

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΚΑΔΟΝΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Μ Ε Λ Ε Τ Η
41 / 2024

**ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΙΧΕΙΟΥ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΑΓ.
ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΡΙΖΑΝΟΥ»**

ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ: Υπ. Εσωτερικών

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	: 137.096,77€
Φ.Π.Α. 24%	: 32.903,23€
ΣΥΝΟΛΟ	: 170.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μετά τις πολύ έντονες καταιγίδες και την πλημμύρα Daniel και Elias που έπληξαν τον Δήμο Φαρκαδόνας την περίοδο 5-9-2023 έως και 8-9-2023, και κατόπιν της αριθ. Α3626/06-09-2023 (ΑΔΑ: ΡΛΛΙ46ΝΠΙΘ-ΦΛΧ) Απόφασης του Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης & Πολιτικής Προστασίας για κήρυξη του Νομού Τρικάλων σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, με τις παρατάσεις Α818/02-03-2024 (ΑΔΑ:6ΥΘ346ΝΠΙΘ-ΤΟΩ) και Α4028/03-09-2024 (ΑΔΑ: ΨΛΞΧ46ΝΠΙΘ-BNN) υπήρξε ολίσθηση πρανούς οδοποιίας εντός της Τ.Κ. Γριζάνου. Για να μην προκληθεί διακοπή κυκλοφορίας της οδού στο συγκεκριμένο σημείο είναι απαραίτητη η κατασκευή τοίχου αντιστήριξης

Η παρούσα μελέτη αφορά στη στατική μελέτη των τοίχων αντιστήριξης στο Γριζάνο Δήμου Φαρκαδόνας.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η θέση που απαιτείται τοίχος αντιστήριξης είναι στον πόδα του ανάντη πρανούς στο όριο του αύλιου χώρου της εκκλησίας. Ο τοίχος προς την πλευρά της αυλής της εκκλησίας θα διαμορφωθεί με ελεύθερο αντιστηριζόμενο ύψος 2.00m. Στον πόδα του τοίχου και πάνω από το πέδιλο διαμορφώνεται ανοιχτή τάφρος ομβρίων διατομής 40x40cm από σκυρόδεμα C12/15 οπλισμένο με πλέγμα B500C. Στην τάφρο αυτή θα συγκεντρώνονται εκτός από τα επιφανειακά ύδατα του ανάντη πρανούς του χώρου της αυλής της εκκλησίας και τα ύδατα αποστράγγισης του στραγγιστήριου που θα τοποθετηθεί πίσω από τον τοίχο εντός της επίχωσης στην πλευρά της αντιστήριξης. Ο στραγγιστήριος σωλήνας πίσω από τον τοίχο θα είναι τσιμεντοειδής διάτρητος Φ200 και για τη συγκέντρωση των υδάτων θα διαμορφωθεί φίλτρο 40x40 που θα περιβάλει το αγωγό από κατάλληλα διαβαθμισμένο υλικό που θα περιβάλλεται από γεώφασμα προστασίας. Την ίδια διατομή Φ200 θα έχει και ο σωλήνας που θα διέρχεται εγκάρσια του τοίχου και θα οδηγεί τα στραγγίσματα στην διαμορφούμενη τάφρο.

Ο τοίχος θα διαμορφωθεί σε δύο διακριτά τμήματα από σκυρόδεμα C25/30 οπλισμένο με πλέγμα B500C, με μέγιστο μήκος για το καθένα $L_i=16.00m$ (τα οποία θα συνδέονται με στεγανό αρμό 0,20m), οπότε το συνολικό μήκος του τοίχου είναι $\Sigma L=32.00m$.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ

1 Τοίχος αντιστήριξης T1

Στη θέση του πρανούς στο όριο της αυλής της εκκλησίας θα διαμορφωθεί ο **Τοίχος Αντιστήριξης T1** από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30. Ο τοίχος έχει ύψος από 3.10μ, ενώ η θεμελίωση παραμένει σε σταθερό υψόμετρο. Έτσι το ελεύθερο αντιστηριζόμενο ύψος είναι σταθερό 2.00μ. Το πέδιλο θεμελίωσης φέρει πόδα 0.60μ προς τα κατάντη και 2.00μ προς τα ανάντη, οπότε έχει συνολικό πλάτος 3.00μ. Το πάχος του πεδίου είναι 0.30μ στα άκρα και 0.50μ στην παρειά του τοίχου. Αντίστοιχα το πάχος του τοίχου είναι 0.30μ στη στέψη και 0.40μ στην παρειά του πεδίου. Κάτω από τον τοίχο θα προηγηθεί η επίστρωση στρώσης σκυροδέματος καθαριότητας C12/15 αφού πρώτα γίνει κατάλληλη προετοιμασία του εδαφικού υποβάθρου ώστε να έχει την απαιτούμενη ομοιογένεια.

Πίσω από τον τοίχο θα διαμορφωθεί στραγγιστήριο από ημι-διάτρητο τσιμεντοσωλήνα Φ200 που θα καλύπτεται από διαβαθμισμένο υλικό φίλτρου διατομής 40x40cm και θα περιβάλλεται με γεωύφασμα. Ανά 8,0m προβλέπεται η διάταξη κάθετου σωλήνα απορροής προς την ορθογωνική τάφρο που θα κατασκευαστεί στα κατάντη του τοίχου.

Ο τοίχος θα χωριστεί σε δύο τμήματα μήκους $L_i=16.00\mu$ με στεγανό αρμό 2εκ. που φθάνει έως και τη θεμελίωση των πεδίων. Η εκσκαφή θα γίνει με κλίση πρανών 2/1. Πίσω από τον τοίχο η επίχωση θα γίνει με κατάλληλα βραχώδη προϊόντα εκσκαφών. Στην επιχωμένη πλευρά του τοίχου και από τις δύο πλευρές θα γίνει επάλειψη με στεγανωτικό ασφαλικό υλικό.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ- ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ

1. Γεωλογικά & γεωτεχνικά στοιχεία ευρύτερης περιοχής

Οι σχηματισμοί που συναντώνται στην περιοχή, όπως προέκυψε από την ανάλυση υφιστάμενων γεωτεχνικών ερευνών στην ευρύτερη περιοχή κατατάσσονται στην κατηγορία Α (ιλυόλιθοι, ψαμμίτες) και στην κατηγορία Β (μανδύας αποσάθρωσης αποτελούμενος από άργιλο). Στους υπολογισμούς και για τον καθορισμό των γεωτεχνικών παραμέτρων και χαρακτηριστικών λαμβάνεται κατηγορία εδάφους Β. Η θέση εφαρμογής του έργου αφορά χαλικώδες-βραχώδες οπότε το υλικό αυτό θα επιτρέψει την ανάπτυξη επιτρεπόμενης τάσης $\sigma(\epsilon\pi)>200\text{kN/m}^2$.

2. Σεισμολογικά στοιχεία

Σύμφωνα με τον EN1998-1, η περιοχή του Δήμου Φαρκαδόνας κατατάσσεται στη ζώνη Z2. Επομένως η οριζόντια σεισμική επιτάχυνση εδάφους είναι $\alpha=0,24g$, όπου g = επιτάχυνση της βαρύτητας. Το έδαφος που συναντώνται στη θέση του έργου από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας εκτιμάται ότι ανήκει στην κατηγορία Α ενώ η κατηγορία σπουδαιότητας είναι II οπότε θα είναι $\gamma_I = 1.0$. Επίσης ο συντελεστής απόσβεσης θα είναι $\zeta=5\%$. Ο συντελεστής συμπεριφοράς $q_w=2.0$ για την περίπτωση τοίχων αντιστήριξης με τα χαρακτηριστικά αυτών που περιγράφηκαν.

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

1 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- Οπλισμένο σκυρόδεμα: Τοίχοι αντιστήριξης: C25/30
- Άοπλο σκυρόδεμα: Εξομάλυνσης: C12/15
- Άοπλο σκυρόδεμα διαμορφώσεων-τάφρων C12/15
- Χάλυβας σκυροδέματος, γενικά: B500C

2 ΦΟΡΤΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ EN1991-2

- Μοναχικά φορτία διαξονικού οχήματος TS
- Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο UDL

3 ΛΟΙΠΑ ΦΟΡΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

- Ίδιο βάρος οπλισμένου σκυροδέματος 25.0 kN/m³
- Ίδιο βάρος άοπλου σκυροδέματος 24.0 kN/m³
- Ίδιο βάρος χάλυβα 78.5 kN/m³
- Ίδιο βάρος Ασφαλτοστρώσεων 22.0 kN/m³
- Ίδιο βάρος γαιών 20.0 kN/m³
- Ομοιόμορφη μεταβολή θερμοκρασίας +27/-27 οC
- Διαφορά θερμοκρασίας (tu-to) +15/-8 οC
- Συστολή από πήξη 22.5 οC

4 ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ

4.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 8 & ΕΑΚ

- Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας Z2
- Ανηγμένη σεισμική επιτάχυνση εδάφους $\alpha=0.24$
- Κατηγορία εδάφους A
- Συντελεστής σπουδαιότητας $\gamma_i=1.00$ (II)
- Συντελεστής συμπεριφοράς $q_w=2.00$

5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ

- Γωνία εσωτερικής τριβής υλικών επιχωμ. 35°

6 ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

- Γενικά (nom c) 45mm
- Επιφάνειες σε επαφή με το έδαφος (nom c) 55mm
- Επιφ. σε επαφή με το έδαφος χωρίς σκυρ. καθ.(nom c) 85mm

7 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

7.1 Κανονισμοί Σχεδιασμού Γεφυρών

ΕΛΟΤ EN 1990 και Εθν.Προσ. Ευρωκώδικας – Βάσεις σχεδιασμού

Δομημάτων

ΕΛΟΤ EN 1991-2 και Εθν.Προσ. Φορτία κυκλοφορίας σε γέφυρες

ΕΛΟΤ EN 1992-2 και Εθν.Προσ. Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα - Γέφυρες από σκυρόδεμα

ΕΛΟΤ EN 1997-1 και Εθν.Προσ Γεωτεχνικός σχεδιασμός – Γενικοί κανόνες

7.2 Συμβουλευτικά χρησιμοποιούμενοι κανονισμοί

- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός ΕΑΚ/2000 όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την εγκύκλιο Δ17α/02/78/ΦΝ275/26/2-9-2003

7.3 Λοιποί Κανονισμοί

- Ο.Μ.Ο.Ε. Οδηγίες μελετών έργων οδοποιίας/ΥΠΕΧΩΔΕ
- Ο.Σ.Μ.Ε.Ο./98 Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας(ΟΣΜΕΟ) /Εγνατία Οδός Α.Ε.
- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος/2016
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων και τα συνοδευτικά του πρότυπα (ΚΤΧ/2008).

Όλες οι εργασίες θα γίνουν έντεχνα σύμφωνα με τα οριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου και στα συμβατικά τεύχη της μελέτης, τις ισχύουσες πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές του κανονισμού σκυροδέματος, της ισχύουσας νομοθεσίας περί εκτέλεσης Δημοτικών και Κοινοτικών έργων και τις έγγραφες ή προφορικές εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος οφείλει να γνωρίζει ότι στην περιοχή του έργου υπάρχουν διάφορα δίκτυα υπόγεια ή υπέργεια και πρέπει να φροντίζει για την προστασία τους.

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/16 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Ο προϋπολογισμός του έργου είναι **137.096,77 €** για εργασίες προβλέπεται πρόσθετη δαπάνη για Φ.Π.Α.: **32.903,23 €**.

Συνολική δαπάνη του έργου: **170.000,00 €**.

Ο προβλεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης ορίζεται στους **έξι (6) μήνες**.

Φαρκαδόνα 09 /12 /2024
Ο συντάξας

Ευδοκία Παπαϊωάννου
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Φαρκαδόνα 09 / 12 /2024
Ο προϊστάμενος του ΤΤΥ

Ράδος Παναγιώτης
Χημικός Μηχανικός