

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
(Δ.Ε.Υ.Α.Ρ.)

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

ΡΕΘΥΜΝΟ, 19./5/2023

ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΜΥΤΗ ΓΡΥΝΤΑ

Πληρ.: Γιουκάκη Ευαγγελία

Τηλ.: 2831054233

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2023»

Η παρούσα έκθεση τεχνικών προδιαγραφών αφορά την προμήθεια Οικοδομικών Υλικών που θα καλύψουν τις ανάγκες της ΔΕΥΑΡ για το έτος 2023. Τα οικοδομικά υλικά που Τα οικοδομικά υλικά που απαιτούνται αναλύονται στον παρακάτω πίνακα :

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΩΔΙΚΟΣ CPV	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ CPV	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
ΟΜΑΔΑ Α							
1	ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ 3Α	tn	14212110-4	ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ	750	12,9	9.675,00
2	ΑΜΜΟΣ Α	tn	14211000-3	ΑΜΜΟΣ	200	13,5	2.700,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α :							12.375,00
ΟΜΑΔΑ Β							
1	ΨΥΧΡΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣ	ΤΕΜ.(25 kg)	44113620-7	ΑΣΦΑΛΤΟΣ	284	7,9	2.243,60
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β :							2.243,60
ΟΜΑΔΑ Γ							
1	ΣΚΟΝΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	tn	44114000-2	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	20	180,00	3.600,00
2	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΥΠΕΡΤΑΧΕΙΑΣ	ΤΕΜ.(5 kg)	44114000-2	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	40	18,00	720,00

	ΠΗΞΕΩΣ						
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ :							4.320,00
ΟΜΑΔΑ Δ							
1	ΕΤΟΙΜΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C16/20	m3	44114000-3	ΕΤΟΙΜΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	90	70,00	6.300,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Δ :							6.300,00
ΟΜΑΔΑ Ε							
1	ΧΑΛΥΒΑΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΥΘΥΓΡΑΜΟΥΣ ΡΑΒΔΟΥΣ Β500C ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ Φ18 ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 2Μ..	KG	44450000-9	ΕΥΚΑΜΠΤΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ	400	1,20	480,00
2	ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΔΟΜΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ T196 ΜΕ ΒΡΟΧΟ 10 ΕΚ. Χ 10 ΕΚ. , ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΡΑΒΔΟΥ 5,0 ΜΜ, ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΗ 5Μ. Χ 2,15Μ.	ΤΕΜ.	44450000-9	ΕΥΚΑΜΠΤΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ	40	45,00	1800,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Ε :							2.280,00
ΟΜΑΔΑ ΣΤ							
1	ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΑΣ 12,5	tn	44113620-7	ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	45	55,00	2.475,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ ΣΤ :							2.475,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ							29.993,60
Φ.Π.Α.							7.198,46
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ							37.192,06

ΟΜΑΔΑ Α:

1. ΑΝΑΜΙΚΤΟ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ 3 Α

Το ανάμικτο αμμοχάλικο 3 Α θα είναι θραυστό εκ ορυχείων ή εκ λίθων λατομείων. Πρέπει να είναι καθαρό , ομοιόμορφης ποιότητας από συμπαγές πέτρωμα απαλλαγμένα από τεμάχια αποσαθρωμένα , βόλους αργίλου καθώς και από άλλες προσμίξεις που επηρεάζουν την ευστάθεια και την ανθεκτικότητα του σκυροδέματος .

Αναλυτικότερα :

Θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0-155 (3 Α)

Το θραυστό υλικό θα αποτελείτε από σκληρά , υγιή και ανθεκτικά τεμάχια και θα είναι καθαρό ομοιόμορφης ποιότητας , συμπαγές , απαλλαγμένο από φυτικές ή άλλες προσμίξεις , χρώματα βόλους αργίλου , περιβλήματα οποιαδήποτε φύσεως και αποσαθρωμένα ή εύθραυστα σχιστολιθικά τεμάχια.

Η κοκομετρική διαβάθμιση του υλικού θα πρέπει να ανταποκρίνεται προς τα όρια διαβαθμίσεως του αντίστοιχου πίνακα της Π.Τ.Π.0-155 του υπουργείου Δημοσίων Έργων και πρέπει να είναι ομαλή , χωρίς απότομες διαβαθμίσεις . Τα υλικά αυτά θα φέρουν υποχρεωτικά τη σήμανση CE

Όλα τα παραπάνω υλικά θα ελέγχονται εργαστηριακά , η δε δαπάνη θα βαρύνει τον προμηθευτή.

2. ΑΜΜΟΣ

Η άμμος θα πρέπει να προέρχεται από ορυχείο ή λατομείο. Θα αποτελείται από κόκκους σκληρούς και ανθεκτικούς και να είναι απαλλαγμένη από επιβλαβείς ουσίες , όπως άργιλο , οργανικά συστατικά , τάλκη , μαρμαρυγία κ.τ.λ. Οι αντίστοιχες μέγιστες ανεκτές κατά βάρος περιεκτικότητες είναι 4% για την άργιλο , 1% για τα οργανικά συστατικά και 1% για τον τάλκη και τον μαρμαρυγία.

Πρέπει να έχει επίσης επαρκή μηχανική αντοχή και να μην αποσαθρώνεται.

Η κοκομετρική διαβάθμιση του υλικού πρέπει να είναι τέτοια ώστε :

- Το 100% του υλικού (κατά βάρος) να διέρχεται από το κόσκινο βρόχιδος 9,52 mm (3/8")
- Τουλάχιστον το 95% του υλικού (κατά βάρος) να διαχέεται από το κόσκινο Νο 4 (άνοιγμα βροχίδος 4,76 mm) ,
- Το πολύ το 5% του υλικού (κατά βάρος) να διέρχεται από το κόσκινο Νο 200 (άνοιγμα βροχίδος 0,074 mm)

Η άμμος , κατά την αποθήκευση της πρέπει να προστατεύεται από διάφορες ουσίες , οι οποίες είναι δυνατόν να προκαλέσουν την ρύπανση της. Τα υλικά αυτά θα φέρουν υποχρεωτικά τη σήμανση CE

3. ΨΥΧΡΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣ

Το έτοιμο ψυχρό ασφαλτόμειγμα πρέπει να έχει τις εξής ιδιότητες:

- Η εφαρμογή του υλικού να μην απαιτεί επαλείψεις (συγκολλητική ή προεπάλειψη) και ανάμιξη.
- Να μην απαιτούνται μηχανήματα και ειδικευμένοι εργάτες.
- Να εφαρμόζεται με ευκολία και αποτελεσματικότητα κάτω από οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες (βροχόπτωση,λιμνάζοντα νερά,χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες) χωρίς ειδικό εξοπλισμό και η απόδοση του επισκευαζόμενου τμήματος της οδού στην κυκλοφορία να είναι άμεση.
- Να παραμένει ελαστικό για μακρύ χρονικό διάστημα μετά τη χρήση του , χωρίς να δημιουργεί κανένα πρόβλημα στην κυκλοφορία,να μην αποκολλάται από το οδόστρωμα και να μην παρασύρεται από τα ελαστικά των αυτοκινήτων.
- Να έχει καλή πρόσφυση τόσο σε ασφαλτικά όσο και σε οδοστρώματα από σκυρόδεμα.
- Να σφραγίζει και να προστατεύει από διάβρωση το οδόστρωμα.
- Να μην παρουσιάζει ρωγμές λόγω θερμοκρασιακών συστολών-διαστολών.
- Το υλικό να είναι απρόσβλητο από αραιά διαλύματα οξέων και βάσεων και να μην επηρεάζεται από άλατα του υπεδάφους.
- Να υπάρχει δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του υπολειπόμενου υλικού μετά το άνοιγμα της συσκευασίας σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον μιας εβδομάδας.
- Να έχει διάρκεια αποθήκευσης(χωρίς να χάνει τις ιδιότητες του) εικοσιτέσσερις (24) μήνες, χωρίς περιορισμούς ως προς το χώρο αποθήκευσης(στεγασμένος,κλειστός κλπ).
- Το υλικό να είναι ακίνδυνο στη χρήση του (μη τοξικό) και γενικά μη επιβλαβές για την υγεία των εργαζομένων και τη δημόσια υγιεινή,χωρίς να απαιτείται ειδικός εξοπλισμός.

Μέτρα ασφάλειας και προστασίας:

Το υλικό δεν πρέπει να χαρακτηρίζεται ως επικίνδυνο και δεν πρέπει να παρουσιάζει καμία τοξικότητα. Κατά τη χρήση του πρέπει να αποφεύγεται η παρατεταμένη επαφή με το δέρμα.

Συσκευασία:

Η συσκευασία θα είναι σε δοχεία των 25 κιλών, περίπου.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2939/2001(ΦΕΚ Α'06.08.2001):

“Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων-Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων(Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π) όλοι οι παραγωγοί και εισαγωγείς συσκευασμένων προϊόντων τα οποία διατίθενται στην ελληνική αγορά είναι υποχρεωμένοι να συμμετέχουν στο ‘Σύστημα Ατομικής ή Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών’.

ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πίνακας κοκκομετρικής διαβάθμισης:

Άνοιγμα κόσκινου (mm)	Διερχόμενο ποσοστό %
12,5mm	100
95mm	90-100
6.35mm	80-90
4.75mm	40-50
2.36mm	8-10
1.18mm	6-10
0.30mm	0-5

Ποσοστό ασφάλτου κατά βάρος αδρανών 5,43%

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

- 1.Σύσταση:Ασβεστολιθικό υλικό
- 2.Υδατοαπορροφητικότητα αδρανών (AASHTO T85):1%
- 3.Ειδικό βάρος αδρανών (AASHTO T85):2,7 g/cm³

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ

- 1.Διείσδυση(ASTM DS) σε 0,1mm:84.
- 2.Σημείο μάλθωσης (ASTM D36) σε 0c:46,8
- 3.Ολκιμότητα (ASTM D113)%: 100

4. ΣΚΟΝΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Η σκόνη σκυροδέματος θα είναι πρόσφατης παραγωγής , τύπου Portland , θα φέρει υποχρεωτικά το πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE , δηλαδή θα πληρεί τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ 2197-1-2000 και ΕΛΟΤ 197-2-2000.

Η Υπηρεσία δικαιούται να ζητά την διεξαγωγή ελέγχων ποιότητας για τις ποσότητες που παραδίδονται , εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Ο έλεγχος που μπορεί να ζητηθεί είναι με επιβάρυνση του προμηθευτή. Σε περίπτωση που κάποια από τις παραδιδόμενες ποσότητες δεν πληρεί τις προδιαγραφές , η αντίστοιχη ποσότητα απορρίπτεται και επιβάλλεται η αντικατάσταση της.

Τσιμέντο με ανομοιόμορφη κατανομή πυκνότητας (που περιέχει όγκους ή σβώλους που δεν διαλύονται με σφίξιμο στο χέρι) δεν θα γίνει αποδεκτό.

Η μεταφορά και παράδοση του τσιμέντου θα γίνει σε σφραγισμένους χάρτινους σάκους , ενώ η αποθήκευση του (πρίν την παράδοση) θα πρέπει να γίνεται σε κλειστούς , καλά αεριζόμενους χώρους προστατευμένους από την υγρασία και τις καιρικές συνθήκες , πάνω σε ξύλινες , υπερυψωμένες κατά 30 cm από το έδαφος πλατφόρμες , με ύψος στοίβαξης το πολύ 8 σάκους.

5. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΥΠΕΡ ΤΑΧΕΙΑΣ ΠΗΞΕΩΣ

Το υλικό θα είναι υπέρ-ταχείας πήξης , ενός συστατικού, για σφράγιση διεισδύσεων νερού υπό πίεση.

Να είναι ειδικά σχεδιασμένο για :

- Την αντιμετώπιση αρνητικών πιέσεων νερού – διεισδύσεων νερού διαμέσου ρηγμάτων , εσοχών χαλικοδεμάτων και κατασκευαστικών αρμών.
- Την αντιμετώπιση διεισδύσεων νερού αποστράγγισης πριν το τελικό στάδιο κυρίας στρώσης στεγανοποίησης.

Να παρουσιάζει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα :

- Προϊόν έτοιμο προς εφαρμογή
- Ταχεία πήξη, χωρίς το υλικό να «εκπλένεται», λόγω παρουσίας νερού υπό πίεση.

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Χημική βάση : Σκόνη σκυροδέματος ταχείας πήξης
- Πυκνότητα : ~ 1,070±0,05kg/lt

Μηχανικές / Φυσικές ιδιότητες

- Θλιπτική αντοχή : Σε θερμοκρασία +20°C και σχετική υγρασία 55% (δοκίμιο 4X4X4 cm με λόγο νερό προς τσιμέντο Ν/Τ: 0,27)

1 ώρα	>5N/mm ²
2 ώρες	>7N/mm ²
3 ώρες	>15N/mm ²
4 ώρες	>30N/mm ²

- Χρόνος πήξης :
Έναρξη: 60" , Λήξη : 70" (Θερμ. : +20°C)

Έναρξη: 75" , Λήξη : 85" (Θερμ. : +5°C)

Ο χρόνος πήξης ποικίλει ανάλογα με την ποσότητα του νερού που χρησιμοποιείται.

6. ΕΤΟΙΜΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C16/20.

Το έτοιμο σκυρόδεμα θα πληρεί τις προδιαγραφές της κατηγορίας C16/20. Η διαπίστωση του ανωτέρω θα γίνεται με δειγματοληψία και έλεγχο από διαπιστευμένο εργαστήριο και τα έξοδα των ελέγχων θα βαρύνουν τον Ανάδοχο. Το ακατάλληλο υλικό θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο με έξοδα του προμηθευτή.

Το σκυρόδεμα θα αποτελείται από τσιμέντο Πόρτλαντ ελληνικού τύπου ΙΙα', νερό, λεπτόκοκκο αδρανές υλικό και είναι δυνατόν να περιέχει πρόσμικτα, τα οποία προσδίδουν πλαστικότητα και άλλες επιθυμητές ιδιότητες στο μίγμα του σκυροδέματος

Τα αδρανή υλικά που ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα πρέπει να διαθέτουν σήμανση CE και θα πρέπει να ικανοποιούν τις κοκκομετρικές διαβαθμίσεις που προδιαγράφονται στους ελληνικούς κανονισμούς για χρήση σε τεχνικά έργα και να διαθέτουν αμελητέα πλαστικότητα.

Η μεταφορά του έτοιμου σκυροδέματος θα γίνεται με μέσα του προμηθευτή (βαρέλα) τα οποία θα είναι ικανά να μεταφέρουν το υλικό στον τόπο που θα ζητηθεί από τη ΔΕΥΑΡ.

Τα οχήματα μεταφοράς οφείλουν να πληρούν τα προβλεπόμενα από τον Κ.Ο.Κ και φέρουν την ευθύνη για τυχόν βλάβες που θα προξενήσουν κατά τη μεταφορά και παράδοση των υλικών.

Οι παραδόσεις του σκυροδέματος γίνονται επί τόπου των έργων τμηματικά, σύμφωνα με τις ανάγκες της ΔΕΥΑΡ μετά από προφορική ή γραπτή (μέσω fax) επικοινωνία με τον προμηθευτή μια (1) ημέρα πριν την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

7. ΧΑΛΥΒΑΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΥΘΥΓΡΑΜΟΥΣ ΡΑΒΔΟΥΣ Β500C ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ Φ18 ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 2Μ

Οι ευθύγραμμοι ράβδοι θα είναι από χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος κατηγορίας Β500C διαμέτρου 18 mm και μήκους 2μ. Θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1421-3. Θα πρέπει να είναι ελεύθεροι ραδιενέργειας και να έχουν ελεγχθεί σε αναδίπλωση ή κάμψη – ανάκαμψη, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και να έχουν επιδείξει αποδεκτή συμπεριφορά

8. ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΔΟΜΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ Τ196 ΜΕ ΒΡΟΧΟ 10 ΕΚ. Χ10 ΕΚ. , ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΡΑΒΔΟΥ 5,00 ΜΜ, ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΗ 5Μ. Χ 2,15Μ.

Τα δομικά πλέγματα θα είναι ονομασίας Τ196 από χάλυβα ποιότητας Β500C. Θα συνιστανται από συγκολλημένους εγκάρσιους και διαμήκη ράβδους διαμέτρου 5.00 μ.μ. και οι βρόχοι που θα σχηματίζονται θα είναι ορθογωνικοί 10 εκ. Χ 10 εκ. Το κάθε δομικό πλέγμα θα έχει διάσταση 5μ.Χ2,15μ..

Θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές του πρότυπου ΕΛΟΤ 1421-3 και να είναι ελεύθερα ραδιενέργειας.

9. ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΑΣ 12,5 .

Το ασφαλτικό σκυρόδεμα (ασφαλτόμιγμα) είναι μίγμα ασφάλτου και αδρανών συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης. Το ασφαλτικό σκυρόδεμα χαρακτηρίζεται εν συντομία από τα γράμματα ΑΣ και έναν αριθμό που δηλώνει το κόσκινο διέλευση των αδρανών .

Το συνδετικό υλικό του ασφαλτικού σκυροδέματος θα είναι κοινή άσφαλτος οδοστρωσίας τύπου 35/50 , 50/70 ή 70/100 .

Το μίγμα του ασφαλτικού σκυροδέματος θα είναι ομοιογενές και θα παρασκευάζεται σε μόνιμη εγκατάσταση, με ανάμιξη θερμών και ξηρών αδρανών χονδροκοκκων, λεπτόκοκκων και παιπάλης με θερμή καθαρή άσφαλτο ως συνδετικό υλικό.

Το μίγμα θα πρέπει να παραδίδεται σε θερμοκρασία κατάλληλη για τη διαστρώσή του στη θέση μεταφοράς του και να είναι κατάλληλο για χρήση ως στρώση κυκλοφορίας οδοστρωμάτων. Τα υλικά αυτά θα φέρουν υποχρεωτικά τη σήμανση CE

Ρέθυμνο , 19/5/ 2022

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΓΙΟΥΚΑΚΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΝΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Ρ

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ