

# ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΟΡΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΦΟΔΣΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

## ΜΕΛΕΤΗ:

ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ Β.Δ. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Ν.ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

## ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ  
ΜΕΛΕΤΗΣ

ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019

ΚΛΙΜΑΚΑ

ΑΝΕΥ

**ΧΚΤ-9**  
[Α' ΔΙΟΡΘΩΣΗ]

## ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΣΑΡΟΥΧΑΣ

ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ

ΚΑΘ. ΔΗΜ. ΤΣΑΓΚΑΛΙΔΗ 3, Τ.Κ. 551 35, ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΤΗΛ. 2310 912629

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΑΥΓ. ΤΣΑΡΟΥΧΑΣ**  
**ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.**  
ΚΑΘ. ΔΗΜ. ΤΣΑΓΚΑΛΙΔΗ 3 ΤΗΛ. 2310 912629  
Τ.Κ. 55135 ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΚΗΣ  
ΑΦΜ: 045953120 - ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΓΕΜΙΔΟΥ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΓΕΜΙΔΟΥ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ...../...../.....  
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ  
ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 28.01.2020  
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ  
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Β' ΒΑΘΜΟΥ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ  
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Β' ΒΑΘΜΟΥ

**A.01 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.**

Όρυγμα αγωγού μεταφοράς λυμάτων-στραγγισμάτων από φρεάτιο εκτροπής σε φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων.

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Εμβαδόν εκσκαφής (από μηκοτομή)	31,17 m <sup>2</sup>	
Συνολική εκσκαφή	28,06 m <sup>3</sup>	(A)

Όρυγμα αγωγού υπερχειλίσης από φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων προς την υφιστάμενη δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Εμβαδόν εκσκαφής (από μηκοτομή)	31,17 m <sup>2</sup>	
Επιμέρους όγκος εκσκαφής	28,06 m <sup>3</sup>	(B1)

Για το τμήμα του αγωγού πριν τη Δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Μήκος όδευσης	1,49 m	
Ύψος ορύγματος	0,90 m	
Επιμέρους όγκος εκσκαφής	1,21 m <sup>3</sup>	(B2)

Συνολική εκσκαφή	29,27 m <sup>3</sup>	(B=B1+B2)
------------------	----------------------	-----------

Όρυγμα αγωγού μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων - στραγγισμάτων σε δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Ύψος ορύγματος	0,65 m	
Μήκος όδευσης	22,96 m	
Συνολική εκσκαφή	13,43 m <sup>3</sup>	(Γ)

Συνολική ποσότητα εκσκαφών [(A)+(B)+(Γ)]

Συνολική ποσότητα εκσκαφών [(A)+(B)+(Γ)]	70,76 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	3,54 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	74,30 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	75,00 m <sup>3</sup>	

**A.02 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)**

Για την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Εμβαδόν εκσκαφής (ΤΟΜΗ Β-Β)	6,88 m <sup>2</sup>	
Μήκος εκσκαφής	2,3 m	
Επιμέρους όγκος εκσκαφής	15,82 m <sup>3</sup>	(A1)

Εμβαδόν εκσκαφής (ΤΟΜΗ Α-Α)	4,16 m <sup>2</sup>	
Μήκος εκσκαφής	1,70 m	
Επιμέρους όγκος εκσκαφής	7,07 m <sup>3</sup>	(A2)

Συνολική εκσκαφή	22,89 m <sup>3</sup>	(A=A1+A2)
------------------	----------------------	-----------

Για την κατασκευή του φρεατίου συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων

Εμβαδόν εκσκαφής (από μηκοτομή)	10,36 m <sup>2</sup>	
Μήκος εκσκαφής	2,10 m	
Εμβαδόν εκσκαφής (από μηκοτομή)	3,67 m <sup>2</sup>	
Μήκος εκσκαφής	3,05 m	
Συνολική εκσκαφή	32,95 m <sup>3</sup>	(B)

Συνολική ποσότητα εκσκαφών [(A)+(B)]	55,84 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	2,79 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	58,63 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	60,00 m <sup>3</sup>	

**A.03 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών**

Για τη διαμόρφωση του χώρου τοποθέτησης της Μονάδας Προεπεξεργασίας

Εμβαδόν επιφάνειας τσιμεντόστρωσης	187,89 m <sup>2</sup>	
Βάθος εκσκαφής	0,40 m	
Συνολική εκσκαφή	75,16 m <sup>3</sup>	(A)

Για τη διαμόρφωση της νέας εισόδου του ΣΜΑ

Εμβαδόν επιφάνειας ασφαλτόστρωσης	207,37 m <sup>2</sup>	
Βάθος εκσκαφής	0,40 m	
Συνολική εκσκαφή	82,95 m <sup>3</sup>	(B)

Για τη διαμόρφωση της νέας περίφραξης

Μήκος ανάπτυξης	18,00 m	
Βάθος εκσκαφής	0,40 m	
Πλάτος περίφραξης	0,30 m	
Συνολική εκσκαφή	2,16 m <sup>3</sup>	(Γ)

Για τη διαμόρφωση της εισόδου

*Βόρειο τοίχειο εισόδου*

Μήκος ανάπτυξης	7,25 m	
Βάθος εκσκαφής	0,40 m	
Πλάτος περίφραξης	0,30 m	
Επιμέρους εκσκαφή	0,87 m <sup>3</sup>	(Δ1)

*Νότιο τοίχειο εισόδου*

Μήκος ανάπτυξης	19,30 m	
Βάθος εκσκαφής	0,40 m	
Πλάτος περίφραξης	0,30 m	
Επιμέρους εκσκαφή	2,32 m <sup>3</sup>	(Δ2)

Συνολική εκσκαφή	3,19 m <sup>3</sup>	(Δ=Δ1+Δ2)
------------------	---------------------	-----------

Συνολική ποσότητα εκσκαφών [(A)+(B)+(Γ)+(Δ)]	163,46 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	8,17 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	171,63 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	172,00 m <sup>3</sup>	

#### A.04 Καθαίρεση περιφράξεων με συρματοπλέγμα

Για τη διαμόρφωση της νέας περίφραξης του ΣΜΑ

Μήκος καθαίρεσης	18,00 m
Συνολικό καθαιρούμενο μήκος	18,00 m
Προσαύξηση 5%	0,9 m
Σύνολο	18,90 m
Μετά από στρογγυλοποίηση	20,00 m

#### A.05 Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη.

Μήκος αποξήλωσης	0,90 m
Συνολικό μήκος αποξήλωσης	0,90 m
Προσαύξηση 5%	0,05 m
Σύνολο	0,95 m
Μετά από στρογγυλοποίηση	1,00 m

#### A.06 Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου

Αγωγός μεταφοράς λυμάτων-στραγγισμάτων από φρεάτιο εκτροπής σε φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων.

Πλάτος ορύγματος	0,90 m
Εμβαδόν στρώσης (από μηκοτομή)	4,33 m <sup>2</sup>
Συνολικός όγκος έδρασης	3,90 m <sup>3</sup> (A)

Αγωγός υπερχειλίσης από φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων προς την υφιστάμενη δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m
Εμβαδόν στρώσης (από μηκοτομή)	2,43 m <sup>2</sup>
Επιμέρους όγκος έδρασης	2,19 m <sup>3</sup> (B1)

Για το τμήμα του αγωγού πριν τη Δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m
Μήκος όδευσης	1,49 m
Ύψος στρώσης	0,19 m
Επιμέρους όγκος έδρασης	0,25 m <sup>3</sup> (B2)
Συνολικός όγκος έδρασης	2,44 m <sup>3</sup> (B=B1+B2)

Αγωγός μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων - στραγγισμάτων σε δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m
Ύψος έδρασης	0,15 m
Μήκος όδευσης	22,96 m
Συνολικός όγκος έδρασης	3,10 m <sup>3</sup> (Γ)

Συνολικός όγκος έδρασης [(A)+(B)+(Γ)]	9,44 m <sup>3</sup>
Προσαύξηση 5%	0,47 m <sup>3</sup>
Σύνολο	9,91 m <sup>3</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	10,00 m <sup>3</sup>

**A.07 Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm.**

Πλάτος ορύγματος	1,50 m
Μήκος όδευσης	12,15 m
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης	18,23 m <sup>2</sup>
Προσαύξηση 5%	0,91 m <sup>2</sup>
Σύνολο	19,14 m <sup>2</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	20,00 m <sup>2</sup>

**A.08 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.**

Μήκος όδευσης	12,15 m
Συνολικό μήκος τομής	24,30 m
Προσαύξηση 5%	1,22 m
Σύνολο	25,52 m
Μετά από στρογγυλοποίηση	26,00 m

**A.09 Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m**

Έπειτα από την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Απαιτούμενο πλάτος κάλυψης	1,80 m	
Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	2,30 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	4,14 m <sup>2</sup>	(A)

Έπειτα από την όδευση του αγωγού μεταφοράς λυμάτων-στραγγισμάτων

Μήκος όδευσης	12,15 m	
Πλάτος σκάμματος	0,90 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	10,94 m <sup>2</sup>	(B)

Έπειτα από την όδευση του αγωγού μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων-στραγγισμάτων

Μήκος όδευσης	19,13 m	
Πλάτος σκάμματος	0,90 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	17,22 m <sup>2</sup>	(Γ)

Κάτωθεν της νέας τιμεντόστρωτης επιφάνειας

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	187,89 m <sup>2</sup>	(Δ)
-------------------------------	-----------------------	-----

Κάτωθεν της μελλοντικά ασφαλτοστρωμένης περιοχής εισόδου

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	414,75 m <sup>2</sup>	(E)
-------------------------------	-----------------------	-----

Συνολική απαιτούμενη επιφάνεια [(A)+(B)+(Γ)+(Δ)+(E)]	634,94 m <sup>3</sup>
Προσαύξηση 5%	31,75 m <sup>3</sup>
Σύνολο	666,69 m <sup>3</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	670,00 m <sup>3</sup>

**A.10 Βάση οδοστρωσίας πάχους 0,10m**

Έπειτα από την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Απαιτούμενο πλάτος κάλυψης	2,00 m	
Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	2,30 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	4,60 m <sup>2</sup>	(A)

Έπειτα από την όδευση του αγωγού μεταφοράς λυμάτων-στραγγισμάτων

Μήκος όδευσης	12,15 m	
Πλάτος σκάμματος	0,90 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	10,94 m <sup>2</sup>	(B)

Έπειτα από την όδευση του αγωγού μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων-στραγγισμάτων

Μήκος όδευσης	19,13 m	
Πλάτος σκάμματος	0,90 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	17,22 m <sup>2</sup>	(Γ)

Κάτωθεν της νέας τσιμεντόστρωτης επιφάνειας

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	187,89 m <sup>2</sup>	(Δ)
-------------------------------	-----------------------	-----

Κάτωθεν της μελλοντικά ασφαλτοστρωμένης περιοχής εισόδου

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	207,37 m <sup>2</sup>	(Ε)
-------------------------------	-----------------------	-----

Συνολική απαιτούμενη επιφάνεια [(Α)+(Β)+(Γ)+(Δ)+(Ε)]	428,02 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	21,4 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	449,42 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	450,00 m <sup>3</sup>	

**A.11 Ασφαλτική προεπάλειψη**

Έπειτα από την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Απαιτούμενο πλάτος κάλυψης	2,00 m	
Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	2,30 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	4,60 m <sup>2</sup>	(Α)

Κάτωθεν της μελλοντικά ασφαλτοστρωμένης περιοχής εισόδου

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	207,37 m <sup>2</sup>	(B)
Συνολική απαιτούμενη επιφάνεια [(Α)+(B)]	211,97 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	10,6 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	222,57 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	225,00 m <sup>3</sup>	

**A.12 Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη**

Έπειτα από την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Απαιτούμενο πλάτος κάλυψης	2,05 m	
Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	2,30 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	4,72 m <sup>2</sup>	(Α)

Κάτωθεν της μελλοντικά ασφαλτοστρωμένης περιοχής εισόδου

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	207,37 m <sup>2</sup>	(B)
Συνολική απαιτούμενη επιφάνεια [(Α)+(B)]	212,09 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	10,6 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	222,69 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	225,00 m <sup>3</sup>	

**A.13 Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05m**

Έπειτα από την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Απαιτούμενο πλάτος κάλυψης	2,05 m	
Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	2,30 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	4,72 m <sup>2</sup>	(A)

Κάτωθεν της μελλοντικά ασφαλτοστρωμένης περιοχής εισόδου

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	207,37 m <sup>2</sup>	(B)
-------------------------------	-----------------------	-----

Συνολική απαιτούμενη επιφάνεια [(A)+(B)]

Προσαύξηση 5%

Σύνολο

Μετά από στρογγυλοποίηση

**A.14 Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05m με χρήση κοινής ασφάλτου**

Έπειτα από την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Απαιτούμενο πλάτος κάλυψης	2,10 m	
Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	2,30 m	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης	4,83 m <sup>2</sup>	(A)

Κάτωθεν της μελλοντικά ασφαλτοστρωμένης περιοχής εισόδου

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	207,37 m <sup>2</sup>	(B)
-------------------------------	-----------------------	-----

Συνολική απαιτούμενη επιφάνεια [(A)+(B)]

Προσαύξηση 5%

Σύνολο

Μετά από στρογγυλοποίηση

**A.15 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.**

Απαιτούμενο μήκος κάλυψης	1,00 m
---------------------------	--------

**A.16 Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων.**

Τεμάχια	1 τεμ.
---------	--------

**A.17 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50cm**

Αγωγός μεταφοράς λυμάτων-στραγγισμάτων από φρεάτιο εκτροπής σε φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων.

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Εμβαδόν στρώσης (από μηκοτομή)	9,51 m <sup>2</sup>	
Συνολικός όγκος επίχωσης	8,56 m <sup>3</sup>	(A)

Αγωγός υπερχειλίσας από φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων προς την υφιστάμενη δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Εμβαδόν στρώσης (από μηκοτομή)	1,90 m <sup>2</sup>	
Επιμέρους όγκος επίχωσης	1,71 m <sup>3</sup>	(B1)

Για το τμήμα του αγωγού πριν τη Δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Μήκος όδευσης	1,49 m	
Ύψος επίχωσης	0,15 m	
Επιμέρους όγκος επίχωσης	0,20 m <sup>3</sup>	(B2)
Συνολικός όγκος έδρασης	1,91 m <sup>3</sup>	(B=B1+B2)

Αγωγός μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων - στραγγισμάτων σε δεξαμενή εξισορρόπησης

Πλάτος ορύγματος	0,90 m	
Ύψος επίχωσης	0,15 m	
Μήκος όδευσης	22,96 m	
Συνολικός όγκος επίχωσης	3,10 m <sup>3</sup>	(Γ)

Συνολικός όγκος έδρασης [(A)+(B)+(Γ)]	13,57 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	0,68 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	14,25 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	14,50 m <sup>3</sup>	

**A.18 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50cm**

Για την κατασκευή του φρεατίου εκτροπής

Εμβαδόν επίχωσης (TOMH B-B)	2,96 m <sup>2</sup>	
Μήκος επίχωσης	2,30 m	
Επιμέρους όγκος επίχωσης	6,81 m <sup>3</sup>	(A1)

Εμβαδόν επίχωσης (TOMH A-A)	5,82 m <sup>2</sup>	
Μήκος επίχωσης	1,70 m	
Επιμέρους όγκος επίχωσης	9,89 m <sup>3</sup>	(A2)

Συνολική επίχωση	16,70 m <sup>3</sup>	(A=A1+A2)
------------------	----------------------	-----------

Για την κατασκευή του φρεατίου συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων

Εμβαδόν επίχωσης	3,61 m <sup>2</sup>	
Μήκος επίχωσης	2,10 m	
Εμβαδόν επίχωσης	2,59 m <sup>2</sup>	
Μήκος επίχωσης	3,05 m	
Συνολική επίχωση	15,46 m <sup>3</sup>	(B)

Συνολική ποσότητα επίχωσης [(A)+(B)]	32,16 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	1,61 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	33,77 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	35,00 m <sup>3</sup>	



**ΟΜΑΔΑ Β: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΑΡΜΟΙ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

**B.01 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.**

*Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 χρησιμοποιείται ως σκυρόδεμα καθαριότητας κάτωθεν των φρεατίων*

Κάτωθεν του φρεατίου εκτροπής

Εμβαδόν σκυροδέτησης (ΤΟΜΗ Β-Β)	0,20 m <sup>2</sup>	
Μήκος	2,30 m	
Επιμέρους όγκος σκυροδέτησης	0,46 m <sup>3</sup>	(A1)
Εμβαδόν σκυροδέτησης (ΤΟΜΗ Α-Α)	0,01 m <sup>2</sup>	
Μήκος	1,70 m	
Επιμέρους όγκος σκυροδέτησης	0,02 m <sup>3</sup>	(A2)
Συνολική σκυροδέτηση	0,48 m <sup>3</sup>	(A=A1+A2)

Για την κατασκευή του φρεατίου συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων

Εμβαδόν σκυροδέτησης	0,60 m <sup>2</sup>	
Μήκος	2,10 m	
Εμβαδόν σκυροδέτησης	0,03 m <sup>2</sup>	
Μήκος	3,05 m	
Συνολική σκυροδέτηση	1,35 m <sup>3</sup>	(B)
Συνολική ποσότητα σκυροδέτησης [(A)+(B)]	1,83 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	0,09 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	1,92 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρογγυλοποίηση	2,00 m <sup>3</sup>	

**B.02 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.**

*Σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 χρησιμοποιείται για τη τσιμεντόστρωση της επιφάνειας ανάπτυξης της Μονάδας Προεπεξεργασίας του ΣΜΑ, καθώς για τη νέα περίφραξη και τη διαμόρφωση εισόδου*

Νέα τσιμεντόστρωτη επιφάνεια

Απαιτούμενη επιφάνεια κάλυψης	187,89 m <sup>2</sup>	
Πάχος σκυροδέτησης	0,20 m	
Απαιτούμενη ποσότητα σκυροδέτησης	37,58 m <sup>3</sup>	
Η ως άνω ποσότητα προσαυξάνεται κατά 15% για τυχόν διαμορφώσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία		
Προσαύξηση 15%	5,64 m <sup>3</sup>	
Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα σκυροδέτησης	43,22 m <sup>3</sup>	(A)

Για τη διαμόρφωση της εισόδου

Βόρειο Τοιχείο

Μήκος ανάπτυξης	7,25 m	
Εμβαδόν διατομής περίφραξης	0,21 m <sup>2</sup>	
Επιμέρους σκυροδέτηση	1,52 m <sup>3</sup>	(B1)

Νότιο τοιχείο

Μήκος ανάπτυξης	19,30 m	
Εμβαδόν διατομής περίφραξης	0,21 m <sup>2</sup>	
Επιμέρους σκυροδέτηση	4,05 m <sup>3</sup>	(B2)

Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα σκυροδέματος	5,57 m <sup>3</sup>	(B=B1+B2)
--------------------------------------------	---------------------	-----------

Για τη διαμόρφωση της νέας περίφραξης

Μήκος ανάπτυξης	18,00 m	
Εμβαδόν διατομής περίφραξης	0,21 m	
Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα σκυροδέματος	3,78 m <sup>3</sup>	(Γ)
Συνολική ποσότητα σκυροδέτησης [(Α)+(Β)+(Γ)]	52,57 m <sup>3</sup>	
Προσαύξηση 5%	2,63 m <sup>3</sup>	
Σύνολο	55,20 m <sup>3</sup>	
Μετά από στρωγγυλοποίηση	56,00 m <sup>3</sup>	

**Β.03 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37.**

*Σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 χρησιμοποιείται για την κατασκευή των φρεατίων*

Φρεάτιο εκτροπής

Εξωτερικό μήκος φρεατίου		2,30 m
Εξωτερικό πλάτος φρεατίου		1,70 m
Εξωτερικό ύψος φρεατίου		1,50 m
Πάχος τοιχείων-πλάκας		0,15 m
Εξωτερικό εμβαδόν διατομής φρεατίου	$(2,3*1,7)=$	3,91 m <sup>2</sup>
Εσωτερικό εμβαδόν διατομής φρεατίου	$(2,3-2*0,15)*(1,7-2*0,15)=$	2,80 m <sup>2</sup>
Καθαρό εμβαδόν τοιχείων φρεατίου		1,11 m <sup>2</sup>
Συνολικός όγκος σκυροδέτησης τοιχείων	$1,11*1,5=$	1,67 m <sup>3</sup>
Συνολικός όγκος σκυροδέτησης πλακών	$2,8*0,15*2=$	0,84 m <sup>3</sup>
Συνολικός όγκος σκυροδέτησης (τοιχείων + πλακών) (Α)		2,51 m <sup>3</sup>

Φρεάτιο συγκέντρωσης

Εμβαδόν διατομής φρεατίου		1,96 m <sup>2</sup>
Μήκος ανάπτυξης φρεατίου		2,10 m
Επιμέρους όγκος σκυροδέτησης (B1)		4,12 m <sup>3</sup>
Εμβαδόν τοιχείων		6,35 m <sup>2</sup>
Πάχος τοιχείων		0,25 m
Επιμέρους όγκος σκυροδέτησης (B2)		1,59 m <sup>3</sup>
Συνολικός όγκος σκυροδέτησης (B=B1+B2)		5,71 m <sup>3</sup>
Συνολική ποσότητα σκυροδέτησης [(Α)+(B)]		8,22 m <sup>3</sup>
Προσαύξηση 5%		0,41 m <sup>3</sup>
Σύνολο		8,63 m <sup>3</sup>
Μετά από στρωγγυλοποίηση		9,00 m <sup>3</sup>

**Β.04. Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη**

*Εξωτερικά των φρεατίων*

Φρεάτιο εκτροπής

Εξωτερικό μήκος φρεατίου		2,30 m
Εξωτερικό πλάτος φρεατίου		1,70 m
Εξωτερικό ύψος φρεατίου		1,50 m
Εξωτερική περίμετρος φρεατίου	$2*2,3+2*1,7=$	8,00 m
Εξωτερική επιφάνεια επίστρωσης (Α)	$8*1,5=$	12,00 m <sup>2</sup>

Φρεάτιο συγκέντρωσης

Εξωτερικό μήκος διατομής φρεατίου	6,76 m
Μήκος ανάπτυξης φρεατίου	2,10 m
Επιφάνεια εξωτερικών τοιχείων	10,28 m <sup>2</sup>
Εξωτερική επιφάνεια επίστρωσης (B)	24,48 m <sup>2</sup>
Συνολική ποσότητα επίστρωσης [(A)+(B)]	36,48 m <sup>2</sup>
Προσαύξηση 5%	1,82 m <sup>2</sup>
Σύνολο	38,30 m <sup>2</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	40,00 m <sup>2</sup>

**B.05. Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά.**

*Στα τοιχεία εσωτερικά των φρεατίων*

Φρεάτιο εκτροπής

Εσωτερικό μήκος φρεατίου	2,00 m
Εσωτερικό πλάτος φρεατίου	1,40 m
Εσωτερικό ύψος φρεατίου	1,20 m
Εσωτερική περίμετρος φρεατίου	2*2+2*1,4=
Εσωτερική επιφάνεια επίστρωσης (A)	6,8*1,2=
	8,16 m <sup>2</sup>

Φρεάτιο συγκέντρωσης

Εσωτερικό μήκος εφαρμογής	3,21 m
Μήκος ανάπτυξης φρεατίου	1,70 m
Επιφάνεια εσωτερικών κατακόρυφων τοιχείων	6,35 m <sup>2</sup>
Εσωτερική επιφάνεια επίστρωσης (B)	11,81 m <sup>2</sup>
Συνολική επιφάνεια εφαρμογής [(A)+(B)]	19,97 m <sup>2</sup>
Γίνεται η θεώρηση ότι για κάθε 1m <sup>2</sup> απαιτούνται	3,00 kg υλικού
Επομένως απαιτούνται συνολικά	59,91 kg
Προσαύξηση 5%	3 kg
Σύνολο	62,91 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση	63,00 kg

**B.06. Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 cm εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων**

*Εφαρμόζεται στα δάπεδα των φρεατίων*

Φρεάτιο εκτροπής

Εσωτερικό μήκος φρεατίου	2,00 m
Εσωτερικό πλάτος φρεατίου	1,40 m
Επιφάνεια εφαρμογής (A)	2,80 m <sup>2</sup>

Φρεάτιο συγκέντρωσης

Πλάτος εφαρμογής	1,84 m
Μήκος ανάπτυξης φρεατίου	1,70 m
Επιφάνεια εφαρμογής (B)	3,12 m <sup>2</sup>

Συνολική ποσότητα επίστρωσης [(A)+(B)]	5,92 m <sup>2</sup>
Προσαύξηση 5%	0,3 m <sup>2</sup>
Σύνολο	6,22 m <sup>2</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	6,50 m <sup>2</sup>

**B.07. Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών.**

<u>Φρεάτιο εκτροπής</u>		
Εξωτερικό μήκος φρεατίου		2,30 m
Εξωτερικό πλάτος φρεατίου		1,70 m
Εξωτερικό ύψος φρεατίου		1,50 m
Πάχος τοιχείων-πλάκας		0,15 m
Εσωτερικό μήκος φρεατίου		2,00 m
Εσωτερικό πλάτος φρεατίου		1,40 m
Εσωτερικό ύψος φρεατίου		1,20 m
Απαιτούμενο εμβαδόν εσωτερικών επιφανειών	$(2*2+2*1,4)*1,2=$	8,16 m <sup>2</sup>
Απαιτούμενο εμβαδόν εξωτερικών επιφανειών	$(2*2,3+2*1,7)*1,5=$	12,00 m <sup>2</sup>
Συνολικά απαιτούμενο εμβαδόν (Α)		20,16 m <sup>2</sup>
<u>Φρεάτιο συγκέντρωσης</u>		
Εξωτερικό μήκος διατομής		5,19 m
Μήκος ανάπτυξης		2,10 m
Εξωτερική επιφάνεια τοιχείων		10,28 m <sup>2</sup>
Απαιτούμενο εμβαδόν εξωτερικών επιφανειών		21,17 m <sup>2</sup>
Εσωτερικό μήκος διατομής		3,21 m
Μήκος ανάπτυξης		1,70 m
Εσωτερική επιφάνεια τοιχείων		3,17 m <sup>2</sup>
Απαιτούμενο εμβαδόν εσωτερικών επιφανειών		8,63 m <sup>2</sup>
Συνολικά απαιτούμενο εμβαδόν (Β)		29,80 m <sup>2</sup>
<u>Για τη διαμόρφωση της εισόδου</u>		
<u>Βόρειο τοιχείο</u>		
Μήκος ανάπτυξης εξωτερικά		7,05 m
Μήκος ανάπτυξης εσωτερικά		7,30 m
Ύψος ξυλότυπου		0,70 m
Απαιτούμενο εμβαδόν		10,05 m <sup>2</sup>
<u>Νότιο τοιχείο</u>		
Μήκος ανάπτυξης εξωτερικά		19,30 m
Μήκος ανάπτυξης εσωτερικά		19,20 m
Ύψος ξυλότυπου		0,70 m
Απαιτούμενο εμβαδόν		26,95 m <sup>2</sup>
Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα σκυροδέματος [(Γ)=(Γ1)+(Γ2)]		37,00 m <sup>2</sup>
<u>Για τη διαμόρφωση της νέας περίφραξης</u>		
Μήκος ανάπτυξης		18,00 m
Ύψος ξυλότυπου		0,70 m
Απαιτούμενο εμβαδόν (Δ)		25,20 m <sup>2</sup>
Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα ξυλοτύπων [(Α)+(Β)+(Γ)+(Δ)]		112,16 m <sup>2</sup>
Προσαύξηση 5%		5,61 m <sup>2</sup>
Σύνολο		117,77 m <sup>2</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση		120,00 m <sup>2</sup>

**B.08. Πρόσθετη τιμή για παραμένοντες ξυλότυπους - μεταλλότυπους**

Φρεάτιο συγκέντρωσης

Εξωτερικό μήκος διατομής	3,85 m
Μήκος ανάπτυξης	2,10 m
Απαιτούμενο εμβαδόν εξωτερικών επιφανειών	8,09 m <sup>2</sup>
Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα παραμένοντων ξυλότυπων	8,09 m <sup>2</sup>
Προσαύξηση 5%	0,4 m <sup>2</sup>
Σύνολο	8,49 m <sup>2</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	9,00 m <sup>2</sup>

**B.09. Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.**

*Τοποθέτηση οπλισμού σε φρεάτια και τοιχεία περιφράξης*

Γίνεται η θεώρηση ότι απαιτούνται 160 kg/m<sup>3</sup> Οπλισμένου Σκυροδέματος

Συνολική προμετρηθείσα ποσότητα τοιχείων περιφράξεων Ο/Σ C25/30	9,35 m <sup>3</sup>
Συνολική προμετρηθείσα ποσότητα φρεατίων Ο/Σ C30/37	8,22 m <sup>3</sup>
Απαιτούμενη ποσότητα οπλισμού	(9,35+8,22)*160= 2.811,20 kg

*Τοποθέτηση πλέγματος κατά την τσιμεντόστρωση της επιφάνειας ανάπτυξης της Μονάδας Προεπεξεργασίας*

Γίνεται η θεώρηση ότι απαιτούνται	3,06 kg/m <sup>2</sup> για #T188	
Συνολική επιφάνεια κάλυψης		187,89 m <sup>2</sup>
Απαιτούμενη ποσότητα πλέγματος	3,06*187,8896=	574,94 kg
Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα οπλισμού		3.386,14 kg
Προσαύξηση 5%		169,31 kg
Σύνολο		3.555,45 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση		3.600,00 kg

**B.10. Γαλβανισμένο συρματοπλέγμα περιφράξεων, με την εργασία τοποθέτησης**

Για τη διαμόρφωση της νέας περίφραξης

Μήκος ανάπτυξης	18,00 m
Ύψος συρματοπερίφραξης	2,00 m
Εμβαδόν ανάπτυξης συρματοπερίφραξης	36,00 m <sup>2</sup>

Γίνεται η θεώρηση ότι σε 1m<sup>2</sup> αντιστοιχούν 2,36 kgf συρματοπλέγματος

Συνολικά απαιτούμενη ποσότητα συρματοπλέγματος	84,96 kg
Προσαύξηση 5%	4,25 kg
Σύνολο	89,21 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση	90,00 kg

**Β.11. Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι. Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι**

Για τη διαμόρφωση της νέας περίφραξης

Μήκος ανάπτυξης	18,00 m
Τοποθέτηση πασσάλων ανά	2 m
Τεμάχια απαιτούμενων πασσάλων	9 τεμ
Γίνεται η θεώρηση ότι ένας πάσσαλος 1m ζυγίζει	2,40 kg
Ύψος πασσάλων	2,00 m
Συνολικά προμετρούμενη ποσότητα	86,40 kg
Προσαύξηση 5%	4,32 kg
Σύνολο	90,72 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση	90,00 kg

**ΟΜΑΔΑ Γ: ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ - ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΟΔΙΚΩΝ κ.λ.π.).**

**Γ.01. Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο**

Φρεάτιο εκτροπής

Τοποθετούμενα καλύμματα	1 τεμ
Γίνεται η θεώρηση ότι το βάρος ενός καλύμματος είναι	160,00 kg
Συνολική απαιτούμενη ποσότητα	160,00 kgr
Προσαύξηση 5%	8,00 kgr
Σύνολο	168,00 kgr
Μετά από στρογγυλοποίηση	170,00 kgr

**Γ.02. Επιστεγάσεις με γαλβανισμένη επίπεδη λαμαρίνα πάχους 2,00mm**

Φρεάτιο συγκέντρωσης

Εμβαδόν καλύμματος	4,92 m <sup>2</sup>
Προσαύξηση 5%	0,25 m <sup>2</sup>
Σύνολο	5,17 m <sup>2</sup>
Μετά από στρογγυλοποίηση	5,50 m <sup>2</sup>

**Γ.03. Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.**

Φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων

Πλήθος τοποθετούμενων βαθμίδων	5 τεμ
Γίνεται η θεώρηση ότι το βάρος της κάθε βαθμίδας ανέρχεται	5,70 kgr
Συνολική απαιτούμενη ποσότητα	28,50 kgr
Προσαύξηση 5%	1,43 kgr
Σύνολο	29,93 kgr
Μετά από στρογγυλοποίηση	30,00 kgr

**Γ.04 Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598.**

Εξάρτημα	Τύπος	Θέση	Πλήθος	Βάρος (kg)	Σύνολο
ΤΑΥ	200X200	Φρ.Εκτρ.	1	52,00	52,00
Καμπύλη 90°	200	(1)Φρ.Εκτρ.+ (1)Μ.Πρ.	2	37,50	75,00
Καμπύλη 11,25°	200	Φρ.Εκτρ.	1	27,00	27,00
				<b>Σύνολο</b>	<b>154,00</b>
*Φρ.Επ. = Εντός του φρεατίου επίσκεψης, Μ.Πρ. = Κατάντη της μονάδας προεπεξεργασίας					

Συνολική απαιτούμενη ποσότητα	154,00 kg
Προσαύξηση 5%	7,70 kg
Σύνολο	161,70 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση	165,00 kg

**Γ.05 Ειδικό τεμάχιο συναρμογής αγωγού PE100 Φ200 με φλάντζα DN200.**

<u>Φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων</u>	
Πλήθος τοποθετούμενων τεμαχίων	3 τεμ
<u>Μονάδα Προεπεξεργασίας Λυμάτων</u>	
Πλήθος τοποθετούμενων τεμαχίων	1 τεμ
Συνολικά τοποθετούμενα τεμάχια	4 τεμ

**Γ.06 Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής πίεσης PN 10at, ονομαστικής διαμέτρου DN200mm**

<u>Φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων</u>	
Πλήθος τοποθετούμενων τεμαχίων	1 τεμ
Συνολικά τοποθετούμενα τεμάχια	1 τεμ

**Γ.07 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές ονομαστικής πίεσης 10atm, ονομαστικής διαμέτρου DN200mm**

<u>Φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων</u>	
Πλήθος τοποθετούμενων τεμαχίων	3 τεμ
Συνολικά τοποθετούμενα τεμάχια	3 τεμ

**Γ.08 Δίκτυα υπονόμων από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)**

<u>Φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων</u>	
Τοποθετείται σωλήνας μήκους	0,35 m
Προσαύξηση 5%	0,02 m
Σύνολο	0,37 m
Μετά από στρογγυλοποίηση	0,50 m

**Γ.09 Επεξεργασία εξωτερικής επιφάνειας αγωγού με κόλλα και άμμο.**

<u>Φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων</u>	
Θέσεις επεξεργασίας	3 τεμ

**Γ.10 Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες πολυαιθυλενίου με συμπαγές τοίχωμα ονομαστικής διαμέτρου DN160mm/PN 10atm**

Αγωγός υπερχειλίσης από φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων προς την υφιστάμενη δεξαμενή εξισορρόπησης

Μήκος αγωγού	15,19 m
Προσαύξηση 5%	0,76 m
Σύνολο	15,95 m
Μετά από στρογγυλοποίηση	16,00 m

**Γ.11 Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες πολυαιθυλενίου με συμπαγές τοίχωμα ονομαστικής διαμέτρου DN200mm/PN 10atm**

Αγωγός μεταφοράς λυμάτων-στραγγισμάτων από φρεάτιο εκτροπής σε φρεάτιο συγκέντρωσης λυμάτων-στραγγισμάτων.

Μήκος αγωγού	29,34 m
--------------	---------

Αγωγός μεταφοράς μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων - στραγγισμάτων σε δεξαμενή εξισορρόπησης

Μήκος αγωγού	24,29 m
--------------	---------

Συνολικό μήκος τοποθετούμενου αγωγού	53,63 m
Προσαύξηση 5%	2,68 m
Σύνολο	56,31 m
Μετά από στρογγυλοποίηση	60,00 m

**Γ.12 Χυτή γωνία PE των 90°, DN/OD 200 mm**

Αγωγός μεταφοράς μεταφοράς προεπεξεργασμένων λυμάτων - στραγγισμάτων σε δεξαμενή εξισορρόπησης

Σύνολο τοποθετούμενων τεμαχίων	3 τεμ
--------------------------------	-------

**Γ.13 Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160mm**

Φρεάτιο εκτροπής

Μήκος στηρίγματος SHS 50x50 (t=4mm)	1,38 m
Πλήθος στηριγμάτων	4 τεμ
Συνολικό μήκος	5,52 m
Το βάρος της σωληνωτής διατομής ανέρχεται σε	5,67 kg/m

Συνολικά τοποθετούμενα kg	31,30 kg
Προσαύξηση 5%	1,56 kg
Σύνολο	32,86 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση	33,00 kg

**Γ.14 Συρόμενη μεταλλική θύρα με το μηχανισμό ανοίγματος αυτής**

Νέες μεταλλικές θύρες στην περίφραξη του ΣΜΑ	2 τεμ
----------------------------------------------	-------

**Γ.15 Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο**

*Τοποθετούνται στην περιοχή των χοανών του Σταθμού (επίπεδο έδρασης των συμπιεστών-container) για τη μείωση των μεταφερόμενων προς τα κατάντη φερτών στερεών υλικών*

Τοποθετούνται συνολικά	6 εσχάρες
Γίνεται η θεώρηση ότι η κάθε εσχάρα ζυγίζει	330 kg

Συνολικά τοποθετούμενα kg	1.980,00 kg
Προσαύξηση 5%	99,00 kg
Σύνολο	2.079,00 kg
Μετά από στρογγυλοποίηση	2.080,00 kg



**ΟΜΑΔΑ Δ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΕΡΓΑ ΠΟΛ.ΜΗΧ. ΚΑΙ Η/Μ), ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ (ΕΡΓΑ ΠΟΛ.ΜΗΧ ΚΑΙ Η/Μ), ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΩΝ-ΧΥΤΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ (ΕΡΓΑ ΠΟΛ.ΜΗΧ ΚΑΙ Η/Μ)**

**Δ.01 Προμήθεια και τοποθέτηση διάταξης έλικας Αρχιμήδη διαμέτρου DN200**

Συνολικά τοποθετούμενα τεμάχια 1 τεμ

**Δ.02 Προμήθεια και τοποθέτηση ενός Compact συγκροτήματος εσχάρωσης - εξάμμωσης και απολύτωσης υγρών αποβλήτων**

Συνολικά τοποθετούμενα τεμάχια 1 τεμ

**Δ.03 Πλαστικός κάδος απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100lt**

Συνολικά τοποθετούμενα τεμάχια 2 τεμ

**Αποζημίωση για την υποδοχή σε αποδεκτούς χώρους των πασης φύσεως αποβλήτων.**

Τα προϊόντα εκσκαφών και καθαίρεσεων βάσει Νομοθεσίας οδηγούνται υποχρεωτικά σε ειδικούς χώρους υποδοχής και διαχείρισης τέτοιων αποβλήτων

Εργασία	m <sup>3</sup>	Πυκνότητα (tn/m <sup>3</sup> )	ton
Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων	70,76	2,00	141,52
Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων	55,84	2,00	111,68
Γενικές εκσκαφές	163,46	2,00	326,92
Καθαίρεση σκυροδεμάτων περιφραξης	3,78	2,50	9,45
Αποξήλωση κρασπέδων*	0,05	2,50	0,13
Συνολική ποσότητα			589,70

\*Γίνεται η θεώρηση ότι η επιφάνεια της κατά πλάτους τομής του κρασπέδου είναι ίση με 0,05m<sup>2</sup>

Στις ως άνω ποσότητες πρέπει να προστεθεί το καθαριούμενο συρματοπλέγμα της υφιστάμενης περιφραξης του ΣΜΑ.

Καθαριούμενο μήκος 18,00 m  
 Θεωρούμενο βάρος ανά μέτρο 2m συρματοπερίφραξης 2,24 kg  
 Συνολικό βάρος 40,32 kg ή 0,04032 ton

Συνολική ποσότητα προς ΑΕΚΚ 589,74  
 Μετά από στρογγυλοποίηση λαμβάνεται 590,00 ton  
 Κόστος φιλοξενίας ΑΕΚΚ 3,02 €/ton  
 Συνολικό κόστος 1.781,80 €

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ .../.../..... ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 28/01/2020  
 Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
 ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΑΥΓ. ΤΣΑΡΟΥΧΑΣ  
 ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.  
 ΚΑΘ. ΔΗΜ. ΤΣΑΡΚΑΛΩΝ ΣΤΗΛ 1210 912629  
 Τ.Κ. 55135 ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
 ΑΦΜ: 045953120 - ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΓΕΜΙΔΟΥ  
 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
 ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
 Α.Π.Θ.

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ  
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ  
 ΑΓΡ.ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΛΕ-ΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ  
 Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
 Β'ΒΑΘΜΟΥ