



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ-
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ-ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ ΔΕ ΔΗΜ.
ΥΨΗΛΑΝΤΗ & ΕΛΛΗΣΠΟΝΤΟΥ**

**ΑΡ.ΜΕΛ.: 119/2019
ΠΡΟΫΠ.: 13.392,00€**

Κ.Α.: 30.6662.0016

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια **έτοιμου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20**, καθώς και **ασφαλτικών**, τα οποία θα ενσωματωθούν σε έργα αυτεπιστασίας που αφορούν την κατασκευή και συντήρηση οικοδομικών έργων, έργων οδοποιίας καθώς και πάσης φύσεως μικροπαρεμβάσεων, που πρόκειται να εκτελεστούν στις Δημοτικές Ενότητες Δημητρίου Υψηλάντη και Ελλησπόντου του Δήμου Κοζάνης.

B. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Όλα τα παραπάνω υλικά πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στα παρακάτω έργα τα οποία προγραμματίζει να εκτελέσει ο Δήμος Κοζάνης στις Δημοτικές Ενότητες Δημητρίου Υψηλάντη και Ελλησπόντου με αυτεπιστασία:

1. Έργα οδοποιίας τα οποία θα εκτελεστούν με αυτεπιστασία.
2. Έργα αναπλάσεων τα οποία θα εκτελεστούν με αυτεπιστασία.
3. Συντήρηση δημοτικών κτιρίων.
4. Συντήρηση αθλητικών εγκαταστάσεων.
5. Συντήρηση αγροτικών δρόμων.
6. Συντήρηση εκτός σχεδίου δρόμων.
7. Συντήρηση αρδευτικού δικτύου.
8. Διαμορφώσεις κοινοχρήστων χώρων.
9. Έργα συντηρήσεων στις Τοπικές και Δημοτικές κοινότητες.
10. Έργα συντηρήσεων οδοστρωμάτων.

Γ. ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η χρονική διάρκεια της προμήθειας των υλικών θα είναι **δώδεκα (12)** μήνες ή έως ότου εξαντληθούν οι ποσότητες των υλικών της προμήθειας.

Δ. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Η προμήθεια θα χρηματοδοτηθεί από τη ΣΑΤΑ και θα κατανεμηθεί όπως παρακάτω:

ΕΤΟΣ	ΠΙΣΤΩΣΗ
2019	8.000,00
2020	5.392,00

Ε. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ – ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Η παραλαβή των υλικών θα γίνεται από αποθήκη ή κατάστημα του προμηθευτή εντός του Δήμου Κοζάνης ή επί τόπου του έργου με αυτοκίνητα – φορτηγά του προμηθευτή. Η διεύθυνση της αποθήκης – καταστήματος εντός του Δήμου Κοζάνης θα ορίζεται στη σύμβαση καθώς και τα στοιχεία του εκπροσώπου του με διεύθυνση – έδρα εντός του Δήμου Κοζάνης.

Οι προμήθειες των υλικών θα γίνονται τμηματικά ανάλογα με την πρόοδο εργασιών και η παράδοσή τους σε διάστημα πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία εντολής της παραγγελίας. Για τα υλικά οι παραγγελίες μπορούν να γίνονται κατά την μονάδα μέτρησης ή την συσκευασία που ζητείται.

ΣΤ. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η προμήθεια όλων των παραπάνω υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

Ζ. ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ – ΔΙΚΑΙΟΥΜΕΝΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Για τη συμμετοχή τους οι διαγωνιζόμενοι θα προσκομίσουν **Υπεύθυνη Δήλωση** που θα δηλώνουν κατά περίπτωση τα παρακάτω:

- **Η παράδοση του Ασφαλτομίγματος Ψυχρής εφαρμογής θα γίνεται από οχήματα του προμηθευτή σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία**
- **Η παράδοση του Σκυροδέματος θα γίνεται από οχήματα του προμηθευτή επί τόπου του έργου και σε οποιαδήποτε ποσότητα απαιτηθεί από την Υπηρεσία**

Ζ1. ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑ ΨΥΧΡΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το έτοιμο προς χρήση ασφαλτικό μίγμα ψυχρής εφαρμογής, θα χρησιμοποιηθεί για τοπικές επισκευές οδοστρωμάτων από άσφαλτο ή σκυρόδεμα και θα χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευκαμψία χωρίς την εμφάνιση ρωγμών λόγω συστολοδιαστολών. Θα διαθέτει πολύ καλή πρόσφυση με το υπόστρωμα και δεν θα παρασύρεται από τα ελαστικά των αυτοκινήτων. Θα έχει μεγάλη αντοχή στις καιρικές επιδράσεις και το χρόνο. Θα εξασφαλίζει απλοποίηση των εργασιών χωρίς την ανάγκη προετοιμασίας της προς επισκευή επιφάνειας και χρήσης ειδικού εξοπλισμού και το οδόστρωμα θα μπορεί να δοθεί άμεσα στην κυκλοφορία.

Το προς προμήθεια έτοιμο ψυχρό ασφαλτόμιγμα θα πρέπει να έχει τα παρακάτω τεχνικά στοιχεία για να γίνει δεκτό:

Τεχνικές Προδιαγραφές:

- Θα πρέπει να είναι παντός καιρού, να εφαρμόζεται με ευκολία και αποτελεσματικά κάτω από οποιονδήποτε συνθήκες **(βροχόπτωση, λιμνάζοντα νερά, χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες)**.
- Η εφαρμογή του, να μην απαιτεί επαλείψεις (συγκολλητικές προεπαλείψεις), να μην απαιτούνται μηχανήματα και ειδικευμένοι εργάτες και η απόδοσή του στην κυκλοφορία να είναι άμεση.
- Θα πρέπει να είναι συσκευασμένο σε εύχρηστη συσκευασία (σάκος 25 κιλών).
- Το συσκευασμένο προϊόν πρέπει να παραμένει εύπλαστο- ελαστικό για μεγάλο χρονικό διάστημα τουλάχιστον 24μήνες στην κλειστή συσκευασία ακόμη και αν αυτή ανοιχτεί.
- Εφαρμόζεται εν ψυχρώ, είναι έτοιμο προς χρήση και δεν απαιτείται καμία προετοιμασία της κατεστραμμένης επιφάνειας.
- Δεν χρειάζεται ανάδευση ή ανάμειξη με άλλη συγκολλητική ουσία. Δεν απαιτεί χρήση συγκολλητικής ουσίας πριν την εφαρμογή του.
- Είναι ακίνδυνο στη χρήση,
- Έχει ταχύτατη εφαρμογή (σε τρία λεπτά) χωρίς ειδικό εξοπλισμό και η απόδοση του στην κυκλοφορία είναι άμεση.
- Το ψυχρό ασφαλτόμιγμα δεν επηρεάζεται από ακραίες θερμοκρασίες, χιόνι, παγετό, βροχή, καύσιμα.
- Επίσης παραμένει ελαστικό για μακρό χρονικό διάστημα μετά τη χρήση του χωρίς να δημιουργεί κανένα πρόβλημα στην κυκλοφορία.
- Δεν παρουσιάζει ρωγμές λόγω θερμοκρασιακών συστολών – διαστολών και δεν αποκολλάται από τα ελαστικά των αυτοκινήτων ή από πεζούς.

Συσκευασία:

Σε σάκους των 25kg.

Αποθήκευση:

Ο χρόνος αποθήκευσης να είναι τουλάχιστον 2 έτη.

Επίσης η εφαρμογή του να είναι γρήγορη χωρίς ειδικό εξοπλισμό και η αποκατασταθείσα φθορά του ασφαλτοτάπητα (λακούβα ,τομή) να αποδίδεται άμεσα στην κυκλοφορία χωρίς το υλικό να αποκολλάται από τα ελαστικά των διερχόμενων τροχοφόρων .Εν γένει συνιστάται η προσοχή στους προμηθευτές που θα συμμετέχουν στον διαγωνισμό κατά την εφαρμογή του προϊόντος να επιτυγχάνεται η βασική του ιδιότητα,

δηλαδή, της πλαστημότητας του προϊόντος αλλά και της μόνιμης αποκατάστασης των λάκκων και φθορών οδοστρωμάτων που μπορεί να λάβει χώρα ανά πασά ώρα της ημέρας και ανεξαρτήτως εποχής και καιρικών συνθηκών, εφ' όσον τηρηθούν οι οδηγίες χρήσης που αναγράφονται - απεικονίζονται στην συσκευασία του προϊόντος ή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας αυτού.

Πιστοποίηση:

- 1. Το εργοστάσιο το οποίο κατασκευάζει το παραπάνω υλικό θα διαθέτει ISO 9001 και οι συμμετέχοντες θα καταθέσουν το αντίστοιχο πιστοποιητικό.**
- 2. Πιστοποιητικό από το γενικό χημείο του κράτους (τμήμα επικινδύνων ουσιών) ότι το προϊόν δεν ταξινομείται ως επικίνδυνο.**

16 – 04 - 2019
Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Δ/σης
Τεχνικών Υπηρεσιών

16 – 04 - 2019
Ελέγχθηκε
Ο Αναπληρωτής προϊστάμενος
Τμήματος Συντήρησης

16 – 04 - 2019
Ο συντάκτης

Πεχλιβανίδης Μιχαήλ
Διπλ. Μηχ/γος Μηχανικός

Μεντεσιδης Θ. Χαράλαμπος
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ

Πιλαλίδης Ιωάννης
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1) ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ C16/20

2) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΡΗΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ

1) ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ C16/20

Κατηγορία σκυροδέματος : **C16 /20**

Κατηγορία κάθισης : **S3**

Μέγιστη διάσταση αδρανών : **1''**

Λόγος Ν/Τ (συνολικό νερό) : **0,682**

Λόγος Ν/Τ (ελεύθερο νερό) : **0,630**

Φαινόμενο ειδικό βάρος σκυροδέματος: **2,380 Kg/m3**

A : Όγκος τσιμέντου/m3 :	92	Ειδικό βάρος τσιμέντου:	2,94	ΑΠΟΛΥΤΟΣ ΟΓΚΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ
B: Όγκος ενεργού νερού/m3 :	170	Ειδικό βάρος νερού :	1,00	1000-(A+B)-ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ =1000-(92+170)-20=718

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ /1 m3 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ(kg/m3)
1.	ΤΣΙΜΕΝΤΟ	2,95	270
2.	ΝΕΡΟ	1,00	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΝΕΡΟ= (τσιμέντο)Χ(Ν/Τ)+(απορροφούμενο νερό)=184
3.	ΧΑΛΙΚΙ 16-28	2,71	671
4.	ΓΑΡΜΠΙΛΙ 8-16	2,75	118
5.	ΡΥΖΑΚΙ 4-8	2,69	77
6.	ΑΜΜΟΣ 0-4	2,65	1056
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ ΓΙΑ 1m3 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ = 1923			

ΚΟΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ								
%ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΑΔΡΑΝΩΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΚΟΣΚΙΝΑ	ΧΑΛΙΚΙ 16-28 34,5	ΓΑΡΠΙΛΙ 8-16 6,0	ΡΥΖΑΚΙ 4- 8 4,0	ΑΜΜΟΣ 0- 4 55,5	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΚΑΤΩ ΟΡΙΟ Δ	ΑΝΩ ΟΡΙΟ Δ	ΑΝΩ ΟΡΙΟ Ε
1 ½'' 37,5mm	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1'' 25 mm	98,5	100,0	100,0	100,0	99,5	95,0	100,0	100,0
½'' 12,5mm	3,9	73,9	100,0	100,0	65,3	61,0	80,0	89,0
3/8'' 9,5mm	2,0	33,2	100,0	100,0	62,2	51,0	73,0	84,0
No4 4,75mm	1,1	2,0	54,8	99,9	58,1	33,0	56,0	70,0
No8 2,36mm	1,0	1,7	9,6	80,8	45,7	21,0	43,0	58,0
No16 1,18mm	0,9	1,6	5,1	51,0	28,9	12,0	32,0	47,0
No30 600µm	0,9	1,5	2,7	34,5	19,7	6,0	23,0	34,0

No50	300μm	0,9	1,4	2,6	22,2	12,8	3,0	14,0	20,0
250μm	250μm	0,9	1,3	2,5	20,0	11,6	2,0	13,0	17,0
No200	75μm	0,9	1,0	1	12,0				

2) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΡΗΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ

Το προς προμήθεια έτοιμο ψυχρό ασφαλτόμιγμα θα πρέπει να έχει τα παρακάτω τεχνικά στοιχεία για να γίνει δεκτό :

- Θα πρέπει να είναι παντός καιρού, να εφαρμόζεται με ευκολία και αποτελεσματικά κάτω από οποιονδήποτε συνθήκες **(βροχόπτωση, λιμνάζοντα νερά, χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες)**.
- Η εφαρμογή του, να μην απαιτεί επαλείψεις (συγκολλητικές προεπαλείψεις), να μην απαιτούνται μηχανήματα και ειδικευμένοι εργάτες και η απόδοσή του στην κυκλοφορία να είναι άμεση.
- Θα πρέπει να είναι συσκευασμένο σε εύχρηστη συσκευασία (σάκος 25 κιλών).
- Το συσκευασμένο προϊόν πρέπει να παραμένει εύπλαστο- ελαστικό για μεγάλο χρονικό διάστημα τουλάχιστον 24μήνες στην κλειστή συσκευασία ακόμη και αν αυτή ανοιχτεί.
- Εφαρμόζεται εν ψυχρώ, είναι έτοιμο προς χρήση και δεν απαιτείται καμία προετοιμασία της κατεστραμμένης επιφάνειας.
- Δεν χρειάζεται ανάδευση ή ανάμειξη με άλλη συγκολλητική ουσία. Δεν απαιτεί χρήση συγκολλητικής ουσίας πριν την εφαρμογή του.
- Είναι ακίνδυνο στη χρήση,
- Έχει ταχύτατη εφαρμογή (σε τρία λεπτά) χωρίς ειδικό εξοπλισμό και η απόδοση του στην κυκλοφορία είναι άμεση.
- Το ψυχρό ασφαλτόμιγμα δεν επηρεάζεται από ακραίες θερμοκρασίες, χιόνι, παγετό, βροχή, καύσωνα.
- Επίσης παραμένει ελαστικό για μακρό χρονικό διάστημα μετά τη χρήση του χωρίς να δημιουργεί κανένα πρόβλημα στην κυκλοφορία.
- Δεν παρουσιάζει ρωγμές λόγω θερμοκρασιακών συστολών – διαστολών και δεν αποκολλάται από τα ελαστικά των αυτοκινήτων ή από πεζούς.

Συσκευασία:

Σε σάκους των 25kg.

Αποθήκευση:

Ο χρόνος αποθήκευσης να είναι τουλάχιστον 2 έτη.

Επίσης ή εφαρμογή του να είναι γρήγορη χωρίς ειδικό εξοπλισμό και η αποκατασταθείσα φθορά του ασφαλοτάπητα (λακκούβα ,τομή) να αποδίδεται άμεσα στην κυκλοφορία χωρίς το υλικό να αποκολλάται από τα ελαστικά των διερχόμενων τροχοφόρων .Εν γένει συνιστάται η προσοχή στους προμηθευτές που θα συμμετέχουν στον διαγωνισμό κατά την εφαρμογή του προϊόντος να επιτυγχάνεται η βασική του ιδιότητα ,δηλαδή, της πλαστημότητας του προϊόντος αλλά και της μόνιμης αποκατάστασης των λάκκων και φθορών οδοστρωμάτων που μπορεί να λάβει χώρα ανά πασά ώρα της ημέρας και ανεξαρτήτως εποχής και καιρικών συνθηκών, εφ όσον τηρηθούν οι οδηγίες χρήσης που αναγράφονται - απεικονίζονται στην συσκευασία του προϊόντος ή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας αυτού

Πίνακας Κοκκομετρικής διαβάθμισης:

Άνοιγμα κοσκίνου (mm) Διερχόμενο ποσοστό %

(12,5mm) 100

(95mm) 90100

(6,35mm) 8090

(4,75mm) 4050

(2,36mm) 810

(1,18mm) 610

(0,30mm) 05

Ποσοστό ασφάλτου κατά βάρος αδρανών 5,43% .Σύμφωνα με τα πρότυπα AASHTO T164 και AASHTO T30 αντίστοιχα όπως προβλέπουν οι ελληνικές προδιαγραφές.

Έλεγχος πρώτων υλών του ασφαλτομίγματος

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

1. ΣΥΣΤΑΣΗ: Ασβεστολιθικό υλικό
2. ΥΔΑΤΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΔΡΑΝΩΝ (AASHTO T85):1%
3. ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ (AASHTO T85): 2,7 g/cm³

ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ

1. ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ (ASTM DS) σε 0,1mm: 84
2. ΣΗΜΕΙΟ ΜΑΛΘΩΣΗΣ (ASTM D36) σε °C: 46,8
3. ΟΛΚΙΜΟΤΗΤΑ (ASTM D113)%: >100

Πιστοποίηση:

- 1. Το εργοστάσιο το οποίο κατασκευάζει το παραπάνω υλικό θα διαθέτει ISO 9001 και οι συμμετέχοντες θα καταθέσουν το αντίστοιχο πιστοποιητικό.**
- 2. Πιστοποιητικό από το γενικό χημείο του κράτους (τμήμα επικινδύνων ουσιών) ότι το προϊόν δεν ταξινομείται ως επικίνδυνο.**

16 – 04 - 2019
Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Δ/σης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Πεχλιβανίδης Μιχαήλ
Διπλ. Μηχ/γος Μηχανικός

16 – 04 - 2019
Ελέγχθηκε
Ο Αναπληρωτής προϊστάμενος
Τμήματος Συντήρησης

Μεντεσιδης Θ. Χαράλαμπος
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ

16 – 04 - 2019
Ο συντάκτης

Πιλαλίδης Ιωάννης
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός