



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ



Δήμος
Αλιάρτου - Θεσπιέων

Πόλη: Αλιάρτος

Ημερομηνία: 20-05-2020

Αρ. Πρωτ.: 2937

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Άρθρο1:Αντικείμενο προμήθειας

Αφορά την προμήθεια διαφόρων οικοδομικών υλικών όπως: Πλάκες πεζοδρομίων, άμμο λατομείου, τσιμέντο, χαλίκι, σκυρόδεμα ,δομικό πλέγμα και πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα, που θα χρησιμοποιηθούν από τα συνεργεία του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών, για τη συντήρηση και επισκευή κτιρίων, οδών, δικτύων ύδρευσης και ομβρίων καθώς και των πεζοδρομίων (κάλυψη λακούβων, πλήρωση εκσκαφών, για τη χρησιμοποίησή τους ως βάση ή υποβάση σε διανοίξεις δρόμων) λοιπών υποδομών του Δήμου και όπου αλλού υπάρξει ανάγκη, για το έτος 2020.

Άρθρο2: ΓενικάΧαρακτηριστικά - Περιγραφή

Τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να έχουν τα παρακάτω γενικά χαρακτηριστικά:

ΟΜΑΔΑ Α. : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ_ΚΑΠ:30-6662.0011

A/A: 1

Προμήθεια Σκυροδέματος ποιότητας C16/20

Κατηγορία σκυροδέματος : C16 /20

Κατηγορία κάθισης: S3

Μέγιστη διάσταση αδρανών: 31,5 mm

Λόγος Ν/Σ (συνολικό νερό): 0,70

Λόγος Ν/Σ (ελεύθερο νερό): 0,648

Φαινόμενο ειδικό βάρος σκυροδέματος: 2,364 Kg/m³

Τα προς προμήθεια είδη θα παραδίδονται στον τόπο του έργου κατά ποσότητες στις ακριβείς θέσεις που θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία, ήτοι στην πόλη της Αλιάρτου και στον ευρύτερο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιών.

Πριν από την έγχυση του εργοστασιακού σκυροδέματος το εργοστάσιο παρασκευής θα πρέπει να παραδίνει στον Δήμο, δελτίο αποστολής για κάθε ποσότητα σκυροδέματος που πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Το όνομα του εργοστασίου παραγωγής
- Τον χαρακτηριστικό αριθμό του δελτίου αποστολής
- Την ημερομηνία και τον αριθμό του φορτηγού
- Το όνομα του Δήμου
- Την τοποθεσία της εργασίας
- Την ποσότητα σκυροδέματος σε κυβικά μέτρα
- Τον χρόνο φόρτωσης και την υπογραφή αποστολέα
- Την χαρακτηριστική αντοχή (σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή)
- Την αναλογία των συστατικών του μίγματος ανά m³ παραγωγής
- Την κάθιση του σκυροδέματος (ή άλλο στοιχείο μέτρησης της εργασιμότητας αν έχει προβλεφθεί διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης)
- Τον τύπο και την κατηγορία αντοχής του τσιμέντου που έχει χρησιμοποιηθεί

Για την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα, οποιασδήποτε κατηγορίας (C16/20, C20/25 κλπ.), ο ανάδοχος προμηθευτής υποχρεούται να συμμορφωθεί πλήρως προς τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Δ17α/116/4/ΦΝ 429, ΦΕΚ 1329/Β/6-11-00 του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ περί «Έγκρισης Ελληνικού Κανονισμού για τη μελέτη και κατασκευή έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα» και την Δ 17 α/141/3/ΦΝ 275, ΦΕΚ 2184/ Β/ 20-12-99 Υπουργική Απόφαση ΠΕΧΩΔΕ περί «Έγκρισης Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού» οι οποίες εφαρμόζονται με την Δ 17 α/160/5/ΦΝ 429/11-12-00 (ΦΕΚ 1564/Β/22-12-2000) περί «Αποκλειστικής Εφαρμογής του ΕΚΩΣ 2000» την 1^η –7-2001 και του ΕΑΚ 30-6-2001, την Τροποποίηση διατάξεων του Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000, ΦΕΚ 1154-12/8/2003.

Για κάθε κατηγορία σκυροδέματος, ο ανάδοχος προμηθευτής υποχρεούται με δική του δαπάνη και φροντίδα να αναθέτει την μελέτη συνθέσεως των υλικών παρασκευής του σε αναγνωρισμένο Εργαστήριο.

Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμών κατά την διάστρωση αυτών.

Ο αριθμός των δοκιμών που πρέπει να λαμβάνονται για τον έλεγχο του σκυροδέματος είναι:

- 6 δοκίμια /ανά ημέρα, έως 150 μ³ σκυροδέτησης από διαφορετικά αυτοκίνητα
- 3 δοκίμια από μία βαρέλα, για ποσότητα κάτω από 20 μ³

Η λήψη δοκιμών θα πραγματοποιείται με εντολή της Υπηρεσίας και με υπόδειξή της. Η θραύση των δοκιμών θα διενεργείται στο αρμόδιο εργαστήριο του Υ.Δ.Ε. της περιοχής εκτελέσεως του έργου.

Δειγματοληψία με λήψη πυρήνων (καρότων) του σκυροδέματος θα γίνεται όταν τα αποτελέσματα θραύσης των δοκιμών δεν είναι ικανοποιητικά ή όταν η Υπηρεσία αμφιβάλλει για την επιτευχθείσα αντοχή για διαφόρους λόγους, (π.χ. παγετός, κλπ.).

Οι δαπάνες των δειγματοληψιών και εργαστηριακών δοκιμών βαρύνουν τον ανάδοχο προμηθευτή μέχρι ποσοστού 1% της συνολικής δαπάνης του σκυροδέματος.

Ο ανάδοχος της προμήθειας του σκυροδέματος C16/20 πρέπει να έχει πιστοποίηση διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ. EN. ISO 9001:2008.

Τέλος το Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 θα είναι σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ με κωδικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009.

ΟΜΑΔΑ Β. : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ_ΚΑΠ:30-6662.0012

A/A: 2

Τσιμέντο κοινό σε χαρτόσακκο των 25.00 Kgr

Το μαύρο τσιμέντο θα παραδίνεται σε ανθεκτικούς, χάρτινους σάκους των 25.00 Kgr, σφραγισμένους, οι οποίοι δεν θα είναι σχισμένοι και δεν θα έχουν φθορές. Στο περιεχόμενο υλικό όλων των σάκων θα είναι το ίδιο και θα ζυγίζει 25 kg. Στο τσιμέντο θα είναι πρόσφατης παραγωγής, τύπου Portland, θα φέρει υποχρεωτικά το πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE, δηλαδή θα πληρεί τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 2197-1-2000 και ΕΛΟΤ 197-2-2000 και θα έχει ομοιόμορφη κατανομή πυκνότητας. Τσιμέντο με ανομοιόμορφη κατανομή πυκνότητας (που περιέχει όγκους ή σβώλους που δεν διαλύονται με σφίξιμο στο χέρι) δεν θα γίνεται αποδεκτό.

Τα προσφερόμενα υλικά θα πρέπει να πληρούν τις γενικές απαιτήσεις για ποιότητα και αξιοπιστία και να είναι σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Η παράδοση των προς προμήθεια αδρανών υλικών θα πραγματοποιείται στον τόπο του έργου ή σε χώρο αποθήκευσης του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών. Ο ανάδοχος προμηθευτής υποχρεούται να προμηθεύσει το Δήμο με τις αναγκαίες εκάστοτε ποσότητες υλικών.

A/A: 3

ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ-ΝΗΣΙΔΩΝ διαστάσεων (40*40*3.5)

Πρόκειται για τις κλασικές τετραγωνικές (40 cm x 40 cm) πλάκες πεζοδρομίου πάχους τουλάχιστον 3,5εκ από σκυρόδεμα σε λευκό χρώμα ή για τσιμεντόπλακες νέου τύπου με ανάγλυφη επιφάνεια με αυλακώσεις σε διάφορα σχέδια και χρώματα.

Οι πλάκες τσιμέντου παρασκευάζονται από σκυρόδεμα ειδικής ποιότητας με την προσθήκη χρωστικών υλών, σε τυποποιημένα μεγέθη και σχέδια, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής. Θα είναι Α' διαλογής, αρίστης ποιότητας, ευθύγραμμες, δίχως ρωγμές, με ομοιόμορφες διαστάσεις και θα έχουν πάχος τουλάχιστον ίσο με 10% της μεγαλύτερης πλευράς τους.

Οι πλάκες τσιμέντου πρέπει να παρουσιάζουν τις ακόλουθες αντοχές, οι οποίες εξακριβώνονται με εργαστηριακούς ελέγχους που διενεργούνται από αναγνωρισμένα και εγκεκριμένα από την Υπηρεσία εργαστήρια κατά DIN 485:

- τάση θραύσης μεγαλύτερη από 50 kg/cm² (ΠΤΠ ΔΤ 62588/59)
- φθορά σε τριβή μικρότερη από 30% (ΠΤΠ ΔΤ 62588/59)
- υδατοαπορροφητικότητα μικρότερη του 4,5% (ΠΤΠ ΔΤ 62588/59)

Οι τσιμεντόπλακες διαστάσεων 40Χ40 και πάχους τουλάχιστον 3,5εκ. θα είναι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ με κωδικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00:2009. Θα συμμορφώνονται με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1339:2003 και θα φέρουν υποχρεωτικά σήμανση CE.

Τα προς προμήθεια είδη θα παραδίδονται στον τόπο του έργου κατά ποσότητες στις ακριβείς θέσεις που θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία.

A/A: 4

Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C

Το δομικό πλέγμα T131 θα είναι από χάλυβα οπλισμού κατηγορίας B500A (ΕΛΟΤ 1421-2). Τα δομικά πλέγματα θα συνίστανται από συγκολλημένα εγκάρσια και διαμήκη σύρματα τα οποία αποτελούνται από υποβιβασμό - εν ψυχρώ - χονδροσύρματος τύπου SAE 1010. Η διάμετρος των συρμάτων είναι από Φ4 έως Φ10 και οι βρόχοι που σχηματίζονται έχουν ορθογωνική ή τετραγωνική διατομή.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
ΕΙΔΟΣ:	Δομικά & Κοινά πλέγματα με βρόχους τετραγωνικού ή ορθογωνικού σχήματος
ΠΟΙΟΤΗΤΕΣ ΧΑΛΥΒΑ:	Εγκάρσια & διαμήκη σύρματα δομικών πλεγμάτων: B500A κατά ΕΛΟΤ 1421-2, (BSt500M κατά DIN 488), από υποβιβασμό χονδροσύρματος SAE 1010, διαμέτρων από Φ4 έως Φ10
ΜΟΡΦΗ - ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ:	Φύλλα μήκους 5,00m και 6,00m και πλάτους 2,15m
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ - ΒΑΡΟΣ:	Δέματα φύλλων, βάρους από 14 έως 163Kg ανά φύλλο, αναλόγως είδους

Απαιτήσεις για διάθεση άλλων διαστάσεων για τις ανάγκες του Δήμου , καθώς και σύμφωνα με άλλα αναγνωρισμένα βιομηχανικά πρότυπα, μπορούν να ικανοποιηθούν κατόπιν συμφωνίας.

ΔΟΜΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ - B500A - ΕΛΟΤ 1421-2 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ & ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ											
ΔΙΑΣΤ. ΦΥΛΛΟΥ (m)	ΤΥΠ. ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΥΡΜΑΤΑ			ΔΙΑΜΗΚΗ ΣΥΡΜΑΤΑ			ΘΕΩΡ. ΒΑΡΟΣ (Kg) ΦΥΛΛΟΥ	ΑΡΙΘ. ΦΥΛΛΩΝ ΑΝΑ ΔΕΜΑ	ΑΝΟΧΗ ΒΑΡΟΥΣ %	ΘΕΩΡ. ΒΑΡΟΣ ΔΕΜΑΤΟΣ (Kg)
		Αριθ.	Διαμ. (mm)	Απόσταση (mm)	Αριθ.	Διαμ. (mm)	Απόσταση (mm)				
5,00x2,15	T131	33	5,0	150	15	5,0	150	21,5	100	-6/+6	2.150

Τα προς προμήθεια είδη θα παραδίδονται στον τόπο του έργου με μέριμνα του προμηθευτή κατόπιν συνεννόησης με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

A/A: 5

Πρόχυτα Κράσπεδα από Σκυρόδεμα

Τα προκατασκευασμένα κράσπεδα θα είναι από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Για την τοποθέτηση τους θα εφαρμόζεται το πρότυπο ΕΤΕΠ 05-02-01-00 “Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα”.

Η υπηρεσία μπορεί να προβεί σε ελέγχους του υλικού σε πιστοποιημένα εργαστήρια, εάν αυτό κριθεί απαραίτητο. Τα έξοδα των ελέγχων βαρύνουν τον προμηθευτή. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει στην Υπηρεσία ανάλογα πιστοποιητικά εξέτασης δείγματος ως προς τη σύνθεση και τις αντοχές του κρασπέδου από εγκεκριμένο εργαστήριο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και η μεταφορά των κρασπέδων **ενώ τα προς προμήθεια Πρόχυτα Κράσπεδα από Σκυρόδεμα θα παραδίδονται στον τόπο του έργου με μέριμνα του προμηθευτή κατόπιν συνεννόησης με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.**

ΟΜΑΔΑ Γ. : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ_ΚΑΠ:30-6662.0003

A/A: 6

Άμμος λατομείου

Η άμμος θα προέρχεται από λατομείο και θα αποτελείται από κόκκους σκληρούς και ανθεκτικούς, θα είναι απαλλαγμένη από σβώλους αργίλου και οργανικές ουσίες και η κοκκομετρική διαβάθμιση θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13055:2002

Η άμμος θα πρέπει να πληρεί τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Η επιλογή της άμμου (φυσική, ποταμίσια ή ορυκτή) θα είναι κατά περίπτωση, έπειτα από επιλογή της υπηρεσίας, ανάλογα με το είδος των εργασιών που θα χρησιμοποιηθεί και τις ανάγκες της υπηρεσίας
- Η άμμος που χρησιμοποιείται για την παρασκευή κονιαμάτων πρέπει να είναι πολύ καλά διαβαθμισμένη, καθώς από τη διαβάθμιση της εξαρτάται η ποιότητα και η εμφάνιση του κονιάματος. Ισχύουν οι γενικοί κανόνες για την κοκκομετρική διαβάθμιση, σύμφωνα με τους οποίους η κοκκομετρική γραμμή πρέπει να είναι συνεχής, δηλαδή η άμμος να περιέχει όλα τα μμεγέθη των κόκκων και σε ποσοστά όσο το δυνατόν πλησιέστερα στις ιδανικές κοκκομετρικές καμπύλες (FULLER EMPA κτλ). Γενικά στα κονιάματα λιθοδομών ή πλακοστρώσεων κτλ. όπου το πάχος του κονιάματος είναι μεγαλύτερο από 15 mm χρησιμοποιείται χονδρόκοκκη άμμος (0/7). Στην περίπτωση πάχους του αρμού ή της στρώσης 8 mm - 15 mm χρησιμοποιείται μεσόκοκκη άμμος (0/3). Στην περίπτωση πάχους μικρότερου από 8 mm η άμμος πρέπει να είναι λεπτόκοκκη (0/1)
- πρέπει να είναι απαλλαγμένη από επιβλαβείς ουσίες, όπως άργιλο, οργανικά συστατικά, τάλκη, μαρμαρυγία κτλ. Οι αντίστοιχες μέγιστες ανεκτές - κατά βάρος - περιεκτικότητες είναι : 4% για την άργιλο, 1% για τα οργανικά συστατικά και 1% για τον

τάλκη και τον μμαρμαρυγία. Ειδικότερα η αναλογία αργιλικών στοιχείων (ικανών να δημιουργήσουν λάσπη), των οποίων οι κόκκοι είναι μικρότεροι των 0,02 mm, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 3% σε βάρος για κοκκομετρική σύνθεση 0/7 και το 4% σε βάρος για κοκκομετρική σύνθεση 0/3. Η άμμος πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 20% κόκκους διάστασης ίσης ή μικρότερης των 0,2 mm

• Τα πρότυπα που ισχύουν για τα αδρανή κονιαμάτων είναι τα ακόλουθα :

Απαίτηση	Πρότυπο
1 Αδρανή κονιαμάτων	ΕΛΟΤ EN 13139 : 2002
2 Ελαφρά αδρανή για σκυροδέματα, κονιάματα και ενέματα	ΕΛΟΤ EN 13055 : 2002
3 Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων	EN 933
4 Δοκιμές μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων	ΕΛΟΤ EN 1097
5 Δοκιμές αντοχής έναντι θερμικών και καιρικών μεταβολών	ΕΛΟΤ EN 1367
6 Δειγματοληψία για έλεγχο γενικών ιδιοτήτων	EN 932

Τα προς προμήθεια είδη θα παραδίδονται στον τόπο του έργου με μέριμνα του προμηθευτή κατόπιν συνεννόησης με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

A/A: 7

Χάλικες λατομείου διαστ. 0.7-3.0 cm

Το θραυστό υλικό θα αποτελείται από σκληρά, υγιή, ανθεκτικά τεμάχια και θα είναι καθαρό ομοιόμορφης ποιότητας, συμπαγές απαλλαγμένο από φυτικές ή άλλες κάθε είδους προσμίξεις, χώματα, βώλους αργίλου, περιβλήματα οποιασδήποτε φύσεως και αποσαθρωμένα ή εύθραυστα σχιστολιθικά τεμάχια.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση του υλικού θα πρέπει να ανταποκρίνεται προς τις προδιαγραφές και τα όρια διαβαθμίσεως του αντίστοιχου πίνακα της Π.Τ.Π.Ο-155 και πρέπει να είναι ομαλή χωρίς απότομες διαβαθμίσεις.

Προδιαγραφές:

- Αντοχή μητρικού πετρώματος: $\geq 65 \text{ MPa}$ ή 45 MPa σε ειδικές περιπτώσεις (ΚΤΣ παρ.4.3.2.17) ΕΛΟΤ408
- Los Angeles :Φθορά $< 40\%$ ΕΛΟΤ408
- Υγεία αδρανών: Απώλεια άμμου 10% -Απώλεια σκύρων 12% ΕΛΟΤ408
- Εύθρυπτοι και μαλακοί κόκκοι: Περιεκτικότητα κατά βάρος $< 3\%$ ΕΛΟΤ408
- Επιβλαβής προσμίξεις: ΕΛΟΤ408
- Ισοδύναμο άμμο: $> 65\%$ ΕΛΟΤ408
- Κοκκομετρική διαβάθμιση: Σύμφωνα με το μέγιστο κόκκο – καμπύλες. Διάγραμμα Δ ή υποζώνη Ε ΚΤΣ -97
- Άμμος: Διερχόμενο κλάσμα από Νο 4 $> 95\%$ ΚΤΣ -97
- Ειδικό βάρος (πυκνότητα) αδρανών: Από 2,4 έως $3,00 \text{ Kg/cm}^2$ ΕΛΟΤ408
- Υδατοαπορροφητικότητα: $\leq 3\%$ ΣΚ 301-302
- Δείκτες πλακοειδούς και επιμήκυνσης $< 50\%$ ΕΛΟΤ408

Τα προσφερόμενα υλικά θα πρέπει να πληρούν τις γενικές απαιτήσεις για ποιότητα και αξιοπιστία και να είναι σύμφωνοι με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Η παράδοση των προς προμήθεια αδρανών υλικών θα πραγματοποιείται στον τόπο του έργου ή σε χώρο αποθήκευσης του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών. Ο ανάδοχος προμηθευτής υποχρεούται να προμηθεύσει το Δήμο με τις αναγκαίες εκάστοτε ποσότητες υλικών.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Αλιάρτος: 20-05-2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Αλιάρτος: 20-05-2020

ΤΑΡΩΝΗ ΣΤΕΛΛΑ

Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε

ΒΑΡΟΥΞΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π