
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 05-03-08-00

05 Έργα Οδοποιίας

03 Οδοστρώματα

08 Κατασκευή στρώσης ερείσματος από μίγμα αδρανών και φυτικής γης

00 -

Έκδοση 1.0 - Μάιος 2006

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

<i>Περιγραφή</i>	<i>Ημερομηνία</i>	<i>Παρατηρήσεις</i>
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	1
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ	1
2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ.....	1
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
3.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ.....	4
3.2. ΑΝΑΜΙΞΗ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ.....	5
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.....	5
5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	5

ΣΧΕΔΙΟ

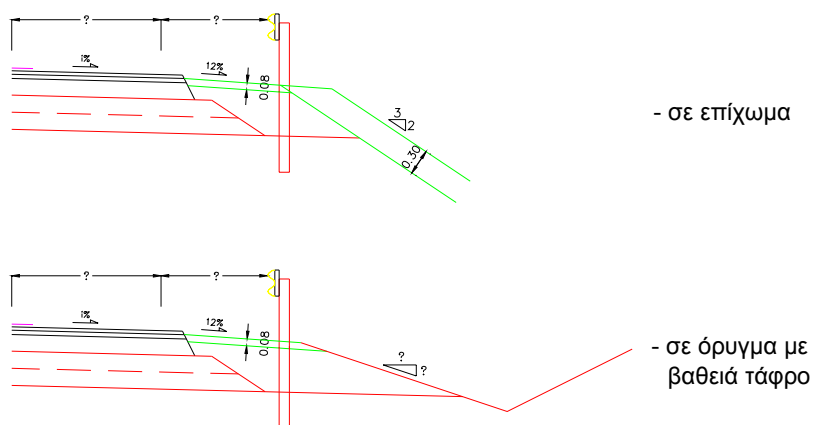
Κατασκευή στρώσης ερείσματος από μίγμα αδρανών και φυτικής γης

ΠΕΤΕΠ

05-03-08-00

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Εργασίες κατασκευής ανώτερης στρώσης πάχους 8 cm μη σταθεροποιημένου ερείσματος οδού, από μίγμα αδρανών υλικών, φυτικής γης και σπόρων (Σχ. 1Α και Σχ. 1Β).



2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Για την εκτέλεση της εργασίας απαιτούνται τα εξής υλικά:

- (α) Αδρανή υλικά
- (β) Σπόροι
- (γ) Φυτική γη ή κηπευτικό χώμα
- (δ) Νερό

2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

- (α) Αδρανή υλικά

Τα αδρανή υλικά θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των ακόλουθων πινάκων:

Πίνακας 2.2.1: Όρια κοκκομετρικής διαβάθμισης μίγματος αδρανών υλικών

Ονομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου	Διερχόμενο ποσοστό κατά βάρος	
	Τύπος I	Τύπος II
Κατά EN 933-2:1995		
63 mm		100
40 mm	100	85-99 ⁽¹⁾
31,5 mm	85-99 ⁽¹⁾	
20 mm		55-85
16 mm	55-85	
10 mm		35-65
8 mm	35-65	
4 mm	25-50	25-50
2 mm	19-40,5	19-44
1 mm	13,5-31	13,5-38
0,5 mm	8-24	8-32
0,063 mm	0-11	0-12

(1) Γίνεται αποδεκτό και το ποσοστό 100%

Ο έλεγχος της κοκκομετρικής διαβάθμισης θα γίνεται μετά από πλύσιμο, σύμφωνα με το πρότυπο EN 933-1:1997 «Tests for geometrical properties of aggregates - Part 1: Determination of particle size distribution - Sieving method -- Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 1: Προσδιορισμός του διαγράμματος κοκκομετρίας - Μέθοδος με κόσκινα». Η διαβάθμιση του υλικού πρέπει να είναι ομαλή, έτσι ώστε το σχετικό διάγραμμα να μην παρουσιάζει απότομες διακυμάνσεις. Ο τύπος I χρησιμοποιείται για την κατασκευή της βάσης και/ ή της υπόβασης, ενώ ο τύπος II αποκλειστικά για την κατασκευή της υπόβασης.

Πίνακας 2.2.2: Ελάχιστο διερχόμενο ποσοστό αδρανών υλικών

Διερχόμενο ποσοστό κατά βάρος		
Κόσκινο 4mm	Κόσκινο 2mm	Κόσκινο 1mm
$\Pi_4 \geq \Pi_2 + 6$	$\Pi_2 \geq \Pi_1 + 6$	$\Pi_1 \geq 1,8 \times \Pi_{0,063}$

Πίνακας 2.2.3: Μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις

Όνομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου	Διερχόμενο ποσοστό κατά βάρος	
	Τύπος I	Τύπος II
Κατά EN EN 933-2:1995 ¹		
63 mm		
40 mm	±0%	±5%
31,5 mm	±5%	±5%
20 mm	±8%	±8%
16 mm	±8%	±8%
10 mm	±8%	±8%
8 mm	±8%	±8%
4 mm	±8%	±8%
0,5 mm	±5%	±5%
0,063 mm	±3%	±3%

Πίνακας 2.2.4: Απαιτήσεις διερχόμενου ποσοστού αδρανών υλικών από συγκεκριμένα κόσκινα

Τύπος μίγματος	Διερχόμενο ποσοστό από συγκεκριμένα κόσκινα
I	$10 \leq \Pi_{16} - \Pi_8 \leq 25$ $10 \leq \Pi_8 - \Pi_4 \leq 25$
II	$10 \leq \Pi_{20} - \Pi_{10} \leq 25$ $10 \leq \Pi_{10} - \Pi_4 \leq 25$

Πίνακας 2.2-5: Οριακές τιμές επιβλαβών συστατικών - απαιτήσεις φυσικών ιδιοτήτων αδρανών υλικών

Αργιλική μάζα και εύθρυπτοι κόκκοι	10,0
Υλικό λεπτότερο από 63 mm	1,0
Γαϊάνθρακες και λιγνίτες	1,0 ⁽²⁾
EN 1097-2:1998: Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation. -- Δοκιμές για τον προσδιορισμό των μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων των αδρανών - Μέρος 2: Μέθοδοι προσδιορισμού της αντίστασης σεθρυμματισμό. ⁽¹⁾	50

- (1) Από την απαίτηση αντοχής σε θρυμματισμό εξαιρούνται οι αερόφυκτες σκωρίες και οι σκωρίες υψικαμίνου.
- (2) Στην περίπτωση θραυστών αδρανών, εφόσον το λεπτότερο από 63mm υλικό αποτελείται από παipaλή κατεροχήν ελεύθερη από άργιλο ή σχιστόλιθο, το εν λόγω ποσοστό μπορεί να αυξηθεί σε 1,5%

(β) Σπόροι

¹ Tests for geometrical properties of aggregates - Part 2: Determination of particle size distribution - Test sieves, nominal size of apertures. Δοκιμές γεωμετρικών ιδιοτήτων αδρανών. Μέρος 2: Προσδιορισμός κατανομής μεγέθους κόκκων. Εργαστηριακά κόσκινα, ονομαστικό άνοιγμα βροχίδων.

Οι χρησιμοποιούμενοι σπόροι θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανάπτυξη χλοοτάπητα στις συνθήκες του έργου και δεν πρέπει να είναι νωποί, ούτε να έχουν αλλιωθεί.

Η προμήθεια των σπόρων θα γίνεται σε σφραγισμένες συσκευασίες, χωριστά για κάθε τύπο σπόρου. Οι συσκευασίες θα πρέπει να φέρουν αναγνωριστικές ετικέτες που θα αναγράφουν τα ακόλουθα:

- το όνομα και τον τύπο του σπόρου που περιέχουν
- τον αριθμό παρτίδας
- το καθαρό βάρος
- το ποσοστό καθαρότητας και οδηγίες για τη διαδικασία της βλάστησης
- το μέγιστο ποσοστό των περιεχομένων αγριόχορτων (ζιζανίων)
- την προέλευση των σπόρων
- την περιεχόμενη αδρανή ύλη
- την ονομασία και τη διεύθυνση του εμπορικού διανομέα
- το ποσοστό ανάμιξης κάθε συστατικού.

(γ) Φυτική γη ή κηπευτικό χώμα

Χρησιμοποιείται εκείνο το προϊόν της επιφανειακής εκσκαφής του φυσικού εδάφους που είναι κατάλληλο για ανάπτυξη χλοοτάπητα ή κατάλληλης ενδημικής βλάστησης (πτάα).

Στην περίπτωση προμήθειας κηπευτικού χώματος, αυτό θα πρέπει να είναι εύφορο, ψαθυρό, απαλλαγμένο από απορρίμματα, τμήματα ξύλων, ρίζες, ζιζάνια, λίθους διάστασης μεγαλύτερης από 25 mm ή άλλα συστατικά που μπορεί να εμποδίζουν την ανάπτυξη βλάστησης. Θα πρέπει να συμμορφώνεται με τα ακόλουθα:

- Συστατικά, σύμφωνα με πρότυπο EN 933-1:1997:
 - οργανική ύλη 3 έως 10%
 - υλικό 0.063 / 4.00 mm 20 έως 70%
 - υλικό 0.005 / 0.063 mm 10 έως 60%
 - υλικό < 0.005 mm 5 έως 30%
- Οξύτητα:
 - pH 6 έως 8%

(δ) Νερό

Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί, πρέπει να είναι απαλλαγμένο από συστατικά βλαβερά προς τους σπόρους, όπως έλαια, οξέα, αλκαλικά συστατικά ή άλατα κλπ.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Πριν από την κατασκευή της ανώτερης στρώσης του ερείσματος με τα υλικά του παρόντος άρθρου, θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των υποκείμενων στρώσεων του ερείσματος καθώς και όλες οι στρώσεις του οδοστρώματος (εξαιρείται η στρώση κυκλοφορίας η οποία θα

κατασκευαστεί σε άλλη περίοδο μετά το πέρας του έργου). Στην περιοχή όπου πρόκειται να εφαρμοσθεί το μίγμα αδρανών-φυτικής γης, πρέπει να αφαιρεθεί το τυχόν υπάρχον υλικό σε βάθος 8 cm.

3.2. ΑΝΑΜΙΞΗ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

Ο όγκος του προς εφαρμογή μίγματος θα πρέπει να αποτελείται από ποσοστό 50±10% αδρανών και 50±10% φυτικής γης με προσθήκη ικανής ποσότητας νερού για την συμπίκνωση.

Το μίγμα που θα παραχθεί πρέπει να είναι ομοιογενές.

Η διάστρωση του μίγματος θα γίνεται ομοιόμορφα. Κατά τη διάστρωση θα διαμορφώνονται οι επιφάνειες σύμφωνα με τις προβλεπόμενες στη μελέτη διατομές έτσι ώστε το τελικό (συμπυκνωμένο) πάχος να είναι 8 cm.

Σβώλοι και λίθοι με διάμετρο μεγαλύτερη από 5 cm θα απομακρύνονται.

Πριν από τη συμπίκνωση, η επιφάνεια του μίγματος σπέρνεται με ποσότητα σπόρων 8,5 g/m².

Η συμπίκνωση του υλικού θα γίνεται ομοιόμορφα, έτσι ώστε να μη σχηματίζονται εξογκώματα, αύλακες ή διατμήσεις στην τελική επιφάνεια. Μετά τη συμπίκνωση, θα ακολουθεί δεύτερη σπορά με επιπλέον ποσότητα σπόρων 8,5 g/m².

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

(α) Έλεγχος της ποιότητας των αδρανών για την παραγωγή του μίγματος αδρανών-φυτικής γης, με λήψη δειγμάτων σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4-1: Λήψη και έλεγχος δειγμάτων

Υλικά	Χαρακτηριστικά	Μέθοδοι ελέγχου ή προδιαγραφές	Συχνότητα	Θέση δειγματοληψίας
Αδρανή παρόντος άρθρου	διαβάθμιση	EN 933-1:1997 και EN 933-2:1995	1 δείγμα κάθε 1500 t	Θέση παραγωγής ή αποθήκευσης

(β) Έλεγχος της ποσότητας των αδρανών σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 3 του παρόντος.

(γ) Έλεγχος της ποιότητας και της ποσότητας της φυτικής γης ή του κηπευτικού χώματος και των σπόρων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 2 του παρόντος.

(δ) Αξιολόγηση της εργασίας κατασκευής ερείσματος με οπτικό έλεγχο του αποτελέσματος.

(ε) Η τελική επιφάνεια της στρώσης δεν πρέπει να παρουσιάζει τοπικές υψομετρικές διαφορές μεγαλύτερες από ±2 cm από την θεωρητική στάθμη μελέτης.

5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επιμέτρηση γίνεται είτε σε τετραγωνικά μέτρα [m²] τελειωμένης επιφάνειας ερείσματος, είτε σε κυβικά μέτρα [m³] συμπυκνωμένου υλικού.