθογωνικός αγωγός 1,50x1.80, 375μ. σωληνωτός οχετός D=1.40m) παραλαμβάνει την απορροή του Συλλεκτήρα Σ6 περί τη Χ.Θ. 1+234, καθώς και την απορροή του οδοστρώματος(μέσω του δικτύου αγωγών) και

απορρέει στον Συλλεκτήρα Σ7 περί τη Χ.Θ. 0+546. Στα σχέδια μηκοτομών της παρούσας μελέτης παρουσιάζονται τα τμήματα των συλλεκτήρων που πρόκειται να κατασκευαστούν και βρίσκονται εντός του σώματος της οδού Βενιζέλου και που θα περιλάβουμε στη μελέτη. Στον συλλεκτήρα Σ7 διορθώνονται οι υπολογισμοί με βάση την υδρολογική μελέτη ((Βλ. Παράρτημα Α της παρούσας) με τις μειωμένες παροχές. Πιο συγκεκριμένα στον πίνακα 3.5 της υδρολογικής μελέτης παρουσιάζονται οι υδραυλικοί υπολογισμοί του Αγωγού ΝΣ1, καθώς και οι υπολογισμοί που αφορούν τον έλεγχο επάρκειας του συλλεκτήρα Σ7 μετά τη συμβολή του αγωγού ΝΣ1 και μετά την συμβολή του συλλεκτήρα Σ8. Επιπρόσθετα, στον Σ6 διορθώνονται οι υπολογισμοί για την τροποποίηση της κλίσης, προκειμένου να μην υπάρχει εμπλοκή με τον Φ250 αγωγό ακαθάρτων, ενώ στον Σ8 ο Φ500 αγωγός ακαθάρτων διασταυρώνει ψηλά οπότε δεν είναι απαραίτητη καμία αλλαγή.

Να σημειωθεί ότι στη συμβολή του νέου συλλεκτήρα στον Σ7 όπου υπάρχει και η εμπλοκή με αγωγό ακαθάρτων Φ250, μετατοπίσαμε την αλλαγή διατομής του κατά 9μ. ανάντη στη Χ.Θ. 0+733.78 όπως παρουσιάζεται και στα σχέδια οριζοντιογραφίας. Στη θέση αυτή προβλέπεται προσωρινή μετατόπιση των αγωγών ακαθάρτων Φ400 & Φ250 με 3 νέα φρεάτια, ώστε οι υφιστάμενοι αγωγοί να διέλθουν μέσα από τον συλλεκτήρα Σ7 ο οποίος θα έχει την φαρδύτερη διατομή. Επίσης προβλέπεται προσωρινή μετατόπιση των αγωγών ακαθάρτων Φ400 & Φ315 με 2 νέα φρεάτια στην συμβολή με τον συλλεκτήρα Σ4, καθώς και προσωρινή μετατόπιση των αγωγών ακαθάρτων Φ250 & Φ250 με 2 νέα φρεάτια στην συμβολή με τον συλλεκτήρα Σ5.

Η χωρητικότητα των τάφρων αποστράγγισης που χρησιμοποιούνται σαν αποδέκτες μπορεί να ελεγχθεί, όπου υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. Στην παρούσα μελέτη προβλέπεται μια μόνο τάφρο στην αρχή του τμήματος για την αποφυγή υδάτων στην οδό προς Αγ. Μαρίνα.

Πίνακες με τους σχετικούς υδραυλικούς υπολογισμούς περιλαμβάνονται στο Τεύχος Τ2.

6.2 Στοιχεία συστήματος

Στα σχέδια οριζοντιογραφίας παρουσιάζεται το όριο λεκανών των οικοδομικών τετραγώνων που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της παροχής των φρεατίων και παρουσιάζεται επίσης και η γενική διάταξη των έργων (τάφροι, αγωγοί).

Επιπλέον στις οριζοντιογραφίες των έργων δίνονται τα πλήρη κατασκευαστικά στοιχεία των διατομών τόσο των τάφρων (πλάτος, βάθος, κλίση πρανών) όσο και των αγωγών (διάμετροι), οι θέσεις των κάθε είδους τεχνικών (με αναφορά στη χιλιομετρική θέση του παρακείμενου οδικού έργου για τάφρους οριογραμμής και φρεάτια κάθε είδους αγωγών) ή με συντεταγμένες κορυφών όδευσης για εγκάρσια τεχνικά και τάφρους συνέχειας.

Στις μηκοτομές δίνονται τα απαραίτητα στοιχεία κατασκευής και τα βασικά υδραυλικά μεγέθη για κάθε είδους εγκάρσια έργα (οχετοί, αγωγοί), τάφρους συνέχειας και αγωγούς αποχέτευσης ομβρίων.

6. Δίκτυα Ο.Κ.Ω.

6.1 Εφαρμογή Νομοθεσίας

Η μελετώμενη αρτηρία διατρέχεται κατά μήκος από τα παρακάτω δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.):

- ο Εναέρια δίκτυα οδοφωτισμού, Δ.Ε.Η. και Ο.Τ.Ε. κατά τόπους
- ο Υπόγειο δίκτυο Ο.Τ.Ε. στο μεγαλύτερο μήκος του μελετώμενου τμήματος οδού
- ο Υπόγειο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων (κύριο και δευτερεύον δίκτυο Δ.Ε.Υ.Α.Μ.) και δίκτυο ύδρευσης στο μεγαλύτερο μήκος του μελετώμενου τμήματος οδού

Με βάση τη νέα οριζοντιογραφική και υψομετρική χωροθέτηση της οδού τα δίκτυα που πρέπει να μεταφερθούν είναι τα εναέρια δίκτυα οδοφωτισμού, Δ.Ε.Η. και Ο.Τ.Ε. και συγκεκριμένα απαιτείται η αποξήλωση και μεταφορά περίπου 110 στύλων.

Τα υπόλοιπα δίκτυα απαιτούν μόνο μικρές προσαρμογές δεδομένου ότι η νέα μηκοτομή της οδού βρίσκεται πάνω από τη σημερινή στάθμη της οδού, οπότε όλα τα υπόγεια δίκτυα να μην παραμένουν ως έχουν (εφόσον δεν χρήζουν αντικατάστασης ή συντήρησης που θα μπορούσε να συνδυαστεί με την ανάπτυξη της οδού) αλλά προσαρμόζονται τα φρεάτια επίσκεψης υψομετρικά (ανύψωση λαιμών φρεατίων).

Στα σχέδια οριζοντιογραφίας παρουσιάζονται το υφιστάμενο δίκτυο ακαθάρτων και οι προσωρινές μετατοπίσεις όπου κρίνεται απαραίτητο, καθώς επίσης και η προτεινόμενη μετατόπιση του δικτύου ύδρευσης.

7. Έλεγχος

7.1 Προτεινόμενος εσωτερικός ελεγκτής

Κ. Γαλερίδης

8. Προδιαγραφές Μελέτης και Κανονισμοί

Αυτή η μελέτη έχει λάβει υπόψη τις απαιτήσεις των παρακάτω προδιαγραφών και οδηγιών:

- Π.Δ. 696/74 και τον
- ΟΣΜΕΟ (έκδοση Α3)
- Σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΛΟΤ (ΕΤΕΠ) και Ευρωπαϊκά Πρότυπα (ΕΝ)
- Πρότυπα Κατασκευής Έργων (Π.Κ.Ε.)

9. Σχέδια και Εκθέσεις

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ «ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ
ΘΕΣΗ: Επί της Παλαιάς Εθνικής Οδού, με ανατολική αφετηρία το όριο των Δήμων Ηρακλείου - Μαλεβιζίου (Χ.Θ. 0+000)
μέχρι τον αρ. 123 της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου (Χ.Θ. 2+574), στον οικισμό Γάζι

ΤΕΥΧΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΕΥΧΗ (σύνολο 2 τεμάχια)

α/α	Τίτλος Τεύχους	Αρ. Τεύχους
1.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	T-1
2.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ - ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	T-2

ΣΧΕΔΙΑ (σύνολο 18 τεμάχια)

α/α	Τίτλος Σχεδίου	Κλίμακα	Αρ. Σχεδίου
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΕΣ			
1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 0+000 - Χ.Θ. 0+290)	1:500	O1
2	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 0+290 - Χ.Θ. 0+700)	1:500	O2
3	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 0+700 - Χ.Θ. 1+110)	1:500	O3
4	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 1+110 - Χ.Θ. 1+470)	1:500	O4
5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 1+470 - Χ.Θ. 1+860)	1:500	O5
6	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 1+860 - Χ.Θ. 2+280)	1:500	O6
7	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ, (Χ.Θ. 2+280 - Χ.Θ. 2+580)	1:500	O7
ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ			
8	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ ΝΣ1 ΚΑΙ ΤΑΦΡΟΥ Τ1	1:1000/1:100	M1
9	ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΑΡΙΣΤΕΡΑ	1:1000/1:100	M2
10	ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΕΞΙΑ	1:1000/1:100	M3
11	ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΩΝ S1, S2, S4, S5, S6, S7 ΚΑΙ S8	1:1000/1:100	M4
12	ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΩΝ S10, S11, S12, S13, ΚΑΙ S14	1:1000/1:100	M5
13	ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΑΖΙΟΥ	1:1000/1:200	M6

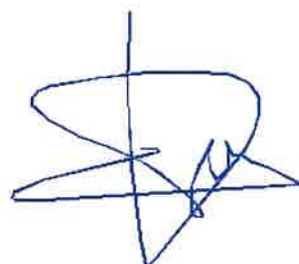
ΤΥΠΙΚΑ ΕΡΓΑ

14	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ - ΤΑΦΡΩΝ	1:20	T1
15	ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΟΥ	Διάφορες	T2
16	ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ	Διάφορες	T3
17	ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΑΝΩΝ (ΤΥΠΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΦΜΠ)	Διάφορες	T4
18	ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ - ΣΧΕΔΙΟ ΟΠΛΙΣΜΩΝ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ 1,50x1,80	1:20	T5

Τα παραπάνω υποβάλλονται προς έγκριση

Αθήνα, 3 Δεκεμβρίου 2021

Για την ΑΝΟΔΟΣ Ε.Τ.Ε



Κώστας Γαλερίδης

Τοπογράφος Μηχανικός – ΔΕΑ

Συντονιστής Μελέτης και Εσωτερικός Ελεγκτής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
Υδρολογική Μελέτη

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Περιοχή Μελέτης	2
1.1	Θέση του έργου	2
1.2	Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)	2
1.3	Γεωλογία της περιοχής μελέτης	3
1.4	Υδρολιθολογία της περιοχής μελέτης	4
1.5	Τύποι βλάστησης της περιοχής μελέτης	5
2	Μεθοδολογικό Πλαίσιο και Παραδοχές	6
2.1	Γενικά	6
2.2	Χρόνος συρροής	6
2.3	Όμβρια καμπύλη μελέτης	6
2.4	Ορθολογική μέθοδος	10
3	Υδρολογική Προσομοίωση.....	11
3.1	Εξεταζόμενες υδρολογικές λεκάνες απορροής.....	11
3.2	Υπολογισμών παροχών αιχμής.....	12

1 Περιοχή Μελέτης

1.1 Θέση του έργου

Η περιοχή μελέτης χωροθετείται στο βόρειο τμήμα της Κρήτης και ανήκει στο νομό Ηρακλείου, στην ευρύτερη περιοχή του Γαζίου (**Εικόνα 1.1**). Σημειώνεται ότι η περιοχή μελέτης έχει οριστεί με βάση τις θέσεις ενδιαφέροντος σε υφιστάμενους συλλεκτήρες («Σ6», «Σ7» και «Σ8»). Με βάση τις θέσεις αυτές ορίζονται τρεις υδρολογικές λεκάνες, οι οποίες συνορεύουν και απαρτίζουν την συνολική περιοχή μελέτης.



Εικόνα 1.1 | Απεικόνιση ορίων περιοχής μελέτης σε περιβάλλον Google Earth

1.2 Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)

Σύμφωνα με την 1^η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας (2019), όπως αυτή προέκυψε με εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π.31822/1542/Ε103/21.7.20, η περιοχή μελέτης βρίσκεται στα όρια Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

(ΖΔΥΚΠ), με κωδικό EL13APSFR009 και ονομασία «Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ηρακλείου» (Εικόνα 1.2), έκτασης 29.65 km², του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13).



Εικόνα 1.2 | Όρια ΖΔΥΚΠ EL13APSFR009, «Χαμηλή ζώνη λεκανών ρεμάτων Ηρακλείου»

1.3 Γεωλογία της περιοχής μελέτης

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται την περιοχή μελέτης σύμφωνα με τα στοιχεία και τη συνολική εικόνα της ψηφιοποίησης των σχηματισμών αυτών, που πραγματοποιήθηκε με βάση τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ στα πλαίσια των ΣΔΚΠ, είναι κατά κύριο λόγο νεότερα ιζήματα. Συγκεκριμένα, η επιφάνεια της περιοχής μελέτης καλύπτεται κυρίως από στρώματα του Νεογενούς, καθώς και από στρώματα ποτάμιων αναβαθμίδων και σύγχρονες αποθέσεις κοίτης.

Τα Νεογενή στρώματα που απαντώνται στην περιοχή μελέτης είναι κυρίως κίτρινες ψαμμιτικές μάργες ασβεστίτικοι ψαμμίτες και κροκαλοπαγή ενώ κατά τόπους έχουμε και στρώσεις άμμων μικρού πάχους. Κατά θέσεις μέσα στα στρώματα της μάργας έχουμε θύλακες με γύψο. Τα στρώματα των αναβαθμίδων είναι χειμαρρώδους προέλευσης, έχουν

κόκκινο χρώμα και αποτελούνται από εναλλασσόμενα στρώματα άμμων, πηλών, ψαμμιτών και κροκαλοπαγών και έχουν μια μέτρια συνοχή. Οι σύγχρονες αποθέσεις οι οποίες καταλαμβάνουν την κοίτη του ποταμού αποτελούνται από μικρές κροκάλες και χαλίκια ποικίλης σύστασης, άμμους, άργιλο και άργιλο- ιλύ και δεν έχουν καμία συνοχή.

Γεωλογικοί Σχηματισμοί



Χαλαροί αδρομερείς σχηματισμοί (Qc)
Χαλαρές λεπτομερές αποθέσεις (H.al)
Χαλαρές αποθέσεις μεικτών φάσεων (P1-fl)
Φυλλιτική - Χαλαζιτική σειρά (C-P)
Φλύσχης και κλαστικές σειρές (F)
Σχιστοκερατόλιθοι, οφιόλιθοι, τόφφοι, εκχύσεις (O-Sh)
Συνεκτικοί σχηματισμοί μεικτών φάσεων (P1-P1)
Συνεκτικοί σχηματισμοί αδρομερείς, Τεταρτογενούς (P1-c)
Συνεκτικοί αδρομερείς σχηματισμοί (H-Q)
Μεταμορφωμένα και τόφφοι (P.Sch)
Λεπτομερή ιζήματα, συνεκτικά (PL-m.c)
Εκχύσεις ή αργιλώδεις μάργες (Vol-Pc)
Γύψος (g)
Ασβεστόλιθοι πλακώδεις με ενστρώσεις από πυριτόλιθους ή γύψο ή ανυδρίτη (
Ασβεστόλιθοι με ενστρώσεις κερατόλιθων ή πυριτόλιθων (Ks)
Ασβεστόλιθοι με εναλλαγές από μάργες ή πυριτόλιθους (Pc-E)
Ασβεστόλιθοι δολομιτικοί και βαθύτερα στρώματα Τύρου και Παντοκράτορα (P
Αργιλικόι σχιστόλιθοι ή κλαστική σειρά τριαδικού ή εκχύσεις ή τόφφοι (Js)
Αργιλικόι σχιστόλιθοι ή κερατόλιθοι ή ιλυόλιθοι με στρώσεις ασβεστόλιθων (Ks
Αργιλικόι σχιστόλιθοι ή κλαστική σειρά τριαδικού ή εκχύσεις ή τόφφοι (Ts)
Αμιγείς ασβεστόλιθοι Τριαδικού (TR)
Αμιγείς ασβεστόλιθοι Κρητιδικού (K)
Αμιγείς ασβεστόλιθοι Ιουραϊκού (J)
Αδρομερή ιζήματα, συνεκτικά και εκχύσεις (P1-M)

Εικόνα 1.3 | Απόσπασμα Γεωλογικού Χάρτη (Πηγή: ΣΔΚΠ, EL13, ΕΓΥ, 2017)

1.4 Υδρολιθολογία της περιοχής μελέτης

Σύμφωνα με τα δεδομένα του εγκεκριμένου υδρολιθολογικού χάρτη του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΣΔΚΠ., 2017), οι γεωλογικοί σχηματισμοί οι οποίοι καλύπτουν την εν λόγω περιοχή, μπορούν να καταταγούν στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υδροπερατότητα που παρουσιάζουν:

- **Εδάφη μικρής περατότητας:** Στην ομάδα P3, δηλαδή στα εδάφη με μικρή έως πολύ μικρή υδροπερατότητα κατατάσσονται τα στρώματα της μάργας, τα οποία καλύπτουν κατά κύριο λόγο την έκταση της εξεταζόμενης περιοχής.
- **Γύψοι (g):** Μέσα στις μάργες έχουμε κατά θέσεις εκτεταμένους θύλακες με γύψο, ο οποίος διαλύεται εύκολα και παρουσιάζει υδροφορία με υψηλό δυναμικό.

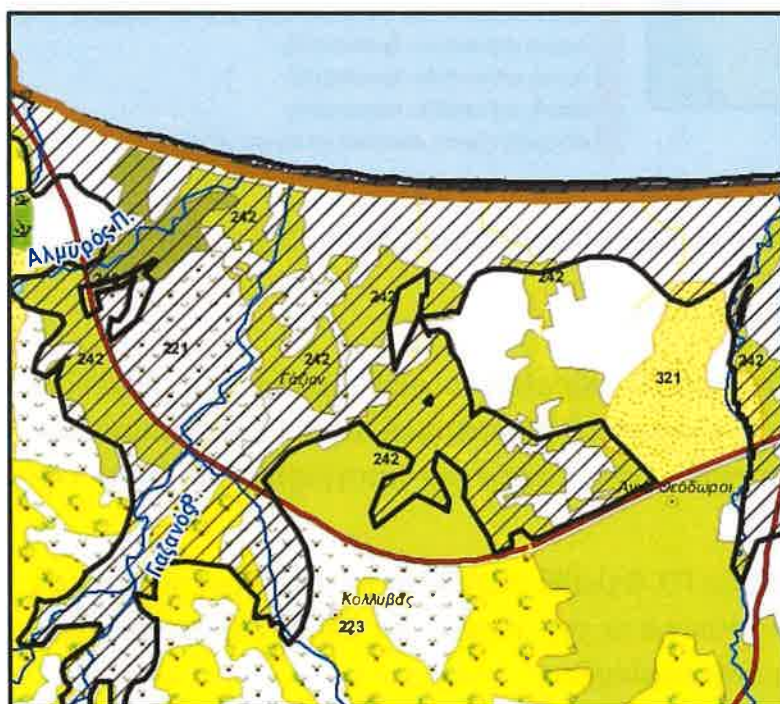


Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί

- P1: Κοκκώδεις προσχωματικές αποθέσεις κυμαινόμενης Υδροπερατότητας
- P2: Μειοκαινικές και Πλειοκαινικές αποθέσεις μέτριας έως μικρής Υδροπερατότητας
- P3: Κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής Υδροπερατότητας
- g: Γύψοι, Υψηλού Δυναμικού υδροφορίας λόγω διάλυσης
- K1: Καρστικός σχηματισμός μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας
- K2: Καρστικός σχηματισμός μικρής έως μέτριας υδροπερατότητας
- K3: Μειοκαινικά ασβεστολιθικά λατυποκοκκαλοπαγή, μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας
- A2: Πρακτικά αδιαπέρατοι ή εκλεκτικής κυκλοφορίας
- A1: Πρακτικά αδιαπέρατοι

Εικόνα 1.4 | Απόσπασμα Υδρολιθολογικού Χάρτη (Πηγή: ΣΔΚΠ, EL13, ΕΓΥ, 2017)

1.5 Τύποι βλάστησης της περιοχής μελέτης



Βλάστηση

- 211. Μη αρδύσιμη - αρδύσιμη γη
- 212. Μόνιμα αρδευόμενη γη
- 221. Αρπτελώνες
- 222. Οπωροφόρα δέντρα
- 223. Ελακύνες
- 231. Λιβάδια
- 241. Ετήσιες καλλιέργειες που συνδέονται με μόνιμες καλλιέργειες
- 242. Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- 243. Γεωργική γη με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- 311. Δάσος πλατυφυλλων
- 312. Δάσος κωνοφόρων
- 313. Μικτό δάσος
- 321. Φυσικοί βοσκότοποι
- 322. Θάμνοι και χερσότοποι
- 323. Σκληροφυλλική βλάστηση
- 324. Μεταβατικές δασώδεις - θαμνώδεις εκτάσεις
- 333. Εκτάσεις με αραιή βλάστηση

Εικόνα 1.5 | Τύποι Βλάστησης (Πηγή: ΣΔΚΠ, EL13, ΕΓΥ, 2017)

Το ανάντη τμήμα της υπό μελέτη περιοχής χαρακτηρίζεται κατά κύριο λόγο από καλλιέργειες, ενώ στο πεδινό τμήμα της περιοχής δεν υπάρχει ουσιαστικά βλάστηση, καθώς είναι αστικοποιημένο.

2 Μεθοδολογικό Πλαίσιο και Παραδοχές

2.1 Γενικά

Στην παρούσα μελέτη θα επανεκτιμηθούν οι χρόνοι συρροής για τις υδρολογικές λεκάνες απορροής πριν τη θέση συμβολής των συλλεκτήρων Σ7 και Σ8 (θέσεις «Σ7» και «Σ8»), καθώς για εκείνη στη θέση όπου ο συλλεκτήρας Σ6 διέρχεται από την παλαιά Εθνική Οδό «Ελευθέριου Βενιζέλου» (θέση «Σ6»). Ακόμη, θα εκτιμηθούν οι παροχές σχεδιασμού στην έξοδο των λεκανών αυτών.

Ο υπολογισμών των ζητούμενων παροχών θα πραγματοποιηθεί με βάση την ορθολογική μέθοδο, που αποτελεί το πλέον διαδεδομένο μοντέλο βροχής - απορροής με ευρεία εφαρμογή στις ελληνικές υδρολογικές μελέτες.

Μέσω λογισμικών Γ.Π.Σ. ήταν εφικτό να χαραχθούν εκ νέου οι υπό μελέτη λεκάνες απορροής στις θέσεις ενδιαφέροντος, καθώς και το υδρογραφικό δίκτυο αυτών, με χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους (ΨΜΕ) της περιοχής. Το ΨΜΕ βάσης λήφθηκε από το Κτηματολόγιο και διαθέτει διακριτική ικανότητα 5x5 μέτρα.

2.2 Χρόνος συρροής

Ο χρόνος συρροής αποτελεί χαρακτηριστικό μέγεθος για κάθε υδρολογική λεκάνη και αποτελεί κοινή πρακτική στις υδρολογικές μελέτες στον Ελλαδικό χώρο η εκτίμηση του μέσω της εμπειρικής σχέσης του Giandotti, της οποίας γίνεται και χρήση σε αυτή τη μελέτη:

$$t_c = \frac{4\sqrt{A} + 1.5L}{0.8\sqrt{\Delta H}} \quad [\text{h}]$$

όπου A [km^2] η έκταση της λεκάνης,

L [m] το μήκος της κύριας μισογάγκειας και

ΔH [m] η διαφορά του μέσου τοπογραφικού υψόμετρου της λεκάνης από το υψόμετρο στην έξοδο της.

2.3 Όμβρια καμπύλη μελέτης

Η όμβρια καμπύλη που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια της μελέτης αυτής, έχει ληφθεί από την εγκεκριμένη οριστική μελέτη «Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας Ευρύτερης Περιοχής Γαζίου» [Τεύχος 2, Πολυδάκης, Μ. και συνεργάτες, 2010]. Στην συγκεκριμένη μελέτη, έπειτα από στατιστική επεξεργασία των βροχομετρικών δεδομένων της ΕΜΥ για το

σταθμό στο αεροδρόμιο Ηρακλείου, προέκυψε για περίοδο επαναφοράς 50 ετών, η εξής όμβρια:

$$i = 58.44 d^{-0.485} \text{ [mm/h]}$$

όπου d [h] η επιλεγμένη διάρκεια βροχής.

Επίσης, παρουσιάζονται για λόγους σύγκρισης οι κοντινότεροι σταθμοί στην υπό εξέταση περιοχή, συγκεκριμένα αυτοί στο Ηράκλειο και την Φοινικιά. Τα σχετικά στοιχεία των σταθμών, καθώς και οι όμβριες καμπύλες στη θέση αυτή, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1 | Στοιχεία βροχομετρικών σταθμών κοντά στην υπό μελέτη περιοχή

Κωδικός Σταθμού	Σταθμός	Μήκος Δείγματος	Υψόμετρο	Εξίσωση Όμβριας
597	Ηράκλειο	50	15	$i(d, T) = \frac{257.1 (T^{0.145} - 0.562)}{\left(1 + \frac{d}{0.093}\right)^{0.691}}$
644	Φοινικιά	38	40	$i(d, T) = \frac{315.8 (T^{0.145} - 0.511)}{\left(1 + \frac{d}{0.093}\right)^{0.691}}$

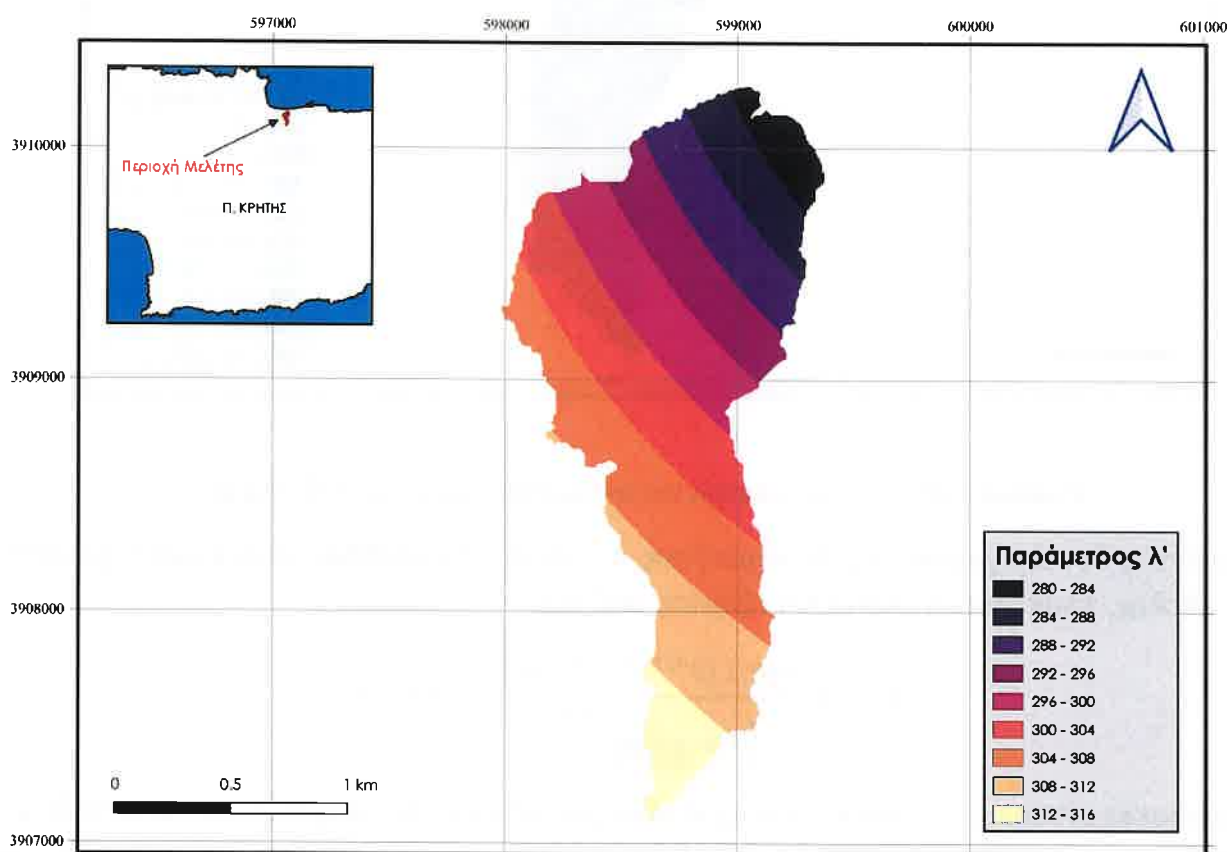
Οι όμβριες αυτές έχουν προκύψει στα πλαίσια των ΣΔΚΠ. Στο τεύχος «ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΩΡΑΣ» που συντάχθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, προτείνεται η χρήση ενιαίας μεθοδολογίας για όλα τα υδατικά διαμερίσματα και για το λόγο αυτό αναπτύχθηκαν οι όμβριες καμπύλες. Συγκεκριμένα, οι όμβριες έχουν προκύψει από στατιστικές αναλύσεις σημειακών υψών βροχής, σε δείγματα μέγιστων βροχοπτώσεων από βροχόμετρα και βροχογράφους, και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της σημειακής έντασης της βροχόπτωσης σχεδιασμού, για επιλεγμένη διάρκεια d [h] και περίοδο επαναφοράς T [έτη], σε οποιαδήποτε θέση ή λεκάνη απορροής της χώρας.

Η εξαγωγή των καμπυλών αυτών βασίζεται στην κατανομή Γενική Ακραίων Τιμών (ΓΑΤ) και η γενική έκφραση τους είναι η εξής:

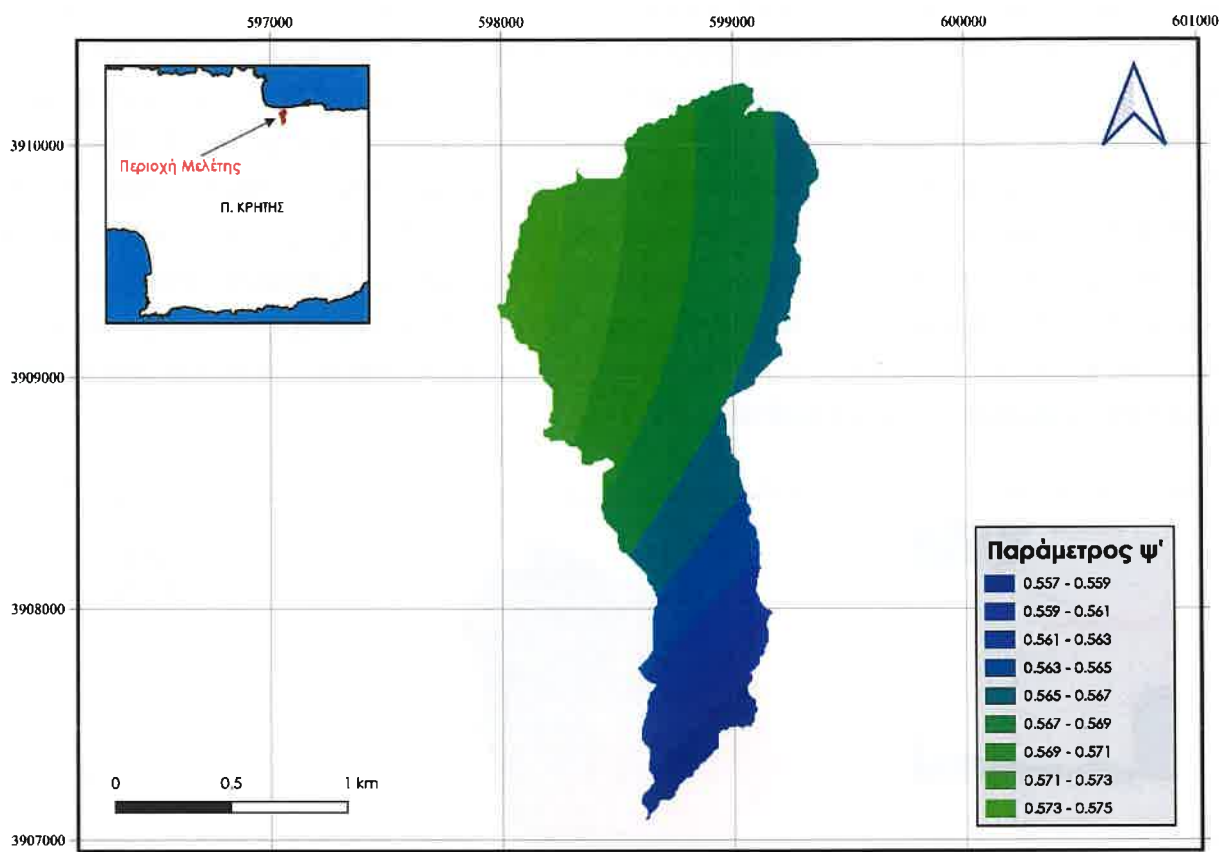
$$i(d, T) = \frac{\lambda' (T^\kappa - \psi')}{\left(1 + \frac{d}{\theta}\right)^\eta} \text{ [mm/h]}$$

όπου λ' , ψ' και κ είναι οι παράμετροι κλίμακας, θέσης και σχήματος αντίστοιχα της κατανομής ΓΑΤ. Οι παράμετροι θ και η έχουν σταθερές τιμές ανά Υδατικό Διαμέρισμα. Συγκεκριμένα, για το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης είναι 0.093 και 0.691, αντίστοιχα.

Ακόμη, παρουσιάζεται μια επιπλέον όμβρια, πιο αντιπροσωπευτική για την περιοχή μελέτης, με χρήση των δύο παραπάνω όμβριων των σταθμών. Οι παράμετροι θ , η και κ είναι κοινές για τους δύο σταθμούς, συνεπώς οι αντίστοιχες τιμές της όμβριας που θα εκτιμηθεί θα είναι ίδιες με αυτές των σταθμών. Για τις παραμέτρους λ' και ψ' συντάχθηκαν σε περιβάλλον ΣΓΠ ψηφιακοί χάρτες χωρικής παρεμβολής των παραμέτρων αυτών για το Υδατικό Διαμέρισμα της Κρήτης, αποδίδοντας τιμή για την κάθε παράμετρο σε κάθε φατνίο του κανάβου με χρήση κατάλληλης μεθόδου παρεμβολής (μέθοδος σταθμισμένων αντιστρόφων αποστάσεων). Συνεπώς, για την υπό μελέτη περιοχή, η τιμή της κάθε παραμέτρου εκτιμάται ως η μέση τιμή των κυττάρων του κανάβου που ορίζεται από το όριο της περιοχής (**Εικόνα 2.1** και **Εικόνα 2.2**).



Εικόνα 2.1 | Χωρική απεικόνιση ανηγμένης παραμέτρου κλίμακας λ'



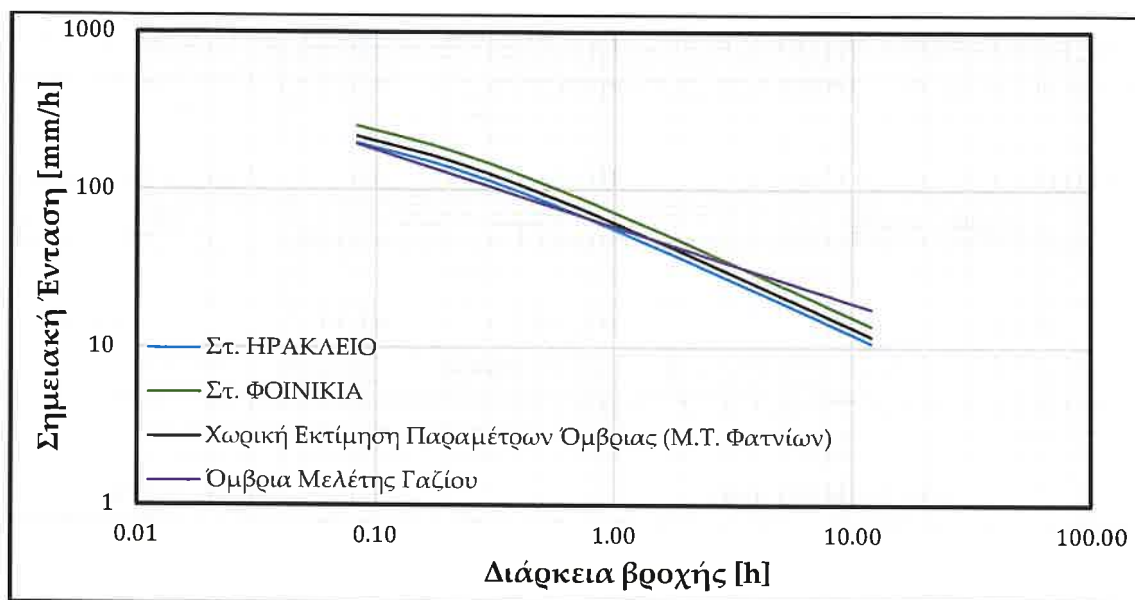
Εικόνα 2.2 | Χωρική απεικόνιση ανηγμένης παραμέτρου θέσης ψ'

Εκτιμώντας λοιπόν χωρικά τις παραμέτρους λ' και ψ' της όμβριας από χάρτες χωρικής παρεμβολής, προκύπτει η ακόλουθη εξίσωση όμβριας:

$$i(d, T) = \frac{300.1 (T^{0.135} - 0.567)}{\left(1 + \frac{d}{0.093}\right)^{0.691}} \quad [\text{mm/h}]$$

Οι σημειακές εντάσεις που προκύπτουν για κάθε μια από τις εξεταζόμενες τέσσερις όμβριες καμπύλες, παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα για περίοδο επαναφοράς $T = 50$ έτη (**Εικόνα 2.3**).

Παρατηρείται ότι η όμβρια που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια της μελέτης αυτής προσεγγίζεται από αυτή που εξάχθηκε με χωρική εκτίμηση των παραμέτρων της (Μ.Τ. φατνίων).



Εικόνα 2.3 | Όμβριες καμπύλες ($T = 50$) για την περιοχή μελέτης

Σημειώνεται τέλος ότι για την σημειακή ένταση που εκτιμάται από την όμβρια καμπύλη της μελέτης, δεν απαιτείται απομείωση λόγω της χωρικής μεταβολής της βροχής, εφόσον οι υπό μελέτη λεκάνες απορροής έχουν μικρή επιφάνεια (μικρότερη του 1 km^2).

2.4 Ορθολογική μέθοδος

Η μέθοδος χρησιμοποιείται σε μικρές σχετικά υδρολογικές λεκάνες και βασίζεται στην αρχή ότι για βροχές με ομοιόμορφη ένταση και κατανομή στη λεκάνη, η μέγιστη απορροή εμφανίζεται όταν στην έξοδό της λεκάνης συρρεύσει το νερό από όλα τα σημεία της.

Συγκεκριμένα, η εκτίμηση της πλημμυρικής αιχμής γίνεται μέσω της σχέσεως:

$$Q_{\max} = c \cdot i \cdot A / 3.6 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

όπου Q_{\max} [m^3/s] η αιχμή της απορροής, c ο συντελεστής απορροής, i [mm/h] η κρίσιμη ένταση της βροχόπτωσης για συγκεκριμένη διάρκεια και περίοδο επαναφοράς, και A [km^2] η έκταση της λεκάνης. Ως διάρκεια της καταιγίδας με την κρίσιμη ένταση (d) θα επιλεγεί ο χρόνος συρροής της λεκάνης.

Η επιλογή του συντελεστή απορροής c βασίστηκε σε ελληνικές προδιαγραφές [ΠΔ 696/74 – Άρθρο 187], σύμφωνα με τις οποίες ο συντελεστής απορροής είναι συνάρτηση των τοπογραφικών συνθηκών της λεκάνης, των συνθηκών εδάφους και της φυτικής κάλυψης. Συγκεκριμένα, αυτός εκτιμάται μέσω της σχέσεως $c = 1 - c'$, όπου c' το άθροισμα τριών επιμέρους συντελεστών, c'_1 , c'_2 και c'_3 , οι οποίοι δίνονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 2.1).

Στην παρούσα μελέτη λήφθηκε σταθερός συντελεστής απορροής για τις εξεταζόμενες λεκάνες ίσος με 0.60, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ανωτέρω.

Πίνακας 2.1 | Εκτίμηση επιμέρους συντελεστών απορροής σύμφωνα με ΠΔ 696/74 - Άρθρο 187

c'_1	0.30 Επίπεδα εδάφη μέσων κλίσεων 0.15% - 0.50%	0.20 Κλιτύες μέσων κλίσεων 2.50% - 3.50%	0.10 Λοφώδη εδάφη μέσων κλίσεων 25.00 - 35.00%
c'_2	0.10 Αδιαπέρατοι άργιλοι	0.20 Μέσες συνθήκες αργίλων και πηλών	0.40 Αμμοπηλοί
c'_3	0.10 Καλλιεργήσιμες γαίες	0.20 Δενδροκάλυψη	

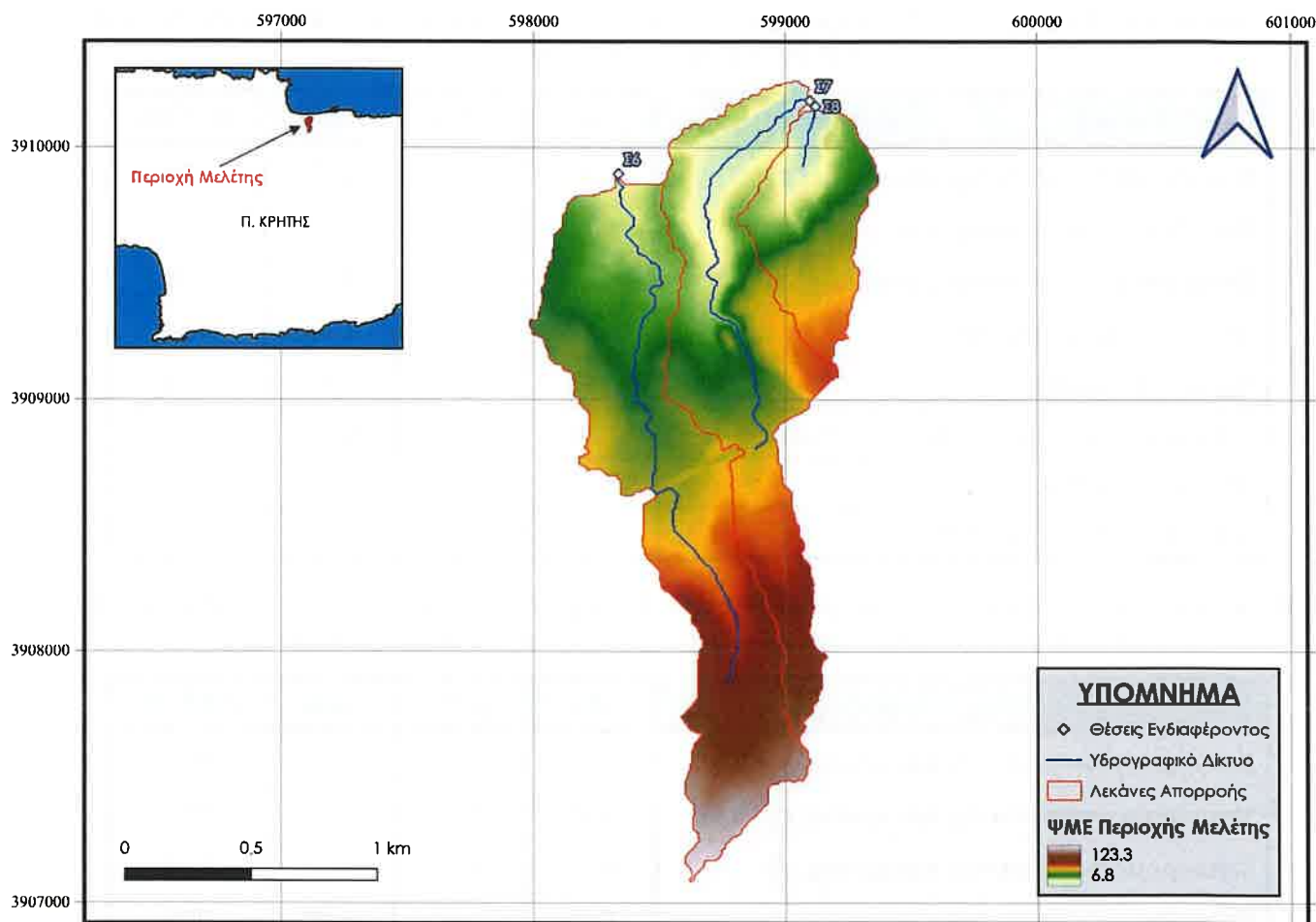
3 Υδρολογική Προσομοίωση

3.1 Εξεταζόμενες υδρολογικές λεκάνες απορροής

Από τις θέσεις ενδιαφέροντος που έχουν αναφερθεί παραπάνω («Σ6», «Σ7» και «Σ8»), ορίζονται τρεις λεκάνες απορροής, οι οποίες απεικονίζεται στην **Εικόνα 3.1**. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής δίδονται στον ακόλουθο πίνακα (**Πίνακας 3.1**).

Πίνακας 3.1 | Μορφολογικά χαρακτηριστικά λεκανών απορροής στις θέσεις «Σ6», «Σ7» και «Σ8»

Λεκάνη Απορροής στη θέση ενδιαφέροντος	«Σ6»	«Σ7»	«Σ8»
Έκταση λεκάνης, A [km ²]	1.07	0.79	0.33
Μέση κλίση λεκάνης, S [%]	6.23%	8.35%	8.97%
Μήκος κυρίου υδατορεύματος, L [km]	3.57	3.22	1.22
Μέσο τοπογραφικό υψόμετρο λεκάνης, H_m [m]	58.65	44.05	37.79
Υψόμετρο στην έξοδο, H_{min} [m]	22.84	7.06	6.82
Διαφορά μέσου υψομέτρου και υψομέτρου στην έξοδο, ΔH [m]	35.81	37.00	30.97
Χρόνος συγκέντρωσης κατά Giandotti, t_c [h]	1.98	1.72	0.92



Εικόνα 3.1 | Σχηματοποίηση λεκανών απορροής

3.2 Υπολογισμών παροχών αιχμής

Με χρήση της ορθολογικής μεθόδου και της επιλεγμένης όμβριας για τη μελέτη, υπολογίζονται οι παροχές αιχμής για τις θέσεις ενδιαφέροντος και για περίοδο επαναφοράς 50 ετών. Τα αποτελέσματα (**Πίνακας 3.2**) παρουσιάζονται για κάθε μια από τις εξεταζόμενες υδρολογικές λεκάνες, αλλά και για τη λεκάνη στη θέση συμβολής των συλλεκτήρων Σ7 και Σ8 (λεκάνη απορροής στη θέση «Σ7 & Σ8»). Τέλος, για λόγους αριθμητικής σύγκρισης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 3.3**) και τα αντίστοιχα αποτελέσματα που προέκυψαν με βάση την όμβρια που προέκυψε με βάση τα ΣΔΚΠ (χωρική εκτίμηση των παραμέτρων της με Μ.Τ. φατνίων).

Παρατηρείται ότι για την περίπτωση της λεκάνης απορροής στη θέση «Σ8» προκύπτει ελαφρώς υψηλότερη παροχή αιχμής με χρήση της όμβριας που καταστρώθηκε με βάση τις οδηγίες των ΣΔΚΠ. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η όμβρια αυτή δίνει υψηλότερες εντάσεις για διάρκεια βροχόπτωσης μικρότερη των 1.42 h σε σύγκριση με την επιλεγμένη όμβρια της μελέτης (βλ. **Εικόνα 2.3**).

Πίνακας 3.2 | Παροχές αιχμής με χρήση της ορθολογικής μεθόδου για περίοδο επαναφοράς 50 έτη και για την όμβρια της μελέτης

Λεκάνη απορροής στη θέση ενδιαφέροντος	«Σ6»	«Σ7»	«Σ8»	«Σ7 & Σ8»
Επιμέρους συντελεστής απορροής, c'_1	0.05	0.05	0.05	0.05
Επιμέρους συντελεστής απορροής, c'_2	0.11	0.11	0.11	0.11
Επιμέρους συντελεστής απορροής, c'_3	0.10	0.10	0.10	0.10
Συντελεστής απορροής, c	0.60	0.60	0.60	0.60
Χρόνος Συρροής, t_c [h]	1.98	1.72	0.92	1.96
Κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης, i [mm/h]	41.94	44.87	60.69	42.19
Έκταση λεκάνης, A [km ²]	1.07	0.79	0.33	1.13
Παροχή αιχμής, Q_{max} [m ³ /s]	7.5	5.9	3.3	8.0

Πίνακας 3.3 | Παροχές αιχμής με χρήση της ορθολογικής μεθόδου για περίοδο επαναφοράς 50 έτη και για την όμβρια που προέκυψε με βάση τα ΣΔΚΠ (Μ.Τ. Φατνίων)

Λεκάνη απορροής στη θέση ενδιαφέροντος	«Σ6»	«Σ7»	«Σ8»	«Σ7 & Σ8»
Επιμέρους συντελεστής απορροής, c'_1	0.05	0.05	0.05	0.05
Επιμέρους συντελεστής απορροής, c'_2	0.11	0.11	0.11	0.11
Επιμέρους συντελεστής απορροής, c'_3	0.10	0.10	0.10	0.10
Συντελεστής απορροής, c	0.60	0.60	0.60	0.60
Χρόνος Συρροής, t_c [h]	1.98	1.72	0.92	1.96
Κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης, i [mm/h]	39.64	43.44	64.83	39.95
Έκταση λεκάνης, A [km ²]	1.07	0.79	0.33	1.13
Παροχή αιχμής, Q_{max} [m ³ /s]	7.1	5.7	3.5	7.6

Επειδή προβλέπεται η κατασκευή αγωγού («ΝΣ1»), ο οποίος θα εκτρέπει την παροχή του συλλεκτήρα Σ6 περί τη θέση «Σ6» και θα οδηγείται περί τη θέση «Σ7», πρόσθετο αντικείμενο της παρούσας μελέτης αποτελεί ο προσδιορισμός των νέων παροχών στη θέση συμβολής του αγωγού με τον συλλεκτήρα Σ7 (για λόγους σαφήνειας η θέση αυτή θα μετονομαστεί σε «Σ6 & Σ7» από «Σ7»), καθώς και στη θέση συμβολής των συλλεκτήρων Σ7 και Σ8 (μετονομασία σε θέση «Σ6, Σ7 & Σ8» από «Σ7 & Σ8»).

Προκειμένου να υπολογιστούν οι νέες παροχές αιχμής στις θέσεις που ορίστηκαν παραπάνω θα γίνει ξανά χρήση της ορθολογικής μεθόδου. Για την περίπτωση της εκτροπής της απορροής του συλλεκτήρα Σ6 στη θέση «Σ6 & Σ7», θεωρείται χρόνος συρροής ίσος με το άθροισμα αυτού της λεκάνης στη θέση «Σ6» και του χρόνου ροής στον αγωγό «ΝΣ1» μήκους περίπου 692 m. Με βάση τα υδραυλικά χαρακτηριστικά του αγωγού προκύπτει μια μέση τιμή για την ταχύτητα του αγωγού ίση με 5 m/sec. Συνεπώς, ο χρόνος συρροής της νέας λεκάνης απορροής που ορίζεται από τη θέση «Σ6 & Σ7» θα είναι η μέγιστη τιμή εκ των

1.72 h (χρόνος συρροής για λεκάνη απορροής στη θέση «Σ7») και 2.02 h (άθροισμα χρόνου συρροής στη θέση «Σ6» και χρόνου ροής στον αγωγό «ΝΣ1»).

Αντίστοιχα, για την περίπτωση της παροχής αιχμής στη θέση «Σ6, Σ7 & Σ8», θα θεωρηθεί ως χρόνος συρροής η μέγιστη τιμή εκ των 0.92 h (χρόνος συρροής λεκάνης που διατρέχει ο συλλεκτήρας Σ8) και 2.02 h (χρόνος συρροής λεκάνης στη θέση «Σ6 & Σ7»).

Στον πίνακα που ακολουθεί (**Πίνακας 3.4**) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τα μεγέθη που χρησιμοποιούνται στην ορθολογική μέθοδο για την κάθε μια από τις νέες εξεταζόμενες εκτάσεις αποστράγγισης. Τέλος, παρουσιάζεται συγκεντρωτικός πίνακας με τις ζητούμενες παροχές αιχμής (**Πίνακας 3.5**).

Πίνακας 3.4 | Νέες παροχές αιχμής με χρήση της ορθολογικής μεθόδου για περίοδο επαναφοράς 50 έτη και για την όμβρια της μελέτης

Λεκάνη απορροής στη θέση ενδιαφέροντος	«Σ6 & Σ7»	«Σ6, Σ7 & Σ8»
Συντελεστής απορροής, c	0.60	0.60
Χρόνος Συρροής, t_c [h]	2.02	2.02
Κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης, i [mm/h]	41.55	41.55
Έκταση λεκάνης, A [km ²]	1.86	2.20
Παροχή αιχμής, Q_{\max} [m ³ /s]	12.9	15.3

Πίνακας 3.5 | Παροχές αιχμής στις θέσεις ενδιαφέροντος για περίοδο επαναφοράς $T = 50$ έτη και για την όμβρια της μελέτης

	Θέση Ενδιαφέροντος	Παροχή αιχμής [m ³ /s]
Υφιστάμενη Κατάσταση	«Σ6»	7.5
	«Σ7»	5.9
	«Σ8»	3.3
	«Σ7 & Σ8»	8.0
Εκτροπή Συλλεκτήρα Σ6	«Σ6 & Σ7»	12.9
	«Σ6, Σ7 & Σ8»	15.3

- ✓ Η παροχή αιχμής στη θέση «Σ6» αφορά τη διαστασιολόγηση του αγωγού ΝΣ1
- ✓ Η παροχή αιχμής στη θέση «Σ6 & Σ7» αφορά τον έλεγχο επάρκειας του αγωγού Σ7 μετά τη συμβολή του αγωγού ΝΣ1
- ✓ Η παροχή αιχμής στη θέση «Σ6, Σ7 & Σ8» αφορά τον έλεγχο επάρκειας του αγωγού Σ7 μετά τη συμβολή του αγωγού Σ8

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Προμετρήσεις

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

	Περιγραφή Εργασιών	Μ.Μ.	Αρθρο	ΠΙΝΑΚΑΣ	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ
A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ							
A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες	m3	ΟΔΟ-1123Α	Προμέτρηση Τάφρων	3526.50	3526.50	3 900
B-4.2	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών (έδραση)	m3	ΥΔΡ-6068	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	1394.38	1394.38	1 540
5.09.02	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	m3	ΥΔΡ 6067	Προμέτρηση Οχετών	345.21	345.21	400
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ							
B-1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m	m3	ΟΔΟ-2151	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	9504.02	9504.02	10 500
3.10.04.01	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m3	ΥΔΡ 6083.1	Προμέτρηση Οχετών	5971.20	5971.20	6 600
B-4.2	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών	m3	ΥΔΡ-6068	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	1228.46	1228.46	1 350
5.05.02	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150 για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	m3	ΥΔΡ 6068	Προμέτρηση Οχετών	4976.00	4976.00	5 500
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ							
9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	m3	ΥΔΡ 6326	Προμέτρηση Οχετών	65.31	65.31	70
B-29.2.2	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	m3	ΟΔΟ-2531	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	1233.78	1233.78	1 400
B-29.3.4	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	m3	ΟΔΟ-2532	Προμέτρηση Ανθρωποθυρίδων	15.85	15.85	20
B-29.4.24	Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C25/30	m3	ΟΔΟ-2551	Προμέτρηση Τάφρων	77.58	77.58	85
9.10.06	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	m3	ΥΔΡ 6329	Προμέτρηση Οχετών	771.28	771.28	850
9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	m2	ΥΔΡ 6301	Προμέτρηση Οχετών	3141.10	3141.10	3 450
ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ							
9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	kg	ΥΔΡ 6311	Προμέτρηση Οχετών	71725.93	71725.93	78 900
B-30.2	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	kg	ΟΔΟ-2612	Προμέτρηση Ανθρωποθυρίδων	1444.60	1444.60	1 600
B-30.3	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	kg	ΥΔΡ-7018	Προμέτρηση Τάφρων	1282.24	1282.24	1 450
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ							
B-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	m2	ΟΔΟ-2411	Προμέτρηση Οχετών	2208.10		
				Προμέτρηση Ανθρωποθυρίδων	97.86	2305.96	2 550
ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ							
B-43.1	Σφράγιση οριζόντιων αρμών με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη εφαρμοζόμενη εν θερμώ	m	ΥΔΡ-6370	Προμέτρηση Τάφρων	7.32	7.32	8
B-43.2	Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη	m	ΥΔΡ-6370	Προμέτρηση Τάφρων	10.80	10.80	12
10.03.02	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	m	ΥΔΡ 6373	Προμέτρηση Οχετών	360.24	360.24	400
B-43.3	Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm	m2	ΥΔΡ-6370	Προμέτρηση Τάφρων	3.30	3.30	4
B-37.2	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοειδές υλικό	m2	ΟΔΟ-2412	Προμέτρηση Οχετών	62.20	62.20	70
10.02.02	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop για ταινίες πλάτους 240 mm	m	ΥΔΡ 6373	Προμέτρηση Οχετών	207.33	207.33	250
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ							
B-49	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, εσχάρες υπονόμων	kg	ΥΔΡ-6752	Προμέτρηση Ανθρωποθυρίδων	372.80	372.80	400
B-50	Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο	kg	ΥΔΡ-6753	Προμέτρηση Ανθρωποθυρίδων	247.19	247.19	300

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

	Περιγραφή Εργασιών	M.M.	Αρθρο	ΠΙΝΑΚΑΣ	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ
ΔΙΑΤΡΗΤΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΩΝ							
Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτ. επιφάνεια							
Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD]							
12.32.02.11	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/OD 200 mm	m	ΥΔΡ 6711.2	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	2301.01	2301.01	2 320
12.03.01	Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων εσωτερικής διαμέτρου 200 mm	m	ΟΔΟ-2861	Προμέτρηση Οχετών	622.00	622.00	700
5.10	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	m3	ΟΔΟ-2815	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	437.19	437.19	500
B-64.1	Γεωύφασμα στραγγιστηρίων	m2	ΟΙΚ-7914	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	5177.27	5177.27	5 700
ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ – ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΙ – ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΙΣ							
5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	m3	ΥΔΡ 6069	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	2693.97	2693.97	2 970
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ							
6.01 Λειτουργικά ερπονταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων							
6.01.01 Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα							
6.01.01.05	Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP	h	ΥΔΡ 6110		30.00	30.00	30
ΑΝΤΙΣΤΗΡΪΕΙΣ							
7.01	Αντιστηρίξεις με ξυλοεγγύματα	m2	ΥΔΡ 6301	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	1100.30	1100.30	1 200
7.06	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	m2	ΥΔΡ 6103	Προμέτρηση Οχετών	3110.00	3110.00	3 450
12. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ							
ΑΓΩΓΟΙ ΟΜΒΡΙΩΝ							
Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916.							
Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916							
12.01.01.09	Ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	m	ΥΔΡ 6551.7	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	376.00	376.00	390
Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες							
12.18.01	Με χρήση χαλυβδοσωλήνων με εσωτερική προστασία από λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και εξωτερική προστασία με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και διπλή στρώση υαλοπάνου.	kg	ΥΔΡ 6630.1	Προμέτρηση Χαλυβδοσωλήνων	6095.16	6095.16	6 110
Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3							
12.30.01.22	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 400 mm	m	ΥΔΡ 6711.6	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	1141.00	1141.00	1 150
12.30.01.24	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 600 mm	m	ΥΔΡ 6711.7	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	2931.18	2931.18	2 950
12.30.01.25	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 800 mm	m	ΥΔΡ 6711.7	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	93.98	93.98	105
12.30.01.26	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 1000 mm	m	ΥΔΡ 6711.7	Προμέτρηση Αγωγών. & Σκαμμάτων	266.20	266.20	275
ΦΡΕΑΤΙΑ - ΒΑΘΜΙΔΩΤΑ ΡΕΙΘΡΑ							
B-66.1	Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1N (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων			
B-66.2	Φρεάτιο υδροσυλλογής μεταξύ πρανών (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	1.00	1.00	1
B-66.3	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0,40 ή 0,60 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	90.00	90.00	90
B-66.4	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0,80 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	4.00	4.00	4
B-66.5	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ11 (D=1,00 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	8.00	8.00	8
B-66.6	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ12 (D=1,20 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	7.00	7.00	7
B-66.7	Φρεάτιο επίσκεψης στραγγιστηρίων (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	53.00	53.00	53
N.T1	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου (Μονό)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	190.00	190.00	190
N.T2	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου (Διπλό)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	Προμέτρηση φρεατίων	41.00	41.00	41

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΑΝΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΑ (Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας Ευρύτερης Περιοχής Γαζίου)										
α/α	α/α Τμολογίου	Ένδειξη εργασιών	Μονάδα	Αρθρα Αναθεώρησης	Σ4	Σ5	Σ6	Σ7	Σ8	Σύνολο ποσότητων
		2. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ								
1	2.01.	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχυδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	m3	ΥΔΡ 6071	2 866.84	2 660.16	1 455.97	2 568.18	690.13	10 241.28
2	2.02.	Φορτοεκφόρτωση βραχυδών υλικών ή καθαυρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	m3	ΥΔΡ 6072	1.00	2.00	2.00	1.00	0.50	6.50
		3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ								
3	A-1	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	m3	ΟΔΟ-1110	7.55	10.03	4.40	12.20	1.60	35.78
4	3.10.02.02.	Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	m3	ΥΔΡ 6081.2				0.04		0.04
5	3.10.04.01.	Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m3	ΥΔΡ 6083.1	3 740.60	0.00	2 290.44	3 719.52	1 061.58	10 812.14
6	3.10.04.02.	Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	m3	ΥΔΡ 6083.2	36.75	0.00	2.15	0.00		38.90
7	3.10.06.01.	Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m3	ΥΔΡ 6085.1		4 870.41		744.62		5 615.03
8	3.10.06.02.	Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	m3	ΥΔΡ 6085.2		19.10				19.10
9	3.11.04.01.	Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m3	ΥΔΡ 6084.1	76.34		46.74	75.91	21.66	220.65
10	3.11.06.01.	Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m3	ΥΔΡ 6086.1		99.40		15.20		114.59

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΑΝΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΑ (Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας Ευρύτερης Περιοχής Γαζου)										
α/α	α/α Τιμολογίου	Ένδειξη εργασιών	Μονάδα	Αρθρα Αναθεώρησης	Σ4	Σ5	Σ6	Σ7	Σ8	Σύνολο ποσοτήτων
11	3.12	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων διαχειρίσιμων από διερχόμενα κατά μήκος δικτύα ΟΚΩ.	m	ΥΔΡ 6087	45.30	60.15	26.40	73.20	9.60	214.65
12	3.16	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής	m3	ΥΔΡ 6070	642.22	1 288.16	513.27	1 115.47	230.74	3 789.86
		4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ								0.00
13	4.01.01	Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων	m3	ΥΔΡ 6082.1	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	6.00
14	4.04	Αποξήλωση πλακαστρώσεων πεζοδρομίων.	m2	ΥΔΡ 6807		7.00	8.00	4.00	1.00	20.00
15	4.06	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	m	ΥΔΡ 6808		3.00	4.00	2.00	0.40	9.40
16	4.09	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων.	m2	ΟΔΟ 4521B	774.55	1 137.59	670.80	1 240.87	165.24	3 989.05
17	4.10	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου νηρίδας ή πλατείας από τσιμεντόπλακες	m2	ΥΔΡ 6804		7.00	8.00	5.00	1.00	21.00
18	4.11	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου από άσπλο σκυρόδεμα πάχους 10 cm	m2	ΥΔΡ 6804		7.00	8.00	4.00	1.00	20.00
19	4.13	Καθαίρεση άσπλου σκυροδέματος	m3	ΥΔΡ 6082.1	1.00	1.00	1.00	2.00	0.00	5.00
		5. ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ								0.00
20	5.04.	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	m3	ΥΔΡ 6067	2 492.91	2 313.18	1 266.06	2 233.20	600.11	8 905.46
21	5.05.02	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150 για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	m3	ΥΔΡ 6068		44.14	0.00	56.50	47.68	148.32
22	Γ - 2.1	Βάση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-155	m3	ΟΔΟ 3211B						0.00
23	5.07.	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου.	m3	ΥΔΡ 6069				0.00		0.00
24	5.09.02.	Εξογνιστικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	m3	ΥΔΡ 6067			0.00	27.29		27.29
		6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ								0.00
25	6.01.01.03	Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 2,0 έως 5,0 HP	h	ΥΔΡ 6108	2.00	4.00	5.00	17.00	2.00	30.00

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΑΝΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΑ (Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας Ευρύτερης Περιοχής Γαζου)										
α/α	α/α Τιμολογίου	Ένδειξη εργασιών	Μονάδα	Αρθρο Αναθεώρησης	Σ4	Σ5	Σ6	Σ7	Σ8	Σύνολο ποσότητων
		7. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ								0.00
26	7.01	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	m2	ΥΔΡ 6100	20.35	28.00	12.36	31.33	3.76	95.80
27	7.06	Αντιστηρίξεις παρεών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	m2	ΥΔΡ 6103	102.68	136.00	59.84	165.92	21.76	486.20
		8. ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΝΩΝ								0.00
28	9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	m2	ΥΔΡ 6301	1 566.92	2 535.89	892.44	2 441.80	288.38	7 725.43
29	9.02	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	m2	ΥΔΡ 6302	36.00	55.60	21.60	50.40	7.20	170.80
30	38.02	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	m2	ΟΙΚ-3811			0.00	5.00		5.00
31	9.10.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	m3	ΥΔΡ 6326	78.81	127.53	61.37	113.60	6.40	387.71
32	9.10.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	m3	ΥΔΡ 6327	10.62	7.11	4.58	7.15	0.90	30.35
33	9.10.06	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	m3	ΥΔΡ 6329	366.18	627.05	213.00	600.01	60.00	1 866.23
34	31.02.01	Γαρμολόδεμα των 200 Kgr τσιμέντου ανα m3	m3	ΟΙΚ-3207	0.03	0.03	0.01	0.04	0.01	0.11
35	9.23.04	Στεγανοποιητικό μάζας σκυροδέματος	kg	ΥΔΡ 6320.1	732.36	1 254.09	426.00	1 200.02	120.00	3 732.47
36	9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3	kg	ΥΔΡ 6311	102 118.43	170 323.62	59 453.74	167 900.34	11 012.08	510 808.21
37	B - 36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	m2	ΟΔΟ 2411	1 137.35	1 808.38	655.73	1 805.52	203.94	5 610.92
		10. ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ - ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								0.00
38	10.02.02	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop για ταινίες πλάτους 240 mm	m	ΥΔΡ 6373	115.77	189.98	67.47	189.89	3.52	566.63
39	10.03	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	m	ΥΔΡ 6373	115.77	189.98	67.47	189.89	3.52	566.63
40	10.22	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοείδες υλικό	m2	ΥΔΡ 6370	830.50	1 416.69	484.00	1 358.70	144.00	4 233.89
		11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ								0.00
41	11.01.02	Καλύμματα φρεσίων από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	kg	ΥΔΡ 6752	500.00	600.00	300.00	700.00	100.00	2 200.00
		12. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ								0.00
42	12.03.09	Ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm	m	ΥΔΡ 6551.7						0.00

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΑΝΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΑ (Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας Ευρύτερης Περιοχής Γαζίου)										
α/α	α/α Τιμολογίου	Ένδειξη εργασιών	Μονάδα	Αρθρα Αναθεώρησης	Σ4	Σ5	Σ6	Σ7	Σ8	Σύνολο ποσοτήτων
43	12.12.04	Σωλήνες από PVC σειράς 41 φ200	m	ΥΔΡ 6711.2		6.00	5.00	7.00		18.00
44	21.02	Γραμμικά στραγγιστήρια από τσιμεντοσωλήνες φ200 με περίβλημα γεωφύραματος	m	ΟΔΟ-2861		72.74	23.00	59.00		154.74
		16. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ, ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ								0.00
45	16.02	Αντιστήριξη στύλου	τεμ.	ΥΔΡ 6801		1.00	1.00	1.00	0.00	3.00

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ

Θαλάκη		Θάλα	Τύπος Σκάμματος	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΩΓΩΝ						ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ						Μεταβατικό επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης σκυλίων (B-4.2) (έδαφος)	Μεταβατικό επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης σκυλίων (B-4.2) (επασπίκωση)	Γαλβάνισμα α στραγγιστήρι αν T3-40 (B-44.1)	Χονδρόκοκκο ο υλικό στρώσης πλού κατά την Π.Τ.Π. T110 (ΥΔΡ 5.10)	Αντιστηρίξεις με βυζαζεύματα
				Υπόνομος						Πλάτος	Μέσο Βάθους	Εκσκαφή σκυλίων (B-1)	Σκυρόδεμα έδαφους C12/15 (B-20.2.2)	Επενδίκωση με σιμωτό (ΥΔΡ 5.07)						
				D200	D400(ID)	D600(ID)	D800(ID)	D1000(ID)	D1400											
S1 (2)		0+040.00	Σ4	30.00					0.60	0.50	9.00	2.40				67.50	5.70			
S1 (1)		0+010.00	I			10.00			1.40	1.00	14.00		7.10	3.15						
S2 (2)		0+008.00	Σ4	8.00					0.60	0.50	2.40	0.64				18.00	1.52			
S4 (4)		0+113.52	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S4 (3)		0+063.52	Σ4	46.00					0.60	0.50	13.80	3.68				103.50	8.74			
S4 (2)		0+017.54	Σ4	11.00					0.60	0.50	3.30	0.88				24.75	2.08			
S4 (1)		0+006.54	I			6.50			1.40	1.10	10.01		5.48	2.05	0.05					
S5 (5)		0+156.22	Σ4	40.00					0.60	0.50	12.00	3.20				90.00	7.60			
S5 (4)		0+116.22	Σ4	40.00					0.60	0.50	12.00	3.20				90.00	7.60			
S5 (3)		0+076.22	Σ4	40.00					0.60	0.50	12.00	3.20				90.00	7.60			
S5 (2)		0+036.22	Σ4	36.00					0.60	0.50	10.80	2.88				81.00	6.84			
S6 (15)		0+658.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (14)		0+608.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (13)		0+558.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (12)		0+508.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (11)		0+458.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (10)		0+408.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (9)		0+358.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (8)		0+308.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (7)		0+258.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (6)		0+208.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (0)		0+186.26	Σ4	22.00					0.60	0.50	6.60	1.76				49.50	4.18			
S6 (5)		0+168.24	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S6 (4)		0+118.24	Σ4	40.00					0.60	0.50	12.00	3.20				90.00	7.60			
S6 (3)		0+078.24	Σ4	40.00					0.60	0.50	12.00	3.20				90.00	7.60			
S6 (2)		0+038.24	Σ4	38.00					0.60	0.50	11.40	3.04				85.50	7.22			
S7 (5)		0+162.00	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S7 (4)		0+112.00	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S7 (3)		0+062.00	Σ4	32.00					0.60	0.50	9.60	2.56				72.00	6.08			
S7 (2)		0+030.00	Σ4	30.00					0.60	0.50	9.00	2.40				67.50	5.70			
S8 (2)		0+043.56	Σ4	36.00					0.60	0.50	10.80	2.88				81.00	6.84			
S8 (1)		0+007.56	I			6.50			1.40	1.15	10.47		5.48	2.05	0.50					
S9 (2)		0+020.00	Σ4	20.00					0.60	0.50	6.00	1.60				45.00	3.80			
S10 (7)		0+298.00	Σ4	48.00					0.60	0.50	14.40	3.84				108.00	9.12			
S10 (6)		0+250.00	Σ4	48.00					0.60	0.50	14.40	3.84				108.00	9.12			
S10 (5)		0+202.00	Σ4	52.00					0.60	0.50	15.60	4.16				117.00	9.88			
S10 (4)		0+150.00	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S10 (3)		0+100.00	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S10 (2)		0+050.00	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S11 (8)		0+283.05	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S11 (7)		0+233.05	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S11 (6)		0+183.05	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S11 (5)		0+133.05	Σ4	50.00					0.60	0.50	15.00	4.00				112.50	9.50			
S11 (4)		0+083.05	Σ4	32.00					0.60	0.50	9.60	2.56				72.00	6.08			
S11 (3)		0+051.05	Σ4	40.00					0.60	0.50	12.00	3.20				90.00	7.60			
S11 (2)		0+011.05	I			11.05			1.40	0.80	12.38		4.75	3.48						
S12 (7)		0+237.00	Σ4	37.00					0.60	0.51	11.32	2.96				83.25	7.03			

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ

		ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΩΓΩΝ					ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ							Χονδρότερο ο υλικό στραγγιστή που κατά την Π.Τ.Π. 1110 (ΥΔΡ 5.10)	Αντιστηρίξεις με ξύλινά ξύλα
Θεώρημα	Είδος Συμμετρίας	Συντελεστής για	Υπόνομος					Πλάτος βάσης	Εκκαθαρί- σμων (B-1)	Σκυρόδεμα δόρασης C12/15 (B-20.2.2)	Επανεπίκλυση με αμμο (ΥΔΡ 5.07)	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών (B-4.2) (επανεπίκλυση)	Γεωλόγια στρώσεων ή στρώσεων των TS40 (B-4.1)	m2	
			D200	D400(ID)	D600(ID)	D800(ID)	D1000(ID)								D1400
S12 (6)	0+200.00	Σ4	40.00					0.60	0.52	12.48	3.20			90.00	7.60
S12 (5)	0+160.00	Σ4	40.00					0.60	0.53	12.72	3.20			90.00	7.60
S12 (4)	0+120.00	Σ4	40.00					0.60	0.54	12.96	3.20			90.00	7.60
S12 (3)	0+080.00	Σ4	40.00					0.60	0.54	12.96	3.20			90.00	7.60
S12 (2)	0+040.00	Σ4	40.00					0.60	0.56	13.44	3.20			90.00	7.60
S13 (2)	0+022.01	Σ4	22.01					0.60	0.53	7.00	1.76			49.52	4.18
S14 (6)	0+289.41	Σ4	35.00					0.60	0.56	11.76	2.80			78.75	6.65
S14 (6)	0+234.41	Σ4	35.00					0.60	0.56	11.76	2.80			78.75	6.65
S14 (7)	0+199.41	Σ4	35.00					0.60	0.56	11.76	2.80			78.75	6.65
S14 (6)	0+164.41	Σ4	50.00					0.60	0.56	16.80	4.00			112.50	9.50
S14 (6)	0+114.41	Σ4	48.00					0.60	0.56	16.13	3.84			108.00	9.12
S14 (4)	0+066.41	Σ4	30.00					0.60	0.56	10.08	2.40			67.50	5.70
S14 (3)	0+036.41	Σ4	30.00					0.60	0.56	10.08	2.40			67.50	5.70
S14 (2)	0+006.41	I			6.41			1.40	0.75	6.73		2.31	2.02		
A1.1 (2)	0+028.11	I			9.12			1.40	1.20	15.32		7.69	2.87	1.34	
A1.1 (1)	0+018.99	I				19.00		1.80	1.60	54.72		23.56	8.44	9.95	
A1.2 (3)	0+056.37	I			26.00			1.40	0.90	32.76		14.82	8.18		
A1.2 (2)	0+030.37	I			30.37			1.40	1.00	42.52		21.57	9.56		
A1.3 (3)	0+009.30	I			9.30			1.40	0.95	12.37		5.95	2.93		
A1.4 (4)	0+009.62	I			9.62			1.40	0.90	12.12		5.49	3.03		
A1.5 (1)	0+004.83	I			4.83			1.40	0.95	6.42		3.09	1.52		
A1 (9)	0+323.50	I			57.00			1.40	1.60	127.68		48.06	17.94	40.30	
A1 (8)	0+266.50	I				50.00		2.60	2.00	260.00		108.46	37.45	63.05	
A1 (7)	0+216.50	I				50.00		2.60	2.20	286.00		108.46	37.45	89.05	
A1 (6)	0+166.50	I				50.00		2.60	2.55	331.50		108.46	37.45	134.55	
A1 (5)	0+116.50	I				38.00		2.60	2.45	242.06		82.43	28.46	92.38	
A1 (4)	0+078.50	I				31.00		2.60	2.35	189.41		67.25	23.22	67.30	
A1 (3)	0+047.50	I				37.00		2.60	2.40	230.88		80.26	27.71	85.14	
A1 (2)	0+010.50	I				7.20		2.60	2.45	45.86		15.62	5.39	17.50	
A1 (1)	0+003.30	I				3.00		2.60	2.55	19.89		6.51	2.25	8.07	
A2 (5)	0+138.67	I			53.31			1.40	0.90	67.17		30.40	16.78		
A2 (4)	0+085.36	I			35.00			1.40	0.90	44.10		19.96	11.02		
A2 (3)	0+050.36	I			30.00			1.40	0.90	37.80		17.11	9.44		
A2 (2)	0+020.36	I			15.86			1.40	0.90	19.98		9.04	4.99		
A2 (1)	0+004.50	I			4.50			1.40	1.20	7.56		3.79	1.42	0.66	
A3 (7)	0+341.63	I			47.66			1.40	0.90	60.08		27.19	15.01		
A3 (6)	0+293.95	I			50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74	15.74	
A3 (5)	0+243.95	I			50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74	15.74	
A3 (4)	0+193.95	I			50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74	15.74	
A3 (3)	0+143.95	I			50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74	15.74	
A3 (2)	0+093.95	I			50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74	15.74	
A3 (1)	0+043.95	I			43.95			1.50	2.80	184.59		40.65	15.05	112.40	
A3.1 (3)		I				42.00		1.70	0.90	64.26		18.72	17.32		
A3.1 (2)		I			30.75			1.70	0.90	47.05		13.71	12.68		
A3.1 (1)		I			2.23			1.80	2.80	11.24		2.77	0.99	5.98	
A4 (8)	0+272.03	I			24.00			1.40	0.98	32.93		16.37	7.56		
A4 (7)	0+248.03	I			36.00			1.40	0.98	49.39		24.56	11.33		

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ

Θεμέλιο		Είδος	Τύπος Σκευάσματος	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΩΓΩΝ					ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΙΠΟΜΕΤΡΗΣΗΣ											
				Στραγγιστή προ	Υπόνομος				Πλάτος Βάθος	Μέσο Βάθος	Εισαγωγή αγωγών (B-1)	Σκυρόδεμα έδρασης C12/15 (B-2B.2.2)	Επανεπίκλυση με άμμο (ΥΑΡ 5.07)	Μεταβατικά επιχώματα τμήνων και έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών (B-4.2) (όδους)	Μεταβατικά επιχώματα τμήνων και έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών (B-4.2)	Γαλβανισμένα στρώματα αντιστάσεων των TS40 (B-4.4.1) T110 (ΥΑΡ 5.10)	Χαονόμοια ο υλικό στρώση που κατά την Π.Π.Π. T110 (ΥΑΡ 5.10)	Ανισοτήρες με βολυζόματα		
					D200	D400(ID)	D600(ID)	D800(ID)											D1000(ID)	D1400
A4 (6)	0+212.03	I				40.00			1.40	0.98	54.88	m3	27.29	12.59					m2	
A4 (5)	0+172.03	I				50.00			1.40	0.98	68.60		34.11	15.74						
A4 (4)	0+122.03	I				50.00			1.40	0.98	68.60		34.11	15.74						
A4 (3)	0+072.03	I				32.00			1.40	1.06	47.49		25.41	10.07						
A4 (2)	0+040.03	I				34.00			1.40	1.12	53.31		28.67	10.70	1.19					
A4 (1)	0+006.03	I				6.03			1.40	1.28	10.81		5.08	1.90	1.56					
A5 (8)	0+226.26	I				50.00			1.40	1.05	73.50		38.01	15.74						
A5 (7)	0+176.26	I				23.00			1.40	1.12	36.06		19.39	7.24	0.81					
A5 (6)	0+153.26	I				20.00			1.40	1.23	34.44		16.86	6.30	3.78					
A5 (5)	0+133.26	I				38.00			1.40	1.30	69.16		32.04	11.96	10.91					
A5 (4)	0+095.26	I				32.00			1.40	1.28	57.34		26.98	10.07	8.28					
A5 (3)	0+063.26	I				50.00			1.40	1.26	88.20		42.16	15.74	11.55					
A5 (2)	0+013.26	I				9.91			1.40	1.10	15.26		8.36	3.12	0.07					
A5 (1)	0+003.35	I				3.35			1.40	1.05	4.92		2.61	1.05						
A6 (13)	0+342.16	I				40.00			1.40	0.95	53.20		25.61	12.59						
A6 (12)	0+302.16	I				20.00			1.40	0.95	26.60		12.80	6.30						
A6 (11)	0+282.16	I				17.00			1.40	0.95	22.61		10.88	5.35						
A6 (10)	0+265.16	I				35.00			1.40	0.95	46.55		22.41	11.02						
A6 (9)	0+230.16	I				25.00			1.40	0.95	33.25		16.00	7.87						
A6 (8)	0+205.16	I				21.00			1.40	0.96	28.22		13.74	6.61						
A6 (7)	0+184.16	I				28.00			1.40	0.98	38.42		19.10	8.81						
A6 (6)	0+156.16	I				36.00			1.40	0.98	49.39		24.56	11.33						
A6 (5)	0+120.16	I				35.00			1.40	0.98	48.02		23.88	11.02						
A6 (4)	0+085.16	I				18.00			1.40	0.98	24.70		12.28	5.67						
A6 (3)	0+067.16	I				30.00			1.40	0.98	41.16		20.47	9.44						
A6 (2)	0+037.16	I				29.00			1.40	0.98	39.78		19.78	9.13						
A6 (1)	0+008.16	I				8.16			1.40	0.98	11.20		5.57	2.57						
D1 (1)	0+017.00	I				17.00			1.40	0.90	21.42		9.69	5.35						
D2 (4)	0+086.02	I				41.00			1.40	0.95	54.53		26.25	12.91						
D2 (3)	0+045.02	I				37.50			1.40	0.92	48.30		22.43	11.81						
D2 (2)	0+007.52	I				7.52			1.40	1.00	10.53		5.34	2.37						
D2.1 (10)	0+429.77	I				48.00			1.40	0.90	60.48		27.37	15.11						
D2.1 (9)	0+381.77	I				40.00			1.40	0.90	50.40		22.81	12.59						
D2.1 (8)	0+341.77	I				38.00			1.40	0.90	47.88		21.67	11.96						
D2.1 (7)	0+303.77	I				38.61			1.40	0.90	48.90		22.13	12.22						
D2.1 (6)	0+264.96	I				40.00			1.40	0.90	50.40		22.81	12.59						
D2.1 (5)	0+224.96	I				50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74						
D2.1 (4)	0+174.96	I				50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74						
D2.1 (3)	0+124.96	I				50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74						
D2.1 (2)	0+074.96	I				50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74						
D2.1 (1)	0+024.96	I				15.55			1.40	0.90	19.59		8.87	4.90						
D2.1 (0)	0+005.41	I				7.74			1.40	0.90	9.75		4.41	2.44						
D3 (8)	0+261.23	I				52.00			1.40	0.90	65.52		29.65	16.37						
D3 (7)	0+209.23	I				40.00			1.40	0.90	50.40		22.81	12.59						
D3 (6)	0+169.23	I				50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74						
D3 (5)	0+119.23	I				50.00			1.40	0.90	63.00		28.51	15.74						
D3 (4)	0+069.23	I				50.00			1.40	1.00	70.00		35.51	15.74						
D3 (3)	0+019.23	I				7.35			1.40	1.25	12.86		6.20	2.31	1.59					
D3 (2)	0+011.88	I				7.18			1.40	1.27	12.77		6.05	2.26	1.76					
D3.1 (2)	0+032.00	I				13.00			1.40	1.10	20.02		10.96	4.09	0.09					
D3.1 (1)	0+019.00	I				19.00			1.40	1.20	31.92		16.02	5.98	2.79					
D4 (9)	0+318.58	I				28.00			1.40	1.12	43.90		23.61	8.81	0.98					

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ

Φορέας	Θέση	Τύπος Σκεύματος	Στραγγιστήριο	Υπόνομος				Πλάτος	Μέσο Βάθος	Εκκαυρή ανωγών (B-1)	Σκυρόδεμα δέσμευσης C12/15 (B-2B.2.2)	Επανεπίκλυση με αμμο (ΥΔΡ 5.07)	Μεταβατικά επιχώματα ταχυγών άφρων και επιχώματα ζώνης ανωγών (B-4.2)	Μεταβατικά επιχώματα ταχυγών άφρων και επιχώματα ζώνης ανωγών (B-4.2) (επικατη/κυσή)	Γεωθέρματα στράγγιστη α στράγγιστη των ΤS40 (B-44.1)	Χονδρόκοκκο υλικό στράγγιστη την Π.Τ.Π. Τ110 (ΥΔΡ 5.10)	Αντιστάσεις με γεωζεύγματα
				D400(I/D)	D600(I/D)	D800(I/D)	D1000(I/D)										
D4 (8)	0+290.58	I	D200			36.00		1.40	1.15	57.86		30.35		2.77			
D4 (7)	0+254.58	I				38.00		1.40	0.90	47.88		21.67	11.33				
D4 (6)	0+216.58	I				50.00		1.40	0.90	63.00		28.51	15.74				
D4 (5)	0+186.58	I				50.00		1.40	0.90	63.00		28.51	15.74				
D4 (4)	0+146.58	I				44.00		1.40	0.92	56.67		26.32	13.85				
D4 (3)	0+072.58	I				32.00		1.40	0.95	42.56		20.49	10.07				
D4 (2)	0+040.58	I				28.00		1.40	0.97	38.02		18.71	8.81				
D4 (1)	0+012.58	I				12.56		1.40	1.05	18.46		9.80	3.95				
D5 (8)	0+285.52	I				30.00		1.40	0.90	37.80		17.11	9.44				
D5 (7)	0+295.52	I				50.00		1.40	0.90	63.00		28.51	15.74				
D5 (6)	0+205.52	I				30.05		1.40	0.92	36.70		17.98	9.46				
D5 (5)	0+175.47	I				40.00		1.40	0.95	53.20		25.61	12.59				
D5 (4)	0+135.47	I				50.00		1.40	0.95	66.50		32.01	15.74				
D5 (3)	0+085.47	I				50.00		1.40	0.95	66.50		32.01	15.74				
D5 (2)	0+035.47	I				25.00		1.40	0.95	33.25		16.00	7.87				
D5 (1)	0+010.47	I				10.47		1.40	0.95	13.93		6.70	3.30				
Συνδέσεις Φρεσίων Υδροσυλλογής αριστερά 715																	
Συνδέσεις Φρεσίων Υδροσυλλογής αριστερά 1570																	
Συνδέσεις Φρεσίων Υδροσυλλογής δεξιά αριστερά 1+570-2+470																	
Συνδέσεις Φρεσίων Υδροσυλλογής δεξιά 1+570-2+470																	
NΣ1 (8)		Σ1						55.00	2.10	4.00	462.00	153.55		189.42			220.00
NΣ1 (7)		Σ1						44.00	2.10	3.50	323.40	122.84		105.34			154.00
NΣ1 (6)		Σ1						51.00	2.10	3.30	353.43	142.38		100.67			168.30
NΣ1 (5)		Σ1						50.00	2.10	2.70	283.50	139.59		35.70			135.00
NΣ1 (4)		Σ1						45.00	2.10	2.50	236.25	125.63		13.23			112.50
NΣ1 (3)		Σ1						45.00	2.10	2.40	226.80	125.63		3.78			108.00
NΣ1 (2)		Σ1						47.00	2.10	2.40	236.88	131.21		3.95			112.80
NΣ1 (1)		Σ1						39.00	2.10	2.30	188.37	108.88					89.70
ΣΥΝΟΛΑ			2301.01	1141.00	2931.48	93.98	266.20	376.00		9504.02	1233.78	2693.97	1394.38	1228.46	5177.27	437.19	1100.30

* Precast Concrete Pipes, Αγωγός από Τ/Σ ΕΛΟΤ EN1916, Class 140

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

Χ.Θ.	Θέση	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου			ΦΜΠ (μεταξύ πρανών)
		Μονό	Διπλό	Τριπλό	
0+012.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+033.92	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+033.92	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
0+097.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+097.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+110.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+120.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+135.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+140.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+150.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+153.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+164.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+222.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+222.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+230.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+238.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+247.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+254.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+261.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+284.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+285.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+307.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+316.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+316.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
0+333.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+356.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
0+356.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+376.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+387.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+390.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+405.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+413.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+416.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+427.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+432.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+440.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+454.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+464.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+470.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+474.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+479.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+485.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
0+491.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+500.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
0+510.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+550.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+560.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			

Χ.Θ.	Θέση	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου			ΦΜΠ (μεταξύ πρανών)
		Μονό	Διπλό	Τριπλό	
0+563.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+610.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+610.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+630.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+655.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+660.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+680.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+710.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+710.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+723.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+759.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+760.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+795.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+800.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+829.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+840.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+847.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+880.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+900.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+920.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+924.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+950.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+970.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+980.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+000.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+035.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+049.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+050.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+062.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+067.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+083.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+084.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+102.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+105.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+116.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+120.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+128.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+133.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+140.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+144.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+163.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+181.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
1+181.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
1+279.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
1+279.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
1+289.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+295.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+321.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+335.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+348.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			

Χ.Θ.	Θέση	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου			ΦΜΠ (μεταξύ πρανών)
		Μονό	Διπλό	Τριπλό	
1+365.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+378.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+394.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+418.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+422.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+444.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+462.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+468.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+498.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+505.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+518.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+527.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+537.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+545.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
1+555.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+660.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+660.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+690.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
1+705.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
0+005.73	R.A1- οδός LIDL - δεξιά		1		
0+009.30	R.A1- οδός Τσαλ. - δεξιά	1			
0+009.30	R.A1- οδός Τσαλ. - αριστερά		1		
0+012.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+014.00	R.A3	1			
0+014.40	R.A1 (χαλεπα) - δεξιά		1		
0+013.00	R.A2_GEN		1		
0+025.51	οδός_GEN - δεξιά		1		
0+027.00	R.A3		1		
0+029.00	R.A2_GEN	1			
0+060.00	R.A2_GEN		1		
0+020.00	R.A2_GEN		1		
0+030.00	R.A1 (χαλεπα) - δεξιά	1			
0+036.35	R.A3		1		
0+040.00	οδός_GEN - δεξιά	1			
0+047.00	R.A2_GEN	1			
0+048.00	R.A3		1		
0+050.00	R.A1- οδός Τσαλ. - δεξιά	1			
0+059.00	R.A1 (χαλεπα) - δεξιά	1			
0+066.00	R.A3		1		
0+061.00	R.A3	1			
0+075.00	R.A3	1			
0+083.00	R.A3	1			
0+081.00	R.A2_GEN	1			
0+100.00	R.A1- οδός Τσαλ. - δεξιά	1			
0+110.00	R.A3		1		
0+000.00	T1				1
	RA.2-κάθετη οδός κόφτρες	12			
1+627.35	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+660.58	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			

Χ.Θ.	Θέση	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου			ΦΜΠ (μεταξύ πρανών)
		Μονό	Διπλό	Τριπλό	
1+660.63	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+700.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+700.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+732.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+732.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+768.30	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
1+780.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+804.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+829.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+842.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
1+852.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+879.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+880.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+889.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+900.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+909.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+912.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
1+924.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+925.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+936.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+940.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+948.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+952.50	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+959.50	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+968.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
1+969.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
1+984.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+003.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+004.30	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
2+014.40	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+017.40	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+029.30	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+029.30	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+056.00	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+069.40	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+084.87	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+093.64	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+103.41	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+108.15	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+112.31	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+123.68	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+141.66	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+151.74	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά		1		
2+151.74	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά		1		
2+156.70	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+180.54	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+181.55	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+215.44	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+215.75	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+256.16	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+256.26	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
0+006.60	R.A4		1		

Χ.Θ.	Θέση	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου			ΦΜΠ (μεταξύ πρανών)
		Μονό	Διπλό	Τριπλό	
0+040.55	R.A4		1		
0+052.57	R.A4		1		
0+060.68	R.A4		1		
0+077.77	R.A4		1		
0+103.21	R.A4		1		
0+012.95	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+381.06	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+390.63	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+420.65	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+433.39	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+434.59	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+448.17	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+465.91	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+467.01	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+479.59	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+493.65	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+493.95	Οδός Ελ. Βενιζέλου - δεξιά	1			
2+510.43	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+524.42	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+543.08	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+551.16	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+561.21	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
2+569.53	Οδός Ελ. Βενιζέλου - αριστερά	1			
ΣΥΝΟΛΟ		190	41	0	1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

Όνομα / Θέση	Χ.Θ.	FS	EO1 (D<=0.60)	EO2 (D<=0.80)	EO3 (D<=1.20)	EO4 (D=1.40)
		Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.
A1.2 (3)	0+056.37		1			
A1.2 (2)	0+030.37		1			
A1.1 (1)	0+018.99			1		
A1 (9)	0+323.50		1			
A1 (8)	0+266.50				1	
A1 (7)	0+216.50				1	
A1 (6)	0+166.50				1	
A1 (5)	0+116.50				1	
A1 (4)	0+078.50				1	
A1 (3)	0+047.50				1	
A1 (2)	0+010.50				1	
A1 (1)	0+003.30				1	
A1.3 (3)	0+009.30		1			
A1.4 (4)	0+009.62		1			
A1.5 (1)	0+004.83		1			
A2 (5)	0+138.67		1			
A2 (4)	0+085.36		1			
A2 (3)	0+050.36		1			
A2 (2)	0+020.36		1			
A2 (1)	0+004.50		1			
A3 (7)	0+341.63		1			
A3 (6)	0+293.95		1			
A3 (5)	0+243.95		1			
A3 (4)	0+193.95		1			
A3 (3)	0+143.95		1			
A3 (2)	0+093.95		1			
A3 (1)	0+043.95		1			
A3.1 (3)	0+074.98			1		
A3.1 (2)	0+032.98			1		
A3.1 (1)	0+002.23			1		
A4 (8)	0+272.03		1			
A4 (7)	0+248.03		1			
A4 (6)	0+212.03		1			
A4 (5)	0+172.03		1			
A4 (4)	0+122.03		1			
A4 (3)	0+072.03		1			
A4 (2)	0+040.03		1			
A4 (1)	0+006.03		1			
A5 (8)	0+226.26		1			
A5 (7)	0+176.26		1			
A5 (6)	0+153.26		1			
A5 (5)	0+133.26		1			
A5 (4)	0+095.26		1			
A5 (3)	0+063.26		1			
A5 (2)	0+013.26		1			
A5 (1)	0+003.35		1			
A6 (13)	0+342.16		1			
A6 (12)	0+302.16		1			
A6 (11)	0+282.16		1			

Όνομα / Θέση	Χ.Θ.					
		FS	EO1 (D<=0.60)	EO2 (D<=0.80)	EO3 (D<=1.20)	EO4 (D=1.40)
		Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.
A6 (10)	0+265.16		1			
A6 (9)	0+230.16		1			
A6 (8)	0+205.16		1			
A6 (7)	0+184.16		1			
A6 (6)	0+156.16		1			
A6 (5)	0+120.16		1			
A6 (4)	0+085.16		1			
A6 (3)	0+067.16		1			
A6 (2)	0+037.16		1			
A6 (1)	0+008.16		1			
D1 (1)	0+017.00		1			
D2 (4)	0+086.02		1			
D2 (3)	0+045.02		1			
D2 (2)	0+007.52		1			
D2.1 (10)	0+429.77		1			
D2.1 (9)	0+381.77		1			
D2.1 (8)	0+341.77		1			
D2.1 (7)	0+303.77		1			
D2.1 (6)	0+264.96		1			
D2.1 (5)	0+224.96		1			
D2.1 (4)	0+174.96		1			
D2.1 (3)	0+124.96		1			
D2.1 (2)	0+074.96		1			
D2.1 (1)	0+024.96		1			
D2.1 (0)	0+009.41		1			
D3 (8)	0+261.23		1			
D3 (7)	0+209.23		1			
D3 (6)	0+169.23		1			
D3 (5)	0+119.23		1			
D3 (4)	0+069.23		1			
D3 (3)	0+019.23		1			
D3 (2)	0+011.88		1			
D3.1 (2)	0+032.00		1			
D3.1 (1)	0+019.00		1			
D4 (9)	0+318.58		1			
D4 (8)	0+290.58		1			
D4 (7)	0+254.58		1			
D4 (6)	0+216.58		1			
D4 (5)	0+166.58		1			
D4 (4)	0+116.58		1			
D4 (3)	0+072.58		1			
D4 (2)	0+040.58		1			
D4 (1)	0+012.58		1			
D5 (8)	0+285.52		1			
D5 (7)	0+255.52		1			
D5 (6)	0+205.52		1			
D5 (5)	0+175.47		1			
D5 (4)	0+135.47		1			
D5 (3)	0+085.47		1			
D5 (2)	0+035.47		1			
D5 (1)	0+010.47		1			
S1 (2)	0+040.00	1				
S1 (1)	0+010.00		1			

Όνομα / Θέση	Χ.Θ.					
		FS	EO1 (D<=0.60)	EO2 (D<=0.80)	EO3 (D<=1.20)	EO4 (D=1.40)
		Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.
S2 (2)	0+008.00	1				
S4 (4)	0+113.52	1				
S4 (2)	0+017.52	1				
S4 (1)	0+006.52	1				
S5 (3)	0+076.22	1				
S5 (2)	0+036.22	1				
S6 (15)	0+658.24	1				
S6 (14)	0+608.24	1				
S6 (13)	0+558.24	1				
S6 (12)	0+508.24	1				
S6 (11)	0+458.24	1				
S6 (10)	0+408.24	1				
S6 (9)	0+358.24	1				
S6 (8)	0+308.24	1				
S6 (7)	0+258.24	1				
S6 (6)	0+208.24	1				
S6 (5)	0+168.24	1				
S6 (4)	0+128.24	1				
S6 (3)	0+088.24	1				
S6 (2)	0+038.24	1				
S7 (4)	0+112.00	1				
S7 (3)	0+062.00	1				
S7 (2)	0+030.00	1				
S8 (2)	0+043.56	1				
S8 (1)	0+007.56		1			
S9 (2)	0+020.00	1				
S10 (7)	0+298.00	1				
S10 (6)	0+250.00	1				
S10 (5)	0+202.00	1				
S10 (4)	0+150.00	1				
S10 (3)	0+100.00	1				
S10 (2)	0+050.00	1				
S11 (8)	0+283.05	1				
S11 (7)	0+233.05	1				
S11 (6)	0+183.05	1				
S11 (5)	0+133.05	1				
S11 (4)	0+083.05	1				
S11 (3)	0+051.05	1				
S11 (2)	0+011.05					
S12 (7)	0+237.00	1				
S12 (6)	0+200.00	1				
S12 (5)	0+160.00	1				
S12 (4)	0+120.00	1				
S12 (3)	0+080.00	1				
S12 (2)	0+040.00	1				
S13 (2)		1				
S14 (9)	0+269.41	1				
S14 (8)	0+234.41	1				
S14 (7)	0+199.41	1				
S14 (6)	0+164.41	1				
S14 (5)	0+114.41	1				
S14 (4)	0+066.41	1				

Όνομα / Θέση	Χ.Θ.					
		FS	EO1 (D<=0.60)	EO2 (D<=0.80)	EO3 (D<=1.20)	EO4 (D=1.40)
		Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.	Αριθμ.
S14 (3)	0+036.41	1				
S14 (2)	0+006.41	1				
NΣ1 (7)	0+322.43					1
NΣ1 (6)	0+278.56					1
NΣ1 (5)	0+227.80					1
NΣ1 (4)	0+177.80					1
NΣ1 (3)	0+132.80					1
NΣ1 (2)	0+087.80					1
NΣ1 (1)	0+040.52					1
ΣΥΝΟΛΟ		53	90	4	8	7

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ-ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (ΑΝΑ Μ.Μ.)
ΚΙΒ.ΟΧΕΤΟΣ 1.50x1.80

	Περιγραφή άρθρου / Work Description	Άρθρο αναθ. / Revision article	μ.μ./ unit	Ποσότητα / Quantity	ΜΗΚΟΣ	Συνολική Ποσότητα
				(ανα Μ.Μ.)	(m)	
<u>Β. ΕΚΣΚΑΦΕΣ</u>						
3.10.04.01	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6083.1	m3	19.20	311	5 971
<u>ΟΜΑΔΑ Γ : ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ</u>						
5.05.02	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150 για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΥΔΡ-6068	m3	16.00	311	4 976
5.09.02	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΥΔΡ 6067	m3	1.11	311	345
<u>ΟΜΑΔΑ Δ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>						
9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	m2	10.10	311	3 141
9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326	m3	0.21	311	65
9.10.06	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	ΥΔΡ 6329	m3	2.48	311	771
9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3	ΥΔΡ 6311	Kgr	230.63	311	71 726
B-36	Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη	ΟΔΟ-2411	1.00	7.10	311	2 208
<u>ΟΜΑΔΑ Ε : ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ</u>						
10.02.02	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop για ταινίες πλάτους 240 mm	ΥΔΡ-6373	m	0.67	311	207
10.03.02	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	ΥΔΡ 6373	m	1.16	311	360
B-37.2	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοειδές υλικό	ΟΔΟ-2412	m2	0.20	311	62
<u>ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ</u>						
12.03.01	Γραμμικά στραγγιστήρια από τσιμεντοσωλήνες Φ200 με περίβλημα γεωυφάσματος	ΟΔΟ-2861	m	2.00	311	622
<u>ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ</u>						
7.06	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	ΥΔΡ 6103	m2	10.00	311	3 110

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΩΝ

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Χ.Θ.	ΜΗΚΟΣ	ΒΑΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ
			m	(kgr/μ)	(kgr)
1	Φ250	0+540.00	16	62.07	993.12
2	Φ400	0+540.00	24	119.48	2 867.52
3	Φ250	1+900.00	21	62.07	1 303.47
4	Φ250	1+900.00	15	62.07	931.05
	ΣΥΝΟΛΟ				6 095.16

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΘΥΡΙΑΩΝ

ΘΕΣΗ	Χ.Θ.	ΠΛΗΘΟΣ (τεμ)	ΥΨΟΣ (μ)	Σκυρόδεμα C16/20 (0.68 μ3/μ) 0.68	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων (62 kg/μ) 62	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη (4.20 μ2/μ) 4.2	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, εσχάρες υπονόμων (16 kg/μ) 16	Τεμάχια βαθμίδων	Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο 2.98kg/μ*1.05*ηβαθμ
1 NA1 (8)	377.31	1	2.70	1.84	167.40	11.34	43.20	9.00	28.16
2 NA1 (9)	418.33	1	4.00	2.72	248.00	16.80	64.00	13.00	40.68
3 NA1 (10)	458.93	1	4.65	3.16	288.30	19.53	74.40	16.00	50.06
4 NA1 (11)	523.32	1	3.75	2.55	232.50	15.75	60.00	13.00	40.68
5 NA1 (12)	578.32	1	3.00	2.04	186.00	12.60	48.00	10.00	31.29
6 NA1 (13)	633.32	1	2.35	1.60	145.70	9.87	37.60	8.00	25.03
7 NA1 (14)	688.32	1	2.85	1.94	176.70	11.97	45.60	10.00	31.29
ΣΥΝΟΛΟ		7.00		15.85	1 444.60	97.86	372.80		247.19

ΘΕΣΗ	Χ.Θ.	ΠΛΗΘΟΣ (τεμ)	ΥΨΟΣ (μ)	Σκυρόδεμα C25/30 (B-29.3.4) 15.85	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων (B-30.2) 1 444.60	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη (B-36) 97.86	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, εσχάρες υπονόμων (B-49) 372.80	Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο (B-50) 247.19
ΣΥΝΟΛΟ				15.85	1 444.60	97.86	372.80	247.19

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΦΡΩΝ

Α. ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ

	T1				
	από Χ.Θ.	0+000.00			
	έως Χ.Θ.	0+141.06			
	Μήκος (m)	141.06			
	b	0.50			
	h	0.50			
	z1	1.5			
	z2	1.5			
Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες	ανά μ.μ.	25.00			
	Σύνολο	3526.50			3 526.50
Σκυρόδεμα C25/30	ανά μ.μ.	0.55			
	Σύνολο	77.58			77.58
Δομικό πλέγμα T196	ανά μ.μ.	9.09			
	Σύνολο	1282.24			1 282.24
Αρμσί		6			
Σφράγιση Κατακόρ. Αρμών (μ.μ.)	ανά μ.μ.	1.80			
	Σύνολο	10.80			10.80
Σφράγιση Οριζ. Αρμών (μ.μ.)	ανά μ.μ.	1.22			
	Σύνολο	7.32			7.32
Πλήρωση Αρμών (m2)	ανά μ.μ.	0.55			
	Σύνολο	3.30			3.30

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ	A.A	A	ΣΥΝΟΛΟ
Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες (m3)	ΟΔΟ-1123A	3 526.50	3 526.50
Σκυρόδεμα C25/30 (m3)	B-29.4.24	77.58	77.58
Δομικό πλέγμα T196 (kg)	B-30.3	1 282.24	1 282.24
Σφράγιση Κατακόρ. Αρμών (m.m)	B-43.2	10.80	10.80
Σφράγιση Οριζ. Αρμών (m.m)	B-43.1	7.32	7.32
Πλήρωση Αρμών (m2)	B-43.3	3.30	3.30

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ
(ατλά)

Στοιχεία Φρεατίου									
α/α	Ενδειξη έργου	Μονάδα	Αριθμ		Συντελ.	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ
B-1	Εκκαθάριση βιμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m	m3	ΟΔΟ-2151						
B-4.2	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζωνών αγωγών	m3	ΥΔΡ-6088						
B-30.2	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	kg	ΟΔΟ-2612						
B-29.1.1	Κατασκευές και εξομολυντικές στρώσεις από δομικό σκυρόδεμα C25/30	m3	ΟΔΟ-2511						
B-29.4.24	Κατασκευή τλακών πλήρων και ολόσωμων μεταβάρων από σκυρόδεμα C25/30	m3	ΟΔΟ-2551						
B-49	Χυτοσίδηρά καλύμματα φρεατίων, εσχάρες υπονόμων	kg	ΥΔΡ-6752						
B-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επόστρωση	m2	ΟΔΟ-2411						

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Προϋπολογισμός

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

- **ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΚΩΝ ΜΑΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ**
- **ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ (ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΑΖΙΟΥ)**
 - **ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΥΑΜ**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

Περιγραφή Εργασιών		Μ.Μ.	Αρθρο	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔ.	ΔΑΠΑΝΗ	
						ΜΕΡΙΚΗ	ΟΛΙΚΗ
Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ							
A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	m3	ΟΔΟ-1123Α	3 900	4.45	17 355.00	
5.09.02	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	m3	ΥΔΡ 6067	400	13.80	5 520.00	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Α						22 875.00	
Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ							
B-1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m	m3	ΟΔΟ-2151	10 500	7.50	78 750.00	
3.10.04.01	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m3	ΥΔΡ 6083.1	6 600	8.50	56 100.00	
B-4.2	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών	m3	ΥΔΡ-6068	2 890	14.30	41 327.00	
5.05.02	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150 για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	m3	ΥΔΡ 6068	5 500	14.80	81 400.00	
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ							
9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από	m3	ΥΔΡ 6326	70	75.00	5 250.00	
B-29.2.2	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	m3	ΟΔΟ-2531	1 400	82.00	114 800.00	
B-29.3.4	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	m3	ΟΔΟ-2532	20	115.00	2 300.00	
B-29.4.24	Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C25/30	m3	ΟΔΟ-2551	85	126.00	10 710.00	
9.10.06	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	m3	ΥΔΡ 6329	850	90.00	76 500.00	
9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	m2	ΥΔΡ 6301	3 450	8.00	27 600.00	
ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ							
9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	kg	ΥΔΡ 6311	78 900	0.95	74 955.00	
B-30.2	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	kg	ΟΔΟ-2612	1 600	1.05	1 680.00	
B-30.3	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	kg	ΥΔΡ-7018	1 450	1.05	1 522.50	
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ							
B-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	m2	ΟΔΟ-2411	2 550	1.60	4 080.00	
ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ							
B-43.1	Σφράγιση οριζόντιων αρμών με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη εφαρμοζόμενη εν θερμώ	m	ΥΔΡ-6370	8	3.50	28.00	
B-43.2	Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη	m	ΥΔΡ-6370	12	4.00	48.00	
10.03.02	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	m	ΥΔΡ 6373	400	18.00	7 200.00	
B-43.3	Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm	m2	ΥΔΡ-6370	4	12.10	48.40	
B-37.2	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοειδές υλικό	m2	ΟΔΟ-2412	70	12.10	847.00	

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

	Περιγραφή Εργασιών	Μ.Μ.	Αριθρο	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔ.	ΔΑΠΑΝΗ	
						ΜΕΡΙΚΗ	ΟΛΙΚΗ
10.02.02	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop για ταινίες πλάτους 240 mm	m	ΥΔΡ 6373	250	17.50	4 375.00	
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ							
B-49	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, εσχάρες υπονόμων	kg	ΥΔΡ-6752	400	1.35	540.00	
B-50	Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο	kg	ΥΔΡ-6753	300	2.10	630.00	
ΔΙΑΤΡΗΤΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΩΝ							
Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτ. επιφάνεια							
Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD]							
12.32.02.11	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/OD 200 mm	m	ΥΔΡ 6711.2	2 320	14.10	32 712.00	
12.03.01	Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων εσωτερικής διαμέτρου 200 mm	m	ΟΔΟ-2861	700	18.00	12 600.00	
5.10	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	m3	ΟΔΟ-2815	500	9.00	4 500.00	
B-64.1	Γεώφρασμα στραγγιστηρίων	m2	ΟΙΚ-7914	5 700	1.50	8 550.00	
ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ - ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΙ - ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΙΣ							
5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	m3	ΥΔΡ 6069	2 970	13.85	41 134.50	
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ							
Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων							
Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα							
6.01.01	Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP	h	ΥΔΡ 6110	30	15.00	450.00	
ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ							
7.01	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	m2	ΥΔΡ 6301	1 200	2.10	2 520.00	
7.06	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	m2	ΥΔΡ 6103	3 450	33.60	115 920.00	
12. ΣΩΛΗΝΟΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ							
ΑΓΩΓΟΙ ΟΜΒΡΙΩΝ							
Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916							
12.01.01.09	Ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	m	ΥΔΡ 6551.7	390	220.00	85 800.00	
Κατασκευή ευθυνράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες							
12.18.01	Με χρήση χαλυβδοσωλήνων με εσωτερική προστασία από λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και εξωτερική προστασία με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και διπλή στρώση υαλοπάνου.	kg	ΥΔΡ 6630.1	6 110	1.90	11 609.00	
Σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated)							
12.30.01.22	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 400 mm	m	ΥΔΡ 6711.6	1 150	32.00	36 800.00	
12.30.01.24	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 600 mm	m	ΥΔΡ 6711.7	2 950	74.00	218 300.00	
12.30.01.25	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 800 mm	m	ΥΔΡ 6711.7	105	150.00	15 750.00	
12.30.01.26	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 1000 mm	m	ΥΔΡ 6711.7	275	200.00	55 000.00	
ΦΡΕΑΤΙΑ - ΒΑΘΜΙΔΩΤΑ ΡΕΙΘΡΑ							
B-66.1	Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1N	τεμ.	ΟΔΟ-2548		400.00		
B-66.2	Φρεάτιο υδροσυλλογής μεταξύ πρανών (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	1	550.00	550.00	
B-66.3	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0,40 ή 0,60 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	90	850.00	76 500.00	
B-66.4	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0,80 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	4	1 100.00	4 400.00	
B-66.5	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ11 (D=1,00 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	8	1 500.00	12 000.00	
B-66.6	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ12 (D=1,20 m) (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	7	2 000.00	14 000.00	
B-66.7	Φρεάτιο επίσκεψης στραγγιστηρίων (ΠΚΕ)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	53	350.00	18 550.00	
N.T1	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου (Μονό)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	190	815.26	154 900.24	
N.T2	Φρεάτιο Υδροσυλλογής πεζοδρομίου (Διπλό)	τεμ.	ΟΔΟ-2548	41	1 168.08	47 891.21	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Β						1 561 127.85	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ Α+Β=						1 584 002.85	€

Έχουν υπολογιστεί: ΜΑΜ δανείων κι αποθέσεων = 20χλμ.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ								
(ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΑΖΙΟΥ)								
α/α	α/α Τιμολογίου	Ένδειξη εργασιών	Άρθρα Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη	
							Μερική	Ολική
		ΟΜΑΔΑ Α: ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ						
1	2.01.	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και σιμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6071	m3	10 241.28	0.35	3 584.45	
2	2.02.	Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6072	m3	6.50	0.40	2.60	
							3 587.05	3 587.05
		ΟΜΑΔΑ Β: ΕΚΣΚΑΦΕΣ						
3	A-1	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΟΔΟ-1110	m3	35.78	0.35	12.52	
4	3.10.02.02.	Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	ΥΔΡ 6081.2	m3	0.04	10.50	0.42	
5	3.10.04.01.	Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6083.1	m3	10 812.14	4.70	50 817.05	50 829.99
							σε μεταφορά	544 17.04
							από μεταφορά	544 17.04
6	3.10.04.02.	Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	ΥΔΡ 6083.2	m3	38.90	7.50	291.75	
7	3.10.06.01.	Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6085.1	m3	5 615.03	2.80	15 722.07	
8	3.10.06.02.	Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	ΥΔΡ 6085.2	m3	19.10	4.80	91.68	
9	3.11.04.01.	Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6084.1	m3	220.65	20.50	4 523.27	
10	3.11.06.01.	Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6086.1	m3	114.59	12.50	1 432.40	
11	3.12	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 6087	m	214.65	15.00	3 219.80	
12	3.16	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής	ΥΔΡ 6070	m3	3 789.86	0.20	757.97	26 038.95
							σε μεταφορά	80455.99
							από μεταφορά	80455.99
							76 868.94	
		ΟΜΑΔΑ Γ : ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΞΕΙΣ						
		ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ						
13	4.01.01	Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων	ΥΔΡ 6082.1	m3	6.00	40.00	240.00	
14	4.04	Αποβήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	ΥΔΡ 6807	m2	20.00	12.00	240.00	
15	4.06	Αποβήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	ΥΔΡ 6808	m	9.40	3.20	30.08	
16	4.09	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων.	ΟΔΟ 4521B	m2	3 989.05	18.00	71 802.92	
17	4.10	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου ησίδας ή πλατείας από τσιμεντόπλακες	ΥΔΡ 6804	m2	21.00	25.00	525.00	
18	4.11	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα πάχους 10 cm	ΥΔΡ 6804	m2	20.00	10.00	200.00	
19	4.13	Καθαίρεση άοπλου σκυροδέματος	ΥΔΡ 6082.1	m3	5.00	20.00	100.00	
		ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ						
20	5.04.	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 6067	m3	8 905.46	1.50	13 358.19	
21	5.05.02	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150 για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΥΔΡ 6068	m3	148.32	11.00	1 631.49	

(ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΑΖΙΟΥ)								
α/α	α/α Τιμολογίου	Ένδειξη εργασιών	Αρθρα Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη	
							Μερική	Ολική
22	Γ - 2.1	Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-155	ΟΔΟ 3211Β	m3			0.00	88 127.68
							σε μεταφορά	168583.66
							από μεταφορά	168583.66
23	5.09.02.	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΥΔΡ 6067	m3	27.29	10.00	272.90	
		ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ						
24	6.01.01.03	Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 2,0 έως 5,0 HP	ΥΔΡ 6108	h	30.00	5.40	162.00	
		ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ						
25	7.01	Αντιστηρίξεις με ξυλοξύγματα	ΥΔΡ 6100	m2	95.80	2.10	201.19	
26	7.06	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	ΥΔΡ 6103	m2	486.20	33.60	16 336.32	
		ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΝΩΝ						
27	8.03	Τοποθέτηση συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων, εντός ύδατος	ΥΔΡ 6152	m3			0.00	16 972.41
							105 100.08	
		ΟΜΑΔΑ Δ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
28	9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	m2	7 725.43	8.00	61 803.43	
29	9.02	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 6302	m2	170.80	18.00	3 074.40	
30	38.02	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	ΟΙΚ-3811	m2	5.00	13.00	65.00	64 942.83
							σε μεταφορά	250498.90
							από μεταφορά	250498.90
31	9.10.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326	m3	387.71	75.00	29 078.52	
32	9.10.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327	m3	30.35	80.00	2 428.32	
33	9.10.06	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	ΥΔΡ 6329	m3	1 866.23	90.00	167 960.35	
34	31.02.01	Γαρμπιλόδεμα των 200 Kgr τσιμέντου ανα m3	ΟΙΚ-3207	m3	0.11	70.00	7.88	
35	9.23.04	Στεγανοποιητικό μάζας σκυροδέματος	ΥΔΡ 6320.1	kg	3 732.47	0.50	1 866.24	
36	9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων Β500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3	ΥΔΡ 6311	kg	510 808.21	0.95	485 267.80	
37	Β - 36	Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη	ΟΔΟ 2411	m2	5 610.92	1.60	8 977.47	695 586.58
							760 529.41	
		ΟΜΑΔΑ Ε : ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ						
38	10.02.02	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterslop για ταινίες πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373	m	566.63	17.50	9 916.04	
39	10.03	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	ΥΔΡ 6373	m	566.63	4.00	2 266.52	
40	Β-37.2	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοειδές υλικό	ΟΔΟ-2412	m2	4 233.89	12.10	51 230.01	
41	Β-34	Επίχρισμα πατητό πάχους 2 εκ. εσωτερικών επιφανειών φρεατίων.	ΥΔΡ-6403	m2			0.00	63 412.57
							σε μεταφορά	1009498.05
							από μεταφορά	1009498.05
							63 412.57	
		ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ						
		ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ						
42	11.01.02	Καλύμματα φρεατίων από ελαστό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 6752	kg	2 200.00	2.80	6 160.00	
		ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ						
43	12.12.04	Σωλήνες από PVC σειράς 41 Φ200	ΥΔΡ 6711.2	m	18.00	9.00	162.00	
44	21.02	Γραμμικά στραγγιστήρια από τσιμεντοσωλήνες Φ200 με περίβλημα γεωυφάσματος	ΟΔΟ-2861	m	154.74	18.00	2 785.32	

[illegible]



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

Πρότυπο λογισμός για Αποκατάσταση-Μετατόπιση δικτύου Αποχέτευσης & Ύδρευσης της ΔΕΥΑΜ επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (Τμήμα οδού Μακεδονίας έως Λιδί)

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Αρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	A.T	ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΤΕΠ	M.M.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη	Παρατηρήσεις - σχόλια
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ											
1.1	Αγωγοί ακαθάρτων από σωλήνες PVC-USDR 41, Φ200	12.10.04 σχετ.	ΥΔΡ 6081.1 20% ΥΔΡ 6068 30% ΥΔΡ 6711.2 30% ΟΔΟ 4521.B 20%		08-06-02-02 08-01-03-01 08-01-03-02 05-03-11-04 08-06-08-01	m	100.00	71.50	7 150.00		Αντικατάσταση των ήδη υφισταμένων αγωγών της ΔΕΥΑΜ όπου απαιτηθεί (δορυφορικό δίκτυο αποχέτευσης), ΠΛΗΡΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (Εκσκαφή, προμήθεια αγωγού, τοποθέτηση, επίχωση, αποκατάσταση). Ενδεικτική ποσότητα
1.2	Αγωγοί ακαθάρτων από σωλήνες PVC-USDR 41, Φ250	12.10.05 σχετ.	ΥΔΡ 6081.1 20% ΥΔΡ 6068 30% ΥΔΡ 6711.2 30% ΟΔΟ 4521.B 20%		08-06-02-02 08-01-03-01 08-01-03-02 05-03-11-04 08-06-08-01	m	700.00	76.50	53 550.00		Αντικατάσταση των ήδη υφισταμένων αγωγών της ΔΕΥΑΜ όπου απαιτηθεί (δορυφορικό δίκτυο αποχέτευσης), ΠΛΗΡΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (Εκσκαφή, προμήθεια αγωγού, τοποθέτηση, επίχωση, αποκατάσταση). Ενδεικτική ποσότητα
2	Παροχή Αποχέτευσης	Σχετ.	ΥΔΡ 6081.1 30% ΥΔΡ 6711.1 30% ΥΔΡ 6068 20% ΥΔΡ 6069 10% ΟΔΟ 4521.B 10%		08-01-03-01 08-01-03-02 08-06-02-02	τεμ	200.00	95.00	19 000.00		Πλήρης εργασία, περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά, (αγωγός, υλικά σύνδεσης) και εργασίες (εκσκαφές, επίχωση και αποκατάσταση της τομής).
3	Φρέατο ιδιωτικών Συνδέσεων ακαθάρτων	Σχετ.	ΥΔΡ 6081.1 30% ΥΔΡ 6327 40% ΥΔΡ 6804 10% ΥΔΡ 6752 20%		08-01-03-01 01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00 08-06-08-03	τεμ	200.00	50.00	10 000.00		Πλήρης εργασία, περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά (προκατασκευασμένο φρέατο, στεγανό κάλυμμα φρεατίου από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης B125) και εργασίες (εκσκαφή, η συναρμολόγηση των στοιχείων του φρεατίου και η σύνδεση με τους εισερχόμενους και εξερχόμενους αγωγούς, πλήρη αποκατάσταση).
4	Φρέατο κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ονομαστικής διαμέτρου D 1000 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, με όσες εισόδους και εξόδους απαιτούνται, έως D 800 mm. Οποιοδήποτε ύψος μαζί με τον δακτύλιο σκυροδέματος.	Σχετ.	ΥΔΡ 6711.7			τεμ	20.00	1150.00	23 000.00		Ενδεικτική ποσότητα
5	Καλύμματα φρεστίλων από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ11.01.02	ΥΔΡ11.01.02			Kgr	1 080.00	2.70	2 916.00		Ενδεικτική ποσότητα

13.1	Διακίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm / ονομ. πίεσης 16atm	13.03.03.01	ΥΔΡ 6651.1		08-06-07-02	τεμ		19.00	160.00	3 040.00		
13.2	Διακίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm / ονομ. πίεσης 16atm	13.03.03.02	ΥΔΡ 6651.1		08-06-07-02	τεμ		15.00	190.00	2 850.00		
13.3	Διακίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm / ονομ. πίεσης 16atm	13.03.03.04	ΥΔΡ 6651.1		08-06-07-02	τεμ		4.00	250.00	1 000.00		
13.4	Διακίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm / ονομ. πίεσης 16atm	13.03.03.05	ΥΔΡ 6651.1		08-06-07-02	τεμ		3.00	315.00	945.00		
13.5	Διακίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης 16atm	13.03.03.07	ΥΔΡ 6651.1		08-06-07-02	τεμ		2.00	610.00	1 220.00		
14	Ειδικά Τεμάχια – εξαρτήματα PE					κατ' αποκοπή	1.00		70 000.00	70 000.00		Εκτίμηση κόστους για τα υλικά σύνδεσης του δικτύου ύδρευσης
								Εξαρτήματα		83 475.00		
								Συνολο Εργασιών Ύδρευσης:		285 706.50		
								ΑΓΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		421 187.50		

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΤΛΑΣΗΣ						
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ (ΧΘ 0+000-2+580) ΘΑ ΚΑΤΑΤΕΘΕΙ ΣΤΟ ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ						
1. ΟΔΟΠΟΙΑ						
1.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ						
1	Καθαίρεση περιφράξεων με συμπατόπλεγμα	1.1.1	MM	1 100.00	6.00 €	6 600.00 €
2	Καθαίρεση σπλισμένων σκυροδεμάτων	1.1.2	M3	1 290.00	28.95 €	37 345.50 €
3	Καθαίρεση κτισμάτων με φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα για ύψος έως και 4,0 m	1.1.3	M3	1 130.00	22.25 €	25 142.50 €
4	Καθαίρεση κτισμάτων από οπτοπλινθοδομές κ.λ.π	1.1.4	M3	190.00	16.75 €	3 182.50 €
5	Καθαίρεση λαμαρινοκατασκευών με σκελετό από ξύλο	1.1.5	M3	900.00	10.75 €	9 675.00 €
6	Αποξήλωση ασφαλτοστρώτηνων και στρώσεων οδοστρώμας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών	1.1.6	M3	6 830.00	6.20 €	42 346.00 €
7	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες	1.1.7	M3	13 800.00	5.40 €	74 520.00 €
8	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών	1.1.8	M3	3 450.00	7.10 €	24 495.00 €
9	Κατασκευή επιχωμάτων	1.1.9	M3	1 680.00	0.95 €	1 596.00 €
10	Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια	1.1.10	M3	11 600.00	13.30 €	154 280.00 €
11	Συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε2 έως Ε3	1.1.11	M3	3 210.00	7.25 €	23 272.50 €
12	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου	1.1.12	τον	55.00	12.00 €	660.00 €
13	Μεταφορά με αυτοκίνητο	1.1.13	τον χλμ	1 375.00	0.30 €	412.50 €
14	Δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου κατηγορίας Ε4	1.1.14	κμ	545.00	11.80 €	6 431.00 €
15	Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Α.	1.1.15	M3	1 095.00	2.50 €	2 737.50 €
16	Πρόσθετη τιμή εκκαθαρώδιαχείριση προϊόντων αποξήλωσης σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης	1.1.16	τ	7 835.00	17.00 €	133 195.00 €
17	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	1.1.17	M3	890.00	4.00 €	3 560.00 €
Ομάδα 1.1: Σύνολο						549 451.00 €
1.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
1	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	1.2.1	M3	350.00	82.00 €	28 700.00 €
2	Κατασκευή βάθρων, πλάκων πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ με σκυρόδεμα C20/25	1.2.2	M3	480.00	121.00 €	58 080.00 €
3	Χαλύβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	1.2.3	Χγρ.	28 000.00	1.05 €	29 400.00 €
4	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	1.2.4	Χγρ.	5 000.00	1.05 €	5 250.00 €
5	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	1.2.5	M2	830.00	1.60 €	1 328.00 €
6	Ανύψωση ή καταβύθισμός σχάρας ή καλύμματος φρεατίου	1.2.6	Τεμ.	95.00	60.00 €	0.00 €
7	Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ11N (ΠΚΕ)	1.2.7	Τεμ.	140.00	400.00 €	0.00 €
8	Συνόστη αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων	1.2.8	Τεμ.	140.00	100.00 €	0.00 €
9	Διανομή διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες	1.2.9	Τεμ.	125.00	105.00 €	0.00 €
10	Ταχοδομίες με ταμεντοπλινθούς 19x19x39 cm Με ταμεντοσάβεστοκονίαμα των 400 kg ταμέντου και 0.08 m³ σάβερτου	1.2.10	M2	1 200.00	18.00 €	21 600.00 €
11	Γραμμικά διαχώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων	1.2.11	MM	1 200.00	17.50 €	21 000.00 €
12	Επιχρίσματα τριπτά - τριβίστα με ταμεντοκονίαμα	1.2.12	M2	2 600.00	12.00 €	31 200.00 €

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
						ΟΛΙΚΗ
13	Επιχρίσματα τραβηχτά προέχοντων μέχρι 20 cm, απλού σχεδίου	1.2.13	MM	1 200.00	10.00 €	12 000.00 €
14	Προτοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς	1.2.14	M2	2 600.00	1.50 €	3 900.00 €
15	Χρωματισμοί επιχρισμάτων Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή σιμπενιο-ακρυλικής βάσεως.	1.2.15	M2	2 600.00	9.00 €	23 400.00 €
16	Περιφραγή τύπου Α ύψους 1,46 m	1.2.16	MM	650.00	11.00 €	7 150.00 €
Ομάδα 1.2: Σύνολο					243 008.00 €	243 008.00 €
1.3 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ						
1	Επιστρώσεις πεζοδρομίων με χυτό σκυρόδεμα					
2	Επιστρώσεις πεζοδρόμιου με χυτό σκυρόδεμα (έγχρωμο)					
3	Πλακοστρώσεις λιωρίδας όδευσης τυφλών					
4	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση ενχρώμων κυβολιθών που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials), χρώματος γκρι					
5	Επίστρωση δαπέδων με κυβόλιθους χρώματος γκρι, διαστάσεων 10x10x8cm					
6	Κατασκευή φιλέτων πλάτους 0,10m με ενχρωμούς κυβόλιθους 20x10x6cm	1.3.7	MM	7 420.00	8.80 €	65 296.00 €
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	1.3.8	MM	8 220.00	22.00 €	180 840.00 €
8	Πρόχυτα κρασπεδόρεθρα από σκυρόδεμα με τη βάση τους					
Ομάδα 1.3: Σύνολο					246 136.00 €	246 136.00 €
1.4 ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ						
1	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	1.4.1	M3	1 780.00	16.80 €	29 904.00 €
2	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκνυμένου πάχους 0,10 m	1.4.2	M2	17 800.00	1.63 €	29 014.00 €
3	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. 0-155)	1.4.3	M2	35 600.00	1.73 €	61 588.00 €
Ομάδα 1.4: Σύνολο					120 506.00 €	120 506.00 €
1.5 ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ						
1	Ασφαλτική προαπέλευση	1.5.1	M2	17 800.00	1.10 €	19 580.00 €
2	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	1.5.2	M2	17 800.00	0.42 €	7 476.00 €
3	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνυμένου πάχους 0,05 m	1.5.3	M2	17 800.00	8.40 €	149 520.00 €
4	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνυμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοιτής ασφάλτου	1.5.4	M2	17 800.00	8.90 €	158 420.00 €
Ομάδα 1.5: Σύνολο					334 996.00 €	334 996.00 €
1.6 ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΕΙΑ						
1	Σιδηροσωλήνες κυκλοδυσμάτων	1.6.1	MM	515.00	11.00 €	5 665.00 €
2	Στύλος πινακίδων από γάλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 1/2")					
3	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους					
4	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3#)					
5	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1					
6	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή					
7	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά					
Ομάδα 1.6: Σύνολο					5 665.00 €	0.00 €
2. ΠΡΑΣΙΝΟ						
2.1 ΦΥΤΕΥΣΗ						
1	Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m	2.1.1	Τεμ.	45.00	60.00 €	2 700.00 €
2	Ανανέωση κόλης ή κοπή δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m					
3	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα					
4	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους					
5	Διάστρωση υλικών στην επιφάνεια της κοτίστρας					

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
						Ολική
6	Προμήθεια κητεπτικού χώματος					
7	Προμήθεια φυτικής γης					
8	Προμήθεια κοπριάς					
9	Προμήθεια τύρφης					
10	Προμήθεια οργανικών φυτικών υποστρωμάτων					
11	Ανοίγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m					
12	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt					
13	Υποστήριξη δένδρου με την αξία του πασσάλου (PVC), πάχους 0,8 mm.					
14	Αντιρριζική μεμβράνη από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), πάχους 0,8 mm.					
15	Σχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών Διαμέτρου από 0,61 m και άνω					
16	Άρδευση φυτών με βυθίο					
17	Λιπάση φυτών με λιπαστήρες					
18	Ανανέωση - διαμόρφωση κόμης νέων θάμνων και δένδρων, ηλικίας έως 3 ετών					
19	Βοτάνισμα με τα χέρια					
20	Δένδρα κατηγορίας Δ5					
21	Θάμνοι κατηγορίας Θ2					
Ομάδα 2.1: Σύνολο						
2.2 ΑΡΔΕΥΣΗ						
1	Εγκατάσταση και επαναστήριξη τάφρων υπονόμου αρδευτικού δικτύου με μηχανικά μέσα	2.2.1	MM	2 885,00	0,80 €	2 308,00 €
2	Φορτοεκφόρτιση πραιόντων εκσκαφών ή κλαδεμάτων με μηχανικά μέσα	2.2.2	M3	289,00	1,00 €	289,00 €
3	Καθαρή μεταφορά προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφισμένων και κλαδεμάτων με αυτοκίνητο	2.2.3	K3XΛ	10 115,00	0,32 €	3 236,80 €
4	Ευλήνας από πολυαιθυλένιο PE 6 atm Ονομαστικής διαμέτρου (mm) Φ 63	2.2.4	MM	2 885,00	1,65 €	4 760,25 €
5	Σταλακτιφόροι Φ20 mm από PE με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες Με απόσταση σταλακτιών 50 cm	2.2.5	MM	2 885,00	0,56 €	1 615,60 €
6	Packor χαλύβδινα γαλβανισμένα Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2 1/2	2.2.6	Τεμ.	50,00	45,00 €	2 250,00 €
7	Packor χαλύβδινα γαλβανισμένα Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 1 1/2	2.2.7	Τεμ.	18,00	14,00 €	252,00 €
8	Συστολικά και χαλύβδινα, γαλβανισμένα Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2 1/2	2.2.8	Τεμ.	18,00	20,00 €	360,00 €
9	Συστολές χαλύβδινες, γαλβανισμένες Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2 1/2	2.2.9	Τεμ.	18,00	15,00 €	270,00 €
10	Ευαλλέκτες από σιδηροσωλήνες χωρίς ραφή Τύπου Φ 1 1/2", 2 εξόδ.	2.2.10	Τεμ.	18,00	14,00 €	252,00 €
11	Σφαίρικοί κρουνοί, ορείχαλκνοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 1 1/2	2.2.11	Τεμ.	18,00	20,00 €	360,00 €
12	Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 1/2" κοντό Ενεργής επιφάνειας Φίλτρου 440 (cm2) και παροχής 7l (m3/h)	2.2.12	Τεμ.	18,00	68,00 €	1 224,00 €
13	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές Φ 1 1/2" Με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης	2.2.13	Τεμ.	18,00	115,00 €	2 070,00 €
14	Πηνία ηλεκτροβανών 24 V AC	2.2.14	Τεμ.	18,00	10,00 €	180,00 €
15	Προγραμματιστής μπιταρίας φρεατίου με ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες : 2	2.2.15	Τεμ.	18,00	130,00 €	2 340,00 €
16	Αισθητήρας βροχής	2.2.16	Τεμ.	18,00	80,00 €	1 440,00 €
17	Πλαστικό φρεατίο ηλεκτροβανών Φ 10" δύο-τριών Η/Β	2.2.17	Τεμ.	18,00	12,00 €	216,00 €
18	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, από πολυεστέρα Διαστάσεων (mm) 40X30X20	2.2.18	Τεμ.	18,00	55,00 €	990,00 €
Ομάδα 2.2: Σύνολο						
						24 413,65 €
						0,00 €
3. ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ						
1	Καθιστικά με σκελετό από χυτοαλουμίνιο και δοκίδες σύνθετης ξυλείας					

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
						Ολική
2	Διάρθρωση μεταλλικών κυλινδρικών κάδους					
3	Εμπόδιο σταθμεύσεως από χυτοσίδηρο					
4	Κάδος απορριμάτων πλαστικός					
5	Σταντ ποδηλάτων					
6	Μεταλλική κατασκευή στάσης λεωφορείου					
7	Υπόγειος τριπλός κάδος απορριμάτων					
8	Μεταλλικές σχάρες δένδρων					
Κατηγορία 3: Σύνολο						
4. ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΥΝΑΡΜΩΤΗΣΗΣ						
1	Κρόσπεδα από μαρμαρο #Damastia Grey#					
2	Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού #Damastia Grey# (χτυπητό ή αμμοβολή) , πάχους 3 cm, διαστάσεων 40*60*3 εκ. 20*45*3 εκ. 10*40*3 εκ					
3	Επιστρώσεις με #Οδεύσης Τυφλού , πάχους 3 cm, και διαστάσεων 30*50*3 εκ.					
4	Επιστρώσεις με Πλάκες Ποδηλατοδρόμου, απλής κοπής , πάχους 3 cm, και διαστάσεων 40*60*3εκ. 20*45*3εκ. 10*40*3εκ					
5	Επιστρώσεις με Πλάκες Φύτευσης. Χτυπητό ή αμμοβολή , πάχους 5 cm, και διαστάσεων 40*60*5εκ. 20*45*5εκ.					
6	Επίστρωση από χυτοσίδηρο σταθεροποιημένο δάπεδο					
7	Δένδρα κατηγορίας Δ3					
8	Δένδρα κατηγορίας Δ4					
9	Θάμνοι κατηγορίας Θ3					
10	Προμήθεια κηπευτικού χώματος					
11	Ανοιγμία λάκκων διαστάσεων 0,70 x 0,70 x 0,70 m					
12	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 0,40 - 1,50 lt					
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΚΩΝ ΜΑΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ						
A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ						
8	Γενικές εκκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες	A-2	m3	3 900.00	4.45 €	17 355.00 €
9	Εξοντιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	B-1	m3	400.00	13.80 €	5 520.00 €
B. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
9	Εκκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0 m		m3	10 500.00	7.50 €	78 750.00 €
8	Εκκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την φόρτιση των προϊόντων εκκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	3. 10.04.01 B-4.2	m3	6 600.00	8.50 €	56 100.00 €
9	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών		m3	2 890.00	14.30 €	41 327.00 €
8	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150 για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	5.05.02	m3	5 500.00	14.80 €	81 400.00 €
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ						
8	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	9. 10.03	m3	70.00	75.00 €	5 250.00 €
9	Κοπαστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	B-29.2.2 B-29.3.4	m3	1 400.00	82.00 €	114 800.00 €
8	Μικροκατασκευές (φρέατα, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20		m3	20.00	115.00 €	2 300.00 €

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
9	Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσαβάρων από σκυρόδεμα C25/30	B-29.4.24	m3	85.00	126.00 €	10 710.00 €
9	Παραγωγή, διάτρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	9.10.06	m3	850.00	90.00 €	76 500.00 €
9	Εξυαίνονται ή σιδηροτύποι επιπέδων επιφανειών	9.01	m2	3 450.00	8.00 €	27 600.00 €
	ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ					
9	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	9.26	kg	78 900.00	0.95 €	74 955.00 €
9	Χαλύβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	B-30.2	kg	1 600.00	1.05 €	1 680.00 €
9	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	B-30.3	kg	1 450.00	1.05 €	1 522.50 €
	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ					
9	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	B-36	m2	2 550.00	1.60 €	4 080.00 €
9	Σφράγιση οριζόντιων αρμών με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχα εφαρμοζόμενη εν θερμώ	B-43.1	m	8.00	3.50 €	28.00 €
9	Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχα	B-43.2	m	12.00	4.00 €	48.00 €
9	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	10.03.02	m	400.00	18.00 €	7 200.00 €
9	Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με ασφαλτο, πάχους 12 mm	B-43.3	m2	4.00	12.10 €	48.40 €
9	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοειδές υλικό	B-37.2	m2	70.00	12.10 €	847.00 €
9	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop για ταινίες πλάτους 240 mm	10.02.02	m	250.00	17.50 €	4 375.00 €
	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ					
9	Χυτοσίδηρα καλύμματα φρεσιών, εσχάρες υπονόμων	B-49	kg	400.00	1.35 €	540.00 €
9	Βελβίδες από μαλακό χυτοσίδηρο	B-50	kg	300.00	2.10 €	630.00 €
	ΔΙΑΤΡΗΤΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΣΤΡΑΓΙΣΤΗΡΙΩΝ					
	Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτ. επιφάνεια					
	Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD)					
9	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/OD 200 mm	12.32.02.11	m	2 320.00	14.10 €	32 712.00 €
9	Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων εσωτερικής διαμέτρου 200 mm	12.03.01	m	700.00	18.00 €	12 600.00 €
9	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμιωμένα αδρανή	5.10	m3	500.00	9.00 €	4 500.00 €
9	Γεωφύσμαμα στραγγιστηρίων	B-64.1	m2	5 700.00	1.50 €	8 550.00 €
	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ – ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΙ – ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΙΣ					
9	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	5.07	m3	2 970.00	13.85 €	41 134.50 €
	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ					
	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων					
	Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα.					
9	Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP	6.01.01.05	h	30.00	15.00 €	450.00 €
	ΑΝΤΙΣΤΗΡΞΕΙΣ					
9	Αντιστρίψεως με βυλοζεύματα	7.01	m2	1 200.00	2.10 €	2 520.00 €
9	Αντιστρίψεως παρειών χανόσκας με μεταλλικά πιεστήματα	7.06	m2	3 450.00	33.60 €	115 920.00 €
	ΑΓΩΓΟΙ ΟΜΒΡΙΩΝ					
	Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916					
9	Ονομαστικής διαμέτρου D1400 mm	12.01.01.09	m	390.00	220.00 €	85 800.00 €
	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλύβδωτους σωλήνες					
	Με χρήση χαλύβδωτων σωλήνων με εσωτερική προστασία από λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και εξωτερική προστασία με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και διπλή στρώση υαλοπάνου.					
	Σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated)					
9	Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 400 mm	12.30.01.22	m	1 150.00	32.00 €	36 800.00 €

Συνολικός Προϋπολογισμός									
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ					
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες			
						ΜΕΡΙΚΗ	ΟΛΙΚΗ		
9	ΔΙΚΤΥΑ με σωλήνες SN8, DN/ID 600 mm	12.30.01.24	m	2 950.00	74.00 €	218 300.00 €			
9	ΔΙΚΤΥΑ με σωλήνες SN8, DN/ID 800 mm	12.30.01.25	m	105.00	150.00 €	15 750.00 €			
9	ΔΙΚΤΥΑ με σωλήνες SN8, DN/ID 1000 mm	12.30.01.26	m	275.00	200.00 €	55 000.00 €			
	ΦΡΕΑΤΙΑ								
9	Φρεάτιο υδραυλογής μετάξι πρανών (ΠΚΕ)	B-66.2	ΤΕΜ.	1.00	550.00 €	550.00 €			
9	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0.40 ή 0.60 m) (ΠΚΕ)	B-66.3	ΤΕΜ.	90.00	850.00 €	76 500.00 €			
9	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10 (D=0.80 m) (ΠΚΕ)	B-66.4	ΤΕΜ.	4.00	1 100.00 €	4 400.00 €			
9	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ11 (D=1.00 m) (ΠΚΕ)	B-66.5	ΤΕΜ.	8.00	1 500.00 €	12 000.00 €			
9	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ12 (D=1.20 m) (ΠΚΕ)	B-66.6	ΤΕΜ.	7.00	2 000.00 €	14 000.00 €			
9	Φρεάτιο επίσκεψης στραγγιστηρίων (ΠΚΕ)	B-66.7	ΤΕΜ.	53.00	350.00 €	18 550.00 €			
9	Φρεάτιο Υδροσυλλογής Πεζοδρομίου (Μονό)	N.T1	ΤΕΜ.	190.00	815.26 €	154 900.24 €			
9	Φρεάτιο Υδροσυλλογής Πεζοδρομίου (Διπλό)	N.T2	ΤΕΜ.	41.00	1 168.08 €	47 891.21 €			1 584 002.85 €
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ Σ4, Σ5, Σ6, Σ7, Σ8 (ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΑΖΙΟΥ)									
ΟΜΑΔΑ Α: ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ									
1	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκκαφής γαιωδών ή ημιβραχυδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	2.01.	m3	10 241.00	0.35 €	3 584.35 €			
2	Φορτοεκφόρτωση βραχυδών υλικών ή καθαυμένων σπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	2.02.	m3	6.50	0.40 €	2.60 €			
ΟΜΑΔΑ Β: ΕΚΣΚΑΦΕΣ									
3	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	A-1	m3	35.78	0.35 €	12.52 €			
4	Για βάθος ορύγματος 4.01 έως 6.00 m	3.10.02.02.	m3	0.04	10.50 €	0.42 €			
5	Με πλάτος πυθμένα από 3.01 έως 5.00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκκαφής επί αυτοκινήτου, την σκαλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4.00 m	3.10.04.01.	m3	10 812.14	4.70 €	50 817.05 €			
6	Για βάθος ορύγματος 4.01 έως 6.00 m	3.10.04.02.	m3	38.90	7.50 €	291.75 €			
7	Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5.00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκκαφής επί αυτοκινήτου, την σκαλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4.00 m	3.10.06.01.	m3	5 615.03	2.80 €	15 722.07 €			
8	Για βάθος ορύγματος 4.01 έως 6.00 m	3.10.06.02.	m3	19.10	4.80 €	91.68 €			
9	Με πλάτος πυθμένα από 3.01 έως 5.00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκκαφής επί αυτοκινήτου, την σκαλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4.00 m	3.11.04.01.	m3	220.65	20.50 €	4 523.27 €			
10	Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5.00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκκαφής επί αυτοκινήτου, την σκαλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4.00 m	3.11.06.01.	m3	114.59	12.50 €	1 432.40 €			
11	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	3.12	m	214.65	15.00 €	3 219.80 €			
12	Δίστρωση προϊόντων εκκαφής	3.16	m3	3 789.86	0.20 €	757.97 €			
ΟΜΑΔΑ Γ: ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ									
ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ									
9	Καθαρίσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων	4.01.01	m3	6.00	40.00 €	240.00 €			
9	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	4.04	m2	20.00	12.00 €	240.00 €			
9	Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων ή μή	4.06	m	9.40	3.20 €	30.08 €			

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
						Ολική
9	Αποκατάσταση ασφαλιστικών οδοστρωμάτων.	4.09	m2	3 989.05	18.00 €	71 802.92 €
9	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας από τσιμεντόπλακες	4.10	m2	21.00	25.00 €	525.00 €
9	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου από άσπλο σκυρόδεμα πάχους 10 cm	4.11	m2	20.00	10.00 €	200.00 €
9	Καθαίρεση άσπλου σκυροδέματος	4.13	m3	5.00	20.00 €	100.00 €
	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ					
	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	5.04.	m3	8 905.46	1.50 €	13 358.19 €
	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π.	5.05.02	m3	148.32	11.00 €	1 631.49 €
	O-150 για συνολικό πάχος επίχωσης ανω των 50 cm	5.09.02.	m3	27.29	10.00 €	272.90 €
	Εξυφαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου					
	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ					
	Αντλήτρια συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 2.0 έως 5.0 HP	6.01.01.03	h	30.00	5.40 €	162.00 €
	ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ					
	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	7.01	m2	95.80	2.10 €	201.19 €
	Αντιστηρίξεις παρειών χανδάκας με μεταλλικά πετάσματα	7.06	m2	486.20	33.60 €	16 336.32 €
	ΟΜΑΔΑ Δ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ					
	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	9.01	m2	7 725.43	8.00 €	61 803.43 €
	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	9.02	m2	170.80	18.00 €	3 074.40 €
	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	38.02	m2	5.00	13.00 €	65.00 €
	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	9.10.03	m3	387.71	75.00 €	29 078.52 €
	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	9.10.04	m3	30.35	80.00 €	2 428.32 €
	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	9.10.06	m3	1 866.23	90.00 €	167 960.35 €
	Γαμπλόδεμα των 200 Kgr τσιμέντου ανα m3	31.02.01	m3	0.11	70.00 €	7.88 €
	Στεφανοποιητικό μάζας σκυροδέματος	9.23.04	kg	3 732.47	0.50 €	1 866.24 €
	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3	9.26	kg	510 808.21	0.95 €	485 267.80 €
	Μόνωση με διπλή ασφαλιστική επάλειψη	B - 36	m2	5 610.92	1.60 €	8 977.47 €
	ΟΜΑΔΑ Ε : ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ					
	Ταινίες στεφανοποίησης οριζών τύπου Waterstop για ταινίες πλάτους 240 mm	10.02.02	m	566.63	17.50 €	9 916.04 €
	Σφράγιση αρμών με ελαστομερές υλικό	10.03	m	566.63	4.00 €	2 266.52 €
	Στεγάνωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εύκαμπτο τσιμεντοειδές υλικό	B-37.2	m2	4 233.89	12.10 €	51 230.01 €
	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΣΩΛΗΝΟΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ					
	ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ					
	Καλύμματα φρεστών από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	11.01.02	kg	2 200.00	2.80 €	6 160.00 €
	Σωλήνες από PVC σπείρας 41 Φ200	12.12.04	m	18.00	9.00 €	162.00 €
	Γραμμικά στραγγιστήρια από τσιμεντοσωλήνες Φ200 με περιβλήμα γεωφύσσματος	21.02	m	154.74	18.00 €	2 785.32 €
	Αντιστηρίξη στύλου	16.02	τεμ.	3.00	30.00 €	90.00 €
						1 018 695.27 €
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΥΑΜ						
9	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	12.10.04	m			
	Αγωγοί ακαθάρτων από σωλήνες PVC-USDR 41, Φ200	ΣΧΕΤ.	m	100.00	71.50 €	7 150.00 €
9		12.10.05	m			
	Αγωγοί ακαθάρτων από σωλήνες PVC-USDR 41, Φ250	ΣΧΕΤ.	m	700.00	76.50 €	53 550.00 €
8	Παροχή Αποχέτευσης	ΣΧΕΤ.	τεμ	200.00	95.00 €	19 000.00 €
9	Φρεάτιο ιδιωτικών Συνδέσεων ακαθάρτων	ΣΧΕΤ.	τεμ	200.00	50.00 €	10 000.00 €

Συνολικός Προϋπολογισμός						
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες
						Μερική
8	Φρεάτιο κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ονομαστικής διαμέτρου D 1000 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, με όσες εισόδους και εξόδους απαιτούνται, έως D 500 mm. Οποιοδήποτε ύψους μαζί με τον δακτύλιο ακυροδέματος.	Σχετ. ΥΔΡ11.01.0	τεμ	20,00	1 150,00 €	23 000,00 €
9		2	Kgr	1 080,00	2,70 €	2 916,00 €
8	Καλύμματα φρεστίων από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	Σχετ.	τεμ	137,00	145,00 €	19 865,00 €
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ						
8	Αγωγοί ύδρευσης PE 3ης γενιάς (PE100), Φ 63 / 16 Atm.	12.14.01.44	m	500,00	5,90 €	2 950,00 €
8	Αγωγοί ύδρευσης PE 3ης γενιάς (PE100), Φ 90 / 16 Atm.	12.14.01.46	m	3 220,00	9,30 €	29 946,00 €
8	Αγωγοί ύδρευσης PE 3ης γενιάς (PE100), Φ140 /16 Atm.	12.14.01.49	m	1 060,00	21,00 €	22 260,00 €
8	Αγωγοί ύδρευσης PE 3ης γενιάς (PE100), Φ160 /16 Atm.	12.14.01.50	m	470,00	26,30 €	12 361,00 €
8	Αγωγοί ύδρευσης PE 3ης γενιάς (PE100), Φ200 /16 Atm.	12.14.01.51	m	355,00	39,90 €	14 164,50 €
8	Αγωγοί ύδρευσης PE 3ης γενιάς (PE100), Φ250 /16 Atm.	12.14.01.53	m	150,00	57,80 €	8 670,00 €
8	Ιδιωτική παροχή ύδρευσης	Σχετ.	τεμ	200,00	100,00 €	20 000,00 €
8	Τυπικά φρεάτια αερέζωναν/ου για αγωγούς DN ≤ 600 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m	9.30.01	τεμ	8,00	2 370,00 €	18 960,00 €
8	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά	9.31.01	τεμ	6,00	1 960,00 €	11 760,00 €
8	Τυπικά φρεάτια διακλάδωσης	9.36	τεμ	22,00	2 780,00 €	61 160,00 €
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ						
9	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, Ονομαστικής πίεσης 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	13.10.02.02	τεμ	5,00	340,00 €	1 700,00 €
9	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, Ονομαστικής πίεσης 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	13.10.02.04	τεμ	2,00	760,00 €	1 520,00 €
9	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, Ονομαστικής πίεσης 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	13.10.02.05	τεμ	1,00	1 200,00 €	1 200,00 €
9	Δικλίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm / ονομ. Πίεσης 16atm	13.03.03.01	τεμ	19,00	160,00 €	3 040,00 €
9	Δικλίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm / ονομ. Πίεσης 16atm	13.03.03.02	τεμ	15,00	190,00 €	2 850,00 €
9	Δικλίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm / ονομ. Πίεσης 16atm	13.03.03.04	τεμ	4,00	250,00 €	1 000,00 €
9	Δικλίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm / ονομ. Πίεσης 16atm	13.03.03.05	τεμ	3,00	315,00 €	945,00 €
9	Δικλίδες χυτοσίδηρες συρταρωτές, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. Πίεσης 16atm	13.03.03.07	τεμ	2,00	610,00 €	1 220,00 €
9	Ειδικά Τεμάχια – εξαρτήματα PE		κατ' αποκοπή	1,00	70 000,00 €	70 000,00 €
						421 187,50 €
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ						1 526 000,00 €
Η/Μ						

Συνολικός Προϋπολογισμός							
Α/Α	Ενδειξη Εργασιών	Αριθμός Τιμολογ.	Μονάδα	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ			
				Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνες	
						Μερική	Ολική
	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1 Ενδιάσφελος ΑΦΡΟΙΣΜΑ			0.18	6 043 982.62 €		6 043 982.62 €
	Ενδιάσφελος ΑΦΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Αναθεώρηση			0.15		1 069 784.92 €	1 087 916.87 €
	ΑΦΡΟΙΣΜΑ ΜΕ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΟΤΕ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΔΕΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ WIND ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ VODAFONE ΑΦΡΟΙΣΜΑ όλων					2 000.00 €	7 131 899.49 €
	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2 Ενδιάσφ. Π.Α. ΑΦΡΟΙΣΜΑ			0.24	8 917 513.50 €		1 069 784.92 €
							8 201 684.42 €
							2 000.00 €
							8 203 684.42 €
							204 000.00 €
							405 263.36 €
							33 147.33 €
							71 416.39 €
							8 917 513.50 €
							8 917 513.50 €
							2 140 203.24 €
							11 057 716.73 €

