



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΥΔΡΑΥΛ. ΕΡΓΩΝ & ΟΔΟΠΟΙΑΣ –
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

«ΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΖΗΜΙΩΝ
ΑΠΟ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ»

Α.Μ. 02 / 2017

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά σε διάφορες επεμβάσεις αποκατάστασης ζημιών που προέκυψαν από τις πλημμύρες του φθινοπώρου του 2015 σε σποραδικά σημεία του δήμου Πετρούπολης και κάποιες παρεμβάσεις αποτροπής επανάληψης πλημμυρικών φαινομένων.

Περίπτωση α. Σποραδικές αποκαταστάσεις σε πλακοστρώσεις πεζοδρομίων και πλακοστρωμένων δρόμων που με την ορμή των υδάτων ξηλώθηκαν

Αφορά επαναχρησιμοποίηση γερών κυβόλιθων σε σημεία που έχουν υποστεί καθίζηση, προμήθεια και επίστρωση νέων κυβόλιθων, προμήθεια και επίστρωση νέων τσιμεντοπλακών σε σημεία που έχουν ξηλωθεί. Ακολουθεί η προμέτρηση των επιφανειών που έχουν υποστεί βλάβη και ανά κατηγορία πλακόστρωσης. Οι ποσότητες των Α.Τ. 1,2,3,5,6,10,11,13,14, 21,22,23,24,25, καθώς αφορούν τις ακόλουθες περιπτώσεις, έχουν υπολογισθεί αναλογικά.

Α.Τ.15: ΝΑΟΙΚ 73.16.02- Επίστρώσεις με πλάκες τσιμέντου, πλευράς άνω των 30 cm

- Οδός Ερμού από Σουλίου έως Λεωνίδου: σποραδικά **90 m² πλάκες**
 - Πεζόδρομος μεταξύ Βούτσαλη και Κωνσταντινουπόλεως **60 m² πλάκες**
 - Πεζοδρόμιο Κωνσταντινουπόλεως πριν την οδό Δεληγιάννη: **30 m² πλάκες**
 - Πλατεία Γραμμικού Πάρκου: **80 m² πλάκες**
 - Πεζόδρομος Ηπείρου από Ελαιών έως Βέργας: **80 m² πλάκες**
 - Πλατεία Θέτιδος: **20 m² πλάκες**
 - Ανώνυμος πλακοστρωμένος δρόμος στο Ο.Τ.45 μεταξύ της Ελαιών και Βέργας: **70 m² πλάκες**
 - Χρ. Καρβούνη 6: **30 m² πλάκες**
 - Ανώνυμη οδός γύρω από τον κοινόχρηστο χώρο στη συμβολή των οδών Κολοκοτρώνη και Βέργας **160 m² πλάκες**
-
- 620 m² πλάκες**



Οδός περίξ της
συμβολής
Κολοκοτρώνη
και Βέργας



Οδός Ερμού



Πλατεία Γραμμικού Πάρκου

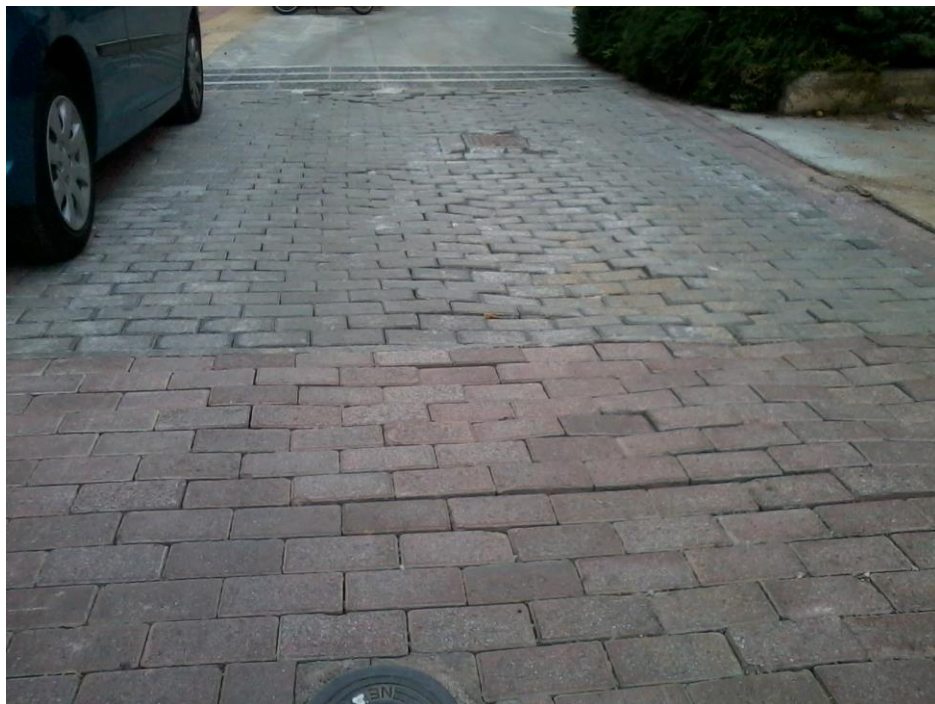


Πεζόδρομος Ηπείρου από
Ελαιών έως Βέργας

A.T.16: ΝΑΟΙΚ Ν178.96.03 - Εργασία επίστρωσης δαπέδων με επαναχρησιμοποίηση των υφιστάμενων κυβολίθων

- Πλακοστρωμένη διάβαση οχημάτων στη διασταύρωση της ανόδου της 25^{ης} Μαρτίου με την οδό Θεσσαλίας: 40 m^2
- Πλακοστρωμένες διαβάσεις οχημάτων στη διασταύρωση της οδού 25^{ης} Μαρτίου με την οδό Μ. Μπότσαρη εκατέρωθεν: 80 m^2
- Πεζόδρομος Δεληγιάνη μεταξύ Αγ. Λαύρας & Καραϊσκάκη: $300 \text{ m}^2 * 20\% = 60 \text{ m}^2$
- Οδός Ζαΐμη αρ.3-9 : 50 m^2

 230 m^2



Οδός Ζαΐμη



Οδός Ζαΐμη

A.T. 17: ΝΑΟΙΚ Ν\78.96.2 - Επιστρώσεις δαπέδων με προκατασκευασμένους κυβόλιθους από γαρμπιλόδεμα πρέσσας, ορθογώνιου σχεδίου έγχρωμων

• Πλατεία Θέτιδος:	40 m ²
• Οδός Ι. Αυγουστάκη:	40 m ²
	80 m ²



Οδός Ι. Αυγουστάκη

A.T. 18: ΝΑΟΙΚ 73.11 - Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες

• Σε όλο το μήκος του πεζοδρομίου γύρω από το άλσος Αγ. Δημητρίου κατά τόπους:	100 m ²
• Πλατεία Γραμμικού Πάρκου:	60 m ²
• Πεζόδρομος Ηπείρου από Ελαιών έως Βέργας:	40 m ²
• Πλατεία στο Ο.Τ.8 ^Α μεταξύ Χρ. Σμύρνης, Έλλης και Βαλτετσίου (και το πεζοδρόμιο):	100 m ²
	300 m ²



Πεζοδρόμιο γύρω από το
άλσος Αγ. Δημητρίου



Πεζοδρόμιο γύρω από την
Πλατεία Ο.Τ.8^α

A.T. 19: ΝΑΟΔΟ Β51 - Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα

- Ανώνυμος πλακοστρωμένος δρόμος στο Ο.Τ.45 μεταξύ της Ελαιών και Βέργας: **20 m**
- Πλατεία στο Ο.Τ.8^Α μεταξύ Χρ. Σμύρνης, Έλλης και Βαλτετσίου (και το πεζοδρόμιο): **10 m**

30 m



Ανώνυμος πλακοστρωμένος
δρόμος στο Ο.Τ.45

A.T. 20: ΝΑΟΙΚ 74.90.02 - Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο, σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 2cm. και

- Πεζόδρομος Ηπείρου από Ελαιών έως Βέργας: 25 m
- Πεζοδρόμιο γύρω από το άλσος Αγ. Δημητρίου κατά τόπους: 25 m
50 m

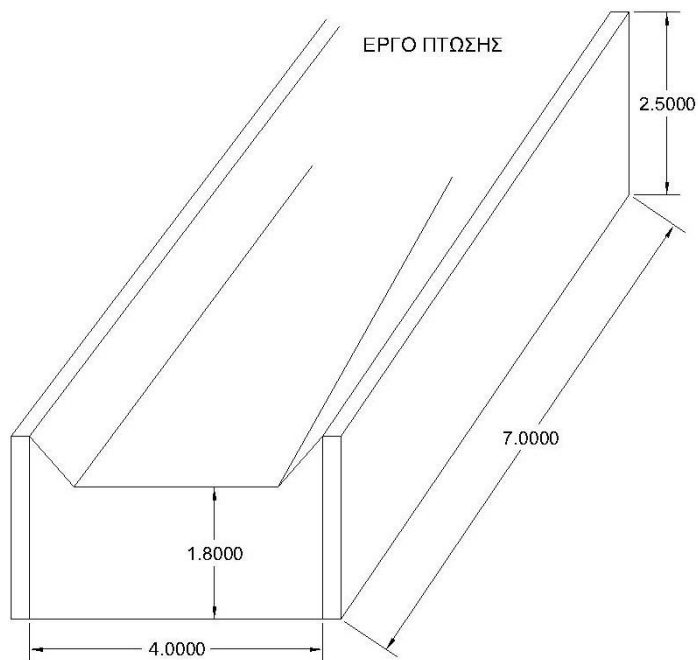
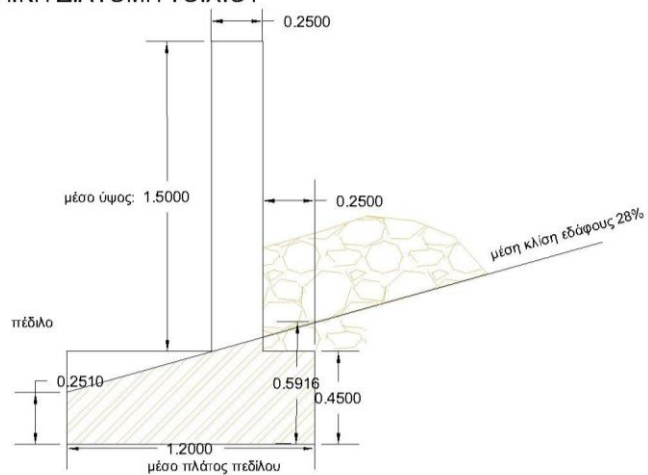


Πεζόδρομος Ηπείρου από
Ελαιών έως Βέργας

Περίπτωση β. Κατασκευή τοιχίου στη συνέχεια της οδού Κονδύλη από Οδ. Ανδρούτσου έως Αν. Ρωμυλίας για την αποφυγή περαιτέρω πλημμυρικών φαινομένων σε ιδιοκτησίες .

Συνολικό μήκος κατασκευών 140μ.

ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΟΙΧΙΟΥ



A.T. 8: ΝΑΥΔΡ 3.18.01 - Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)

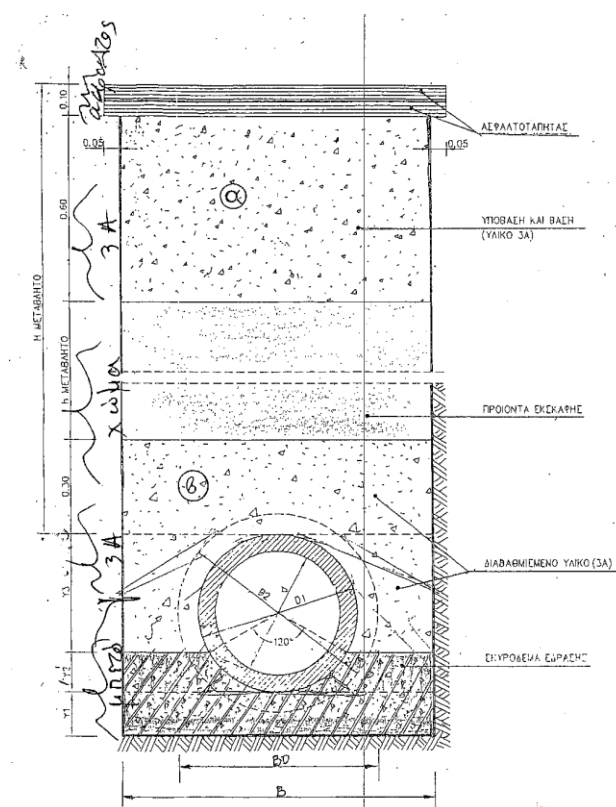
$$\left. \begin{array}{l} \text{Τοιχίο: } 140\text{m} * 1,2\text{m} * (0,25 + 0,59) / 2\text{m} = 70,60 \text{ m}^3 \\ \text{Έργο πτώσης: } (4,00 + 0,25 + 0,25) * 7,00 * 0,45 = 14,18 \text{ m}^3 \end{array} \right\} 84.78 \text{ m}^3$$

A.T. 26: ΝΑΟΙΚ Ν/32.01.04 - Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και εκπόνηση μελέτης εφαρμογής και μελέτης στατικότητας τοιχείου.

$$\left. \begin{aligned} \text{Τοιχίο: } 140\text{m} * [(1,5 + 0,45)\text{m} * 0,25\text{m} + (0,45 * 1)\text{m}] &= 131,6\text{m}^3 \\ \text{Έργο πτώσης: } 1,80 * 4 * 0,25 + 2 * 2,50 * 7 * 0,25 + 4,00 * 7,00 * 0,45 (\text{πέδιλο}) &= 23,15\text{m}^3 \end{aligned} \right\} 154,75\text{m}^3$$

Τα Α.Τ. 9,12,28,29,30,31,32 αφορούν στην κατασκευή του τοιχείου και του έργου πτώσεως και οι ποσότητές τους έχουν υπολογισθεί ανάλογα με τις ανωτέρω διαστάσεις. Στην παρούσα γίνεται μια αρχική εκτίμηση των ποσοτήτων των εργασιών και οι οριστικές θα προκύψουν από τη μελέτη εφαρμογής και τη μελέτη στατικότητας που θα εκπονήσει ο ανάδοχος.

Περίπτωση γ. Κατασκευή 2 φρεατίων υδροσυλλογής και σύνδεσής τους με υφιστάμενο αγωγό ομβρίων υδάτων επί της οδού Ανατολικής Ρωμυλίας προκειμένου να συγκεντρώνει μεγαλύτερο όγκο υδάτων που θα κατέρχονται από το πρανές του Ποικίλου Όρους στην απόληξη του ύπο κατασκευή τοιχείου.



ΜΑΤΡΙΩΣ ΓΡΑΦΗΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ d (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ D1 (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΑΜΠΑΝΑΣ (mm)	Y1 (m)	Y2 (m)	Y3 (m)	ΒΘ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΠΛΑΤΟΣ ΕΓΚ/ΛΙΜΟΥ (m)	Β1 ΠΛΑΤΟΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ (m)	Β120 (m3/m)	ΔΙΑΒΑΘ/ΝΟ ΥΛΙΚΟ (m3/m)	ΔΙΑΒΑΘΜ. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤ. (m3/m)
400	518	620	0,15	0,13	0,39	0,72	1,15	0,28	0,82	0,65
500	634	740	0,15	0,18	0,48	0,83	1,25	0,33	0,72	0,75
600	750	860	0,15	0,19	0,58	0,95	1,40	0,39	0,65	0,84
700	868	1000	0,18	0,22	0,65	1,09	1,50	0,48	0,55	0,90
800	984	1125	0,20	0,25	0,74	1,23	1,65	0,58	0,58	0,99
900	1100	1280	0,23	0,28	0,83	1,38	1,80	0,73	0,73	1,08
1000	1218	1390	0,25	0,30	0,91	1,52	1,90	0,82	0,82	1,14
1200	1450	1700	0,30	0,36	1,09	1,81	2,20	1,13	1,13	1,32
1300	1570	1760	0,33	0,39	1,18	1,96	2,30	1,28	1,28	1,38
1400	1684	1890	0,35	0,42	1,26	2,11	2,40	1,41	1,41	1,44
1500	1840	2000	0,38	0,46	1,38	2,30	2,55	1,52	1,52	1,53
1600	1918	2200	0,40	0,48	1,44	2,40	2,70	1,81	1,81	1,62
1800	2200	2340	0,45	0,52	1,68	2,60	2,90	2,22	2,22	1,74
2000	2440	2600	0,50	0,58	1,88	2,84	3,15	2,58	2,58	1,89
2250	2730	2880	0,55	0,63	2,10	3,13	3,45	3,09	3,09	2,07
2500	3020	3180	0,62	0,68	2,34	3,42	3,70	3,58	3,58	2,22

Y1 = 0,25* d >= 0,15 m
Y2 = 0,25* D1
Y3 = 0,25* D1
BΘ = 0,25* D1 >= D1 μέχρι 0,20

Προβλέπεται η χρήση σωλήνων από οπλισμένο σκυρόδεμα με καμπίνα, κατασκευασμένων σύμφωνα με την Προδιαγραφή σωλήνων από οπλισμένο σκυρόδεμα με ή χωρίς προστατευτική επένδυση για την μεταφορά οικιακών λυμάτων, βιομηχανικών αποβλήτων, και ομβρίων (ΦΕΚ 253Β/24-4-1984) της κατηγορίας IV (Πίνακας 7 τόχιο Β).

Τα τσιμέντα από τα οποία θα έχουν κατασκευασθεί οι σωλήνες των παντοροϊκών αγωγών θα είναι Πόρτλαντ ανθεκτικό Θειικά, τσιμέντο τύπου IV σύμφωνα με το άρθρο 2 του ΠΔ 224/80 περί κανονισμού τσιμέντων για έργα από σκυρόδεμα.

Οι σωλήνες των παντοροϊκών αγωγών θα έχουν εσωτερική προστατευτική επένδυση για προστασία από χημικές επιδράσεις σύμφωνα με το άρθρο 10 της Προδιαγραφής σωλήνων από οπλισμένο σκυρόδεμα κ.λ.π.

Η επίστρωση με προϊόντα εκσκαφής παραλείπεται:

- Εάν ο αγωγός κατασκευάζεται σε δρόμο ιδιαίτερης σημασίας ή βαριάς κυκλοφορίας
- Εάν το h είναι μικρότερο από 0,30 μ οπότε η επίστρωση γίνεται με υλικό 3Α

Ο υπολογισμός των ποσοτήτων των εργασιών έχει γίνει με βάση την ανωτέρω τυπική διατομή για αγωγούς Φ400, συνολικού μήκους 12 μέτρων. Οι ποσότητες που αφορούν την κατασκευή των 2 φρεατίων υδροσυλλογής είναι προϋπολογισμένες εντός του άρθρου Α.Τ.36 (ΝΑΥΔΡ ΝΙΑ2.2).

A.T. 33: ΝΑΟΔΟ Δ01 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη

$$\left. \begin{aligned} \text{Για τα φρεάτια: } (2 * 2,5 * 1)\text{m} &= 5\text{m} \\ \text{Για τους αγωγούς: } (2 * 12)\text{m} + (2 * 1,2)\text{m} &= 26,4\text{m} \end{aligned} \right\} 32\text{m}$$

Εκσκαφή για τους αγωγούς σύνδεσης:

A.T. 6: NAOIK 20.03.03 - Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)

$1,15 \text{ m (από πίνακα)} * 1,6 \text{ m (μέσο βάθος)} * 12 \text{ m} = 22 \text{ m}^3$

A.T. 37: NAYΔΡ 5.05.02 - Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

(από πίνακα) $(0,62 \text{ m}^3/\text{m} * 12 \text{ m}) + (0,69 \text{ m}^3/\text{m} * 12 \text{ m}) = 15,72 \text{ m}^3$

Τα Α.Τ. 34,35,36,38 αφορούν αποκλειστικά την κατασκευή των 2 φρεατίων υδροσυλλογής και οι ποσότητές τους υπολογίζονται αντιστοίχως.

Περίπτωση δ. Ανακατασκευή διερρηγμένων τοιχίων στη συνέχεια της οδού Σκαρίμπα για λόγους ασφαλείας .



Χαμηλό τοιχίο: θα κοπεί και θα καθαριρευθεί τμήμα μήκους 2,8μ. και θα ενωθεί με το υφιστάμενο με βλήτρα Φ12mm.



Διαστάσεις υφιστάμενου χαμηλού τοιχίου: Μήκος – 2,8μ. ,Μέσο ύψος – 0,68μ., Ύψος πεδίου - 0,30μ., Πάχος τοιχίου – 0,20μ.

Διαστάσεις νέου χαμηλού τοιχίου: Μήκος – 2,8μ. ,Μέσο ύψος – 0,68μ., Ύψος πεδίου - 0,30μ., Πλάτος πεδίου - 0,60μ., Πάχος τοιχίου – 0,20μ.

Ψηλό τοιχίο: Θα καθαιρεθεί ολόκληρο και θα ανακατασκευαστεί εξ'ολοκλήρου σε σχήμα «Π» 0,80μ πιο έξω.



Διαστάσεις υφιστάμενου ψηλού τοιχίου: Μήκος –4,00μ., Μέσο ύψος – 0,75μ., Ύψος πεδίου - 0,30μ., Πάχος τοιχίου – 0,20μ.

Διαστάσεις νέου ψηλού τοιχίου: Μήκος –(4,00+0,80 +0,80)μ., Μέσο ύψος – 1,40μ., Ύψος πεδίου - 0,40μ., Πλάτος πεδίου - 0,70μ., Πάχος τοιχίου – 0,20μ.

A.T. 4: ΝΑΟΙΚ 22.15.01 - Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης

$$\begin{array}{lcl} \text{Χαμηλό Τοιχίο:} & 2,8\text{m}*(0,68\text{m}*0,2\text{m} + 0,3\text{m}*0,5\text{m}) = 0,8\text{m}^3 & \\ \text{Ψηλό Τοιχίο:} & 4\text{m}*0,75\text{m}*0,2\text{m} + 4\text{m}*0,6\text{m}*0,3\text{m} = 1,32\text{ m}^3 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \\ \end{array}} \right\} 2,12\text{ m}^3$$

Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων

$$\begin{array}{lcl} \text{Χαμηλό Τοιχίο:} & 2,8\text{m}*0,6\text{m}*(0,68\text{m} + 0,3\text{m}) = 1,65\text{m}^3 & \\ \text{Ψηλό Τοιχίο:} & 4,0\text{m}*0,9\text{m}*(0,75\text{m} + 0,4\text{m}) = 4,15\text{m}^3 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \\ \end{array}} \right\} 5,8\text{ m}^3$$

Προεκτιμώμενη αναλογία φυσικού εδάφους: 50% βραχώδεις – 50% γαιώδεις

A.T. 7: ΝΑΥΔΡ 3.17 - Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδεις-ημιβραχώδεις 3 m^3

A.T. 8: ΝΑΥΔΡ 3.18.01 - Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδεις χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) 3 m^3

A.T. 14 - Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

$$\begin{array}{lcl} \text{Χαμηλό Τοιχίο:} & 2,8\text{m}*1\text{m}*0,2\text{m} + 2,8\text{m}*0,3\text{m}*0,6\text{m} = 1,7\text{m}^3 & \\ \text{Ψηλό Τοιχίο:} & (4,0+0,8+0,8)\text{m}*1,8\text{m}*0,2\text{m} + (4,0+0,8+0,8)\text{m}*0,7\text{m}*0,4\text{m} = 3,6\text{m}^3 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \\ \end{array}} \right\} 5,3\text{ m}^3$$

Τα Α.Τ. 12,27,28,29,31,32 αφορούν στην κατασκευή των τοιχίων της οδού Σκαρίμπα και οι ποσότητές τους έχουν υπολογισθεί ανάλογα με τις ανωτέρω διαστάσεις.

Ακολουθεί πίνακας με την ανάλυση των ποσοτήτων ανά περίπτωση.

ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ, 13/01/2017
ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ, 13/01/2017
Η ΠΡΟΪΣΤ. ΤΜ. Υ.Ε.Ο.-Σ.Κ.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ, 13/01/2017
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Π.

ΜΑΡΘΑ ΖΟΥΡΙΔΑΚΗ
ΤΕ5 ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΡΕΠΟΥΛΙΟΥ
ΤΕ0 ΕΡΓΟΔΗΓΟΣ

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΕ5/ Α΄ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
ΠΕ3 ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ