



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

Signature Not
Verified

Ψηφιακά
υπογεγραμμένο από
LEONIDAS
PAGOULATOS
Ημερομηνία:
2021.09.06
10:33:10 EEST

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Βεργωτή 160 Τ.Κ. 28 100 Αργοστόλι
Τηλ.-Φαχ.: 2671022896, 22472

ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΑΡΧΗ:

ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΕΡΓΟ:

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΪΑ ΔΗΜΟΥ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

10/2020

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : ΜΑΡΤΙΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Υ.

Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Δ.Τ.Υ.

ΧΡΗΣΤΟΣ ΡΟΥΧΩΤΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΡΥΚΛΕΙΑ ΧΑΪΤΙΔΟΥ-ΠΑΠΑΔΗΜΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ημερομηνία 03-03-2020

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ημερομηνία 28/2/20

ΥΠΟΓΡΑΦΗ



Ημερομηνία 03-03-2020

ΕΡΓΟ: ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ Δ.ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η μελέτη του ανωτέρω έργου, ως συντάχθηκε και θεωρήθηκε από την υπηρεσία μας, αφορά κυρίως εργασίες ασφαλτόστρωσης των παρακάτω αγροτικών οδών του Δ. Αργοστολίου.

- 1) Αγροτική οδό (με τις προεκτάσεις τις) που ξεκινάει από τον οικισμό Ραζάτων Τ.Κ Φαρακλάτων και καταλήγει στην Τ.Κ Τρωιαννάτων μήκους 2.200μ περίπου και κυμαινόμενου πλάτους 4 έως 6 μ.
- 2) Αγροτική οδό στην περιοχή "Τριγώνα Κρασιάς" Τ.Κ Τρωιαννάτων μήκους 650 μ περίπου και κυμαινόμενου πλάτους 3 έως 5μ
- 3) Αγροτική οδό στην περιοχή "Πύθως" Τ.Κ Σβορωνάτων μήκους 470 μ περίπου και κυμαινόμενου πλάτους 4 έως 5μ
- 4) Αγροτικής οδού που ξεκινάει από την περιοχή Μαντουκάτων Οικισμού Χελμάτων και καταλήγει στην θέση καρυδαιϊκα στην επαρχιακή οδό Αργοστολίου Πόρου μήκους 1800μ περίπου και κυμαινόμενου πλάτους 4 έως 6μ.
- 5) Αγροτικής οδού στην περιοχή "Φαγιά" Δ.Κ Ομαλών μήκους 1900μ περίπου και κυμαινόμενου πλάτους 6 έως 8μ.

Οι παραπάνω αγροτικοί οδοί ιδιαίτερα κατόπιν έντονων βροχοπτώσεων, εμφανίζουν επικίνδυνες βλάβες που είτε δυσχεραίνουν είτε καθιστούν αδύνατη τη βατότητα αυτών προς τα παρακείμενα κτήματα.

Γενικότερα διαπιστώθηκαν βλάβες και φθορές των οδοστρωμάτων διάσπαρτες σε διάφορα σημεία των ανωτέρω οδών, με αποτέλεσμα οι εν λόγω χωμάτινοι οδοί να μην βρίσκονται σε ανεκτή κατάσταση ώστε να επιτρέπεται η διεξαγωγή της κυκλοφορίας με σχετική ασφάλεια και άνεση.

Προβλέπονται να εκτελεσθούν κυρίως οι εξής εργασίες:

ΤΕΧΝΙΚΑ.

Α) Εργασίες αντιστήριξης (Τοιχία) και εγκιβωτισμού των οδών (συνολικού μήκους 286μ περίπου και κυμαινόμενου ύψους από 0,40 εκ έως 2μ περίπου) στα σημεία που θα υποδειχθούν από την τεχνική υπηρεσία του Δ. Αργοστολίου. Ειδικότερα:

- Εκσκαφές σε κατάλληλο βάθος μέχρι τη στάθμη θεμελίωσης του νέου τοιχίου αντιστήριξης.
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση και σε κατάλληλο χώρο.
- Κατασκευή στρώσης σκυροδέματος καθαριότητας C12/15 πάχους 0,10μ.
- Κατασκευή του ξυλότυπου του φέροντος οργανισμού.

- Σκυροδέτηση με σκυρόδεμα C20/25 (κωδικός άρθρου ΝΑΟΔΟ Α\B29.4.8) οπλισμένο με χάλυβα B500C. σύμφωνα μετά σχέδια της υπηρεσίας.
- Επίχωση του σκάμματος για την ανακατασκευή της οδού με κατάλληλα υλικά εκσκαφής σε στρώσεις των 0,30μ. συμπυκνωμένα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Αν τα υλικά της εκσκαφής δεν είναι κατάλληλα για επανεπίχωση, θα χρησιμοποιηθούν υλικά από δανειοθάλαμο.

B) Θα γίνουν εργασίες για την κατασκευή τουλάχιστον δύο οχετών σωληνωτών (σε σημεία που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία) μήκους 20μ περίπου από τσιμεντοσωλήνες διαμέτρου D800mm, με οπλισμένα φρεάτια εισόδου εξωτερικών διαστάσεων 1,20 χ 1,20 μ. περίπου και βάθους 1,50μ για την διοχέτευση των ομβρίων σε παρακείμενους φυσικούς αποδέκτες.

Η έδραση των τσιμεντοσωλήνων θα γίνει σε όλος το μήκος τους πάνω σε κατάλληλο υλικό (κοιτόστρωση C10/12). Το σφράγισμα των αρμών θα γίνεται με ισχυρό τσιμεντοκονιάμα, 650χγρ τσιμέντου ανά m³ ξηράς άμμου, ενώ ο εγκιβωτισμός των τσιμεντοσωλήνων θα γίνει με σκυρόδεμα C20/25 και σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας.(οπλισμένο σκυρόδεμα μέχρι την επιφάνεια οδοστρωσίας για βάθος επίψωσης κάτω των 0,50μ.

Σε σημεία που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία θα εκτελεσθούν εργασίες καθαρισμού υφιστάμενων φρεατίων και οχετών από φερτά υλικά, εργασίες καθαρισμού και διαμόρφωσης υφιστάμενων τάφρων και επένδυσή τους με σκυρόδεμα, (ΝΑΟΔΟ Α\B29.4.8) καθώς και διανοίξεις τάφρων για την απορροή των ομβρίων υδάτων.

Γ) Επίσης προβλέπεται και η τσιμεντόστρωση (κωδικός άρθρου ΝΑΟΔΟ Α\B29.4.1) τμήματος παρακείμενων χωματόδρομων που βρίσκονται ανάντη των οδών προκειμένου να αποτραπεί η συσσώρευση, κατόπιν, βροχοπτώσεως, φερτών υλικών (πέτρες ,χώματα) επί του οδοστρώματος.

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ- ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

Αναμόχλευση διάστρωση και συμπύκνωση υφισταμένων στρώσεων οδοστρωσίας από θραυστά αδρανή ,προκειμένου να ενταχθούν στην νέα διατομή της οδού ως στρώση της υπόβασης..

- Κατασκευή υπόβασης και βάση οδοστρωσίας..
- Ασφαλτική προεπάλειψη και κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05m με χρήσης κοινής ασφάλτου.

ΣΗΜΑΝΣΗ- ΑΣΦΑΛΕΙΑ.

Τοποθέτηση πινακίδων επικίνδυνων θέσεων, (επικίνδυνη στένωση οδοστρώματος, κ.λπ.), ρυθμιστικών (στοπ, όριο ταχύτητας 40έως 50 χλμ. την ώρα κ.λπ) σε σημεία που θα υποδείξει η υπηρεσία μας, καθώς και διαγράμμιση των οδών 1,4 και 5 της τεχνικής έκθεσης .

Σημειώνεται ότι οι εργασίες θα γίνουν επί της υφιστάμενης οριζοντιογραφικής χάραξης της οδού,

Ο προϋπολογισμός του παραπάνω έργου ανέρχεται στο ποσό των 984.762,00 ευρώ με Φ.Π.Α. Το έργο δύναται να εκτελεσθεί είτε με ανοικτό διαγωνισμό σύμφωνα με το άρθρο 27 του Ν.1412/16. Κωδικός CPV233222-1.Περιγραφή CPV: Κατασκευαστικές εργασίες για έργα οδοστρωσίας και ασφαλτόστρωσης.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

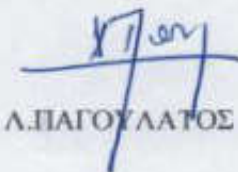


Χ.ΡΟΥΧΩΤΑΣ

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 03-03-2020

Ο ΑΝ.ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ



Α.ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ

Η ΑΝ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ



ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ					
1	Γενικές Εκκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	m3	1	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ02	188
2	Γενικές εκκαφές σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών	m3	2	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ03.3	493
3	Εκκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,00 m	m3	3	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ01	183
4	Προμήθεια δανείων, συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε1 έως Ε4	m3	4	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ18.1	227
5	Κατασκευή επιχωμάτων	m3	5	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ20	227
6	Δαχείριση μη επικίνδυνων Αποβλήτων Εκκαφών	tn	6	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ06.27Α	2.592
2. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ					
1	Ανακατασκευή στρώσεων οδοστρωσίας	m2	7	ΝΑΟΔΟ ΑΓ06	39.189
2	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	m3	8	ΝΑΟΔΟ ΑΓ01.1	500
3	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m	m2	9	ΝΑΟΔΟ ΑΓ01.2	39.189
4	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	m2	10	ΝΑΟΔΟ ΑΓ02.2	39.189
3. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ					
1	Ασφαλτική προεπάλειψη	m2	11	ΝΑΟΔΟ ΑΔ03	39.189
2	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	m2	12	ΝΑΟΔΟ ΑΔ08.1	39.189
4. ΤΕΧΝΙΚΑ					
1	Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C20/25	m3	13	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.4.8	130
2	Χαλύβδινος σπλισμός σκυροδεμάτων, χάλυβας σπλισμού σκυροδέματος Β500C	kg	14	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ30.2	9.000
3	Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25	m3	15	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.4.1	125
4	Χαλύβδινος σπλισμός σκυροδεμάτων, χαλύβδινο δομικό πλέγμα Β500C	kg	16	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ30.3	2.224
5	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο	m3	17	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.2.1	15
6	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	m	18	ΝΑΥΔΡ ΑΙ12.01.01.06	20
7	Καθαρισμός οχετών από φερτά υλικά κ.λ.π	m	19	ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ.15.Α	30
8	Καθαρισμός και διαμόρφωση υφιστάμενου τάφρου	m3	20	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ04.2.Α	150
9	Καθαρισμός φρεατίων από φερτά υλικά κ.λ.π	m3	21	ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ.15.Β	100
10	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	m3	22	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ04.1	150
11	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος βραχώδες	m3	23	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ04.2	150
5. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΕΙΑ					
1	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,70 m	τεμ	24	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ09.1Α	14
2	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους	τεμ	25	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ09.3	14
3	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 1/2")	τεμ	26	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ10.1	28

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
4	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	m2	27	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ17.1	2.910

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ


ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Ο μελετητής



Χ.ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο Αν. Προϊστάμενος Τμήματος



Α.ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ

Η Αν. Προϊστάμενη Δίνας



Ε.ΠΑΠΑΔΙΜΙΤΡΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ									
1	Γενικές Εκκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ02	1	ΝΟΔΟ 1123.Α	m3	188	6,40	1.203,20	
2	Γενικές εκκαφές σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ03.3	2	ΝΟΔΟ 1133.Α	m3	493	13,90	6.852,70	
3	Εκκαφή βεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,00 m	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ01	3	ΝΟΔΟ 2151	m3	183	9,70	1.775,10	
4	Προμήθεια δανείων, συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε1 έως Ε4	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ18.1	4	ΝΟΔΟ 1510	m3	227	4,85	1.100,95	
5	Κατασκευή επιχωμάτων	ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ20	5	ΝΟΔΟ 1530	m3	227	1,05	238,35	
6	Δαχείριση μη επικίνδυνων Αποβλήτων Εκκαφών	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ06.27Α	6	ΥΔΡ 6620.1	tn	2.592	2,00	5.184,00	
Σύνολο ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								16.354,30	16.354,30
2. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ									
7	Ανακατασκευή στρώσεων οδοστρωσίας	ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ06	7	ΝΟΔΟ 3231	m2	39.189	0,41	16.067,49	
8	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ01.1	8	ΝΟΔΟ 3121Β	m3	500	15,30	7.650,00	
9	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m	ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ01.2	9	ΝΟΔΟ 3111Β	m2	39.189	1,48	57.999,72	
10	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ02.2	10	ΝΟΔΟ 3211Β	m2	39.189	1,58	61.918,62	
Σύνολο ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								143.635,83	143.635,83
3. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ									
11	Ασφαλτική προεπιτάλιψη	ΝΑΟΔΟ ΑΙΔ03	11	ΝΟΔΟ 4110	m2	39.189	1,20	47.026,80	
12	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	ΝΑΟΔΟ ΑΙΔ08.1	12	ΝΟΔΟ 4521Β	m2	39.189	7,89	309.201,21	
Σύνολο ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								356.228,01	356.228,01
4. ΤΕΧΝΙΚΑ									
13	Κατασκευή πλακών πλήρων και αλόσσιμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C20/25	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.4.8	13	ΝΟΔΟ 2551	m3	130	133,00	17.290,00	
14	Χαλύβδινος σπλισμός σκυροδεμάτων, χάλυβας σπλισμού σκυροδέματος Β500C	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ30.2	14	ΝΟΔΟ 2812	kg	9.000	1,15	10.350,00	
15	Κατασκευή ρειθρών, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.4.1	15	ΝΟΔΟ 2522	m3	125	104,00	13.000,00	
16	Χαλύβδινος σπλισμός σκυροδεμάτων, χαλύβδινο δομικό πλέγμα Β500C	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ30.3	16	ΥΔΡ 7018	kg	2.224	1,15	2.557,60	
17	Κατασκευή ρειθρών, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο	ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.2.1	17	ΝΟΔΟ 2531	m3	15	86,50	1.297,50	
18	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΝΑΥΔΡ ΑΙ12.01.01.06	18	ΥΔΡ 6551.8	m	20	103,00	2.060,00	
19	Καθαρισμός οχετών από φερτά υλικά κ.λ.π	ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ.15.Α	19	ΝΟΔΟ 1320	m	30	10,50	315,00	
Σε μεταφορά								46.870,10	516.218,14

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)		
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Από μεταφορά								46.870,10	516.218,14	
20	Καθαρισμός και διαμόρφωση υφιστάμενου τάφρου	ΝΑΟΔΟ Α/Α04.2.Α	20	ΝΟΔΟ 1220	m3	150	8,60	1.290,00		
21	Καθαρισμός φρεατίων από φερτά υλικά κ.λ.π	ΝΑΟΔΟ Β/Α.15.Β	21	ΝΟΔΟ 1320	m3	100	7,00	700,00		
22	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΝΑΟΔΟ Α/Α04.1	22	ΝΟΔΟ 1212	m3	150	7,35	1.102,50		
23	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος βραχώδες	ΝΑΟΔΟ Α/Α04.2	23	ΝΟΔΟ 1220	m3	150	10,60	1.590,00		
Σύνολο ΤΕΧΝΙΚΑ								51.552,60	51.552,60	
5. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΕΙΑ										
24	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές πλευράς 0,70 m	ΝΑΟΔΟ Α/Ε09.1Α	24	ΟΙΚ 6541	τεμ	14	45,00	630,00		
25	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους	ΝΑΟΔΟ Α/Ε09.3	25	ΟΙΚ 6541	τεμ	14	34,50	483,00		
26	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 1/2")	ΝΑΟΔΟ Α/Ε10.1	26	ΝΟΔΟ 2653	τεμ	28	31,10	870,80		
27	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	ΝΑΟΔΟ Α/Ε17.1	27	ΟΙΚ 7788	m2	2.910	3,80	11.058,00		
Σύνολο ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΕΙΑ								13.041,80	13.041,80	
								Αθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00 %	580.812,54
								Αθροισμα Απρόβλεπτα	15,00 %	104.546,26
								Αθροισμα Πρόβλεψη αναθεώρησης		685.358,80
								Αθροισμα ΦΠΑ	24,00 %	102.803,82
								Γενικό Σύνολο		788.162,62
										6.000,00
										794.162,62
										190.599,03
										984.761,65
										Σύνολο σε Ακέραια Ευρώ
										984.762,00
										Εγκ. 36/13-12-2001

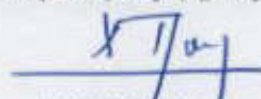
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Ο μελετητής


Χ. ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο Αν. Προϊστάμενος Τμήματος


Α. ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ

Η Αν. Προϊστάμενη Δ/σης



Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τιμαριθμική 2012Γ

1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδος με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στη διακήρυξη.

1.2 Σης τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:

1.2.1 Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.

1.2.2 "Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.

1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]

Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνειακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διόδων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.

1.3.2 Οι δαπάνες προμήθειας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την στολία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερα) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.3.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

1.3.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.3.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής σκυροδέματος, και προκατασκευασμένων στοιχείων (όταν προβλέπονται προς ενσωμάτωση στο έργο) στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχεία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.3.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή

Υποχρεώσεις του Έργου.

1.3.9 Οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.3.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

1.3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.3.12 Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ.λπ.

1.3.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα

(β) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κλπ.),

(γ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(δ) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.3.14 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πυκνώσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών.

Επίσης οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

1.3.15 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.3.16 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη, καθώς και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάσθηκε".

1.3.17 Οι δαπάνες των αντιλήσεων (εκτός από την περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παραχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.3.18 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιαδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.

1.3.19 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνικών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.3.20 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.3.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφιστάμενων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.3.22 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3.23 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.

1.3.24 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.3.25 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους,

εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.3.26 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.

1.3.27 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

1.3.28 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

1.4 Οι ημέρες μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκκασιμότητα

* Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

* Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίωςτσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσπασμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

* Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκώλιοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.

* Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώςτσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αποσπώνται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κλινδρό κλειδαριάς ασφαλείας.
- Χειρολαβή (γυρολόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας
- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος
- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίτζα) που ασφαρίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.
- Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδικών κτλ.
- Αναστολείς (stoppers)
- Αναστολείς θύρας - δαπέδου
- Αναστολείς θύρας - τοίχου
- Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
- Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας
- Μηχανισμοί σκίασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)
- Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικόί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδος όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερος η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράζυλου ή τρίζυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδώμα πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής	
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.		
	α) με κάσα καθρόνι (ή 1/4 πλίνθου)		2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου		2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00	
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.		
	α) με κάσα καθρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90	
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου		2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου		2,60
3.	Υαλοστάσια :		

	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00		
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου		1,40	
	γ) με κάσσα επί μπατικού		1,80	
	δ) παραθύρων ρολλών			1,60
	ε) σιδερένια			1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιαδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών.	3,70		
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου		2,60	
6.	Σιδερένιες θύρες :			
	α) με μία πλήρη επένδυση με λαμαρίνα		2,80	
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00		
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00		
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ		1,60	
7.	Προπετάσματα σιδηρά :			
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα		2,50	
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα		1,00	
	γ) πτυσσόμενα (φουσαρμόνικας)			
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :			
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου		1,00	
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου		1,50	
9.	Θερμαντικά σώματα :			
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων			

2.2.4 ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα συνήθη μάρμαρα που απαντώνται στον Ελλαδικό χώρο είναι τα ακόλουθα, κατά πηγή προέλευσης και σκληρότητα:

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκινάρα	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συννεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρι
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν -μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν - μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Υδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο

11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	Καφέ

2. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
3. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.
 Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.
 Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.
 Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.
 Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

A.T. :1

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ02

Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1123.A 100%

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχώδων οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σφράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες,
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους

- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση και' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6,40

(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 2

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ03.3

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1133.A 100%

Γενικές εκσκαφές, βραχώδων εδαφών, περιλαμβανομένων γρανιτικών και κροκαλοπαγών, ανεξαρτήτως βάθους, ύψους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών προσπέλασης, με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, με ή χωρίς κανονική ή περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (μετά από έγκριση της Υπηρεσίας και με ευθύνη του Αναδόχου, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων περιορισμών ή και απαγόρευσης χρήσης εκρηκτικών λόγω γειτνίασης με κτίσματα, πυλώνες και υποσταθμούς της ΔΕΗ, εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω., στρατιωτικές εγκαταστάσεις κλπ), με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες βραχώδεις εκσκαφές:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m, με την μόρφωση των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων
- τριγωνικών τάφρων με την μόρφωση των πρανών, όταν αυτές διαμορφώνονται συγχρόνως με τις γενικές εκσκαφές της οδού
- τεχνικών Cut & Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η όρυξη με οποιοδήποτε μέσο ή και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες,
- η απομάκρυνση και αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διάνοιξη διατηρημάτων γόμωσης,
- η προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, πυροδότηση εκρηκτικών υλών με όλες τις απαιτούμενες εργασίες για ασφαλή έκρηξη και όλα τα απαιτούμενα υλικά (εκρηκτικές ύλες, θρυαλίδες, πυροκροτητές, επιβραδυντές κ.λ.π.)
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίησή τους στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές,
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των αποθέσεων σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου
- η καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα που βρίσκονται εντός της ζώνης των γενικών εκσκαφών
- η τυχόν απαιτούμενη αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής καθώς και η εκθάμνωση, κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου, σε οποιαδήποτε απόσταση
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η προσκόμιση, η αποκόμιση και οι πάσης φύσεως σταλίες του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού και μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης

Επισημαίνεται ακόμη ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής, ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια φάση ή περισσότερες, που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Χρήση εκρηκτικών επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι έχουν ληφθεί οι απαραίτητες εγκρίσεις για τη χρήση των εκρηκτικών και δεν απαγορεύεται η χρήση τους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισισμού. Όπως και στην περίπτωση γενικών εκσκαφών γαιών-ημιβράχου, ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

EYPO (Αριθμητικά) : 13,90

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 3

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ01

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,00 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2151 100%

Εκσκαφή ορυγμάτων πλάτους έως 5,0 m, οποιουδήποτε βάθους, για την θεμελίωση τεχνικών έργων (τοιχών, βάθρων, φρεατίων κλπ), και την κατασκευή αγωγών και οχετών (αποχέτευσης, αποστράγγισης, Ο.Κ.Ω., κλπ.), σε κάθε είδους έδαφος (γαιοημιβραχώδες ή βραχώδες, περιλαμβανομένων και των γρανιτικών και κροκαλοπαγών

πετρωμάτων), με οποιονδήποτε εξοπλισμό, με ή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Οι απαιτούμενες αντλήσεις και τα μέτρα αντιμετώπισης των επιφανειακών και υπόγειων νερών, εκτός αν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Οι κάθε είδους απαιτούμενες αντιστηρίξεις παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα κλπ), εκτός αν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Η κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου στην θέση του ορύγματος
- Η μόρφωση του πυθμένα και τμήματος των παρειών του ορύγματος ώστε να είναι δυνατή η διάστρωση ακυροδέματος χωρίς τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων (π.χ. θεμέλια τεχνικών έργων, περιβλήματα αγωγών κλπ)
- Η συμπύκνωση του πυθμένα του ορύγματος
- Η διαμόρφωση των απαιτούμενων δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών
- Η διαλογή, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η απόθεση παρά το σκάμμα, εκτός του σώματος της οδού, των καταλλήλων από τα προϊόντα εκσκαφής για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του σκάμματος μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου, οχετού ή αγωγού
- Η επανόρθωση τυχόν ζημιών σε γειτονικές κατασκευές ή οδοστρώματα λόγω καταπτώσεων των παρειών του ορύγματος
- Η αποξήλωση οδοστρώματος, κρασπεδορείθρων, πλακοστρώσεων και αόπλων τσιμεντοστρώσεων στην θέση του ορύγματος
- Οι απαιτούμενες γεφυρώσεις του ορύγματος για την διέλευση πεζών και οχημάτων και την εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών (λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλες διατάξεις γεφύρωσης)
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η κοπή υπάρχοντος ασφαλτικού τάπητα με ασφατικόφτη και η καθαίρεση τυχόν υπάρχουσών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα στην ζώνη του ορύγματος πληρώνεται ιδιαίτερω με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εφαρμόζεται σε ορύγματα επιφανείας έως 100 m², ή σε επιμήκη ορύγματα πλάτους έως 5,00 m ανεξάρτητα από την επιφάνεια κάλυψης. Οι μεγαλύτερες εκσκαφές θεμελίων και τάφρων κατατάσσονται στο σύνολό τους στις γενικές εκσκαφές και πληρώνονται με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Για την επιμέτρηση των εκσκαφών θεμελίων ως αφετηρία μέτρησης του βάθους λαμβάνεται η στάθμη των γενικών εκσκαφών (όταν προβλέπονται) και οι θεωρητικές γραμμές που καθορίζονται στην μελέτη (πλάτος πυθμένα, κλίσεις παρειών, βαθμίδες καθ' ύψος).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 9,70

(Ολογράφως) : ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

Α.Τ. :4

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ18.1

Προμήθεια δανείων, συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε1 έως Ε4

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1510 100%

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων από οποιαδήποτε απόσταση, δανείων χωμάτων είτε για την κατασκευή νέου επιχώματος είτε για τη διαπλάτυνση ή ανύψωση υπάρχοντος επιχώματος είτε για την επανεπίχωση θεμελίων, τάφρων, C&C κλπ.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- οι απαιτούμενες ενέργειες και διαδικασίες για την ανάπτυξη λατομείου ή δανειοθαλάμου,
- η εκθάμνωση, εκρίζωση και κοπή δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου, η αφαίρεση των φυτικών γαιών και γενικά των ακατάλληλων επιφανειακών ή μη στρωμάτων και η απομάκρυνσή τους σε οποιαδήποτε απόσταση,
- η εκκαφή για την απόληψη των δανείων,
- οι φορτοεκφορτώσεις, η σταλία των αυτοκινήτων και η μεταφορά των δανείων από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου,
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις υδάτων

Η εργασία θα εκτελείται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-06-00-00

"Ανάπτυξη - εκμετάλλευση λατομείων και δανειοθαλάμων".

Συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε1 έως Ε4.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο δανείων, που επιμετράται σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 4,85

(Ολογράφως) : ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

Α.Τ. :5

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ20

Κατασκευή επιχωμάτων

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1530 100%

Κατασκευή επιχώματος οδού ή συμπλήρωση υπάρχοντος, μετά από προηγούμενο καθαρισμό του εδάφους έδρασης, με χρήση υλικών που θα προσκομισθούν επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-07-01-00 "Κατασκευή επιχωμάτων"

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος, συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπύκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα βραχώδους επιχώματος, τα οποία θα συμπυκνώνονται σε ποσοστό 90% και 95% αντίστοιχα της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2) για τα γαιώδη επιχώματα, ή στον βαθμό που προδιαγράφεται στην μελέτη για τα βραχώδη επιχώματα.
- Η μόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, σε βαθμό συμπύκνωσης κατ' ελάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor
- Η κατασκευή της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος", συμπυκνωμένης σε ποσοστό 95% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor, με κατάλληλο αριθμό διελεύσεων οδοστρωτήρα ελαστιχοφόρου ή με λείους κυλίνδρους, ώστε να διαμορφωθεί μια λεία "σφραγιστική" επιφάνεια.
Εξαιρείται η κατασκευή της "στρώσης στράγγισης οδοστρώματος" (όπου υπάρχει), η οποία τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.
- Η συμπύκνωση λωρίδας εδάφους πλάτους μέχρι 2,0 m εκατέρωθεν των ποδών του επιχώματος.

- Η τυχόν επαύξηση του όγκου του επιχώματος λόγω συνίζησης, καθίζησης ή διαπλάτυνσης του πέραν των ορίων που προβλέπει η μελέτη.

- Η προμήθεια και τοποθέτηση μαρτύρων ελέγχου υποχώρησης των υψηλών επιχωμάτων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη, η εξάρτησή τους από χωροσταθμικές αφετηρίες (repairs) εκτός της ζώνης επιχώματος, η εκτέλεση τοπογραφικών μετρήσεων ακριβείας και η καταχώρησή τους σε φύλλα ελέγχου, καθώς και η εκτέλεση τριών μετρήσεων σε χρόνους που θα καθορίσει η Υπηρεσία.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Τα μεταβατικά επιχώματα πίσω από τεχνικά έργα (γέφυρες, ημιγέφυρες, τοίχοι, οχετοί, Cut and Cover, στόμια σηράγγων, αγωγοί κ.λ.π)

- Οι εργασίες καθαρισμού του εδάφους έδρασης και δημιουργίας αναβαθμών

- Η κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης υπό τα επιχώματα

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,05

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 6

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ06.27Α Δαχείριση μη επικίνδυνων Αποβλήτων Εκσκαφών

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6620.1 100%

Διαχείριση μη επικίνδυνων ΑΕΚΚ όπως αυτά προσδιορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23-08-2010 (ΦΕΚ 1312/Β/24-8-2010) σε πιστοποιημένο από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.Α.Ν) συλλογικό σθστημα εναλλακτικής διαχείρισης (Σ.Σ..Ε.Δ).

Στην παρούσα τιμή δεν περιλαμβάνονται τα έξοδα μεταφοράς των Α.Ε.Κ.Κ. από το χώρο παραγωγής τους στην εγκατάσταση διαχείρισης.

Η πρόσθετη αυτή τιμή δεν έχει εφαρμογή στην περίπτωση επικινδύνων Α.Ε.Κ.Κ, όπως αυτά προσδιορίζονται στην ΚΥΑ 13588/725/28-03-2006(ΦΕΚ 383/Β/28-03-2006).

Επιμέτρηση με το ζυγολόγιο στη Μονάδα Α.Ε.Κ.Κ κατά την είσοδο στο σύστημα.

Τιμή ανά τόνο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2,00

(Ολογράφως) : ΔΥΟ

A.T. : 7

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ06 Ανακατασκευή στρώσεων οδοστρωσίας

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 3231 100%

Αναμόχλευση, διάστρωση και συμπύκνωση υφισταμένων στρώσεων οδοστρωσίας από θραυστά αδρανή, προκειμένου να ενταχθούν στην νέα διατομή της οδού ως στρώση υπόβασης ή βάσης, χωρίς ενσωμάτωση προσθέτων υλικών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η αναμόχλευση των υφισταμένων στρώσεων οδοστρωσίας,

- η ενδεχόμενη διαλογή υλικών (π.χ. συλλογή και απομάκρυνση ακαταλλήλων),

- η διάστρωση, η διαβροχή και η συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια και ο επιθυμητός βαθμός συμπύκνωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ανακατασκευασθέντος οδοστρώματος.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,41

(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 8

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ01.1

Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 3121B 100%

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,30

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 9

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ01.2

Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 3111B 100%

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,48

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 10

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΓ02.2

Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 3211B 100%

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,

- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,58

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 11

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΔ03

Ασφαλτική προεπάλειψη

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4110 100%

Προεπάλειψη ανασφάλτιωτης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωτρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),
- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),
- η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής προεπάλειψης.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,20

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 12

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΔ08.1

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4521B 100%

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων

- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, ανάλογα με το συμπυκνωμένο πάχος της και τον τύπο της χρησιμοποιουμένης ασφάλτου, ως εξής:

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

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 7,89

(Ολογράφως) : ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 13

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.4.8 Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C20/25
Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2551 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προθωμένων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετρώνται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
 01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
 01-03-00-00: Ικρίσματα
 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή φορέων γεφυρών μορφής πλακών πλήρων ή πλακοδοκών, ανοίγματος άνω των 8,00 m, οποιουδήποτε ύψους κάτω πέλματος του φορέα από το έδαφος, καθώς και ολόσωμων μεσοβάθρων, από σκυρόδεμα οπλισμένο, κατηγορίας C20/25.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 133,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ

A.T. : 14

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ30.2

Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2612 100%

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωση του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού.

Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Όνομ. Διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Όνομ. διατομή (mm ²)	Όνομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		v		v		19,6	0,154
5,5		v		v		23,8	0,187
6,0	v	v	v	v	v	28,3	0,222
6,5		v		v		33,2	0,260
7,0		v		v		38,5	0,302
7,5		v		v		44,2	0,347
8,0	v	v	v	v	v	50,3	0,395
10,0	v		v		v	78,5	0,617
12,0	v		v		v	113	0,888
14,0	v		v		v	154	1,21
16,0	v		v		v	201	1,58
18,0	v					254	2,00
20,0	v					314	2,47
22,0	v					380	2,98
25,0	v					491	3,85
28,0	v					616	4,83
32,0	v					804	6,31
40,0	v					1257	9,86

Στους επιμετρούμενες μονάδες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.

- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2)

- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας

- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά)

- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.

Κάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C

Τιμή ανά χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,15

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

Α.Τ. : 15

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.4.1

Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2522 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπέρρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),

- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος

- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,

- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών

- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,

- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,

- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμικτών κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρούμενων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρούμενων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο

τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφωμένη μετά από εκκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
 01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
 01-03-00-00: Ικρίσματα
 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, επενδύσεις τριγωνικών και τραπεζοειδών τάφρων και κοίτης ρεμάτων, διαμορφώσεις πυθμένα φρεατίων προς εξασφάλιση ομαλής ροής, στρώσεις φθοράς μέσα σε οχετούς, διαμορφώσεις ρύσεων και στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών με σκυρόδεμα C20/25.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι τάφροι, κράσπεδα, ρείθρα, κρασπεδορείθρα κλπ, που κατασκευάζονται με χρήση μηχανημάτων συνεχούς διάστρωσης σκυροδέματος (slip-form pavers τύπου GOMACO ή αναλόγου).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 104,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΤΕΣΣΕΡΑ

A.T. : 16

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ30.3

Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 7018 100%

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωση του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτηση του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρύται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού.

Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα

υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Όνομ. Διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Όνομ. Διατομή (mm ²)	Όνομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		v		v		19,6	0,154
5,5		v		v		23,8	0,187
6,0	v	v	v	v	v	28,3	0,222
6,5		v		v		33,2	0,260
7,0		v		v		38,5	0,302
7,5		v		v		44,2	0,347
8,0	v	v	v	v	v	50,3	0,395
10,0	v		v		v	78,5	0,617
12,0	v		v		v	113	0,888
14,0	v		v		v	154	1,21
16,0	v		v		v	201	1,58
18,0	v					254	2,00
20,0	v					314	2,47
22,0	v					380	2,98
25,0	v					491	3,85
28,0	v					616	4,83
32,0	v					804	6,31
40,0	v					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες μονάδες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.

- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2)

- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας

- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά)

- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.

Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C

Τιμή ανά χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,15

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

A.T. :17

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΒ29.2.1 Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2531 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμικτών κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρούμενων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρούμενων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετρώνται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφωμένη μετά από εκκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τιμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-03-00: Συνιήρηση σκυροδέματος
 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
 01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
 01-03-00-00: Ικριώματα
 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους (τραπεζοειδών, τριγωνικών κλπ), ραμπών πρόσβασης σε παρόδιες ιδιοκτησίες, χυτών βάσεων πυλώνων οδοφωτισμού, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 86,50

(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 18

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Α12.01.01.06 Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm

Κωδικός ανθεώρησης: ΥΔΡ-8551.6 100%

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ EN 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1.

Οι τσιμεντοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm
 Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι
 Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τόρμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "κομπάνας" (bell-sochet pipes)
 Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).
 Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρείας ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή κομπάνας) και την διάταξη ή μη οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Όταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Όταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ EN 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκκαμής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα, ως εξής:

Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916

Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm.

EΥΡΩ (Αριθμητικά) : 103,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑ

A.T. : 19

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ.15.Α

Καθαρισμός οχετών από φερτά υλικά κ.λ.π

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1320 100%

Καθαρισμός οχετού(μ) και απομάκρυνση των πάσης φύσεως προσχώσεων, με μηχανικά μέσα ή/και χειρονακτικά. Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και σε σωληνωτούς οχετούς μικρών διαμέτρων.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η πρόσθετη δαπάνη λόγω ενδεχομένων δυσχερειών προσέγγισης του εξοπλισμού και μέσων,
- η απασχόληση προσωπικού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων καθαρισμού σε οποιαδήποτε απόσταση,
- η απόθεση και διάσπρωση αυτών
- η δαπάνη των πάσης φύσεως μέτρων ασφαλείας.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση απόθεσης των προϊόντων καθαρισμού κοντά στον οχετό (μετά από έγκριση της Υπηρεσίας), η διαμόρφωσή τους θα γίνει έτσι ώστε να αποφευχθούν επανεμφράξεις του οχετού.

θα επιμετρηθεί το μήκος του οχετού μεταξύ των στομιών εισόδου και εξόδου αυτού.

Για ένα μέτρο μήκους.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 10,50

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :20

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ04.2.A Καθαρισμός και διαμόρφωση υφιστάμενου τάφρου

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1220 100%

Καθαρισμός και διαμόρφωση υφιστάμενου τάφρου σε τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκκαφές της οδού, ή σε τραπεζοειδούς διατομή και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε οποιοδήποτε έδαφος ανεξαρτήτως σκληρότητας, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας και της αποσύνθεσης πλακοστρώσεων, την καθαίρεση αόπλων σκυροδεμάτων, εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Επὶν τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα, η χρήση εκρηκτικών και η λήψης μέτρων ασφαλείας
- η διαλογή των προϊόντων εκκαφής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους με σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης των τυχόν ενδιαμέσων φορτοεκφορτώσεων.
- η εργασία μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Η επιμέτρηση θα γίνει με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκκαφής των συγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 8,60

(Ολογράφως) : ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :21

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ.15.B Καθαρισμός φρεατίων από φερτά υλικά κ.λ.π

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1320 100%

Καθαρισμός φρεατίων και απομάκρυνση των πάσης φύσεως προσχώσεων, με μηχανικά μέσα ή/και χειρονακτικά.

Επὶν τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η πρόσθετη δαπάνη λόγω ενδεχομένων δυσχερειών προσέγγισης του εξοπλισμού και μέσων,
- η απασχόληση προσωπικού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων καθαρισμού σε οποιαδήποτε απόσταση,
- η απόθεση και διάσθρωση αυτών
- η δαπάνη των πάσης φύσεως μέτρων ασφαλείας.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση απόθεσης των προϊόντων καθαρισμού κοντά στον οχετό (μετά από έγκριση της Υπηρεσίας), η διαμόρφωσή τους θα γίνει έτσι ώστε να αποφευχθούν επανεμφράξεις του οχετού.

Για ένα m3.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 7,00
(Ολογράφως) : ΕΠΤΑ

A.T. : 22

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ04.1 Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες
Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1212 100%

Διάνοιξη τάφρου τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκκαφές της οδού, ή τραπεζοειδούς διατομής, και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας, πλακοστρώσεων, καθαίρεσης συρματοκιβωτίων, μανδρότοιχων κλπ, που βρίσκονται εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων εκκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα,
- η διαλογή των προϊόντων εκκαφής, η φορτοεκφόρτιση και μεταφορά τους με σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της τυχόν εναπόθεσης ή των ενδιαμέσων φορτοεκφορτώσεων.
- η μόρφωση των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων, σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 7,35
(Ολογράφως) : ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 23

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΑ04.2 Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος βραχώδες
Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1220 100%

Διάνοιξη τάφρου τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκκαφές της οδού, ή τραπεζοειδούς διατομής και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε έδαφος βραχώδες ανεξαρτήτως σκληρότητας, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας και της αποσύνθεσης πλακοστρώσεων, την καθαίρεση αόπλων σκυροδεμάτων, εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα, η χρήση εκρηκτικών και η λήψης μέτρων ασφαλείας
- η διαλογή των προϊόντων εκκαφής, η φορτοεκφόρτιση και μεταφορά τους με σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης των τυχόν ενδιαμέσων φορτοεκφορτώσεων.
- η εργασία μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Η επιμέτρηση θα γίνει με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 10,60
(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :24

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ09.1Α Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,70 m
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου ΙΙ, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξης της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 45,00

(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ

A.T. :25

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ09.3 Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου ΙΙ, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξης της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Ρυθμιστικές πινακίδες των ακόλουθων διαστάσεων:

- | | |
|----------------------------|---|
| α. τριγωνικές (P-1) | πλευράς 0,60 m |
| β. οκταγωνικές (P-2) | εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,60 m |
| γ. τετραγωνικές (P-3, P-4) | πλευράς 0,40 m |
| δ. τετραγωνικές (P-6) | πλευράς 0,45 m |
| ε. κυκλικές | διαμέτρου 0,45 m |

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 34,50

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :26

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ10.1 Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 1/2")
Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2653 100%

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέττα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 1 1/2", δεξ = 48,3 mm, πάχους τοιχώματος 3,2 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 2,50 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με στεφάνη στέψης

για την στερέωση της πινακίδας, ημικυκλική ή σχήματος "Π" (ανάλογα με τον τύπο της πινακίδας) και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 12 mm μήκους 30 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται)

- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 50 cm και διαμέτρου 30 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παρεμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά).

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου DN 40 mm (1 1/2").

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 31,10

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 27

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ17.1

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788 100%

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.


ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 3,80

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

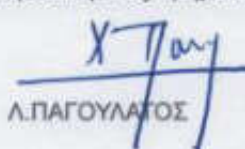
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Ο μελετητής



X.ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο Αν.Προϊστάμενος Τμήματος



Α.ΠΑΓΟΥΛΑΚΟΣ





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Βεργωτή 160 Τ.Κ. 28 100 Αργαστόλι
Τηλ.-Φαχ.: 2671022896, 22472

ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΑΡΧΗ:

ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΕΡΓΟ:

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΪΑ ΔΗΜΟΥ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΣΧΕΔΙΑ - ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

02

ΚΛΙΜΑΚΑ

1 : 50

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : ΜΑΡΤΙΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Υ.

Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Δ.Τ.Υ.

ΧΡΗΣΤΟΣ ΡΟΥΧΩΤΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΡΥΚΛΕΙΑ ΧΑΙΤΙΔΟΥ-ΠΑΠΑΔΗΜΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ημερομηνία 03/03/2020

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ημερομηνία 02/2/20

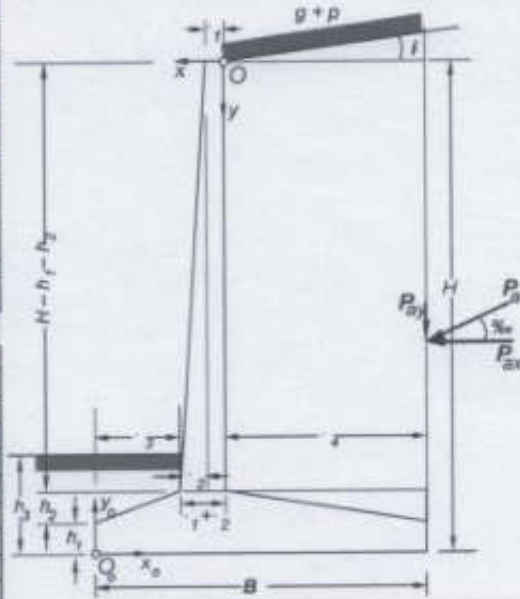
ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ημερομηνία 03/03/2020

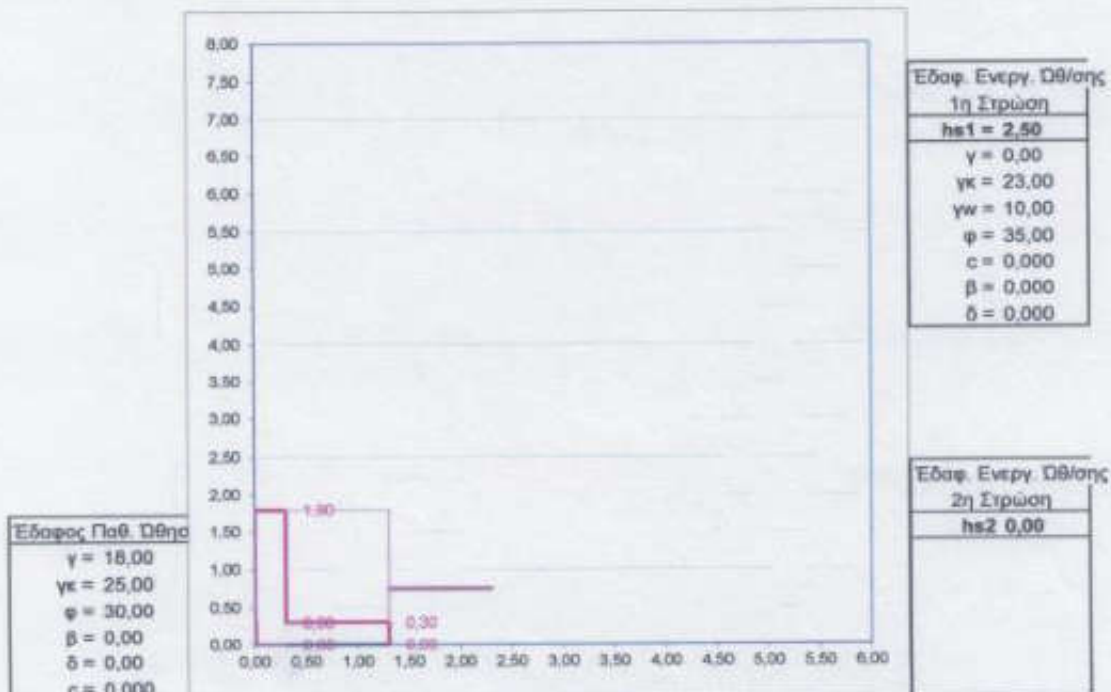


ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΙΧΟΥ	
Ολικό ύψος τοίχου [m]	H = 1,80
Πάχος Στέμης [m]	a1 = 0,30
Προσαύξηση βάσης κορμού [m]	a2 = 0,00
Πλάτος Βάσης Κορμού [m]	a1+a2 = 0,30
Πλάτος "Δακτύλου" [m]	a3 = 0,00
Πλάτος "Πτέρνας" [m]	a4 = 1,00
Ύψος "Δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h1 = 0,30
Ενίσχυση "Δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h2 = 0,00
Ύψος πεδίου στον κορμό [m]	h1+h2 = 0,30
Ύψος κορμού [m]	H-(h1+h2) = 1,50
Ολικό πλάτος Βάσης [m]	B = 1,30
ΥΛΙΚΑ ΤΟΙΧΟΥ (Σκυρόδεμα-Χάλυβας)	
Ποιότητα σκυροδ. ανωδομής (κορμού)	C = 25
Ποιότητα σκυροδ. θεμελίου (πέλματος)	C = 25
Ποιότητα χάλυβα	S = 500
Αντοχή σκυροδέματος ανωδομής (γc=1)	fcd = 16,667
Αντοχή σκυροδέματος θεμελίου (γc=1.5)	fcd = 16,667
Αντοχή χάλυβα (γs=1.15)	fyd = 434,783
Επικάλυψη οπλισμών κορμού [m]	d1 = 0,025
Επικάλυψη οπλισμών πέλματος [m]	d1 = 0,04
Μοναδιαίο Βάρος Τοίχου [kN / m ³]	γ = 25,00
Μέτρο ελαστικότητας σκυροδ. [Μpa]	E = 31.000



ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΙΧΟΥ ΣΤΗ ΣΤΕΦΗ		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ (Για την ενεργητική ώθηση)	
Κατακόρυφο μόνιμο φορτίο [kN/ m]	Ng = 0,00	Γωνία Επιφανείας Εδάφους ως προς την οριζ.	i = 0,00
Κατακόρυφο κινητό φορτίο [kN/ m]	Ng = 0,00	Ομοιάζ. μόνιμο εξωτ. φορτία στην κορυφή [kN/ m]	g = 2,00
Εκκεντρότητα κατακόρυφου φορτίου [m]	eN = 0,00	Ομοιάζ. κινητό φορτία στην κορυφή [kN/ m]	p = 10,00
ΠΡΟΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ	ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΙΧΟΥ ΚΑΛΗ	Ολικό εξωτερικό φορτίο [kN / m ²]	q = 12,00



ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ (ΕΔΑΦΟΥΣ - ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ ΕΠΙΧΩΣΗΣ (Για ενεργ. Ωθ.)		ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ (Για την παθητική ώθηση)	
Ύψος 1ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs1 = 2,50	Ύψος επίχωσης δακτύλου	Hs = 0,70
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 0,00	Γωνία Επφ. Εδάφους ως προς την οριζ.	ip = 0,00
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γκ = 23,00	Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 18,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m3]	γw = 10,00	Ειδικό βάρος κορεσμ. εδάφους [kN / m3]	γκ = 25,00
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 35,00	Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	c = 0,000	Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm2]	c = 0,000
Γωνία παρείδς τοίχου ως προς την κατακ.	β = 0,000	Γωνία παρείδς τοίχου προς την κατακ.	β = 0,00
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και εδάφους	δ = 0,00
Ύψος 2ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs2 = 0,00	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ-ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 18,00	Θλιπτική αντοχή εδάφους στη βάση [N / mm2]	qu = 0,200
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γκ = 23,00	Γωνία τριβής εδάφους στη βάση	φ = 30,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m3]	γw = 10,00	Συντελεστής τριβής στη βάση	tan (φ) = 0,577
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00	Συντελεστής συνεκτικότητας στη βάση	c = 0,010
Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm2]	c = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε αναστροφή	SF = 1,50
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ολίσθηση	SF = 1,50
ΣΕΙΣΜΙΚΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ		ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ανηγμένη σεισμική επίπαχωση Εδάφους	a = 0,38	Δράση Μόνιμη Δυσμενής	γGdt = 1,35
Μειωτικός συντελ. συμπεριφοράς Εδάφους	qw = 2,00	Δράση Μόνιμη Ευνοϊκή	γGdtb = 1,00
Οριζόντιος σεισμ. Συντ. Εδάφους - Τοίχου	ah = 0,180	Δράση Μεταβλητή Δυσμενής	γGdtb = 1,50
Κατακόρυφος σεισμ. συντελεστής Εδάφους	av = 0,090	Δράση Μεταβλητή Ευνοϊκή	γGdt = 1,00
Γωνία θ = arc tan (ah / (1 - av)) [°]	θ = 11,189	Γωνία διαμητικής αντοχής	γφ = 1,00
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΑΚ (Παράγρ. 6)		Συνοχή c	γc = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε αναστροφή με σεισμό (5)	SF = 1,00	Διαμητική αντοχή cu	γcu = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ολίσθηση με σεισμό (5)	SF = 1,00	Θλιπτική αντοχή	γcu = 1,00
Ενεργή επιφ. πεδίου / επιφ. Πεδίου (5)	σεπ = 0,50	Βάρος	γw = 1,00

ΙΔΙΑ ΒΑΡΗ ΤΟΙΧΟΥ - ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΤΟΙΧΟΥ

Εμβαδό διατομής τοίχου [m2]	A = 0,840
Ίδιο βάρος τοίχου ανά μέτρο	W = 21,00
Κέντρο βάρους τοίχου	x = -0,082 y = 1,168
	x0 = 0,382 y0 = 0,632
Ίδιο βάρος επίχωσης ανά μέτρο	Ws = 0,00
Κέντρο βάρους επίχωσης	x = -0,500 y = 0,750
	x0 = 0,800 y0 = 1,050
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsp = 2,00
	x = -0,500 y = 0,000
	x0 = 0,800 y0 = 1,800

Σεισμικές δυνάμεις (εκτός δυνάμεων λόγω ώθησης γαιών)

Οριζόντια δύναμη σεισμού λόγω ίδιου βάρους	Fwx = 3,780
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού λόγω ίδιου βάρους	Fwy = 1,890
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Nq	Fqx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Nq	Fqy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwsx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwsy = 0,000

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Τμήμα τοίχου (1η στρώση εδάφους επίχωσης)			
Από	γ = 0,000	Έως	γ = 2,500
			hs1 = 2,500
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]			γ = 0,000
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]			γκ = 23,000
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]			φ = 35,000
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]			c = 0,000
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [°]			δ = 0,000
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή			
Ομοιάμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m2]			g = 2,000
Ομοιάμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m2]			p = 10,000
Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb			
Γωνία επιπέδου ολίσθησης (ρ=45°+φ/2)			ρ = 62,500
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης			Ka = 0,271

Μόνιμες δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 1ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Δθση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$	0,542		
Δθση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y y Ka$)	$qB =$	0,542		
Δθση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	1,355		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Δθση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	1,355		
Δθση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-1,894		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-1,000		
	$x_0 =$	1,300	$y_0 =$	0,550

Μεταβλητές δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 2ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Δθση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$	2,710		
Δθση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y y Ka$)	$qB =$	2,710		
Δθση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	6,775		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Δθση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	6,775		
Δθση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-8,468		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-1,000		
	$x_0 =$	1,300	$y_0 =$	0,550

Σύνολα δράσεων			ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ				
Μόνιμες Δράσεις			$x =$	-1,000	$y =$	2,500	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$Fax =$	1,355					
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$Fay =$	0,000					
Συνολική ροπή ώθησης	$Ms =$	1,894					
Μεταβλητές Δράσεις							
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$Fax =$	6,775					
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$Fay =$	0,000					
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$Ms =$	8,468					
Υδροστατικές δυνάμεις							
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$Fwx =$	0,000					
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$Fwy =$	0,000					
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$Mw =$	0,000					
Σεισμικές δυνάμεις κατά Mononobe-Okabe							
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Mononobe-Okabe)	$Ka =$	0,394					
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(Ka/Ka-1)$	$\xi =$	0,454					
Μόνιμες Δράσεις							
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$Fx =$	0,815					
Μεταβλητές Δράσεις							
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$Fx =$	3,074					

Τμήμα τοίχου (2η στρώση εδάφους επίχωσης)							
Από	$y =$	2,500	έως	$y =$	1,800	$hs2 =$	0,000
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	$\gamma =$				18,000		
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	$\gamma_k =$				23,000		
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	$\phi =$				30,000		
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	$c =$				0,000		
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [°]	$\delta =$				0,000		
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή							
Ομοιόμ. μόνιμο επίμ. φορτία στην κορυφή [kN / m2]	$g =$				2,000		
Ομοιόμ. κινητό φορτία στην κορυφή [kN / m2]	$p =$				10,000		
Δθση σύμφωνα με θεωρία Coulomb							
Γωνία επιπέδου ολίσθησης ($\rho=45^\circ+\phi/2$)	$\rho =$				60,000		
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	$Ka =$				0,333		
Μόνιμες δράσεις							
Δθση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$				0,667		
Δθση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y y Ka$)	$qB =$				0,667		
Δθση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$				0,000		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$				0,000		
Δθση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$				0,000		
Δθση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$				0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$				0,000		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-1,000	$y =$	0,000			
	$x_0 =$	1,300	$y_0 =$	1,800			

Μεταβλητές δράσεις		
Δθση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$	3,333
Δθση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y y Ka$)	$qB =$	3,333

Δύση (δύναμη) γαιών	$(Pa=(qA+qB)H/2)$	$Pa = 0,000$
Γωνία της Pa προς την οριζόντια		$\alpha = 0,000$
Δύση (δύναμη) γαιών κατά x		$Pa_x = 0,000$
Δύση (δύναμη) γαιών κατά y		$Pa_y = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο $(x=0, y=0)$		$M = 0,000$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = -1,000$	$y = 2,500$
	$x_0 = 1,300$	$y_0 = -0,700$

Σύνολα δράσεων	
Μόνιμες Δράσεις	$x = -1,000$ $y = 1,800$
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = 1,355$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης	$M_s = 0,745$
Μεταβλητές Δράσεις	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = 6,775$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$M_s = 3,726$
Υδροστατικές δυνάμεις	
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$F_{wx} = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$F_{wy} = 0,000$
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$M_w = 0,000$
Σεισμικές δυνάμεις κατά Monopobe-Okabe	
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Monopobe-Okabe)	$K_e = 0,471$
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(K_e/K_a-1)$	$\xi = 0,414$
Μόνιμες Δράσεις	
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x = 0,000$
Μεταβλητές Δράσεις	
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x = 0,000$

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Από	$y = 1,100$	έως	$y = 1,800$	$H_s = 0,700$
-----	-------------	-----	-------------	---------------

Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb		
Γωνία επιπέδου ολίσθησης $(\rho=45-\phi/2)$	$\rho = 30,000$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΙΕΣΕΩΝ ΠΑΘΗΤ. ΩΘΗΣΗΣ
Συντελεστής παθητικής ώθησης	$K_p = 3,000$	
Δύση (πίεση) στην κορυφή $(q(y)=qA+g \cdot y \cdot K_p)$	$qA = 0,000$	
Δύση (πίεση) στην κορυφή $(q(y)=qA+g \cdot y \cdot K_p)$	$qB = -37,800$	
Δύση (δύναμη) γαιών $(Pa=(qA+qB)H/2)$	$Pp = -13,230$	
Γωνία της Pa με οριζόντια	$\alpha = 0,000$	
Δύση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pp_x = -13,230$	
Δύση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pp_y = 0,000$	
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο $(x=0, y=0)$	$M = 20,727$	
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = 0,300$ $y = 1,567$	

ΣΥΝΟΛΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΚΑΙ ΡΟΠΩΝ

(Στο κάτω σημείο B)	$x = 0,300$	$y = 1,800$
---------------------	-------------	-------------

Μόνιμες Δράσεις	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = -13,230$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$M_s = -3,087$

Μεταβλητές Δράσεις	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης	$M_s = 0,000$

Υδροστατικές δράσεις	
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$F_{wx} = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$F_{wy} = 0,000$
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$M_w = 0,000$

3. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΙΧΟΥ

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Φορτίο		y_1	y_2	Δυν. F_x [kN / m]	Δυν. F_y [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	Pa	0,000	2,500	1,355	0,000	-1,000	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	Pq	0,000	2,500	6,775	0,000	-1,000	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	Pa	2,500	1,800	0,000	0,000	-1,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	Pq	2,500	1,800	0,000	0,000	-1,000	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	Pp	1,500	1,800	-13,230	0,000	0,300	1,567
Βάρος τοίχου	W			0,000	21,000	-0,082	1,168
Βάρος επίχωσης	Ws			0,000	0,000	-0,500	0,750
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsg			0,000	2,000	-0,500	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	Wsn			0,000	10,000	-0,500	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	Ng			0,000	0,000	0,000	0,000

Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng			0,000	0,000	0,000	0,000
-------------------------------	--	--	-------	-------	-------	-------

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους

3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	1,800	1,829	0,000	1,300	0,550	1,006
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	1,800	10,162	0,000	1,300	0,550	5,589
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	1,800	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	-0,700	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	21,000	0,382	0,632	-6,025
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	0,800	1,050	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsgx1.00			0,000	2,000	0,800	1,800	-1,800
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,300	1,800	0,000
Σύνολο				23,000			-3,03
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	23,000 kN/m		Τάσεις εδάφους				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-3,03 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	11,02 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	0,518	>					
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,116	N/mm²	Bq				
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	-1,860	N/mm²	0,395				
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2* e) L =	0,263 m						
Φέρουσα ικανότητα εδάφους (Rd=L* q) Rd =	52,69 kN/m						

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)**

3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	1,300	0,550	1,006
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	1,300	0,550	5,589
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	1,800	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	-0,700	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.35			0,000	28,350	0,382	0,632	-10,834
Βάρος επίχωσης Ws x 1.35			0,000	0,000	0,800	1,050	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsgx1.00			0,000	2,000	0,800	1,800	-1,600
Κινητό φορτίο επίχωσης Wsqx1.50			0,000	15,000	0,800	1,800	-12,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο) Ng x 1.35			0,000	0,000	0,300	1,800	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng x 1.50			0,000	0,000	0,300	1,800	0,000
Σύνολο				45,350			-17,839
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	45,350 kN/m		Τάσεις εδάφους				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-17,84 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	11,639 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	0,257	>					
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,077	N/mm²	Bq				
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	-0,006	N/mm²	1,180				
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2* e) L =	0,787 m						
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης (Rd=L* q) Rd =	157,34 kN/m						

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)**

3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής

Ανατροπή ως προς το μπροστά κάτω σ	x =	y =						
	0,300	1,800						
	x0 =	y0 =						
	0,000	0,000						
Τμήμα	y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	Mo+ [kNm/m]	Mo- [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	1,300	0,550	1,006	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	1,300	0,550	5,589	0,000
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	1,800	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	-0,700	0,000	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	21,000	0,382	0,632	0,000	8,025
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	0,800	1,050	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wspx 1.00			0,000	2,000	0,800	1,800	0,000	1,800
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,300	1,800	0,000	0,000
Σύνολο							6,80	9,63
Σύνολο ροπών ανατροπής Mad =	6,595 kNm/m							
Σύνολο ροπών ευστάθειας Mrd =	9,625 kNm/m							

Έλεγχος σε ανατροπή : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Mad < Mrd)**

3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης

Τμήμα	y1	y2	Fx+ [kN / m]	Fx- [kN / m]	Fy [kN / m]
-------	----	----	-----------------	-----------------	----------------

Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.34$	0,000	2,500	1,829	0,000	0,000	
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.54$	0,000	2,500	10,162	0,000	0,000	
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.34$	2,500	1,800	0,000	0,000	0,000	
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.54$	2,500	1,800	0,000	0,000	0,000	
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 1.04$	1,100	1,800	0,000	13,230	0,000	
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	0,000	21,000	
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{epx} \times 1.00$			0,000	0,000	2,000	
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο				0,000	0,000	0,000	
				Σύνολο	11,991	13,230	23,000

Τριβή εδάφους ($S_d = V_d \tan \phi / \gamma$)	$S_d =$	13,279 kN / m
Συνεκτικότητα ($S_d = A_{cu} / \gamma$)	$S_d =$	13,000 kN / m
Σύνολο δυνάμεων ολίσθησης	$H_d =$	11,991 kN / m
Σύνολο δυνάμεων αντίστασης	$S_d + E_{pd}$	26,509 kN / m

Έλεγχος σε ολίσθηση : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού $H_d < S_d + E_{pd}$)**

4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Έλεγχοι ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	1,355	0,000	-1,000	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	6,775	0,000	-1,000	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	1,800	0,000	0,000	-1,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	1,800	0,000	0,000	-1,000	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 0.54$	1,100	1,800	-6,615	0,000	0,300	1,567
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	21,000	-0,082	1,168
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-0,500	0,750
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{epx} \times 1.00$			0,000	2,000	-0,500	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{evx} \times 1.00$			0,000	10,000	-0,500	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

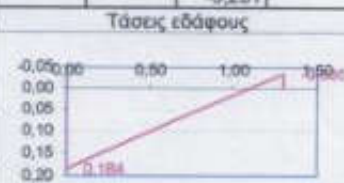
Πρόσθετες δυνάμεις λόγω σεισμού

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	0,615		-1,000	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	3,074		-1,000	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	1,800	0,000		-1,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	1,800	0,000		-1,000	2,500
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			3,780	-1,880	-0,082	1,168
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-0,500	0,750
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{epx} \times 1.00$			0,360	-0,180	-0,500	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{evx} \times 1.00$			1,800	-0,900	-0,500	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x ₀ [m]	y ₀ [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	1,970	0,000	1,300	0,550	1,083
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	9,849	0,000	1,300	0,550	5,417
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	1,800	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	1,800	0,000	0,000	1,300	-0,700	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			3,780	19,110	0,382	0,632	-4,913
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	0,600	1,050	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{epx} \times 1.00$			0,360	1,820	0,800	1,800	-0,808
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{evx} \times 1.00$			1,800	9,100	0,800	1,800	-4,040
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,300	1,800	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,300	1,800	0,000
				Σύνολο	30,030			-3,261

Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$V_d =$	30,030 kN/m						
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο	$M_d =$	-3,261 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$M_{d\mu} =$	16,258 kNm/m						
Εκκενρότητα	$e =$	0,541	>	0,217				
Τάση εδάφους μπροστά	$\sigma_1 =$	0,184	N/mm ²	B_q				
Τάση εδάφους πίσω	$\sigma_2 =$	-0,035	N/mm ²	0,326				
Ενεργό πλάτος πέλδου	$L =$	0,217	m					
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης	$R_d =$	43,437	kN/m					



Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδάφ **ΦΕΡΟΥΣΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού $R_d > V_d$)**

6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΕΔΙΛΟΥ

6.1 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) χωρίς σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 45,350 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 11,639 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,077 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,077 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d/1$)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.2 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) χωρίς σεισμό		x = -1,000	έως	x = 0,000
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 45,350 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 11,639 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,058 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = -0,006 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,880 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,008 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 2,874 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 15,929 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,260 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d/1$)	$V_{sd} = 5,354 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 2,874 \text{ kNm/m}$			

6.3 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) με σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 30,030 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 16,258 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,184 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,184 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d/1$)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.4 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) με σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 30,030 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 16,258 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,015 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = -0,035 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 1,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,008 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = -12,860 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = -17,518 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,260 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d/1$)	$V_{sd} = -17,697 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = -12,86 \text{ kNm/m}$			

6.5 Έλεγχος πεδίου έναντι κάμψης (με σεισμό)					
Περιοχή Ελέγχου	M_{sd} [kN/m]	d [m]	$\mu \sigma ds$	$\omega 1$	A s [cm ² /m]
Έλεγχος δακτύλου (κάτω παρειά)	0,000	0,225	0,000	0,0000	0,00
Έλεγχος πτέρνας (κάτω παρειά)	2,874	0,225	0,003	0,0034	0,30
Έλεγχος πτέρνας (πάνω παρειά)	-12,860	0,225	-0,015	0,0155	1,34
Ελάχιστος σπλισμός ($A_s=0,0015 b d$)					3,38

6.6 Σπλισμός Πέλματος

Απαιτούμενος σπλισμός κάτω παρειάς πεδίου	3,38 cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/15 (5,24) cm ²
Απαιτούμενος σπλισμός άνω παρειάς πεδίου	3,38 cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/15 (5,24) cm ²
Εγκάρσιος σπλισμός Διανομής	1,69 cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/25 (3,10) cm ²

6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση - διάτρηση

$V_{sd} =$	5,354 kN/m
$V_{rd} = [\tau_{rd} \cdot k \cdot (1,2+40 \rho)] + 0,15 \sigma_{cp} \cdot b \cdot w \cdot d$	
$\tau_{rd} =$	0,30 N/mm ²
$k =$	1,00

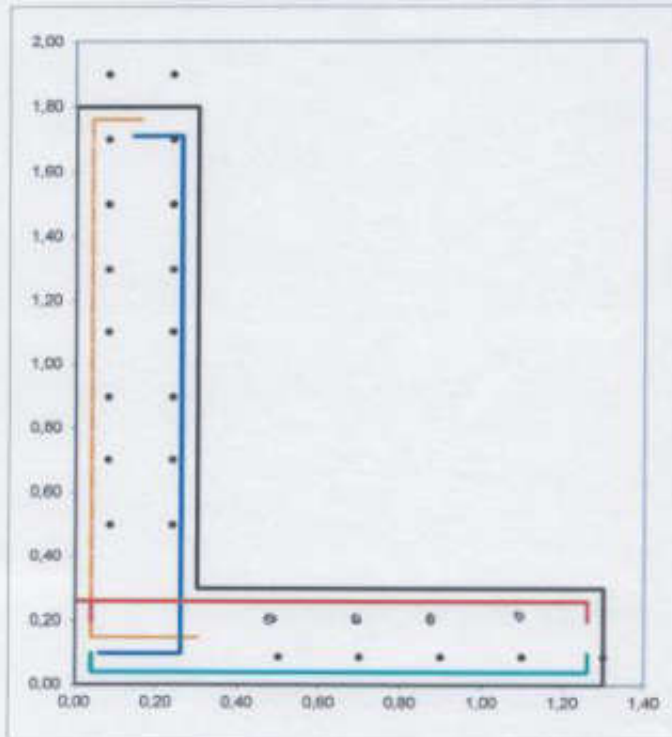
$\rho_1 = A_{s1} / (b_w \cdot d)$	0,00
$V_{rd1} =$	81,000 kN/m

Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση: **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΕΙ (αφού $V_{rd} < V_{rd1}$)**

7 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχου **0,840 m³/m**

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΙΧΟ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ & ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ



Οπλισμός Εξωτερικής παρειάς
Φ 12/16

Οπλισμός εσωτερικής παρειάς
Φ 12/16

Οπλισμός άνω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμός κάτω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμ. Διανομής κορμού
Φ 8/25

Δευτερέων εγκάρσιος οπλισμός
Φ 10/25

8 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (προσεγγιστική)

Βάρος οπλισμού ανά μέτρο μήκους του τοίχου **25 kg/m**

Αργιστόλι, 03/03/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

X. ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Α. ΠΑΓΟΥΛΑΤΗΣ



Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχ 0,84 m³/m
Οπλισμός ανά μέτρο μήκους του τοίχ 24,42 kg/m

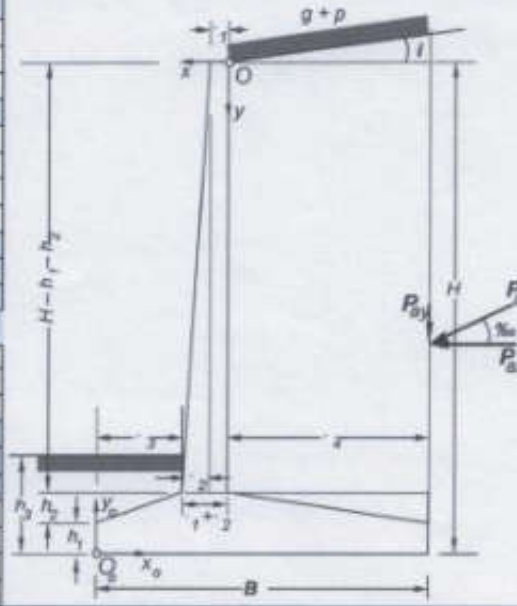
29,07 kg/m³

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους	FS
3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	2,29
3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	3,47
3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής	
Έλεγχος σε ανατροπή : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)	1,46
3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης	
Έλεγχος σε ολίσθηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd+Espd)	2,21
4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	
Έλεγχοι ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)	
4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδά ΦΕΡΟΥΣΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	1,46
4.2 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ανατροπή με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)	1,23
4.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ολίσθηση με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd + Espd)	1,35
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση	
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)	18,01
6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση – διάτρηση	
Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)	15,13

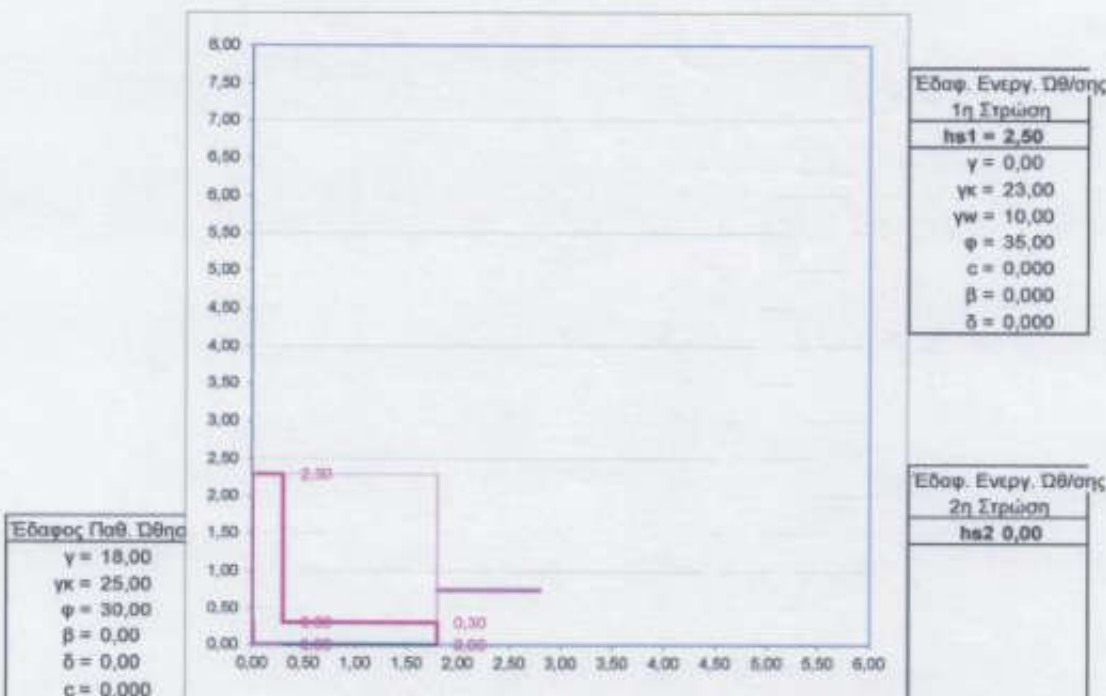


ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΙΧΟΥ	
Ολικό ύψος τοίχου [m]	H = 2,30
Πάχος Στέψης [m]	a1 = 0,30
Προσαύξηση βάσης κορμού [m]	a2 = 0,00
Πλάτος βάσης Κορμού [m]	a1+a2 = 0,30
Πλάτος "δακτύλου" [m]	a3 = 0,00
Πλάτος "Πτέρνας" [m]	a4 = 1,50
Ύψος "Δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h1 = 0,30
Ενίσχυση "Δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h2 = 0,00
Ύψος πεδίου στον κορμό [m]	h1+h2 = 0,30
Ύψος κορμού [m]	H-(h1+h2) 2,00
Ολικό πλάτος βάσης [m]	B = 1,80
ΥΛΙΚΑ ΤΟΙΧΟΥ (Σκυρόδεμα-Χάλυβας)	
Ποιότητα σκυροδ. ανωδομής (κορμού)	C = 25
Ποιότητα σκυροδ. θεμελίου (πέλματος)	C = 25
Ποιότητα χάλυβα	S = 500
Αντοχή σκυροδέματος ανωδομής (γc=1)	fcd = 16,667
Αντοχή σκυροδέματος θεμελίου (γc=1.5)	fcd = 16,667
Αντοχή χάλυβα (γs=1.15)	fyd = 434,783
Επικάλυψη οπλισμών κορμού [m]	d1 = 0,025
Επικάλυψη οπλισμών πέλματος [m]	d1 = 0,04
Μοναδιαίο Βάρος Τοίχου [kN / m ³]	γ = 25,00
Μέτρο ελαστικότητας σκυροδ. [Mpa]	E = 31.000



ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΙΧΟΥ ΣΤΗ ΣΤΕΨΗ		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ (Για την ενεργητική ώθηση)	
Κατακόρυφο μόνιμο φορτίο [kN / m]	Ng = 0,00	Γωνία Επιφανείας Εδάφους ως προς την οριζ.	i = 0,00
Κατακόρυφο κινητό φορτίο [kN / m]	Nq = 0,00	Ομοιόμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m ²]	g = 2,00
Εκκενρότητα κατακόρυφου φορτίου [m]	eN = 0,00	Ομοιόμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m ²]	p = 10,00
ΠΡΟΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ	ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΙΧΟΥ ΚΑΛΩΝ	Ολικό εξωτερικό φορτίο [kN / m ²]	q = 12,00



Εδαφ. Ενεργ. Ωθήσης
1η Στρώση
hs1 = 2,50
γ = 18,00
γκ = 25,00
φ = 30,00
β = 0,000
δ = 0,000
c = 0,000

Εδαφ. Ενεργ. Ωθήσης
2η Στρώση
hs2 = 0,00

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ (ΕΔΑΦΟΥΣ - ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ ΕΠΙΧΩΣΗΣ (Για ενεργ. Θθ.)		ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ (Για την παθητική ώθηση)	
Ύψος 1ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs1 = 2,50	Ύψος επίχωσης δακτύλου	Hs = 0,70
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 0,00	Γωνία Εμφ. Εδάφους ως προς την οριζ.	ip = 0,00
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γκ = 23,00	Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 18,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m3]	γw = 10,00	Ειδικό βάρος κορεσμ. εδάφους [kN / m3]	γκ = 25,00
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 35,00	Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	c = 0,000	Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm2]	c = 0,000
Γωνία παρεάς τοίχου ως προς την κατακ.	β = 0,000	Γωνία παρεάς τοίχου προς την κατακ.	β = 0,00
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και εδάφους	δ = 0,00
Ύψος 2ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs2 = 0,00	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ-ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 18,00	Θλιπτική αντοχή εδάφους στη βάση [N / mm2]	qu = 0,200
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γκ = 23,00	Γωνία τριβής εδάφους στη βάση	φ = 30,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m3]	γw = 10,00	Συντελεστής τριβής στη βάση	tan(φ) = 0,577
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00	Συντελεστής συνεκτικότητας στη βάση	c = 0,010
Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm2]	c = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ανατροπή	SF = 1,50
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ολίσθηση	SF = 1,50
ΣΕΙΣΜΙΚΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ		ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ανηγμένη σεισμική επιτάχυνση Εδάφους	a = 0,36	Δράση Μόνιμη Δυσμενής	γGdt = 1,35
Μειωτικός συντελ. συμπεριφοράς Εδάφους	gw = 2,00	Δράση Μόνιμη Ευνοϊκή	γGdb = 1,00
Οριζόντιος σεισμ. Συντ. Εδάφους - Τοίχου	ah = 0,180	Δράση Μεταβλητή Δυσμενής	γGde = 1,50
Κατακόρυφος σεισμ. συντελεστής Εδάφους	av = 0,090	Δράση Μεταβλητή Ευνοϊκή	γGdt = 1,00
Γωνία θ = arctan (ah / (1-av)) [°]	θ = 11,189	Γωνία διαμητικής αντοχής	γp = 1,00
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΑΚ (Παράγρ. 5)		Συναχία c	γo = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ανατροπή με σεισμό (5)	SF = 1,00	Διαμητική αντοχή cu	γou = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ολίσθηση με σεισμό (5)	SF = 1,00	Θλιπτική αντοχή	γou = 1,00
Ενεργή επιφ. πεδίου / επιφ. Πεδίου (5)	σεπ = 0,50	Βάρος	γw = 1,00

ΙΔΙΑ ΒΑΡΗ ΤΟΙΧΟΥ - ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΤΟΙΧΟΥ

Εμβαδό διατομής τοίχου [m2]	A = 1,140
Ίδιο βάρος τοίχου ανά μέτρο	W = 28,50
Κέντρο βάρους τοίχου	x = -0,205 y = 1,545
	xo = 0,505 yo = 0,755
Ίδιο βάρος επίχωσης ανά μέτρο	Ws = 0,00
Κέντρο βάρους επίχωσης	x = -0,750 y = 1,000
	xo = 1,050 yo = 1,300
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsp = 3,00
	x = -0,750 y = 0,000
	xo = 1,050 yo = 2,300

Σεισμικές δυνάμεις (εκτός δυνάμεων λόγω ώθησης γαιών)

Οριζόντια δύναμη σεισμού λόγω ιδίου βάρους	Fwx = 5,130
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού λόγω ιδίου βάρους	Fwy = 2,565
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Nq	Fqx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Nq	Fqy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwy = 0,000

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Τμήμα τοίχου (1η στρώση εδάφους επίχωσης)			
Από	γ = 0,000	έως	γ = 2,500
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	hs1 = 2,500		
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γ = 0,000		
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	γκ = 23,000		
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	φ = 35,000		
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [°]	c = 0,000		
	δ = 0,000		
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή			
Ομοιάμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	g = 2,000		
Ομοιάμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	p = 10,000		
Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb			
Γωνία επιπέδου ολίσθησης (ρ=45°+φ/2)	ρ = 62,500		
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	Ka = 0,271		

Μόνιμες δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 1ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	0,542		
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y+yKa$)	$qB =$	0,542		
Πίεση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	1,355		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	1,355		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-1,694		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-1,500	$y =$	1,250
	$x_0 =$	1,800	$y_0 =$	1,050

Μεταβλητές δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 2ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	2,710		
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y+yKa$)	$qB =$	2,710		
Πίεση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	6,775		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	6,775		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-8,468		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-1,500	$y =$	1,250
	$x_0 =$	1,800	$y_0 =$	1,050

Σύνολο δράσεων			ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ	
Μόνιμες Δράσεις	$x =$	-1,500	$y =$	2,500
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} =$	1,355		
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} =$	0,000		
Συνολική ροπή ώθησης	$M_s =$	1,694		
Μεταβλητές Δράσεις	$F_{sx} =$	6,775		
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sy} =$	0,000		
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$M_s =$	8,468		
Υδροστατικές δυνάμεις	$F_{wx} =$	0,000		
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$F_{wy} =$	0,000		
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$M_w =$	0,000		
Εισαμικές δυνάμεις κατά Mononobe-Okabe	$K_a =$	0,394		
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Mononobe-Okabe)	$\xi =$	0,454		
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(K_a/K_a-1)$	$F_x =$	0,615		
Μόνιμες Δράσεις	$F_x =$	0,615		
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x =$	3,074		
Μεταβλητές Δράσεις	$F_x =$	3,074		
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού				

Τμήμα τοίχου (2η στρώση εδαφους επιχώσης)							
Από	$y =$	2,500	έως	$y =$	2,300	$hs2 =$	0,000
Ειδικό βάρος ζηρού εδαφους [kN / m3]	$\gamma =$	18,000					
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδαφους [kN / m3]	$\gamma_s =$	23,000					
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	$\varphi =$	30,000					
Συντελεστής συνεκτικότητας εδαφους [N / mm2]	$c =$	0,000					
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επιχώσης [°]	$\delta =$	0,000					
Φορτία επί του εδαφους στην κορυφή							
Ομοιάμ. μόνιμο εζωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	$g =$	2,000					
Ομοιάμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	$p =$	10,000					
Πίεση σύμφωνα με θεωρία Coulomb							
Γωνία επιπέδου ολισθήσεως ($\rho=45^\circ+\varphi/2$)	$\rho =$	60,000					
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	$K_a =$	0,333					
Μόνιμες δράσεις							
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	0,667					
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y+yKa$)	$qB =$	0,667					
Πίεση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	0,000					
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000					
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	0,000					
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000					
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	0,000					
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-1,500	$y =$	0,000			
	$x_0 =$	1,800	$y_0 =$	2,300			

Μεταβλητές δράσεις		
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	3,333
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+y+yKa$)	$qB =$	3,333

Δθση (δύναμη) γαιών	$(Pa=(qA+qB)H/2)$	$Pa = 0,000$
Γωνία της Pa προς την οριζόντια		$\alpha = 0,000$
Δθση (δύναμη) γαιών κατα x		$Pax = 0,000$
Δθση (δύναμη) γαιών κατα y		$Pay = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο (x=0, y=0)		$M = 0,000$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = -1,500$ $y = 2,500$	$x_0 = 1,800$ $y_0 = -0,200$

Σύνολα δράσεων		
Μόνιμες Δράσεις		$x = -1,500$ $y = 2,300$
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$Fsx = 1,355$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$Fsy = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης		$Ms = 1,423$
Μεταβλητές Δράσεις		
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$Fsx = 6,775$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$Fsy = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης γαιών		$Ms = 7,113$
Υδροστατικές δυνάμεις		
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη		$Fwx = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη		$Fwy = 0,000$
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης		$Mw = 0,000$
Σεισμικές δυνάμεις κατά Monopole-Okabe		
Συντελεστής ενταγής ώθησης (Monopole-Okabe)		$K_0 = 0,471$
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(K_0/K_0-1)$		$\xi = 0,414$
Μόνιμες Δράσεις		
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού		$Fx = 0,000$
Μεταβλητές Δράσεις		
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού		$Fx = 0,000$

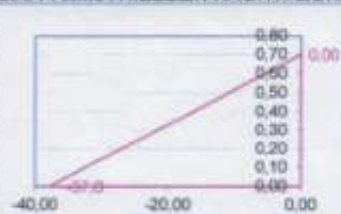
2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Από	$y = 1,800$	έως	$y = 2,300$	$H_0 = 0,700$
-----	-------------	-----	-------------	---------------

Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb

Γωνία επιπέδου ολισθήσης ($\rho=45-\phi/2$)	$\rho = 30,000$
Συντελεστής παθητικής ώθησης	$Kp = 3,000$
Δθση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g$ y Kp)	$qA = 0,000$
Δθση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g$ y Kp)	$qB = -37,800$
Δθση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pp = -13,230$
Γωνία της Pa με οριζόντια	$\alpha = 0,000$
Δθση (δύναμη) γαιών κατα x	$Ppx = -13,230$
Δθση (δύναμη) γαιών κατα y	$Ppy = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο (x=0, y=0)	$M = 27,342$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = 0,300$ $y = 2,067$

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΙΕΣΕΩΝ ΠΑΘΗΤ. ΩΘΗΣΗΣ



ΣΥΝΟΛΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΚΑΙ ΡΟΠΩΝ

(Στο κάτω σημείο B)	$x = 0,300$	$y = 2,300$
---------------------	-------------	-------------

Μόνιμες Δράσεις		
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$Fsx = -13,230$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$Fsy = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης γαιών		$Ms = -3,087$

Μεταβλητές Δράσεις		
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$Fsx = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$Fsy = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης		$Ms = 0,000$

Υδροστατικές δράσεις		
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη		$Fwx = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη		$Fwy = 0,000$
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης		$Mw = 0,000$

3. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΙΧΟΥ

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Φορτίο		$y1$	$y2$	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	Pa	0,000	2,500	1,355	0,000	-1,500	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	Pq	0,000	2,500	6,775	0,000	-1,500	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	Pa	2,500	2,300	0,000	0,000	-1,500	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	Pq	2,500	2,300	0,000	0,000	-1,500	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	Pp	2,000	2,300	-13,230	0,000	0,300	2,067
Βάρος τοίχου	W			0,000	28,500	-0,205	1,545
Βάρος επίχωσης	Ws			0,000	0,000	-0,750	1,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsg			0,000	3,000	-0,750	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	Wsn			0,000	15,000	-0,750	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	Ng			0,000	0,000	0,000	0,000

Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng			0,000	0,000	0,000	0,000
-------------------------------	--	--	-------	-------	-------	-------

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους

3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	2,300	1,829	0,000	1,800	1,050	1,921
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,300	10,162	0,000	1,800	1,050	10,670
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	2,300	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	-0,200	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	28,500	0,505	0,755	-14,400
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	1,050	1,300	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsqx1.00			0,000	3,000	1,050	2,300	-3,150
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000
Σύνολο				31,500			-4,96
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	31,500 kN/m		Τάσεις εδάφους				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-4,96 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	23,39 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	0,743	>					
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,133	N/mm²	Bq				
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	-1,820	N/mm³	0,472				
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2*ε)	L = 0,315 m						
Φέρουσα ικανότητα εδάφους (Rd=L*qμ)	Rd = 62,97 kN/m						

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)**

3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	1,800	1,050	1,921
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	1,800	1,050	10,670
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	2,300	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	-0,200	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.35			0,000	38,475	0,505	0,755	-19,440
Βάρος επίχωσης Ws x 1.35			0,000	0,000	1,050	1,300	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsqx1.00			0,000	3,000	1,050	2,300	-3,150
Κινητό φορτίο επίχωσης Wsqx1.50			0,000	22,500	1,050	2,300	-23,625
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο) Ng x 1.35			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng x 1.50			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000
Σύνολο				63,975			-33,624
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	63,975 kN/m		Τάσεις εδάφους				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-33,62 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	23,953 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	0,374	>					
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,081	N/mm²	Bq				
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	-0,008	N/mm³	1,577				
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2*ε)	L = 1,051 m						
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης (Rd=L*qμ)	Rd = 210,23 kN/m						

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)**

3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής

Ανατροπή ως προς το μπροστά κάτω σ	x = 0,300	y = 2,300						
	x0 = 0,000	y0 = 0,000						
Τμήμα	y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	Mo+ [kNm/m]	Mo- [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	1,800	1,050	1,921	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	1,800	1,050	10,670	0,000
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	2,300	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	-0,200	0,000	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	28,500	0,505	0,755	0,000	14,400
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	1,050	1,300	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsqx1.00			0,000	3,000	1,050	2,300	0,000	3,150
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000	0,000
Σύνολο							12,59	17,55
Σύνολο ροπών ανατροπής Msd =	12,591 kNm/m							
Σύνολο ροπών ευστάθειας Mrd =	17,550 kNm/m							

Έλεγχος σε ανατροπή : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)**

3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης

Τμήμα	y1	y2	Fx+ [kN / m]	Fx- [kN / m]	Fy [kN / m]
-------	----	----	-----------------	-----------------	----------------

Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.35$	0,000	2,500	1,829	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.50$	0,000	2,500	10,162	0,000	0,000
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.35$	2,500	2,300	0,000	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.50$	2,500	2,300	0,000	0,000	0,000
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 1.00$	1,800	2,300	0,000	13,230	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	0,000	28,500
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,000	0,000	3,000
Κατακρηυφο φορτίο μόνιμο				0,000	0,000	0,000
	Σύνολο			11,991	13,230	31,500

Τριβή εδάφους ($S_d = V_d \tan \phi / \gamma$)	$S_d =$	18,187 kN / m
Συνακπρότητα ($S_d = A \cdot \sigma_u / \gamma$)	$S_d =$	18,000 kN / m
Σύνολο δυνάμεων ολίσθησης	$H_d =$	11,991 kN / m
Σύνολο δυνάμεων αντίστασης	$S_d + E_{pd}$	31,417 kN / m

Έλεγχος σε ολίσθηση: **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού $H_d < S_d + E_{pd}$)**

4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Έλεγχος ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.00$	0,000	2,500	1,355	0,000	-1,500	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.00$	0,000	2,500	6,775	0,000	-1,500	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.00$	2,500	2,300	0,000	0,000	-1,500	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.0$	2,500	2,300	0,000	0,000	-1,500	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 0.5$	1,800	2,300	-6,615	0,000	0,300	2,067
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	28,500	-0,205	1,545
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-0,750	1,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,000	3,000	-0,750	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{svk} \times 1.00$			0,000	15,000	-0,750	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

Πρόσθετες δυνάμεις λόγω σεισμού

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.00$	0,000	2,500	0,615		-1,500	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.00$	0,000	2,500	3,074		-1,500	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.00$	2,500	2,300	0,000		-1,500	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.00$	2,500	2,300	0,000		-1,500	2,500
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			5,130	-2,565	-0,205	1,545
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-0,750	1,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,540	-0,270	-0,750	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{svk} \times 1.00$			2,700	-1,350	-0,750	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x ₀ [m]	y ₀ [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.00$	0,000	2,500	1,970	0,000	1,800	1,050	2,068
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.00$	0,000	2,500	9,849	0,000	1,800	1,050	10,341
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.00$	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	2,300	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.00$	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	-0,200	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			5,130	25,935	0,505	0,755	-9,230
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	1,050	1,300	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,540	2,730	1,050	2,300	-1,825
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{svk} \times 1.00$			2,700	13,650	1,050	2,300	-8,123
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000
	Σύνολο				42,315			-6,567

Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$V_d =$	42,315 kN/m	
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο	$M_d =$	-6,567 kNm/m	
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$M_{\mu} =$	31,517 kNm/m	
Εκκενρότητα	$e =$	0,745 m	
Τάση εδάφους μπροστά	$\sigma_1 =$	0,182 N/mm ²	B_q
Τάση εδάφους πίσω	$\sigma_2 =$	-0,035 N/mm ²	0,486
Ενεργό πλάτος πεδίου	$L =$	0,310 m	
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης	$R_d =$	62,077 kN/m	

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού $R_d > V_d$)**

4.2 Έλεγχος ατοχίας λόγω ανατροπής (με σεισμό)

Ανατροπή ως προς το μπροστά κάτω α		x = 0,300	y = 2,300						
		x ₀ = 0,000	y ₀ = 0,000						
Τμήμα		y1	y2	F _x [kN / m]	F _y [kN / m]	x ₀ [m]	y ₀ [m]	M ₀₊ [kNm/m]	M ₀₋ [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση	P _a x 1,00	0,000	2,500	1,970	0,000	1,800	1,050	2,068	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	P _q x 1,00	0,000	2,500	9,849	0,000	1,800	1,050	10,341	0,000
Ενεργητική ώθηση	P _a x 1,0	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	2,300	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	P _q x 1,0	2,500	2,300	0,000	0,000	1,800	-0,200	0,000	0,000
Βάρος τοίχου	W x 1,00			5,130	25,935	0,505	0,755	5,171	*14,40
Βάρος επίχωσης	W _s x 1,00			0,000	0,000	1,050	1,300	0,000	*0,00
Μόνιμο φορτίο επίχ.	W _{spx} 1,00			0,540	2,730	1,050	2,300	1,526	*3,15
Κινητό φορτίο επίχωσης	W _{spx} 1,00			2,700	13,650	1,050	2,300	7,628	*15,75
Κτακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	N _g x 1,00			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000	*0,00
Κτακόρυφο φορτίο (κινητό)	N _q x 1,00			0,000	0,000	0,300	2,300	0,000	*0,00
Σύνολο								26,733	33,300

(*) Οι ροπές αρνητικών κατακόρυφων φορτίων λόγω σεισμού προστίθενται στις ροπές ανατροπής

Έλεγχος ατοχίας λόγω ανατροπής

(Ως προς το μπροστά κάτω σημείο)	x = 0,300	y = 2,300
	x ₀ = 0,000	y ₀ = 0,000
Σύνολο ροπών ανατροπής	M _{sd} = 26,733	
Σύνολο ροπών ευστάθειας	M _{rd} = 33,300	

Έλεγχος σε ανατροπή με σεισμό : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΣΕΙ (αφού M_{sd} < M_{rd})**

4.3 Έλεγχος ατοχίας λόγω ολισθήσεως (με σεισμό)

Τμήμα		y1	y2	F _{x+} [kN / m]	F _{x-} [kN / m]	F _y [kN / m]
Ενεργητική ώθηση	P _a x 1,00	0,000	2,500	1,970	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	P _q x 1,00	0,000	2,500	9,849	0,000	0,000
Ενεργητική ώθηση	P _a x 1,0	2,500	2,300	0,000	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	P _q x 1,0	2,500	2,300	0,000	0,000	0,000
Παθητική ώθηση γαιών	P _p x 0,50	2,000	2,300	0,000	6,615	0,000
Βάρος τοίχου	W x 1,00			5,130	0,000	25,935
Βάρος επίχωσης	W _s x 1,00			0,000	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	W _{spx} 1,00			0,540	0,000	2,730
Κινητό φορτίο επίχωσης	W _{spx} 1,00			2,700	0,000	13,650
Κτακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	N _g x 1,00			0,000	0,000	0,000
Κτακόρυφο φορτίο (κινητό)	N _q x 1,00			0,000	0,000	0,000
Σύνολο				20,189	6,615	42,315

Έλεγχος ατοχίας λόγω ολισθήσεως

Τριβή εδάφους S _d = V _d tan φ / γ	S _d = 24,431 kN / m
Σύνολο δυνάμεων ολισθήσεως	H _d = 20,189 kN / m
Σύνολο δυνάμεων αντίστασης	S _d + E _{pd} = 31,046 kN / m

Έλεγχος σε ολίσθηση με σεισμό : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΙΣΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΣΕΙ (αφού H_d < S_d + E_{pd})**

5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΤΟΜΩΝ

5.1 Έλεγχος επάρκειας διατομών χωρίς σεισμό

5.1.1 Φόρτιση 1.35 x (μόνιμα φορτία) + 1.00 x (μόνιμα ευμενής) + 1.50 x (κινητά δυσμενής)

Δυνάμεις στο κέντρο βάρους της διατομής				
Κορμός [m]	h [m]	F _x [kN / m]	F _y [kN / m]	M [kNm / m]
0,00	0,300			
0,50	0,300	2,368	3,750	0,600
1,00	0,300	4,797	7,500	-3,195
1,50	0,300	7,195	11,250	5,396
2,00	0,300	9,593	15,000	9,593



5.2.2 Έλεγχος κορμού τοίχου σε κάμψη με σεισμό (ΕΚΩΣ 2000)

Κορμός [m]	Msd [kNm / m]	Nsd [kN / m]	d [m]	M Sds [kN / m]	μ Sds	ω 1	A s [cm ² / m]	Ελάχ. Οπλ [cm ² / m]	ΠΙΛΟΓΗ ΡΑΒΔΩΝ ΟΠΛΙΣΜΟΥ
0,00									
0,50	1,090	-3,750	0,270	1,559	0,001	0,0013	0,05	(6,00)	
1,00	3,010	-7,500	0,270	3,947	0,003	0,0033	0,17	(6,00)	
1,50	5,760	-11,250	0,270	7,166	0,006	0,0060	0,36	(6,00)	
2,00	9,340	-15,000	0,270	11,215	0,009	0,0093	0,62	(6,00)	

Οπλισμός Κορμού

Απαιτούμενος οπλισμός εσωτερικής παρειάς	6,00 cm ² /m	Ταποθετούνται	Φ 12/16 (7,07) cm ²
Απαιτούμενος οπλισμός εξωτερικής παρειάς	6,00 cm ² /m	Ταποθετούνται	Φ 12/16 (7,07) cm ²
Οπλισμός Διανομής εσωτερικής παρειάς		Ταποθετούνται	Φ 8/25 (4,00) cm ²
Οπλισμός Διανομής εξωτερικής παρειάς		Ταποθετούνται	Φ 8/25 (4,00) cm ²

Έλεγχος κορμού σε διάτμηση

Η κατανομή του φορτίου ώθησης είναι γραμμική, άρα η μεταβολή της διατμητικής δύναμης είναι παραβολική. Η μεταβολή της διατομής του κορμού είναι γραμμική, άρα η δυσμενέστερη θέση για τον έλεγχο διατμησης είναι στο κάτω μέρος του κορμού (βάση κορμού).

Vsd =	9,593 kN/ m
Vsd (+σεισμό)	7,990 kN/ m
Nsd	15,000 kN/ m

$$Vrd1 = [\tau rd \cdot k \cdot (1,2 + 40 \rho 1) + 0,15 \sigma cp] \cdot bw \cdot d$$

τ rd =	0,30 N/ mm ²
k =	1,00
ρ1 = As1/ (bw · d)	0,00222
σcp = Nsd/ Ac	0,05000 N/ mm ²
Vrd1 =	106,425 kN/ m

Έλεγχος κορμού σε διάτμηση : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ ΕΝΤΑΣΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)**

6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΕΔΙΛΟΥ

6.1 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) χωρίς σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 63,975 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 23,953 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,081 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,081 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.2 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) χωρίς σεισμό		x = -1,500	έως	x = 0,000
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 63,975 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 23,953 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,086 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = -0,009 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 1,277 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,008 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 7,069 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 27,027 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,260 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 13,762 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 7,069 \text{ kNm/m}$			

6.3 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) με σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 42,315 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 31,517 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,182 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,182 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.4 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) με σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 42,315 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 31,517 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,065 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = -0,035 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 1,500 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,008 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = -10,337 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 11,093 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,260 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = -1,523 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = -10,337 \text{ kNm/m}$			

6.5 Έλεγχος πεδίου έναντι κάμψης (με σεισμό)

Περιοχή Ελέγχου	M_{sd} [kN/m]	d [m]	μsds	$\omega 1$	A s [cm ² /m]
Έλεγχος δακτύλου (κάτω παρειά)	0,000	0,225	0,000	0,0000	0,00
Έλεγχος πτέρνας (κάτω παρειά)	7,069	0,225	0,008	0,0085	0,73
Έλεγχος πτέρνας (πάνω παρειά)	-10,337	0,225	-0,012	0,0124	1,07
Ελάχιστος οπλισμός ($A_s = 0,0015 b d$)					3,38

6.6 Οπλισμός Πέλματος

Απαιτούμενος οπλισμός κάτω παρειάς πεδίου	3,38	cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/15 (5,24)	cm ²
Απαιτούμενος οπλισμός άνω παρειάς πεδίου	3,38 <th>cm²/m</th> <td>Τοποθετούνται</td> <td>Φ 10/15 (5,24)</td> <th>cm²</th>	cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/15 (5,24)	cm ²
Εγκρίσιμος οπλισμός Διανομής	1,89 <th>cm²/m</th> <td>Τοποθετούνται</td> <td>Φ 10/25 (3,10)</td> <th>cm²</th>	cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/25 (3,10)	cm ²

6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση - διάτρηση

Vsd =	13,762 kN/m
Vrd1 = $[\tau_{rd} \cdot k \cdot (1,2 + 40 \rho_1) + 0,15 \alpha \rho_1] \cdot b w d$	
$\tau_{rd} =$	0,30 N/mm ²
k =	1,00

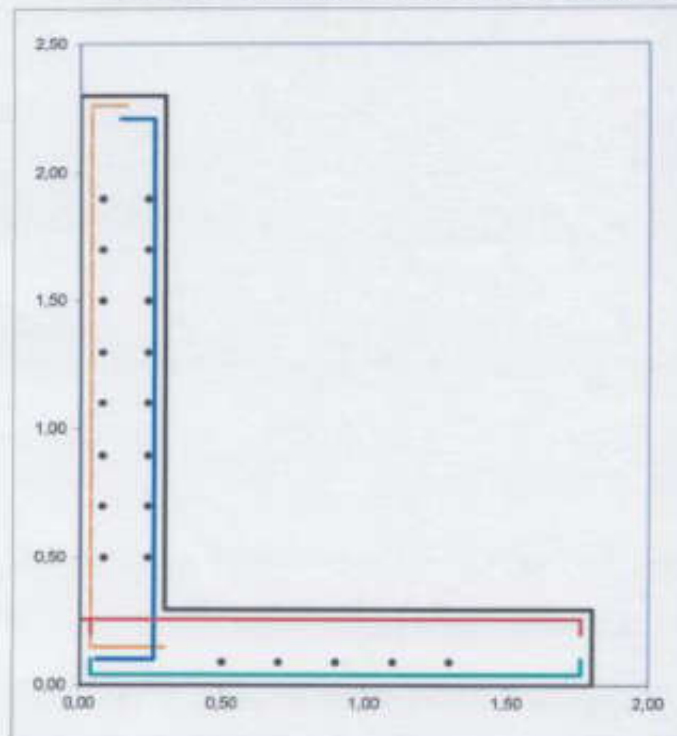
$\rho_1 = A_{s1} / (b_w \cdot d)$	0,00
$V_{rd1} =$	81,000 kN/m

Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΕΙ (αφού $V_{sd} < V_{rd1}$)**

7 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχου **1,140 m³/m**

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΙΧΟ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ & ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ



Οπλισμός Εξωτερικής παρειάς
Φ 12/16

Οπλισμός εσωτερικής παρειάς
Φ 12/16

Οπλισμός άνω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμός κάτω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμ. Διανομής κορμού
Φ 8/25

Δευτερέων εγκάρσιος οπλισμός
Φ 10/25

8 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (προσεγγιστική)

Βάρος οπλισμού ανά μέτρο μήκους του τοίχου **35 kg/m**

Αργαστόλι, 03/03/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Χ.ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο ΑΝ.ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Α.ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΚΑΤΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ



Ε ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχ 1,14 m³/m
Οπλισμός ανά μέτρο μήκους του τοίχ 30,97 kg/m

27,16 kg/m²

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους	FS
3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	2.00
3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	3.29
3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής	
Έλεγχος σε ανατροπή : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Med < Mrd)	1.39
3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης	
Έλεγχος σε ολίσθηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd+Epd)	2.62
4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	
Έλεγχος ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)	
4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδά ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	1.47
4.2 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ανατροπή με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Med < Mrd)	1.25
4.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ολίσθηση με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd + Epd)	1.54
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση	
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)	13.32
6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση – διάτμηση	
Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)	5.89

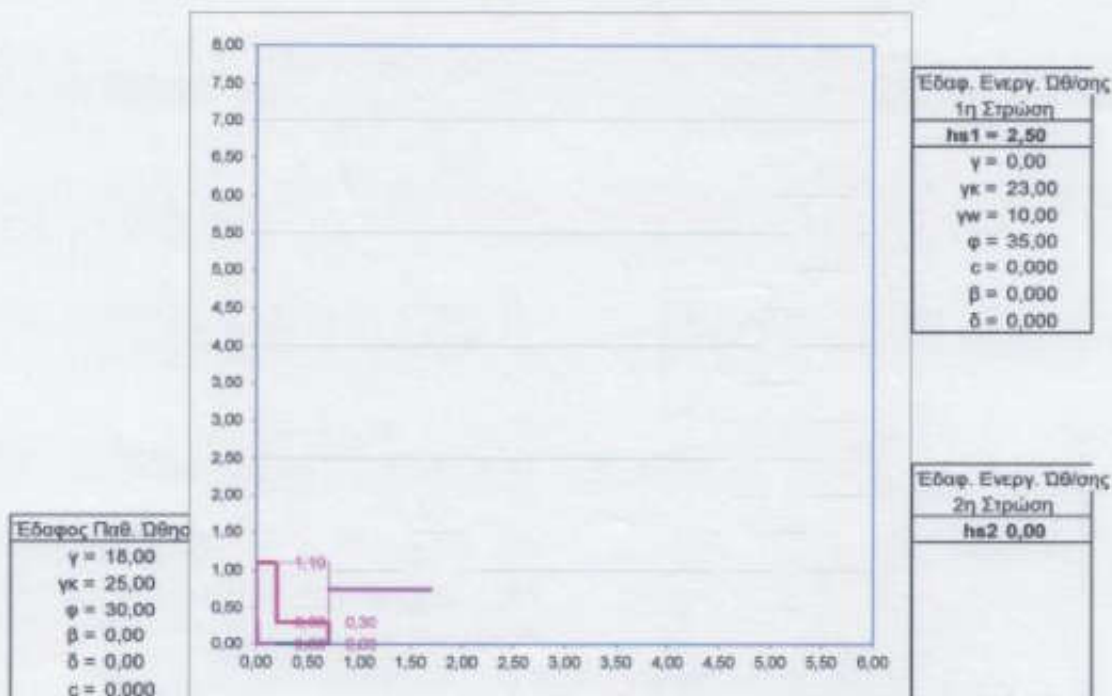


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ Δ.ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ
ΠΥ: ΥΨΟΣ ΚΟΡΜΟΥ 0,80Μ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΙΧΟΥ			
Ολικό ύψος τοίχου [m]	H = 1.10		
Πάχος Στέψης [m]	a1 = 0.20		
Προσαύξηση βάσης κορμού [m]	a2 = 0.00		
Πλάτος Βάσης Κορμού [m]	a1+a2 = 0.20		
Πλάτος "Δακτύλου" [m]	a3 = 0.00		
Πλάτος "Πτέρνας" [m]	a4 = 0.50		
Ύψος "Δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h1 = 0.30		
Επίσχυση "Δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h2 = 0.00		
Ύψος πεδίου στον κορμό [m]	h1+h2 = 0.30		
Ύψος κορμού [m]	H-(h1+h2) = 0.80		
Ολικό πλάτος βάσης [m]	B = 0.70		
ΥΛΙΚΑ ΤΟΙΧΟΥ (Σκυρόδεμα-Χάλυβας)			
Ποιότητα σκυροδ. ανωδομής (κορμού)	C = 25		
Ποιότητα σκυροδ. θεμελίου (πέλματος)	C = 25		
Ποιότητα χάλυβα	S = 500		
Αντοχή σκυροδέματος ανωδομής (γc=1)	fc,d = 16.667		
Αντοχή σκυροδέματος θεμελίου (γc=1.5)	fc,d = 16.667		
Αντοχή χάλυβα (γs=1.15)	fy,d = 434.783		
Επικάλυψη απλισμίν κορμού [m]	d1 = 0.025		
Επικάλυψη απλισμίν πέλματος [m]	d1 = 0.04		
Μοναδιαίο Βάρος Τοίχου [kN / m ³]	γ = 25.00		
Μέτρο ελαστικότητας σκυροδ. [Mpa]	E = 31.000		
ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΙΧΟΥ ΣΤΗ ΣΤΕΨΗ		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ (Για την ενεργητική ώθηση)	
Κατακόρυφο μόνιμο φορτίο [kN/ m]	Ng = 0.00	Γωνία Επιράνειας Εδάφους ως προς την οριζ.	i = 0.00
Κατακόρυφο κινητό φορτίο [kN/ m]	Nq = 0.00	Ομοίωμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN/ m]	g = 2.00
Εκκεντρότητα κατακόρυφου φορτίου [m]	eN = 0.00	Ομοίωμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN/ m]	p = 10.00
ΠΡΟΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ		Ολικό εξωτερικό φορτίο [kN / m ²]	q = 12.00



ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ (ΕΔΑΦΟΥΣ - ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ ΕΠΙΧΩΣΗΣ (Για ενεργ. Ωθ.)		ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ (Για την παθητική ώθηση)	
Ύψος 1ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs1 = 2,50	Ύψος επίχωσης δακτύλου	Hs = 0,70
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m ³]	γ = 0,00	Γωνία Επφ. Εδάφους ως προς την οριζ.	ip = 0,00
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m ³]	γκ = 23,00	Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m ³]	γ = 18,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m ³]	γw = 10,00	Ειδικό βάρος κορεσμ. εδάφους [kN / m ³]	γκ = 25,00
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 35,00	Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm ²]	c = 0,000	Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm ²]	c = 0,000
Γωνία παρείδς τοίχου ως προς την κατακ.	β = 0,000	Γωνία παρείδς τοίχου προς την κατακ.	β = 0,00
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και εδάφους	δ = 0,00
Ύψος 2ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs2 = 0,00	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ-ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m ³]	γ = 18,00	Θλιπτική αντοχή εδάφους στη βάση [N / mm ²]	qu = 0,200
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m ³]	γκ = 23,00	Γωνία τριβής εδάφους στη βάση	φ = 30,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m ³]	γw = 10,00	Συντελεστής τριβής στη βάση	tan (φ) = 0,577
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00	Συντελεστής συνεκτικότητας στη βάση	c = 0,010
Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm ²]	c = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ανατροπή	SF = 1,50
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ολισθήση	SF = 1,50
ΣΕΙΣΜΙΚΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ		ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ανηγγμένα σεισμική επιτάχυνση Εδάφους	a = 0,36	Δράση Μόνιμη Δυσμενής	γGdel = 1,35
Μειωτικός συντελ. συμπεριφοράς Εδάφους	qw = 2,00	Δράση Μόνιμη Ευνοϊκή	γGdeb = 1,00
Οριζόντιος σεισμ. συντελεστής - Τοίχου	ah = 0,180	Δράση Μεταβλητή Δυσμενής	γQdsb = 1,50
Κατακόρυφος σεισμ. συντελεστής Εδάφους	av = 0,090	Δράση Μεταβλητή Ευνοϊκή	γQdeb = 1,00
Γωνία θ = arc tan (ah / (1 - av)) [°]	θ = 11,189	Γωνία διαμητικής αντοχής	γφ = 1,00
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΑΚ (Παράγρ. 5)		Συναχία c	γc = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ανατροπή με σεισμό (5)	SF = 1,00	Διαμητική αντοχή cu	γcu = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ολισθήση με σεισμό (5)	SF = 1,00	Θλιπτική αντοχή	γqu = 1,00
Ενεργή επιφ. πεδίου / επιφ. Πεδίου (5)	αεπ = 0,50	Βάρος	γw = 1,00

ΙΔΙΑ ΒΑΡΗ ΤΟΙΧΟΥ - ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΤΟΙΧΟΥ

Εμβαδό διατομής τοίχου [m ²]	A = 0,370
Ίδιο βάρος τοίχου ανά μέτρο	W = 9,25
Κέντρο βάρους τοίχου	x = -0,042 y = 0,712
	xo = 0,242 yo = 0,388
Ίδιο βάρος επίχωσης ανά μέτρο	Wb = 0,00
Κέντρο βάρους επίχωσης	x = -0,250 y = 0,400
	xo = 0,450 yo = 0,700
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsp = 1,00
	x = -0,250 y = 0,000
	xo = 0,450 yo = 1,100

Σεισμικές δυνάμεις (εκτός δυνάμεων λόγω ώθησης γαιών)

Οριζόντια δύναμη σεισμού λόγω ίδιου βάρους	Fwx = 1,665
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού λόγω ίδιου βάρους	Fwy = 0,833
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Nq	Fqx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Nq	Fqy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwsx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwsy = 0,000

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Τμήμα τοίχου (1η στρώση εδάφους επίχωσης)			
Από	γ = 0,000	έως	γ = 2,500
			hs1 = 2,500
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m ³]	γ = 0,000		
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m ³]	γκ = 23,000		
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 35,000		
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm ²]	c = 0,000		
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [°]	δ = 0,000		
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή			
Ομοδ. μόνιμο εξμτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m ²]	q = 2,000		
Ομοδ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m ²]	p = 10,000		
Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb			
Γωνία επιπέδου ολισθήσης (ρ=45°+φ/2)	ρ = 62,500		
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	Ka = 0,271		

Μόνιμες δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 1ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Πάση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$	0,542		
Πάση (πίεση) στη βάση ($qB=qA+g y Ka$)	$qB =$	0,542		
Πάση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	1,355		
Γωνία της Pa προς την οριζόντιο	$\alpha =$	0,000		
Πάση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	1,355		
Πάση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-1,694		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-0,500	$y =$	1,250
	$x_0 =$	0,700	$y_0 =$	-0,150

Μεταβλητές δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 2ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Πάση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$	2,710		
Πάση (πίεση) στη βάση ($qB=qA+g y Ka$)	$qB =$	2,710		
Πάση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	6,775		
Γωνία της Pa προς την οριζόντιο	$\alpha =$	0,000		
Πάση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	6,775		
Πάση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-8,468		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-0,500	$y =$	1,250
	$x_0 =$	0,700	$y_0 =$	-0,150

Σύνολο δράσεων			ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ	
Μόνιμες Δράσεις	$x =$	-0,500	$y =$	2,500
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{ax} =$	1,355		
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{ay} =$	0,000		
Συνολική ροπή ώθησης	$M_s =$	1,694		
Μεταβλητές Δράσεις	$F_{bx} =$	6,775		
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{bx} =$	6,775		
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{by} =$	0,000		
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$M_s =$	8,468		
Υδροστατικές δυνάμεις	$F_{wx} =$	0,000		
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$F_{wx} =$	0,000		
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$F_{wy} =$	0,000		
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$M_w =$	0,000		
Εισοδικές δυνάμεις κατά Mononobe-Okabe	$K_a =$	0,394		
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Mononobe-Okabe)	$\xi =$	0,454		
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού ($\xi=(K_a/K_e-1)$)	$F_x =$	0,615		
Μόνιμες Δράσεις	$F_x =$	0,615		
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x =$	3,074		
Μεταβλητές Δράσεις	$F_x =$	3,074		
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x =$	3,074		

Τμήμα τοίχου (2η στρώση εδάφους επίχωσης)					
Από	$y =$	2,500	έως	$y =$	1,100
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m^3]	$\gamma =$	18,000			
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m^3]	$\gamma_k =$	23,000			
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [$^\circ$]	$\phi =$	30,000			
Συντελεστής συνκρίκτικότητας εδάφους [N / mm^2]	$c =$	0,000			
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [$^\circ$]	$\delta =$	0,000			
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή	$g =$	2,000			
Ομοιόμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m^2]	$p =$	10,000			
Ομοιόμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m^2]	$\rho =$	60,000			
Πάση σύμφωνα με θεωρία Coulomb	$K_a =$	0,333			
Γωνία επιπέδου ολισθήσεως ($\rho=45^\circ+\phi/2$)	$\rho =$	60,000			
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	$K_a =$	0,333			
Μόνιμες δράσεις	$qA =$	0,667			
Πάση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$	0,667			
Πάση (πίεση) στη βάση ($qB=qA+g y Ka$)	$qB =$	0,667			
Πάση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	0,000			
Γωνία της Pa προς την οριζόντιο	$\alpha =$	0,000			
Πάση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	0,000			
Πάση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000			
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	0,000			
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-0,500	$y =$	0,000	
	$x_0 =$	0,700	$y_0 =$	1,100	

Μεταβλητές δράσεις	
Πάση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g y Ka$)	$qA =$ 3,333
Πάση (πίεση) στη βάση ($qB=qA+g y Ka$)	$qB =$ 3,333

Θήση (δύναμη) γαιών $(P_a=(qA+qB)H/2)$	$P_a = 0,000$
Γωνία της P_a προς την οριζόντια	$\alpha = 0,000$
Θήση (δύναμη) γαιών κατά x	$P_{ax} = 0,000$
Θήση (δύναμη) γαιών κατά y	$P_{ay} = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο $(x=0, y=0)$	$M = 0,000$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = -0,500$ $y = 2,500$ $x_0 = 0,700$ $y_0 = -1,400$

Σύνολα δράσεων	
Μόνιμες Δράσεις	$x = -0,500$ $y = 1,100$
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = 1,355$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης	$M_s = -0,203$
Μεταβλητές Δράσεις	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = 6,775$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$M_s = -1,016$
Υδροστατικές δυνάμεις	
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$F_{wx} = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$F_{wy} = 0,000$
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$M_w = 0,000$
Σεισμικές δυνάμεις κατά Mononobe-Okabe	
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Mononobe-Okabe)	$K_e = 0,471$
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(K_e/K_e-1)$	$\xi = 0,414$
Μόνιμες Δράσεις	
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x = 0,000$
Μεταβλητές Δράσεις	
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$F_x = 0,000$

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Από $y = 0,400$ έως $y = 1,100$ $H_e = 0,700$

Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb

Γωνία επιπέδου ολισθήσης $(\rho=45-\varphi/2)$	$\rho = 30,000$
Συντελεστής παθητικής ώθησης	$K_p = 3,000$
Ωθηση (πίεση) στην κορυφή $(q(y)=qA+g y K_p)$	$qA = 0,000$
Ωθηση (πίεση) στην κορυφή $(q(y)=qA+g y K_p)$	$qB = -37,800$
Ωθηση (δύναμη) γαιών $(P_a=(qA+qB)H/2)$	$P_p = -13,230$
Γωνία της P_a με οριζόντια	$\alpha = 0,000$
Ωθηση (δύναμη) γαιών κατά x	$P_{px} = -13,230$
Ωθηση (δύναμη) γαιών κατά y	$P_{py} = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο $(x=0, y=0)$	$M = 11,466$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = 0,200$ $y = 0,867$

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΙΕΣΕΩΝ ΠΑΘΗΤ. ΩΘΗΣΗΣ



ΣΥΝΟΛΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΚΑΙ ΡΟΠΩΝ

(Στο κάτω σημείο B)	$x = 0,200$ $y = 1,100$
---------------------	-------------------------

Μόνιμες Δράσεις	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = -13,230$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$M_s = -3,087$

Μεταβλητές Δράσεις	
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$F_{sx} = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$F_{sy} = 0,000$
Συνολική ροπή ώθησης	$M_s = 0,000$

Υδροστατικές δράσεις	
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$F_{wx} = 0,000$
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$F_{wy} = 0,000$
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$M_w = 0,000$

3. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΙΧΟΥ

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Φορτίο		y_1	y_2	Δυν. F_x [kN / m]	Δυν. F_y [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	P_a	0,000	2,500	1,355	0,000	-0,500	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	P_q	0,000	2,500	6,775	0,000	-0,500	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	P_a	2,500	1,100	0,000	0,000	-0,500	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	P_q	2,500	1,100	0,000	0,000	-0,500	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	P_p	0,800	1,100	-13,230	0,000	0,200	0,867
Βάρος τοίχου	W			0,000	9,290	-0,042	0,712
Βάρος επίχωσης	W_b			0,000	0,000	-0,250	0,400
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	W_{bg}			0,000	1,000	-0,250	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	W_{vg}			0,000	5,000	-0,250	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	N_g			0,000	0,000	0,000	0,000

Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng			0,000	0,000	0,000	0,000
-------------------------------	--	--	-------	-------	-------	-------

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους

3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	1,100	1,829	0,000	0,700	-0,150	-0,274
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	1,100	10,162	0,000	0,700	-0,150	-1,524
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	1,100	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	-1,400	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	9,250	0,242	0,388	-2,238
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	0,450	0,700	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsgx1.00			0,000	1,000	0,450	1,100	-0,450
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,200	1,100	0,000
Σύνολο				10,250			-4,49
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	10,250 kN/m		Τάσεις εδάφους 				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-4,49 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	-0,90 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	-0,088	<	0,117	Βq 			
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,004 N/mm2						
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	0,026 N/mm3						
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2* e) L =	0,525 m						
Φέρουσα ικανότητα εδάφους (Rd=L*qμ) Rd =	104,93 kN/m						
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)							

3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	0,700	-0,150	-0,274
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	0,700	-0,150	-1,524
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	1,100	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	-1,400	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.35			0,000	12,488	0,242	0,388	-3,021
Βάρος επίχωσης Ws x 1.35			0,000	0,000	0,450	0,700	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsgx1.00			0,000	1,000	0,450	1,100	-0,450
Κινητό φορτίο επίχωσης Wsqx1.50			0,000	7,500	0,450	1,100	-3,375
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο) Ng x 1.35			0,000	0,000	0,200	1,100	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng x 1.50			0,000	0,000	0,200	1,100	0,000
Σύνολο				20,988			-8,644
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	20,988 kN/m		Τάσεις εδάφους 				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-8,64 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	-1,299 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	-0,062	<	0,117	Βq 			
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,014 N/mm2						
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	0,046 N/mm3						
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2* e) L =	0,576 m						
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης (Rd=L*qμ) Rd =	115,25 kN/m						
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)							

3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής

Ανατροπή ως προς το μπροστά κάτω σ	x =	0,200	y =	1,100					
	x0 =	0,000	y0 =	0,000					
Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	Mo+ [kNm/m]	Mo- [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35		0,000	2,500	1,829	0,000	0,700	-0,150	-0,274	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50		0,000	2,500	10,162	0,000	0,700	-0,150	-1,524	0,000
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35		2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	1,100	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50		2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	-1,400	0,000	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00				0,000	9,250	0,242	0,388	0,000	2,238
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00				0,000	0,000	0,450	0,700	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsgx1.00				0,000	1,000	0,450	1,100	0,000	0,450
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00				0,000	0,000	0,200	1,100	0,000	0,000
Σύνολο								-1,80	2,89
Σύνολο ροπών ανατροπής Mad =	-1,799 kNm/m								
Σύνολο ροπών ευαθρότητας Mrd =	2,688 kNm/m								
Έλεγχος σε ανατροπή : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΗ (αφού Mad < Mrd)									

3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης

Τμήμα	y1	y2	Fx+ [kN / m]	Fx- [kN / m]	Fy [kN / m]
-------	----	----	-----------------	-----------------	----------------

Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.34$	0,000	2,500	1,829	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.54$	0,000	2,500	10,182	0,000	0,000
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.34$	2,500	1,100	0,000	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.54$	2,500	1,100	0,000	0,000	0,000
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 1.04$	0,400	1,100	0,000	13,230	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	0,000	9,250
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,000	0,000	1,000
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο				0,000	0,000	0,000
	Σύνολο			11,991	13,230	10,250
Τριβή εδάφους ($S_d = V_d \tan \phi / \gamma$)	$S_d =$	5,918 kN / m				
Συνεκτικότητα ($S_d = A' \cdot \sigma_u / \gamma$)	$S_d =$	7,000 kN / m				
Σύνολο δυνάμεων ολίσθησης	$H_d =$	11,991 kN / m				
Σύνολο δυνάμεων αντίστασης	$S_d + E_{pd} =$	19,148 kN / m				

Έλεγχος σε ολίσθηση : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού $H_d < S_d + E_{pd}$)**

4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Έλεγχοι ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκοόμενες στον τοίχο

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	1,355	0,000	-0,500	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	6,775	0,000	-0,500	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	1,100	0,000	0,000	-0,500	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	1,100	0,000	0,000	-0,500	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 0.5$	0,400	1,100	-6,615	0,000	0,200	0,867
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	9,250	-0,042	0,712
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-0,250	0,400
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,000	1,000	-0,250	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{inv} \times 1.00$			0,000	5,000	-0,250	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

Πρόσθετες δυνάμεις λόγω σεισμού

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	0,615		-0,500	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	3,074		-0,500	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	1,100	0,000		-0,500	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	1,100	0,000		-0,500	2,500
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			1,665	-0,833	-0,042	0,712
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-0,250	0,400
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,180	-0,090	-0,250	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{inv} \times 1.00$			0,900	-0,450	-0,250	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x ₀ [m]	y ₀ [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	1,970	0,000	0,700	-0,150	-0,295
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	9,849	0,000	0,700	-0,150	-1,477
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	1,100	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	1,100	0,000	0,000	0,700	-1,400	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			1,665	8,418	0,242	0,388	-1,390
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	0,450	0,700	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,180	0,910	0,450	1,100	-0,212
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{inv} \times 1.00$			0,900	4,550	0,450	1,100	-1,958
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,200	1,100	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,200	1,100	0,000
	Σύνολο				13,878			-4,432

Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$V_d =$	13,878 kN/m		<p>Τάσεις εδάφους</p>	
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημ.	$M_d =$	-4,432 kNm/m			
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$M_{d\mu} =$	0,425 kNm/m			
Εκκεντρότητα	$e =$	0,031	<		0,117
Τάση εδάφους μπροστά	$\sigma_1 =$	0,025 N/mm ²			
Τάση εδάφους πίσω	$\sigma_2 =$	0,015 N/mm ²		B_q	
Ενεργό πλάτος πεδίου	$L =$	0,639 m			
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης	$R_d =$	127,751 kN/m			

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδάφ **ΦΕΡΟΥΣΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού $R_d > V_d$)**

6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΕΔΙΛΟΥ

6.1 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) χωρίς σεισμό		x = 0,200	έως	x = 0,200
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 20,988 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = -1,299 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,014 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,014 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d1$)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.2 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) χωρίς σεισμό		x = -0,500	έως	x = 0,000
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 20,988 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = -1,299 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,023 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,046 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,500 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,006 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 3,851 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 13,513 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,260 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d1$)	$V_{sd} = 7,904 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 3,851 \text{ kNm/m}$			

6.3 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) με σεισμό		x = 0,200	έως	x = 0,200
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 13,878 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 0,425 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,025 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,025 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d1$)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.4 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) με σεισμό		x = 0,200	έως	x = 0,200
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 13,878 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 0,425 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,022 \text{ N/mm}^2$			
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,015 \text{ N/mm}^2$			
Μήκος δακτύλου	$w = 0,500 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,008 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 1,200 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 5,419 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η V_{sd}	$h = 0,260 \text{ m}$			
Τιμή της V_{sd} στο σημείο h ($h=d1$)	$V_{sd} = 2,137 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 1,19992 \text{ kNm/m}$			

6.5 Έλεγχος πεδίου έναντι κάμψης (με σεισμό)

Περιοχή Ελέγχου	M_{sd} [kN/m]	d [m]	μ_{ads}	ω_1	A_s [cm ² /m]
Έλεγχος δακτύλου (κάτω παρειά)	0,000	0,225	0,000	0,0000	0,00
Έλεγχος πτέρνας (κάτω παρειά)	3,851	0,225	0,005	0,0046	0,40
Έλεγχος πτέρνας (πάνω παρειά)	1,200	0,225	0,001	0,0014	0,12
Ελάχιστος οπλισμός ($A_s=0,0015 b d$)					3,38

6.6 Οπλισμός Πέλματος

Απαιτούμενος οπλισμός κάτω παρειάς πεδίου	3,38 cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/15 (5,24) cm ²
Απαιτούμενος οπλισμός άνω παρειάς πεδίου	3,38 cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/15 (5,24) cm ²
Εγκάρσιος οπλισμός Διανομής	1,89 cm ² /m	Τοποθετούνται	Φ 10/25 (3,10) cm ²

6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση - διάτρηση

$V_{sd} =$	7,904 kN/m
$V_{rd1} = \tau_{rd} k (1,2+40 \rho_1)+0,15 \sigma_{cp} \cdot b w d$	
$\tau_{rd} =$	0,30 N/mm ²
$k =$	1,00

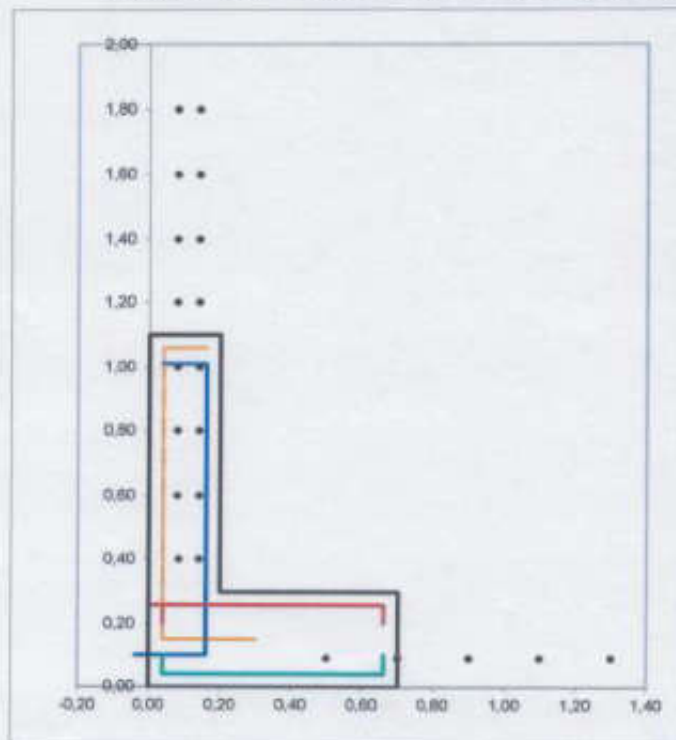
$\rho_1 = A_{s1} / (b_w \cdot d)$	0,00
$V_{rd1} =$	81.000 kN/m

Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΩΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (σφου $V_{rd} < V_{rd1}$)**

7 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχου **0,370 m³/m**

ΤΟΠΟΘΕΤΗΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΙΧΟ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ & ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ



Οπλισμός Εξωτερικής παρειάς
Φ 10/15

Οπλισμός εσωτερικής παρειάς
Φ 10/15

Οπλισμός άνω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμός κάτω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμ. Διανομής κορμού
Φ 8/25

Δευτερέων εγκάρσιος οπλισμός
Φ 10/25

8 ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (προσεγγιστική)

Βάρος οπλισμού ανά μέτρο μήκους του τοίχου **20 kg/m**

Αργασόλι, 03/ 03/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Χ.ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Α.ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ



Ε.ΠΑΠΑΔΗΜΑ

Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχ 0,37 m³/m
Οπλισμός ανά μέτρο μήκους του τοίχ 15,86 kg/m

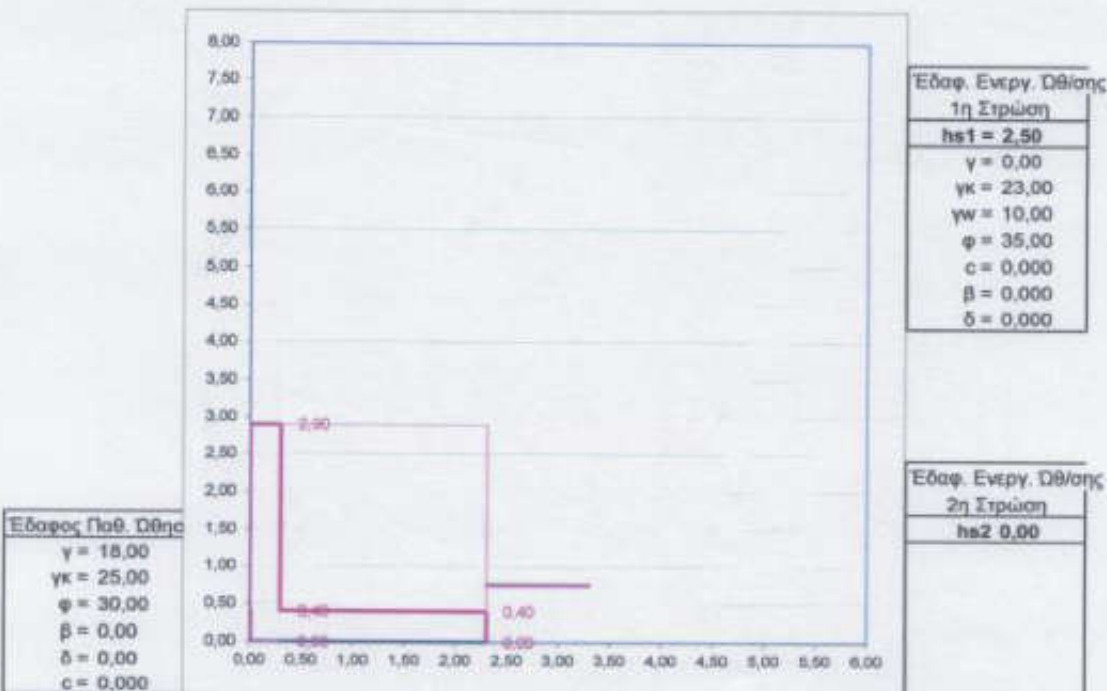
42,33 kg/m³

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους	FS
3.1 Έλεγχος περρίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	10,24
3.2 Έλεγχος περρίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	5,49
3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής	
Έλεγχος σε ανατροπή : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)	-1,49
3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης	
Έλεγχος σε ολίσθηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd+Epd)	1,60
4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	
Έλεγχοι ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)	
4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδά ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	9,21
4.2 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ανατροπή με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)	9,77
4.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ολίσθηση με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd + Epd)	1,00
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση	
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vad < Vrd1)	24,22
6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση – διάτρηση	
Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vad < Vrd1)	10,25



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΙΧΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΙΧΟΥ			
Ολικό ύψος τοίχου [m]	H = 2.90		
Πάχος Στέψης [m]	a1 = 0.30		
Προσάυξηση βάσης κορμού [m]	a2 = 0.00		
Πλάτος Βάσης Κορμού [m]	a1+a2 = 0.30		
Πλάτος "δακτύλου" [m]	a3 = 0.00		
Πλάτος "Πτέρνας" [m]	a4 = 2.00		
"Ύψος "δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h1 = 0.40		
Ενίσχυση "δακτ." και "Πτέρνας" [m]	h2 = 0.00		
Ύψος πεδίου στον κορμό [m]	h1+h2 = 0.40		
Ύψος κορμού [m]	H-(h1+h2) = 2.50		
Ολικό πλάτος Βάσης [m]	B = 2.30		
ΥΛΙΚΑ ΤΟΙΧΟΥ (Σκυρόδεμα-Χάλυβας)			
Ποιότητα σκυροδ. ανωδομής (κορμού)	C = 25		
Ποιότητα σκυροδ. θεμελίου (πέλματος)	C = 25		
Ποιότητα χάλυβα	S = 500		
Αντοχή σκυροδέματος ανωδομής (γc=1)	fcd = 16.667		
Αντοχή σκυροδέματος θεμελίου (γc=1.5)	fcd = 16.667		
Αντοχή χάλυβα (γs=1.15)	fyd = 434.783		
Επικάλυψη οπλισμών κορμού [m]	d1 = 0.025		
Επικάλυψη οπλισμών πέλματος [m]	d1 = 0.04		
Μοναδιαίο Βάρος Τοίχου [kN / m ³]	γ = 25.00		
Μέτρο ελαστικότητας σκυροδ. [Mpa]	E = 31.000		
ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΙΧΟΥ ΣΤΗ ΣΤΕΨΗ		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ (Για την ενεργητική ώθηση)	
Κατακόρυφο μόνιμο φορτίο [kN / m]	Ng = 0.00	Γωνία Επάνκτιας Εδάφους ως προς την οριζ.	i = 0.00
Κατακόρυφο κινητό φορτίο [kN / m]	Nq = 0.00	Ομοιόμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m]	g = 2.00
Εκκεντρότητα κατακόρυφου φορτίου [m]	eN = 0.00	Ομοιόμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m]	p = 10.00
ΠΡΟΒΛΕΨΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ		ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΙΧΟΥ ΚΑΛΗ	
		Ολικό εξωτ. φορτίο [kN / m ²]	q = 12.00



ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ (ΕΔΑΦΟΥΣ - ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ ΕΠΙΧΩΣΗΣ (Για ενεργ. Ωθ.)		ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ (Για την παθητική ώθηση)	
Ύψος 1ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs1 = 2,50	Ύψος επίχωσης δακτύλου	Hs = 0,70
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 0,00	Γωνία Επιφ. Εδάφους ως προς την οριζ.	ip = 0,00
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γκ = 23,00	Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 18,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m3]	γw = 10,00	Ειδικό βάρος κορεσμ. εδάφους [kN / m3]	γκ = 25,00
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 35,00	Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	c = 0,000	Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm2]	c = 0,000
Γωνία παρεπείσ τοίχου ως προς την κατακ.	β = 0,000	Γωνία παρεπείσ τοίχου προς την κατακ.	β = 0,00
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και εδάφους	δ = 0,00
Ύψος 2ης στρώσης εδάφους επίχωσης	hs2 = 0,00	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ-ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	γ = 18,00	Θλιπτική αντοχή εδάφους στη βάση [N / mm2]	qu = 0,200
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γκ = 23,00	Γωνία τριβής εδάφους στη βάση	φ = 30,00
Ειδικό βάρος νερού [kN / m3]	γw = 10,00	Συντελεστής τριβής στη βάση	tan (φ) = 0,577
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	φ = 30,00	Συντελεστής συνεκτικότητας στη βάση	c = 0,010
Συντελεστής συνεκτ. εδάφους [N / mm2]	c = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ανατροπή	SF = 1,50
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης	δ = 0,000	Συντελεστής ασφάλειας σε ολισθήση	SF = 1,50
ΣΕΙΣΜΙΚΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ		ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	
Ανηγγεμένη σεισμική επιτάχυνση Εδάφους	a = 0,36	Δράση Μόνιμη Δυσμενής	γGst = 1,35
Μειωτικός συντελ. συμπεριφοράς Εδάφους	qw = 2,00	Δράση Μόνιμη Ευνοϊκή	γGsb = 1,00
Οριζόντιος σεισμ. συντελεστής Τοίχου	ah = 0,180	Δράση Μεταβλητή Δυσμενής	γGst = 1,50
Κατακόρυφος σεισμ. συντελεστής Εδάφους	av = 0,090	Δράση Μεταβλητή Ευνοϊκή	γGsb = 1,00
Γωνία θ = arctan (ah / (1 - av)) [°]	θ = 11,189	Γωνία διαμητικής αντοχής	γφ = 1,00
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΑΚ (Παράγρ. 5)		Συναχία c	γc = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ανατροπή με σεισμό (5)	SF = 1,00	Διαμητική αντοχή cu	γcu = 1,00
Συντ. Ασφάλ. σε ολισθήση με σεισμό (5)	SF = 1,00	Θλιπτική αντοχή	γqu = 1,00
Ενεργή επιφ. πεδίου / επιφ. Πεδίου (5)	σεπ = 0,50	Βάρος	γw = 1,00

ΙΔΙΑ ΒΑΡΗ ΤΟΙΧΟΥ - ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΤΟΙΧΟΥ

Εμβαδό διατομής τοίχου (m2)	A = 1,670
Ίδιο βάρος τοίχου ανά μέτρο	W = 41,75
Κέντρο βάρους τοίχου	x = -0,401 y = 2,049
	xo = 0,701 yo = 0,851
Ίδιο βάρος επίχωσης ανά μέτρο	Ws = 0,00
Κέντρο βάρους επίχωσης	x = -1,000 y = 1,250
	xo = 1,300 yo = 1,650
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsp = 4,00
	x = -1,000 y = 0,000
	xo = 1,300 yo = 2,900

Σεισμικές δυνάμεις (εκτός δυνάμεων λόγω ώθησης γαιών)

Οριζόντια δύναμη σεισμού λόγω ίδιου βάρους	Fwx = 7,515
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού λόγω ίδιου βάρους	Fwy = 3,758
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fgy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fqx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού φορτίου στην κορυφή Ng	Fqy = 0,000
Οριζόντια δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwsx = 0,000
Κατακόρυφη δύναμη σεισμού επίχωσης	Fwsy = 0,000

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Τμήμα τοίχου (1η στρώση εδάφους επίχωσης)			
Από	γ = 0,000	Έως	γ = 2,500
Ειδικό βάρος ξηρού εδάφους [kN / m3]	hs1 = 2,500		
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	γ = 0,000		
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	γκ = 23,000		
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	φ = 35,000		
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [°]	c = 0,000		
	δ = 0,000		
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή			
Ομοιόμ. μόνιμο εξωτ. φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	q = 2,000		
Ομοιόμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	p = 10,000		
Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb			
Γωνία επιπέδου ολισθήσης (ρ=45°+φ/2)	ρ = 62,500		
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	Ka = 0,271		

Μόνιμες δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 1ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	0,542		
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+yKa$)	$qB =$	0,542		
Πίεση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	1,355		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	1,355		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-1,694		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-2,000	$y =$	1,250
	$x_0 =$	2,300	$y_0 =$	1,650

Μεταβλητές δράσεις			ΔΙΑΓΡ. ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΕΩΝ 2ης ΣΤΡΩΣΗΣ	
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	2,710		
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+yKa$)	$qB =$	2,710		
Πίεση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	6,775		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	6,775		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	-8,468		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-2,000	$y =$	1,250
	$x_0 =$	2,300	$y_0 =$	1,650

Σύνολο δράσεων			ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓ. ΠΙΕΣΩΝ					
Μόνιμες Δράσεις			$x =$	-2,000	$y =$	2,500		
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$Fax =$	1,355						
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$Fsy =$	0,000						
Συνολική ροπή ώθησης	$Ms =$	1,694						
Μεταβλητές Δράσεις								
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών	$Fax =$	6,775						
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών	$Fsy =$	0,000						
Συνολική ροπή ώθησης γαιών	$Ms =$	8,468						
Υδροστατικές δυνάμεις								
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη	$Fwx =$	0,000						
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη	$Fwy =$	0,000						
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης	$Mw =$	0,000						

Σεισμικές δυνάμεις κατά Mononobe-Okabe	
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Mononobe-Okabe)	$K_0 =$ 0,394
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(K_0/K_0-1)$	$\xi =$ 0,454
Μόνιμες Δράσεις	
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$Fx =$ 0,615
Μεταβλητές Δράσεις	
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού	$Fx =$ 3,074

Τμήμα τοίχου (2η στρώση εδάφους επίχωσης)				
Από	$y =$ 2,500	έως	$y =$ 2,900	$h_2 =$ 0,000
Ειδικό βάρος (ηρόυ εδάφους) [kN / m3]	$\gamma =$ 18,000			
Ειδικό βάρος κορεσμένου εδάφους [kN / m3]	$\gamma_k =$ 23,000			
Γωνία Εσωτερικής Τριβής [°]	$\phi =$ 30,000			
Συντελεστής συνεκτικότητας εδάφους [N / mm2]	$c =$ 0,000			
Γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και επίχωσης [°]	$\delta =$ 0,000			
Φορτία επί του εδάφους στην κορυφή				
Ομοίωμ. μόνιμο εξμετ. φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	$g =$ 2,000			
Ομοίωμ. κινητό φορτίο στην κορυφή [kN / m2]	$p =$ 10,000			
Πίεση σύμφωνα με θεωρία Coulomb				
Γωνία επιπέδου ολίσθησης ($\rho=45^\circ+\phi/2$)	$\rho =$ 60,000			
Συντελεστής ενεργητικής ώθησης	$Ka =$ 0,333			
Μόνιμες δράσεις				
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$	0,667		
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+yKa$)	$qB =$	0,667		
Πίεση (δύναμη) γαιών ($Pa=(qA+qB)H/2$)	$Pa =$	0,000		
Γωνία της Pa προς την οριζόντια	$\alpha =$	0,000		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pax =$	0,000		
Πίεση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pay =$	0,000		
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο ($x=0, y=0$)	$M =$	0,000		
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x =$	-2,000	$y =$	0,000
	$x_0 =$	2,300	$y_0 =$	2,900

Μεταβλητές δράσεις	
Πίεση (πίεση) στην κορυφή ($q(y)=qA+g+yKa$)	$qA =$ 3,333
Πίεση (πίεση) στη βάση ($qy=qA+yKa$)	$qB =$ 3,333

Ωθηση (δύναμη) γαιών	$(Pa=(qA+qB)H/2)$	$Pa = 0,000$
Γωνία της Pa προς την οριζόντια		$\alpha = 0,000$
Ωθηση (δύναμη) γαιών κατά x		$Pa_x = 0,000$
Ωθηση (δύναμη) γαιών κατά y		$Pa_y = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο $(x=0, y=0)$		$M = 0,000$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = -2,000$	$y = 2,500$
	$x_0 = 2,300$	$y_0 = 0,400$

Σύνολο δράσεων			
Μόνιμες Δράσεις		$x = -2,000$	$y = 2,900$
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$F_{sx} = 1,355$	
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$F_{sy} = 0,000$	
Συνολική ροπή ώθησης		$M_s = 2,236$	
Μεταβλητές Δράσεις			
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$F_{sx} = 6,775$	
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$F_{sy} = 0,000$	
Συνολική ροπή ώθησης γαιών		$M_s = 11,178$	
Υδροστατικές δυνάμεις			
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη		$F_{wx} = 0,000$	
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη		$F_{wy} = 0,000$	
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης		$M_w = 0,000$	
Σεισμικές δυνάμεις κατά Monopobe-Okabe			
Συντελεστής ενεργού ώθησης (Monopobe-Okabe)		$Ke = 0,471$	
Πρόσθετη ώθηση γαιών λόγω σεισμού $\xi=(Ke/Ke-1)$		$\xi = 0,414$	
Μόνιμες Δράσεις			
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού		$F_x = 0,000$	
Μεταβλητές Δράσεις			
Πρόσθετη δύναμη ώθησης γαιών λόγω σεισμού		$F_x = 0,000$	

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΩΘΗΣΗΣ ΓΑΙΩΝ

Από	$y = 2,200$	έως	$y = 2,900$	$H_s = 0,700$
-----	-------------	-----	-------------	---------------

Ωθηση σύμφωνα με θεωρία Coulomb

Γωνία επιπέδου ολίσθησης $(\rho=45-\phi/2)$	$\rho = 30,000$
Συντελεστής παθητικής ώθησης	$Kp = 3,000$
Ωθηση (πίεση) στην κορυφή $(q(y)=qA+q \cdot y \cdot Kp)$	$qA = 0,000$
Ωθηση (πίεση) στην κορυφή $(q(y)=qA+q \cdot y \cdot Kp)$	$qB = -37,800$
Ωθηση (δύναμη) γαιών $(Pa=(qA+qB)H/2)$	$Pp = -13,230$
Γωνία της Pa με οριζόντια	$\alpha = 0,000$
Ωθηση (δύναμη) γαιών κατά x	$Pp_x = -13,230$
Ωθηση (δύναμη) γαιών κατά y	$Pp_y = 0,000$
Ροπή ώθησης γαιών ως προς σημείο $(x=0, y=0)$	$M = 35,280$
Σημείο εφαρμογής ώθησης γαιών	$x = 0,300$
	$y = 2,667$

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΙΕΣΕΩΝ ΠΑΘΗΤ. ΩΘΗΣΗΣ



ΣΥΝΟΛΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΚΑΙ ΡΟΠΩΝ

(Στο κάτω σημείο B)	$x = 0,300$	$y = 2,900$
---------------------	-------------	-------------

Μόνιμες Δράσεις			
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$F_{sx} = -13,230$	
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$F_{sy} = 0,000$	
Συνολική ροπή ώθησης γαιών		$M_s = -3,087$	

Μεταβλητές Δράσεις			
Συνολική οριζόντια ώθηση γαιών		$F_{sx} = 0,000$	
Συνολική κατακόρυφη ώθηση γαιών		$F_{sy} = 0,000$	
Συνολική ροπή ώθησης		$M_s = 0,000$	

Υδροστατικές δράσεις			
Συνολική οριζόντια υδροστατική δύναμη		$F_{wx} = 0,000$	
Συνολική κατακόρυφη υδροστατική δύναμη		$F_{wy} = 0,000$	
Συνολική ροπή υδροστατικής δύναμης		$M_w = 0,000$	

3. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΙΧΟΥ

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Φορτίο		$y1$	$y2$	Δυν. F_x [kN / m]	Δύν. F_y [kN / m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	Pa	0,000	2,500	1,355	0,000	-2,000	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	Pq	0,000	2,500	6,775	0,000	-2,000	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	Pa	2,500	2,900	0,000	0,000	-2,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	Pq	2,500	2,900	0,000	0,000	-2,000	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	Pp	2,500	2,900	-13,230	0,000	0,300	2,667
Βάρος τοίχου	W			0,000	41,750	-0,401	2,049
Βάρος επίχωσης	Wb			0,000	0,000	-1,000	1,250
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	Wsg			0,000	4,000	-1,000	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	Wsn			0,000	20,000	-1,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	Ng			0,000	0,000	0,000	0,000

Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng			0,000	0,000	0,000	0,000
-------------------------------	--	--	-------	-------	-------	-------

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους

3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	2,900	1,829	0,000	2,300	1,650	3,018
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,900	10,162	0,000	2,300	1,650	16,768
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	2,900	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	0,400	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	41,750	0,701	0,851	-29,263
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	1,300	1,650	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsqx1.00			0,000	4,000	1,300	2,900	-5,200
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,300	2,900	0,000
Σύνολο				45,750			-14,68
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	45,750 kN/m		Τάσεις εδάφους				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-14,68 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	37,94 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	0,829	>					
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,095 N/mm²		Bq				
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	-2,354 N/mm³		0,962				
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2* e)	L = 0,642 m						
Φέρουσα ικανότητα εδάφους (Rd=L * q)	Rd = 128,32 kN/m						

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)**

3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)

Τμήμα	y1	y2	Δυν. Fx [kN / m]	Δυν. Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	2,300	1,650	3,018
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	2,300	1,650	16,768
Ενεργητική ώθηση γαιών Pa x 1.35	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	2,900	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	0,400	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.35			0,000	56,363	0,701	0,851	-39,504
Βάρος επίχωσης Ws x 1.35			0,000	0,000	1,300	1,650	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsqx1.00			0,000	4,000	1,300	2,900	-5,200
Κινητό φορτίο επίχωσης Wsqx1.50			0,000	30,000	1,300	2,900	-39,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο) Ng x 1.35			0,000	0,000	0,300	2,900	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό) Ng x 1.50			0,000	0,000	0,300	2,900	0,000
Σύνολο				90,363			-63,919
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων Vd =	90,363 kN/m		Τάσεις εδάφους				
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημείο Md =	-63,92 kNm/m						
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως Mdμ =	39,998 kNm/m						
Εκκεντρότητα e =	0,443	>					
Τάση εδάφους μπροστά σ1 =	0,085 N/mm²		Bq				
Τάση εδάφους πίσω σ2 =	-0,006 N/mm³		2,122				
Ενεργό πλάτος θεμελίου (L=B - 2* e)	L = 1,415 m						
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης (Rd=L * q)	Rd = 282,94 kN/m						

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)**

3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής

Ανατροπή ως προς το μπροστά κάτω σ	x =	y =						
	0,300	2,900						
	x0 =	y0 =						
	0,000	0,000						
Τμήμα	y1	y2	Fx [kN / m]	Fy [kN / m]	x0 [m]	y0 [m]	Mo+ [kNm/m]	Mo- [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35	0,000	2,500	1,829	0,000	2,300	1,650	3,018	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	0,000	2,500	10,162	0,000	2,300	1,650	16,768	0,000
Ενεργητική ώθηση Pa x 1.35	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	2,900	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους Pq x 1.50	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	0,400	0,000	0,000
Βάρος τοίχου W x 1.00			0,000	41,750	0,701	0,851	0,000	29,263
Βάρος επίχωσης Ws x 1.00			0,000	0,000	1,300	1,650	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης Wsqx1.00			0,000	4,000	1,300	2,900	0,000	5,200
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο Ng x 1.00			0,000	0,000	0,300	2,900	0,000	0,000
Σύνολο							19,79	34,40
Σύνολο ροπών ανατροπής Mad =	19,788 kNm/m							
Σύνολο ροπών ευστάθειας Msd =	34,463 kNm/m							

Έλεγχος σε ανατροπή : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Mad < Msd)**

3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης

Τμήμα	y1	y2	Fx+ [kN / m]	Fx- [kN / m]	Fy [kN / m]
-------	----	----	-----------------	-----------------	----------------

Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.34$	0,000	2,500	1,829	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.54$	0,000	2,500	10,162	0,000	0,000
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.34$	2,500	2,900	0,000	0,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.54$	2,500	2,900	0,000	0,000	0,000
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 1.04$	2,200	2,900	0,000	13,230	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	0,000	41,750
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,000	0,000	4,000
Κατακόρυφο φορτίο μόνιμο				0,000	0,000	0,000
	Σύνολο			11,991	13,230	45,750

Τριβή εδάφους ($S_d = V_d \tan \phi / \gamma$)	$S_d = 26,414 \text{ kN/m}$
Συνεκτικότητα ($S_d = A \cdot c_u / \gamma$)	$S_d = 23,000 \text{ kN/m}$
Σύνολο δυνάμεων ολισθήσης	$H_d = 11,991 \text{ kN/m}$
Σύνολο δυνάμεων αντίστασης	$S_d + E_{pd} = 39,644 \text{ kN/m}$

Έλεγχος σε ολισθήση: **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΝ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού $H_d < S_d + E_{pd}$)**

4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Έλεγχος ευστόθειας τοίχου (με σεισμό)

Δυνάμεις (ενέργειας και αντίστασης) ασκούμενες στον τοίχο

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	1,355	0,000	-2,000	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	6,775	0,000	-2,000	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	2,900	0,000	0,000	-2,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	2,900	0,000	0,000	-2,000	2,500
Παθητική ώθηση γαιών	$P_p \times 0.64$	2,200	2,900	-6,615	0,000	0,300	2,667
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			0,000	41,750	-0,401	2,049
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-1,000	1,250
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,000	4,000	-1,000	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{snk} \times 1.00$			0,000	20,000	-1,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

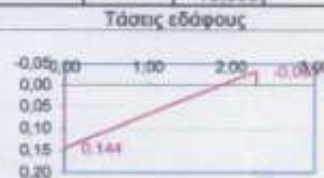
Πρόσθετες δυνάμεις λόγω σεισμού

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	x [m]	y [m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	0,615		-2,000	1,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	3,074		-2,000	1,250
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	2,900	0,000		-2,000	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	2,900	0,000		-2,000	2,500
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			7,515	-3,758	-0,401	2,049
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	-1,000	1,250
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,720	-0,360	-1,000	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{snk} \times 1.00$			3,600	-1,800	-1,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (μόνιμο)	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000
Κατακόρυφο φορτίο (κινητό)	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,000	0,000

4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)

Τμήμα		y1	y2	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	x ₀ [m]	y ₀ [m]	M [kNm/m]
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	0,000	2,500	1,970	0,000	2,300	1,650	3,250
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	0,000	2,500	9,849	0,000	2,300	1,650	18,251
Ενεργητική ώθηση γαιών	$P_a \times 1.04$	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	2,900	0,000
Κινητό φορτίο εδάφους	$P_q \times 1.04$	2,500	2,900	0,000	0,000	2,300	0,400	0,000
Βάρος τοίχου	$W \times 1.00$			7,515	37,993	0,701	0,851	-20,232
Βάρος επίχωσης	$W_s \times 1.00$			0,000	0,000	1,300	1,650	0,000
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$W_{spr} \times 1.00$			0,720	3,640	1,300	2,900	-2,644
Κινητό φορτίο επίχωσης	$W_{snk} \times 1.00$			3,600	18,200	1,300	2,900	-13,220
Μόνιμο φορτίο επίχωσης	$N_g \times 1.00$			0,000	0,000	0,300	2,900	0,000
Κινητό φορτίο επίχωσης	$N_q \times 1.00$			0,000	0,000	0,300	2,900	0,000
	Σύνολο				59,833			-16,595

Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$V_d = 59,833 \text{ kN/m}$							
Σύνολο ροπών ως προς μπροστά σημ.	$M_d = -16,595 \text{ kNm/m}$							
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$M_{d0} = 52,212 \text{ kNm/m}$							
Εκκενρότητα	$e = 0,873$			$>$	0,383			
Τάση εδάφους μπροστά	$\sigma_1 = 0,144 \text{ N/mm}^2$					B_q		
Τάση εδάφους πίσω	$\sigma_2 = -0,033 \text{ N/mm}^2$					0,832		
Ενεργό πλάτος πεδίου	$L = 0,555 \text{ m}$							
Φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης	$R_d = 110,946 \text{ kN/m}$							



Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδάφ **ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού $R_d > V_d$)**

6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΕΔΙΛΟΥ

6.1 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) χωρίς σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 90,363 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 39,998 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,085 \text{ N/mm}^2$	0,00	0,20	0,40
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,085 \text{ N/mm}^2$	0,60	0,80	1,00
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.2 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) χωρίς σεισμό		x = -2,000	έως	x = 0,000
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 90,363 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (χωρίς σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 39,998 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,073 \text{ N/mm}^2$	-0,02	0,50	1,00
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = -0,006 \text{ N/mm}^2$	1,50	2,00	2,50
Μήκος δακτύλου	$w = 1,822 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,010 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = 17,212 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 42,987 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,360 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 23,034 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 17,212 \text{ kNm/m}$			

6.3 Έλεγχος δακτύλου (μπροστά τμήμα) με σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 59,833 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 52,212 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,144 \text{ N/mm}^2$	0,00	0,20	0,40
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = 0,144 \text{ N/mm}^2$	0,60	0,80	1,00
Μήκος δακτύλου	$w = 0,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,000 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 0,000 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,000 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 0,000 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = 0,000 \text{ kNm/m}$			

6.4 Έλεγχος πτέρνας (πίσω τμήμα) με σεισμό		x = 0,300	έως	x = 0,300
Σύνολο κατακόρυφων δυνάμεων	$\Sigma V_i = 59,833 \text{ kN/m}$	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΣΕΩΝ ΠΤΕΡΝΑΣ (με σεισμό)		
Σύνολο ροπών ως προς μέσον βάσεως	$\Sigma M_i = 52,212 \text{ kNm/m}$			
Ακραία τάση εδάφους	$\sigma_1 = 0,092 \text{ N/mm}^2$	-0,04	0,50	1,00
Εσωτερική τάση εδάφους	$\sigma_2 = -0,033 \text{ N/mm}^2$	1,50	2,00	2,50
Μήκος δακτύλου	$w = 2,000 \text{ m}$			
Πίεση άνω από επίχωση και ίδιο βάρος	$\sigma_3 = 0,010 \text{ N/mm}^2$			
Ροπή κάμψης	$M = -2,966 \text{ kNm/m}$			
Κατακόρυφη δύναμη	$V = 38,757 \text{ kN/m}$			
Απόσταση που αναπτύσσεται η Vsd	$h = 0,360 \text{ m}$			
Τιμή της Vsd στο σημείο h (h=d1)	$V_{sd} = 13,306 \text{ kN/m}$			
Τελική ροπή ελέγχου	$M_{sd} = -2,966 \text{ kNm/m}$			

6.5 Έλεγχος πεδίου έναντι κάμψης (με σεισμό)

Περιοχή Ελέγχου	M_{sd} [kN/m]	σ [MPa]	μsds	$\omega 1$	A_s [cm ² /m]
Έλεγχος δακτύλου (κάτω παρειά)	0,000	0,325	0,000	0,0000	0,00
Έλεγχος πτέρνας (κάτω παρειά)	17,212	0,325	0,010	0,0099	1,23
Έλεγχος πτέρνας (πάνω παρειά)	-2,966	0,325	-0,002	0,0017	0,21
Ελάχιστος οπλισμός ($A_s=0.0015 b d$)					4,88

6.6 Οπλισμός Πέλματος

Απαιτούμενος οπλισμός κάτω παρειάς πεδίο	4,88 cm ² /m	Τοποθετούνται	⊙ 10/15 (5.24) cm ²
Απαιτούμενος οπλισμός άνω παρειάς πεδίο	4,88 cm ² /m	Τοποθετούνται	⊙ 10/15 (5.24) cm ²
Εγκρίσιμος οπλισμός Διανομής	2,44 cm ² /m	Τοποθετούνται	⊙ 10/25 (3.10) cm ²

6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση - διάτρηση

$V_{sd} =$	23,034 kN/m
$V_{rd1} = [\tau_{rd} k \cdot (1.2 + 40 \rho_1) + 0.15 \sigma_{cp}] \cdot b w d$	
$\tau_{rd} =$	0.30 N/mm ²
$k =$	1.00

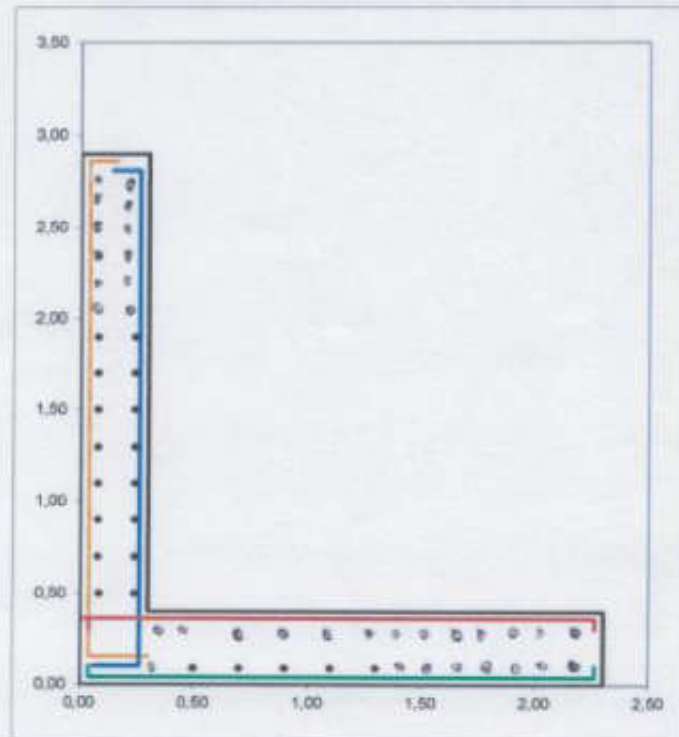
$\rho_1 = A_{s1} / (b_w \cdot d)$	0,00
$V_{rd1} =$	117,000 kN/m

Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : **ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού $V_{sd} < V_{rd1}$)**

7. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχου **1,670 m³/m**

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΙΧΟ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ & ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ



Οπλισμός Εξωτερικής παρειάς
Φ 12/16

Οπλισμός εσωτερικής παρειάς
Φ 12/16

Οπλισμός άνω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμός κάτω παρειάς πεδίου
Φ 10/15

Οπλισμ. Διανομής κορμού
Φ 8/25

Δευτερέων εγκάρσιος οπλισμός
Φ 10/25

8. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ (προσεγγιστική)

Βάρος οπλισμού ανά μέτρο μήκους του τοίχου **40 kg/m**

Αργαστάλι, 03/03/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Χ.ΡΟΥΧΩΤΑΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Α.ΠΑΓΟΥΛΑΤΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ



Σκυρόδεμα ανά μέτρο μήκους του τοίχ 1,67 m³/m
Οπλισμός ανά μέτρο μήκους του τοίχ 38,01 kg/m

22,76 kg/m³

Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους	FS
3.1 Έλεγχος περίπτωσης με 1.00x (ίδιο βάρος + μόνιμο) + 0.00 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	2,80
3.2 Έλεγχος περίπτωσης με 1.35 x (ίδιο βάρος + μόνιμα φορτία) + 1.50 x (κινητά κορυφής)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας : ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	3,13
3.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής	
Έλεγχος σε ανατροπή : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)	1,74
3.4 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης	
Έλεγχος σε ολίσθηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd+Esp)	3,31
4. ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	
Έλεγχος ευστάθειας τοίχου (με σεισμό)	
4.1 Έλεγχος φέρουσας ικανότητας εδάφους (με σεισμό)	
Έλεγχος φέρουσας ικανότητας Εδά ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΚΑΛΗ (αφού Rd > Vd)	1,85
4.2 Έλεγχος αστοχίας λόγω ανατροπής (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ανατροπή με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Msd < Mrd)	1,38
4.3 Έλεγχος αστοχίας λόγω ολίσθησης (με σεισμό)	
Έλεγχος σε ολίσθηση με σεισμό : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΟΛΙΣΘΗΣΗ (ΜΕ ΣΕΙΣΜΟ) ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Hd < Sd + Esp)	1,74
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση	
Έλεγχος κορμού σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΡΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)	10,59
6.6 Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση – διάτρηση	
Έλεγχος πεδίου σε διάτμηση : ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ & ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΞΕΙ (αφού Vsd < Vrd1)	5,08