



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

Κοζάνη, 20/7/2017

Αριθμ. πρωτ.: 34338

Δ/ΝΣΗ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΠΡΟΣ

Ταχ. Δ/ση : Πλ. Νίκης 1
Ταχ. Κωδ. : 501 31
Πληροφορίες : ΠΑΠΑΖΩΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
Τηλέφωνο : 24613-50344-360-397
Fax : 24610-34068
e-mail : papazoi@kozanh.gr

ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ

**ΑΝΟΙΧΤΗ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ
ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ
ΤΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΤΕΧΝΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ**

Ο Δήμος Κοζάνης πρόκειται να προβεί στην **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΤΕΧΝΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ** με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016. Κριτήριο ανάθεσης της ανωτέρω προμήθειας είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά **βάσει τιμής**

Υπάρχει εξασφαλισμένη πίστωση μέσω του προϋπολογισμού του Δήμου Κοζάνης για το έτος 2017 **ΚΑ 30.6661.0001 (ΑΑΥ 949)**

Οι τεχνικές προδιαγραφές της ανωτέρω προμήθειας περιγράφονται αναλυτικά στην **υπ' αριθ. 158/2017** μελέτη που έχει συνταχθεί από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου. Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 19.999,10€ πλέον Φ.Π.Α. 4.799,78 ήτοι συνολικού προϋπολογισμού **24.798,88 €**.

Παρακαλείσθε όπως υποβάλλετε την προσφορά σας εγγράφως στο πρωτόκολλο του Δήμου, τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, μέχρι την **25 ΙΟΥΛΙΟΥ «ημέρα» ΤΡΙΤΗ** και ώρα 12:00

Η προσφορά του οικονομικού φορέα θα πρέπει να περιέχει:

1. Έντυπο οικονομικής προσφοράς.
2. **Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986** ως προκαταρτική απόδειξη ότι δεν υπάρχει εις βάρος του συμμετέχοντος τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους παρακάτω λόγους: α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, β) δωροδοκία, γ) απάτη, δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, ε)

νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων (άρθρο 73 του ν. 4412/2016).

Επισημαίνεται ότι αποκλείονται οι οικονομικοί φορείς όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου έχει εκδοθεί τελεσίδικη δικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Η υποχρέωση αφορά ιδίως: αα) περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), τους διαχειριστές, ββ) περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

3. **Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986** στην οποία θα αναφέρει ότι: α) ασκώ επάγγελμα συναφές με το αντικείμενο της σύμβασης, β) ότι μελέτησα και αποδέχομαι πλήρως και ανεπιφύλακτα τους όρους της παρούσας πρόσκλησης και της **υπ' αριθ.158/2017** μελέτης και ότι τα είδη που προσφέρω είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές γ) δεν έχει αποκλειστεί η συμμετοχή μου σε διαγωνισμού του δημοσίου ή των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ).

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ

Συνημμένο, στην παρούσα πρόσκληση, έγγραφο:

Η υπ' αριθ. **υπ' αριθ.158/2017** μελέτη της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Κοζάνης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια **εξελιγμένων υλικών στεγάνωσης και προστασίας του δώματος της Αίθουσας Τέχνης του Δήμου Κοζάνης**, τα οποία θα ενσωματωθούν σε έργο για την αποκατάσταση – κατασκευή νέου δώματος στο κτήριο όπου στεγάζεται η Αίθουσα Τέχνης του Δήμου Κοζάνης.

B. ΥΛΙΚΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Όλα τα παρακάτω υλικά πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για τη στεγανοποίηση του δώματος της Αίθουσας Τέχνης και θα πρέπει να πληρούν τις επισυναπτόμενες τεχνικές προδιαγραφές.

1. Στεγανωτικά και επισκευαστικά τσιμεντοειδή συστήματα σκυροδέματος με ανάπτυξη κρυστάλλων για απόλυτη και μόνιμη στεγανοποίηση.
2. Στεγανωτικά και επισκευαστικά τσιμεντοειδή συστήματα με πολυμερή - υαλόπλεγμα.
3. Υδροδιογκούμενα συστήματα σφράγισης για αρμούς διακοπής σκυροδέματος.
4. Χαλαζακά αδρανή για κονιάματα, εποξειδικά και πολυουρεθανικά υλικά.
5. Ελαστικά στεγανωτικά υγρά συστήματα πολυουρεθανικής βάσης.
6. Βαφές προστασίας / αστάρια πολυουρεθανικής βάσης.
7. Διαλύτες και οπλισμοί ενίσχυσης πολυουρεθανικών συστημάτων στεγανοποίησης.

Γ. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

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

29 – 06 - 2017
Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Δ/σης
Τεχνικών Υπηρεσιών

29 – 06 - 2017
Ελέγχθηκε
Ο προϊστάμενος
Τμήματος Μελετών

29 – 06 - 2017
Ο συντάξας

Πεχλιβανίδης Μιχαήλ
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Καρπουζάς Χρήστος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

Τσολάκης Αλέξανδρος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Τσιμεντοειδές επισκευαστικό στεγανωτικό κονίαμα σκυροδέματος, με ταυτόχρονη χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENECRETE MORTAR
2. Ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού με τροποποιημένα πολυμερή για επισκευές σκυροδέματος, αρμολόγημα πέτρας κλπ. Έως 4-5 εκ. χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENETRON MULTI PATCH
3. Επαλειφόμενο ή έγχυτο στεγανωτικό σκυροδέματος, τσιμεντοειδούς βάσης, με χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων στο εσωτερικό του, χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENETRON
4. Διάφανο πολυουρεθανικό αστάρι σταθεροποίησης ενός συστατικού, για απορροφητικές επιφάνειες από σκυρόδεμα, κονιάματα, επιχρίσματα κλπ. Κατάλληλο για προετοιμασία πολυουρεθανικών βαφών, διάφανου χρώματος, ενδεικτικού τύπου PENEPRIMER PU.

5. Ενός συστατικού πολυουρεθανική, μεγάλης ελαστικότητας βαφή, για στεγάνωση σε δώματα, μπαλκόνια κα. Καλή αντοχή στον ήλιο και σε εξωτερικές συνθήκες. Γεφύρωση ρωγμών μέχρι 2mm. Διατήρηση των βασικών ιδιοτήτων από -30°C έως +90°C. Χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENEcoat ELASTIC
6. Ειδικός οπλισμός από μη-υφαντό ελαστικό γεωύφασμα 60 gr/m², για ενίσχυση πολυουρεθανικών συστημάτων, χρώματος λευκού, ενδεικτικού τύπου PENETRON FABRIC
7. Ειδικού τύπου χαλαζακό μίγμα για ανάμιξη με χυτά εποξειδικά δαπέδων. Κατάλληλο και σαν υλικό επίπασης μέτριας κοκκομετρίας 0,10 - 0,45 mm, χρώματος υπόλευκου, ενδεικτικού τύπου QUARTZ SAND MIX 0,10-0,45 MM
8. Αλειφατική PU ημιελαστική βαφή ενός συστατικού, με υψηλή αντοχή UV, για χρήση δαπέδων ή σαν προστασία των πολυουρεθανικών βαφών που έχουν επικαλυφθεί όμως με πλήρη επίπαση χαλαζακής άμμου. Προστασία από καιρικές συνθήκες και χημική προσβολή. Χρήση δαπέδων μεσαίας καταπόνησης (εμπορικοί χώροι, parking, βιοτεχνίες, ελαιοτριβεία, ψυκτικοί θάλαμοι). Χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENEcoat PU-H
9. Στεγανωτικό επαλειφόμενο κονίαμα με πολυμερή χρώματος γκρι ενδεικτικού τύπου PENETRON SEALCOAT
10. Γαλάκτωμα ακρυλικού στυρενίου πολύ υψηλής συγκέντρωσης στερεών 57%, που δίνει ελαστικότητα σε κονιάματα και επιχρίσματα. Χρώμα λευκό, ενδεικτικού τύπου PENACRYL ELASTIC
11. Αστάρι για υδροδιογκούμενο κορδόνη. Σταθεροποιεί το υπόστρωμα και εμποδίζει το πέρασμα της υγρασίας, ενδεικτικού τύπου PENEbar PRIMER
12. Υδροδιογκούμενο εύκαμπτο κορδόνη υδροφραγής σκυροδέματος αργής, ελεγχόμενης διόγκωσης. Κατάλληλο για εφαρμογή σε συνθήκες υγρασίας ή βροχής, ενδεικτικού τύπου PENABAR SW 55 TYPE B

1) Τσιμεντοειδές επισκευαστικό στεγανωτικό κονίαμα σκυροδέματος, με ταυτόχρονη χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENEcrete MORTAR

Το τσιμεντοειδές επισκευαστικό στεγανωτικό κονίαμα σκυροδέματος, με ταυτόχρονη χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων θα αποτελείται από τσιμέντο Portland, ειδικά διαβαθμισμένη πυριτική άμμο και ενεργές χημικές ενώσεις. Τα ενεργά χημικά που περιέχονται θα αντιδρούν με τα παραπροϊόντα της διάλυσης του τσιμέντου στο νερό (όπως με το υδροξείδιο του ασβεστίου) και θα προκαλούν μία καταλυτική αντίδραση, η οποία θα οδηγεί στο σχηματισμό συμπλεγμάτων αδιάλυτων κρυστάλλων. Αυτά τα συμπλέγματα των αδιάλυτων κρυστάλλων θα αναπτύσσονται με την παρουσία του νερού, φράζοντας όλους τους τριχοειδείς διαδρόμους και τις μικρορωγμές του σκυροδέματος, εμποδίζοντας την διέλευση του νερού, κάνοντας έτσι στεγανό το σκυρόδεμα. Η ενεργοποίηση των χημικών ενώσεων θα λαμβάνει χώρα όταν το κονίαμα αναμιχθεί με το νερό και ενδέχεται να χρειαστούν αρκετές μέρες για να σφραγισθούν πλήρως οι πόροι και οι τριχοειδείς διάδρομοι, ανάλογα με τις περιβαλλοντολογικές συνθήκες και την θερμοκρασία

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Φυσική κατάσταση :Σκόνη

Χρώμα :Γκρι του τσιμέντου

Πυκνότητα :1,81 kg/Lt

Διάρκεια εργασιμότητας: 30 min

Ολικός χρόνος πήξης :Περίπου 2 ώρες

Επαφή με πόσιμο νερό :Εγκεκριμένο

Τεχνικά δεδομένα

Χρονική Περίοδος	Αντοχή σε Θλίψη (ASTM C-109)	Αντοχή σε Εφελκυσμό (ASTM C-190)
1 ημέρα	11 MPa (1.600 psi)	2,2 MPa (320 psi)
2 ημέρες	16 MPa (2.400 psi)	3,6 MPa (520 psi)
7 ημέρες	40 MPa (5.800 psi)	5,0 MPa (730 psi)
28 ημέρες	47 MPa (6.900 psi)	6,2 MPa (900 psi)

Ανάμιξη: Για τη χρήση του επισκευαστικού στεγανωτικού σε διανοιγμένες ρωγμές, όρμους και μη κινούμενους αρμούς, θα πρέπει να προστεθεί νερό στο επισκευαστικό στεγανωτικό έως ότου αποκτήσει μέση σκληρότητα και να είναι εύκολα εργάσιμο με τη χρήση μύστρας. Η υφή του μίγματος πρέπει να είναι αρκετά εύπλαστη, για να τοποθετηθεί με τη χρήση μύστρας στις ρωγμές, υπό πίεση, αλλά όχι τόσο εύπλαστη, που να εξαντληθεί ή να «κρεμάσει» από τη ρωγμή.

Αναλογίες ανάμιξης: Η αναλογία ανάμιξης είναι περίπου 4 ½ μέρη σκόνης τσιμεντοειδούς επισκευαστικού στεγανωτικού κονιάματος σκυροδέματος σε 1 μέρος νερό (κατ' όγκο).

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ: Το τσιμεντοειδές επισκευαστικό στεγανωτικό κονίαμα σκυροδέματος να είναι διαθέσιμο σε σάκους των 22,68 kg και δοχεία των 5 kg.

2) Ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού με τροποποιημένα πολυμερή για επισκευές σκυροδέματος, αρμολόγημα πέτρας κλπ. Έως 4-5 εκ. χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENETRON MULTI PATCH

Το ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού με τροποποιημένα πολυμερή για επισκευές σκυροδέματος θα είναι ενός συστατικού, τσιμεντοειδούς βάσης, ινοπλισμένο, μη συρρικνούμενο επισκευαστικό κονίαμα, με τροποποιημένα πολυμερή, για χρήση σε ευρύ πεδίο εφαρμογών επισκευής και αποκατάστασης σκυροδέματος, αλλά και κονιαμάτων, με χαμηλό κόστος. Κατά την ανάμιξή του με νερό, θα σχηματίζεται κονίαμα εξαιρετικής εργασιμότητας και θιξοτροπικής συμπεριφοράς. Θα εφαρμόζεται σε οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες, χωρίς να ρέει, ακόμα και σε επισκευές μεγάλου πάχους, χωρίς να απαιτείται η χρήση ξυλότυπου.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών		Μέθοδος Δοκιμών
Σύσταση	Επισκευαστικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης		
Χρώμα	Γκρι και λευκό		
Αντοχή σε θλίψη	7 ημέρες	28 ημέρες	EN 12190
	31,5 MPa	46 MPa	
Αντοχή σε κάμψη	7 ημέρες	28 ημέρες	EN 1055 - 11
	-	7,5 MPa	
Πρόσφυση στο υπόστρωμα	> 2 N/mm ²		
Πάχος επισκευής	5 – 40 mm		

Τα ανωτέρω αποτελέσματα αποτελούν μέσες τιμές εργαστηριακών μετρήσεων. Στην πραγματικότητα, οι παραπάνω τιμές μπορεί να διαφέρουν, λόγω διαφορετικών κλιματολογικών συνθηκών, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία και το πορώδες της επιφάνειας.

Ανάμιξη: Το ιονιολισμένο επισκευαστικό κονίαμα να απαιτεί 3,1 kg έως 3,7 kg καθαρού νερού ανά σακί ή 25 kg κονιάματος.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ: Το ιονιολισμένο επισκευαστικό κονίαμα να διατίθεται σε σακιά των 25 kg.

3) Επαλειφόμενο ή έγχυτο στεγανωτικό σκυροδέματος, τσιμεντοειδούς βάσης, με χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων στο εσωτερικό του, χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENETRON

Το επαλειφόμενο ή έγχυτο στεγανωτικό σκυροδέματος, τσιμεντοειδούς βάσης, με χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων στο εσωτερικό του θα είναι ένα επιφανειακά επαλειφόμενο κρυσταλλικό κονίαμα στεγανοποίησης σκυροδέματος, το οποίο θα στεγανοποιεί και θα προστατεύει το σκυρόδεμα σε βάθος. Θα αποτελείται από τσιμέντο Portland, ειδικά διαβαθμισμένη χαλαζακή άμμο και ενεργές χημικές ενώσεις. Όταν επαλειφθεί στην επιφάνεια του σκυροδέματος, οι ενεργές ενώσεις θα αντιδρούν με την υγρασία και τα παραπροϊόντα της ενυδάτωσης του σκυροδέματος, προκαλώντας μία καταλυτική αντίδραση, η οποία θα παράγει αδιάλυτους κρυστάλλους. Οι κρύσταλλοι θα «μεταναστεύουν» στο εσωτερικό των πόρων, των τριχοειδών διαδρομών και των μικρορωγμών του σκυροδέματος, μέσω του φαινομένου της ώσμωσης, εμποδίζοντας την όποια επιπλέον διείσδυση υγρασίας (ακόμη και σε υψηλή πίεση). Από την άλλη, θα επιτρέπει την διείσδυση των υδρατμών μέσα από το σκυρόδεμα (θα επιτρέπει στο σκυρόδεμα να «αναπνέει»). Ακόμα και μετά το πέρας της ωρίμανσης του σκυροδέματος, θα παραμένει αδρανές εντός του σκυροδέματος και θα επανενεργοποιείται με την παρουσία υγρασίας, με σκοπό την σφράγιση τριχοειδών διαδρόμων και μικρορωγμών, πάχους έως 0,4 mm. Πέραν της στεγανοποίησης της κατασκευής, θα προστατεύει το σκυρόδεμα ενάντια στο θαλασσινό νερό, τα υγρά απόβλητα, τα υπόγεια νερά και πολλά άλλα χημικά διαλύματα. Επίσης να είναι εγκεκριμένο για χρήση σε επαφή με πόσιμο νερό και έτσι να

κρίνεται κατάλληλο για χρήση σε δεξαμενές αποθήκευσης νερού, ταμιευτήρες, εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού, κ.α.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τύπος : Σκόνη τσιμεντοειδούς βάσης

Χρώμα :Γκρι

Ειδικό Βάρος : ~ 1,25 kg/Lt

Ανάμιξη: Το επαλειφόμενο ή έγχυτο στεγανωτικό σκυροδέματος θα πρέπει να αναμιγνύεται με μηχανικά μέσα με καθαρό νερό, ώστε να είναι της ίδιας ρευστότητας με το παχύρευστο λάδι. Πρέπει να αναμιγνύεται τόση ποσότητα υλικού, όση πρόκειται να χρησιμοποιηθεί εντός των επόμενων 20 λεπτών και το μίγμα πρέπει να αναδεύεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Σε περίπτωση που το μίγμα αρχίσει να πήζει, δεν προστίθεται επιπλέον νερό, απλά αναμιγνύεται, με σκοπό να αποκατασταθεί η εργασιμότητά του.

Αναλογίες ανάμιξης: 5 μέρη επαλειφόμενου ή έγχυτου στεγανωτικού σκυροδέματος σε 3 έως 3,5 μέρη νερό (κατ' όγκο)

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ : Το επαλειφόμενο ή έγχυτο στεγανωτικό να είναι διαθέσιμο σε σάκους των 22,68 kg ή δοχεία των 5 kg.

Τεχνικά χαρακτηριστικά σκυροδέματος μετά την εφαρμογή

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών	Μέθοδος
Υδατοπερατότητα	$\leq 1,9 \times 10^{-14}$ cm/s μετά από 28 ημέρες ($1,8 \times 10^{-11}$ cm/s πριν από την επεξεργασία)	CRD-C-48-73
Υδατοπερατότητα κάτω από υδροστατική πίεση	Μπορεί να αντέξει ≥ 232 psi (156,78 m υδροστατική πίεση) ή 1,54 MPa (16 bar) χωρίς μετρήσιμη διαρροή	CRD-C-48-73
Αντοχή σε θλίψη	$\geq 6\%$ μετά από 28 ημέρες	ASTM C39
Τέστ Κύκλων Τήξης/Πήξης	50 Κύκλοι - Μειωμένη διάβρωση σε σχέση με τα μη επεξεργασμένα δείγματα	ASTM C-672-76
Χημική αντίσταση	Αντίσταση σε όξινες/αλκαλικές συνθήκες. Εύρος αντοχής για μόνιμη επαφή σε pH 3 - 11	ASTM C-267-77
Αντίσταση σε ακτινοβολία	Καμία επίδραση από ακτινοβολία Γάμμα $\geq 5.76 \times 10^4$ Rads	ASTM N69-1967
	Καμία επίδραση από ακτινοβολία Γάμμα 50 M Rads	ISO 7031
Περιεχόμενο σε χλώριο	Αμελητέες ποσότητες χλωριόντων περιλαμβάνονται στο υλικό στεγανώσης. Τα στεγανωτικά αποτελέσματα του PENETRON® ΔΕΝ σχετίζονται με την παρουσία χλωριόντων	AASHTO T-260
Μη τοξικό	Εγκεκριμένο European Union Environmental Lic	BS 6920: Section 2.5
	Εγκεκριμένο European Union Environmental Lic	16 CFR 1500
Εγκεκριμένο για χρήση με πόσιμο νερό	Εγκεκριμένο	U.S. EPA και State of New York DOI

4) Διάφανο πολυουρεθανικό αστάρι σταθεροποίησης ενός συστατικού, για απορροφητικές επιφάνειες από σκυρόδεμα, κονιάματα, επιχρίσματα κλπ. Κατάλληλο για προετοιμασία πολυουρεθανικών βαφών, διάφανου χρώματος, ενδεικτικού τύπου PENEPRIMER PU.

Το αστάρι σταθεροποίησης θα είναι ενός συστατικού, ημίσκληρο αστάρι πολυουρεθάνης, βαθιάς διείσδυσης. Θα παρέχει δυνατή πρόσφυση σε απορροφητικά υποστρώματα, μεγάλη αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις, στην τριβή, καθώς και σε κοινά χημικά και απορρυπαντικά. Θα πολυμερίζεται με την υγρασία του υπεδάφους και του αέρος.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών	Μέθοδος δοκιμής
Σύσταση	Πολυουρεθανική ρητίνη	
Χρώμα	Διαφανές – Υποκίτρινο	
Αντίσταση σε πίεση νερού	Καμία διαρροή σε πίεση 7 atm	DIN 1048 – DIN 1928 A
Αντοχή σε λύγισμα	400 kg/cm ²	
Σκληρότητα (Κλίμακα Shore A)	> 95	ASTM D 2240
Αντοχή υψηλής θερμοκρασίας	90 °C	Εσωτερική Εργαστηριακή Μέτρηση
Αντοχή χαμηλής θερμοκρασίας	-40 °C	
Θερμοκρασία εφαρμογής	50C έως 350C	
Χρόνος επαναβαφής	1-3 ώρες	Συνθήκες: 20 °C, 50% RH
Χρόνος τελικού πολυμερισμού	48 ώρες	

Χημικές αντοχές

Θειικό οξύ 10%	+	Θαλασσινό νερό	+
Υδροχλωρικό οξύ 10%	+	Ορυκτέλαια	+
Νιτρικό οξύ 5%	+	Βενζίνη (αμόλυβδη)	+
Οξικό οξύ 5%	+	Αιθανόλη 10% (οινόπνευμα)	±
Αμμωνία 5%	+	Καύσιμα αεροσκαφών (JET A1)	+
Υδροξείδιο του νατρίου 10%	+	Διχλωρομεθάνιο	-
Υδροξείδιο του ασβεστίου 10%	+	N-μεθυλική πυρολιδόνη (υγρό φρένων)	-

+ : Σταθερό. - : Μη σταθερό (αλλαγή χρωματισμού)

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ: Το αστάρι θα διατίθεται σε δοχεία του 1 kg, 5 kg, 10 kg και των 17 kg

5) Ενός συστατικού πολυουρεθανική, μεγάλης ελαστικότητας βαφή, για στεγάνωση σε δώματα, μπαλκόνια κα. Καλή αντοχή στον ήλιο και σε εξωτερικές συνθήκες. Γεφύρωση ρωγμών μέχρι 2mm. Διατήρηση των βασικών ιδιοτήτων από -30°C έως +90°C. Χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENECOAT ELASTIC

Το ενός συστατικού πολυουρεθανική, μεγάλης ελαστικότητας βαφή είναι μία επαλειφόμενη, ελαστική μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσης, ενός συστατικού, για μακροχρόνια στεγάνωση. Θα πολυμερίζεται με την υγρασία του εδάφους και του αέρα κα θα παρουσιάζει εξαιρετικές μηχανικές, χημικές και θερμικές ιδιότητες, και υψηλή ανθεκτικότητα ενάντια στην ηλιακή ακτινοβολία (UV). Δεν θα απαιτεί τη χρήση θέρμανσης ή φλόγας κατά την εφαρμογή και κατά τον πολυμερισμό του.

Τεχνικά δεδομένα

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών	Μέθοδος δοκιμής
Επιμήκυνση θραύσης	> 800 %	ASTM D 412 / DIN 52455
Αντοχή στον εφελκυσμό	> 4 N/mm ²	ASTM D 412 / DIN 52455
Διαπερατότητα υδρατμών	> 25 gr/m ² /day	ISO 9932:91
Αντίσταση στη μηχανική φθορά υπό στατικό φορτίο	Υψηλή αντίσταση (Class: P3)	EOTA TR-007
Αντίσταση στη μηχανική φθορά υπό δυναμικό φορτίο	Υψηλή αντίσταση (Class: P3)	EOTA TR-006
Αντίσταση σε πίεση νερού	Καμμία Διαρροή (1 m στήλης νερού, 24 ώρες)	DIN EN 1928
Πρόσφυση στο σκυρόδεμα	> 2,0 N/mm ² (αστοχία επιφάνειας σκυροδέματος)	ASTM D 903
Δυνατότητα γεφύρωσης ρωγμών	Ρωγμές έως 2 mm	EOTA TR-008
Σκληρότητα (κατά Shore A)	65	ASTM D 2240 (15")
Αντίσταση στη φθορά από ρίζες	Ανθεκτικό	UNE 53420
Ανακλαστικότητα (SR)	0,87	ASTM E903-96
Συντελεστής εκπομπής (ε)	0,89	ASTM E408-71
Θερμική αντοχή (80 °C για 100 ημέρες)	Ανθεκτικό (Δεν παρουσιάζονται σημαντικές μεταβολές)	EOTA TR-011
Γήρανση λόγω ακτινών UV (παρουσία υγρασίας)	Ανθεκτικό (Δεν παρουσιάζονται σημαντικές μεταβολές)	EOTA TR-010
Ανθεκτικότητα μετά την γήρανση (λόγω υγρασίας)	Ανθεκτικό	EOTA TR-012
Υδρόλυση (5% KOH, κύκλος 7 ημερών)	Δεν παρουσιάζονται σημαντικές μεταβολές	INHOUSE LAB
Κλάση ευφλεκτότητας κατασκευαστικών υλικών	B2	DIN 4102-1
Ανθεκτικότητα ενάντια στους σπινθήρες και την εκπεμπόμενη θερμότητα	Ανθεκτικό	DIN 4102-7
Θερμοκρασία λειτουργίας	-30 °C έως 90 °C	INHOUSE LAB
Μέγιστη θερμοκρασία (20 min)	200 °C	INHOUSE LAB

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τύπος	Προπολυμερισμένη πολυουρεθανική ρητίνη
Χρώμα	Λευκό
Χρόνος αντοχής σε βροχή	4 ώρες (20 °C, 50% RH)
Χρόνος πατήματος (ελαφρού φορτίου)	12 ώρες (20 °C, 50% RH)
Χρόνος πολυμερισμού	7 ημέρες (20 °C, 50% RH)
Χημικές αντοχές	Καλές αντοχές ενάντια στα όξινα και αλκαλικά διαλύματα (5%) απορρυπαντικά, λάδια και θαλασσινό νερό

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ: Θα διατίθεται σε δοχεία των 25 kg, 6 kg και 1 kg.

6) Ειδικός οπλισμός από μη-υφαντό ελαστικό γεωύφασμα 60 gr/m², για ενίσχυση πολυουρεθανικών συστημάτων, χρώματος λευκού, ενδεικτικού τύπου PENETRON FABRIC

Ο ειδικός οπλισμός θα είναι από πολυεστέρα, μη-υφαντό γεωύφασμα (60-65 gr/m²). Θα χρησιμοποιείται κυρίως ως ενισχυτικό ύφασμα για χρήση σε συνδυασμό με το PENECOAT™ ELASTIC, ως σύστημα υγρού/υφάσματος για την ενίσχυση κυρίως στεγανωτικών μεμβρανών.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ: Θα διατίθεται σε ρολά των 100 m² (1 m x 100 m).

7) Ειδικού τύπου χαλαζακό μίγμα για ανάμιξη με χυτά εποξειδικά δαπέδων. Κατάλληλο και σαν υλικό επίπασης μέτριας κοκκομετρίας 0,10 - 0,45 mm, χρώματος υπόλευκου, ενδεικτικού τύπου QUARTZ SAND MIX 0,10-0,45 MM

Τα προϊόντα θα αποτελούν μίγματα χαλαζακών αδρανών κατάλληλης κοκκομετρίας, για εφαρμογή σε κονιάματα, εποξειδικά ή πολυουρεθανικά υλικά, με σκοπό την αύξηση της πρόσφυσης ή της σκληρότητας ή τη βελτίωση άλλων ιδιοτήτων, όπως η βατότητα, η ολισθηρότητα, το χρώμα, κ.α. Η υψηλή περιεκτικότητα των αδρανών σε χαλαζακή άμμο (SiO₂ > 98%), να είναι ιδανική για την παραγωγή διαφόρων τύπων κονιαμάτων και την επίτευξη υψηλής συνάφειας μεταξύ των συστατικών τους.

Τα μίγματα χαλαζακών αδρανών θα αποτελούνται από ειδικής κοκκομετρικής διαβάθμισης χαλαζακά αδρανή, με σκοπό τη χρήση είτε ως υλικά επίπασης, είτε ως υλικά ανάμιξης ρητινοκονιαμάτων και τσιμεντοκονιαμάτων. Η χρήση των χαλαζακών αδρανών βοηθά στην μείωση της ολισθηρότητας και την αύξηση των αντοχών του μίγματος, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση χρήσης κονιαμάτων σε μεγαλύτερο πάχος εφαρμογής, πχ. άνω των 5 cm.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τύπος : Χαλαζακή άμμος

Χρώμα: Υπόλευκο

pH : 5 – 8

Ειδικό Βάρος : 2 – 3 kg/Lt

Συσκευασία: Σακί 40 Kg

8) Αλειφατική PU ημιελαστική βαφή ενός συστατικού, με υψηλή αντοχή UV, για χρήση δαπέδων ή σαν προστασία των πολυουρεθανικών βαφών που έχουν επικαλυφθεί όμως με πλήρη επίταση χαλαζακής άμμου. Προστασία από καιρικές συνθήκες και χημική προσβολή. Χρήση δαπέδων μεσαίας καταπόνησης (εμπορικοί χώροι, parking, βιοτεχνίες, ελαιοτριβεία, ψυκτικοί θάλαμοι). Χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENECOAT PU-H

Η βαφή πρέπει να είναι μια ημίσκληρη, εξαιρετικά ανθεκτική, προστατευτική βαφή αλειφατικής πολυουρεθάνης, ενός συστατικού, ως προστατευτικό ενάντια στην φυσική κιμωλίωση, την καταπόνηση, τριβή και φθορά. Να είναι έγχρωμο, να παρέχει εξαιρετική αντοχή στον ήλιο, να μην κιτρινίζει και να μην κιμωλιώνει. Να καθαρίζεται πολύ εύκολα και να παρέχει μεγάλη αντοχή στην διατήρηση του χρωματισμού. Να πολυμερίζεται με την υγρασία του υπεδάφους και του αέρος.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών	Μέθοδος Δοκιμής
Τύπος	Αλειφατική πολυουρεθάνη	
Χρώμα	Λευκό, γκρι, κεραμιδί, κίτρινο	
Αντίσταση σε πίεση νερού	Καμία διαρροή σε πίεση 7 atm	DIN 1048
Τάση θραύσης	> 100%	ASTM D 412
Πρόσφυση στο PENECOAT™ ELASTIC	> 2 N/mm ²	ASTM D 903
Σκληρότητα (Κλιμακα SHORE A)	> 90	ASTM D 2240
Αντισταση UV	Άριστη	
Θερμοκρασία εφαρμογής	5 °C έως 35 °C	Συνθήκες: 20 °C, 50% RH
Χρόνος επαναβαφής	2-4 ώρες	
Χρόνος βατότητας	12-18 ώρες	
Χημικές αντοχές	Καλές: Όξινα και αλκαλικά διαλύματα (10%), κοινά απορρυπαντικά, λάδια και θαλασσινό νερό	

9) Στεγανωτικό επαλειφόμενο κονίαμα με πολυμερή χρώματος γκρι ενδεικτικού τύπου PENETRON SEALCOAT

Το στεγανωτικό επαλειφόμενο κονίαμα θα είναι ένα τσιμεντοειδούς βάσης, με τροποποιημένα πολυμερή στεγανωτικό υλικό, για επίστρωση επιφανειών υψηλών απαιτήσεων. Θα αποτελεί τη βάση των συστημάτων, για στεγάνωση και προστασία του σκυροδέματος και άλλων επιφανειών, από τη διείσδυση νερού. Μετά την εφαρμογή, το υλικό θα ωριμάζει εντός 3-4 ωρών, ενώ απαιτεί 24 ώρες για την πλήρη

ωρίμανση και διαμόρφωση μίας σκληρής στεγανωτικής στρώσης, η οποία γίνεται αναπόσπαστο τμήμα της επιφάνειας. Τα συστήματα στεγανοποίησης θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε τύπο τοιχοποιίας απαιτεί στεγάνωση. Να είναι εξαιρετικά αποτελεσματικό σε τοιχοποιίες, είτε εφαρμόζεται ως τελική στεγανωτική στρώση, είτε αναμιγνύεται με καθαρή άμμο αδρανών, για στεγανοποιήσεις, των οποίων η τελική επιφάνεια θα υποστεί βαριά καταπόνηση (όπως εξωτερικά τοιχία υπογείων). Τα αδρανή που περιέχει να είναι τέτοιας διαβάθμισης, ώστε βοηθούν να κλείνουν εύκολα οι οπές του σκυροδέματος. Θα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την εξάλειψη της χρονοβόρας και δαπανηρής μεθόδου τριψίματος των επιφανειών για την επίτευξη λείας και ομοιογενούς επιφάνειας. Ακόμη, να παρέχουν μία ομοιόμορφη και συνεκτική εμφάνιση σε επιφάνειες τοιχοποιίας και σκυροδέματος.

Ανάμιξη: Θα αναμιχθεί με 5,7 Lt νερού, ανά σακί 22,68 kg, με μηχανικό αναδευτήρα (δράπανο).

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ : Θα διατίθεται σε στεγανούς σάκους των 22,68 kg, χρώματος γκρι.

10) Γαλάκτωμα ακρυλικού στυρενίου πολύ υψηλής συγκέντρωσης στερεών 57%, που δίνει ελαστικότητα σε κονιάματα και επιχρίσματα. Χρώμα λευκό, ενδεικτικού τύπου PENACRYL ELASTIC

Θα είναι ένας λευκός ελαστικοποιητής σε υγρή μορφή, ιδανικός ως βελτιωτικό πρόσφυσης τσιμεντοκονιαμάτων. Θα αποτελεί υδατικό διάλυμα συμπολυμερούς ακρυλικού εστέρα- στυρενίου, με υψηλή συγκέντρωση στερεών, χωρίς αιθοξυαλκυλοφαινόλες (APEO)

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών	Μέθοδος
Σύσταση	Υδατικό διάλυμα συμπολυμερούς ακρυλικού εστέρα-στυρενίου	
Χρώμα	Γαλακτώδες Λευκό	
Πυκνότητα	0,9 - 1,1 Kg/Lt	
Περιεχόμενο στερεών	57%	ISO 3251
pH	7,0	ISO 976
Ιξώδες	1500 mPas	ISO 2555
Μέση θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης	-2 °C	
Μέσο μέγεθος σωματιδίων	0,25 μm	

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ: Θα διατίθεται σε δοχεία των 12 kg με μεζούρα όγκου.

11) Αστάρι για υδροδιογκούμενο κορδόνι. Σταθεροποιεί το υπόστρωμα και εμποδίζει το πέρασμα της υγρασίας, ενδεικτικού τύπου PENEBAR PRIMER

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το αστάρι θα βελτιώνει τη συγκόλληση μεταξύ προσχηματισμένων στεγανωτικών και της επιφάνειας του σκυροδέματος, βοηθώντας την διαδικασία της εφαρμογής. Θα εφαρμόζεται εύκολα και η εφαρμογή θα γίνεται στην περιοχή του έργου.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Θα πρέπει να εφαρμόζεται στο υπόστρωμα με τη χρήση βούρτσας, πριν την τοποθέτηση των υδροδιογκούμενων κορδονιών. Επίσης να μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα υποστρώματα όπως σκυρόδεμα, μέταλλο, ξύλο, PVC (κάθετα και οριζόντια) και σε υπέργειες κατασκευές

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τύπος διαλύτη : Νερό

Χρώμα : Έντονο πορτοκαλί

% στερεών : 20% κατ'ελάχιστον

Σημείο ανάφλεξης : 93 οC κατ'ελάχιστον

Χρόνος ξήρανσης : 10 min (στους 25 οC), 60 min (στους 4 οC)

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ : Να είναι διαθέσιμο σε δοχεία των 3,8 Lt

12) Υδροδιογκούμενο εύκαμπτο κορδόνι υδροφραγής σκυροδέματος αργής, ελεγχόμενης διόγκωσης. Κατάλληλο για εφαρμογή σε συνθήκες υγρασίας ή βροχής, ενδεικτικού τύπου PENABAR SW 55 TYPE B

Το υδροδιογκούμενο εύκαμπτο κορδόνι να είναι ένα μοναδικής σύνθεσης σφραγιστικό υλικό, σχεδιασμένο, ώστε να διογκώνεται ελεγχόμενα, όταν εκτίθεται σε υγρασία (υγροποιημένη μορφή), καθιστώντας το ένα εξελιγμένο υλικό αρμολόγησης για εφαρμογές σε κατασκευαστικούς αρμούς. Η εξαιρετική του ικανότητα να διογκώνεται και να σφραγίζει τους αρμούς του σκυροδέματος, επιτρέπουν την επιτυχή αντικατάσταση των μεμβρανών PVC, των σίδερων συγκόλλησης και άλλων συστημάτων στεγάνωσης αρμών.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Χαρακτηριστικά	Αποτελέσματα Δοκιμών	Μέθοδος δοκιμής
Χρώμα	Μαύρο	
Ειδικό βάρος	1,35 ± 0,05 kg/Lt	ASTM D-71
Ποσοστό υδρογονανθράκων	47% min.	ASTM D-297
Πτητικές ενώσεις	1% max.	ASTM D-6
Βαθμός διείσδυσης (150 g cone στους 25 °C; 5 sec)	40 ± 5 mm	ASTM D-217
Θερμοκρασία εφαρμογής	-23 °C to 52 °C	
Θερμοκρασία λειτουργίας	-34 °C to 82 °C	

29 – 06 - 2017
Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Δ/σης
Τεχνικών Υπηρεσιών

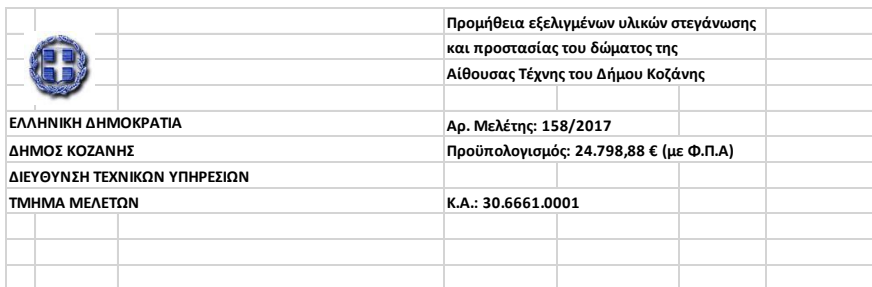
29 – 06 - 2017
Ελέγχθηκε
Ο προϊστάμενος
Τμήματος Μελετών

29 – 06 - 2017
Ο συντάξας

Πεχλιβανίδης Μιχαήλ
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Καρπουζάς Χρήστος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

Τσολάκης Αλέξανδρος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

[illegible]



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

Δ/ΝΣΗ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ : ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Ταχ. Δ/ση : Πλ. Νίκης 1
Ταχ. Κωδ. : 501 31
Πληροφορίες : ΠΑΠΑΖΩΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
Τηλέφωνο : 24613-50344-360-397
Fax : 24610-34068
e-mail : papazoi@kozanh.gr

ΠΡΟΣΦΟΡΑ						
A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΕΝΟ ΥΛΙΚΟ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΤΙΜΗ € / ΜΟΝ. ΠΩΛΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
1	39812500-2	Τσιμεντοειδές επισκευαστικό στεγανωτικό κονίαμα σκυροδέματος, με ταυτόχρονη χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENECRETE MORTAR	σακί 22,68 kg		11,00	
2	24957200-9	Ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού με τροποποιημένα πολυμερή για επισκευές σκυροδέματος, αρμολόγημα πέτρας κλπ. Έως 4-5 εκ. χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENETRON MULTI PATCH	σακί 25,00 kg		14,00	
3	39812500-2	Επαλειφόμενο ή έγχυτο στεγανωτικό σκυροδέματος, τσιμεντοειδούς βάσης, με χημική δράση και ανάπτυξη κρυστάλλων στο εσωτερικό του, χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENETRON	σακί 22,68 kg		43,00	
4	44800000-8	Διάφανο πολυουρεθανικό αστάρι σταθεροποίησης ενός συστατικού, για απορροφητικές επιφάνειες από σκυρόδεμα, κονιάματα, επιχρίσματα κλπ. Κατάλληλο για προετοιμασία πολυουρεθανικών βαφών, διάφανου χρώματος, ενδεικτικού τύπου PENEPRIMER PU.	δοχείο 17 kg		153,00	
5	24957200-9	Ενός συστατικού πολυουρεθάνη, μεγάλης ελαστικότητας βαφή, για στεγάνωση σε δώματα, μπαλκόνια κα. Καλή αντοχή στον ήλιο και σε εξωτερικές συνθήκες. Γεφύρωση ρωγμών μέχρι 2mm. Διατήρηση των βασικών ιδιοτήτων από -30°C έως +90°C. Χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENEcoat ELASTIC	δοχείο 25 kg		1.600,00	
6	44176000-4	Ειδικός οπλισμός από μη-υφαντό ελαστικό γεωύφασμα 60 gr/m2, για ενίσχυση πολυουρεθανικών συστημάτων, χρώματος λευκού, ενδεικτικού τύπου PENETRON FABRIC	ρολό 100 m2		8,00	
7	14212200-2	Ειδικού τύπου χαλαζιακό μίγμα για ανάμιξη με χυτά εποξειδικά δαπέδων. Κατάλληλο και σαν υλικό επίπασης μέτριας κοκκομετρίας 0,10 - 0,45 mm, χρώματος υπόλευκου, ενδεικτικού τύπου QUARTZ SAND MIX 0,10-0,45 MM	σακί 40 kg		1.960,00	

8	44800000-8	Αλειφατική PU ημιελαστική βαφή ενός συστατικού, με υψηλή αντοχή UV, <u>για χρήση δαπέδων ή σαν προστασία των πολυουρεθανικών βαφών που έχουν επικαλυφθεί όμως με πλήρη επίταση χαλαζιακής άμμου</u> . Προστασία από καιρικές συνθήκες και χημική προσβολή. Χρήση δαπέδων μεσαίας καταπόνησης (εμπορικοί χώροι, parking, βιοτεχνίες, ελαιοτριβεία, ψυκτικοί θάλαμοι). Χρώματος γκρι, ενδεικτικού τύπου PENEcoat PU-H	δοχείο 20 kg		140,00	
9	24957200-9	Στεγανωτικό επαλειφόμενο κονίαμα με πολυμερή χρώματος γκρι ενδεικτικού τύπου PENETRON SEALCOAT	σακί 22,68 kg		5,20	
10	24957200-9	Γαλάκτωμα ακρυλικού στυρενίου πολύ υψηλής συγκέντρωσης στερεών 57%, που δίνει ελαστικότητα σε κονιάματα και επιχρίσματα. Χρώμα λευκό, ενδεικτικού τύπου PENACRYL ELASTIC	δοχείο 12 kg		36,00	
11	24957200-9	Αστάρι για υδροδιογκούμενο κορδόνι. Σταθεροποιεί το υπόστρωμα και εμποδίζει το πέρασμα της υγρασίας, ενδεικτικού τύπου PENEbar PRIMER	δοχείο 0,75 lt		1,15	
12	24957200-9	Υδροδιογκούμενο εύκαμπτο κορδόνι υδροφραγής σκυροδέματος αργής, ελεγχόμενης διόγκωσης. Κατάλληλο για εφαρμογή σε συνθήκες υγρασίας ή βροχής, ενδεικτικού τύπου PENABAR SW 55 TYPE B	ρολό 4 μ		3,00	
ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ						
Φ.Π.Α. 24%						
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ						

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ