



6ο χλμ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΑΘΗΝΩΝ
45500 - ΙΩΑΝΝΙΝΑ
Τηλ : 26510 94676 Fax: 26510 94675
email: geotest@geotest.gr - http://www.geotest.gr

ΠΕΛΑΤΗΣ : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

ΘΕΜΑ : ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016
ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ
Τύπος 2 (12,5mm)

ΑΡΙΘΜΟΣ
ΕΡΓ.ΕΝΤΟΛΗΣ : 13084/2021

ΗΜΕΡ.ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ : 21/9/2021

ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ : Γαρμπίλι 10-14mm - Λατομείο Βούρκα
Γαρμπίλι 4-11mm - Λατομείο Βούρκα
Άμμος 0/4 - Χατζηγάκης Τεχνική Α.Ε.
Ασφαλτος τύπου 50/70pen

ΕΚΔΟΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΑΠΟ Όνομα / Υπογραφή	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΑΠΟ Όνομα / Υπογραφή
A	28/9/2021	Αγγελούση Β. /	Ζωΐδης Ν. ΓΕΩΤΕΣΤ Α.Ε.
B			 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ ΓΕΩΤΕΣΤ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ
ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016
ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ
ΣΥΝΘΕΣΗΣ Τύπος 2 (12,5mm)

1. ΓΕΝΙΚΑ

Σε συνέχεια της αίτησης σας, σας γνωρίζουμε τα αποτελέσματα της διενεργηθείσας μελέτης συνθέσεως ασφαλτομιγμάτων της ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016 **ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ Τύπος 2 (12,5mm)**, καθώς επίσης και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών που εκτελέστηκαν στα χρησιμοποιηθέντα αδρανή υλικά (Γαρμπίλι 10-14mm Λατομείου Βούρκα, Γαρμπίλι 4-11mm Λατομείου Βούρκα και Άμμος Χατζηγάκης Τεχνική Α.Ε.) που εσείς μας αποστείλατε.

2. ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ

2.1. Ιδιότητες αδρανών υλικών

Τα αδρανή υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στο ανάμιγμα, η προέλευση τους και οι ιδιότητες τους, όπως προέκυψαν από τις εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν, περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Αδρανή	Προέλευση	Δοκιμή	Πρότυπο	Αποτελέσματα
Γαρμπίλι 10-14 mm	Λατομείο Βούρκα	Αντοχή σε τριβή και κρούση (L.A)(*)	EN 1097-2	LA ₂₀
		Ειδικό βάρος	EN 1097-6	2,74 Mg/m ³
		Υγρασία απορροφητικότητας	EN 1097-6	0,70 %
		Δείκτης πλακοειδούς (FI)(*)	EN 933-3	FI ₂₀
		Υγεία χονδρόκοκκου(*)	EN 1367-2	MS _{NR}
		Αντοχή σε λείανση (PSV)(*)	EN 1997-8:2010	62
		Αντοχή σε απότριψη (AAV)(*)	EN 1997-8:2010	3,65 %
Γαρμπίλι 4-11 mm	Λατομείο Βούρκα	Αντοχή σε τριβή και κρούση (L.A)(*)	EN 1097-2	LA ₂₀
		Ειδικό βάρος	EN 1097-6	2,74 Mg/m ³
		Υγρασία απορροφητικότητας	EN 1097-6	0,90 %
		Δείκτης πλακοειδούς (FI)(*)	EN 933-03	FI ₂₀
		Υγεία χονδρόκοκκου(*)	EN 1367-2	MS _{NR}
		Αντοχή σε λείανση (PSV)(*)	EN 1997-8:2010	62
		Αντοχή σε απότριψη (AAV)(*)	EN 1997-8:2010	3,65 %
Άμμος	Χατζηγάκης Τεχνική Α.Ε.	Ειδικό βάρος	EN 1097-6	2,69 Mg/m ³
		Υγρασία απορροφητικότητας	EN 1097-6	0,50 %
		Ισοδύναμο άμμου	EN 933-08	72

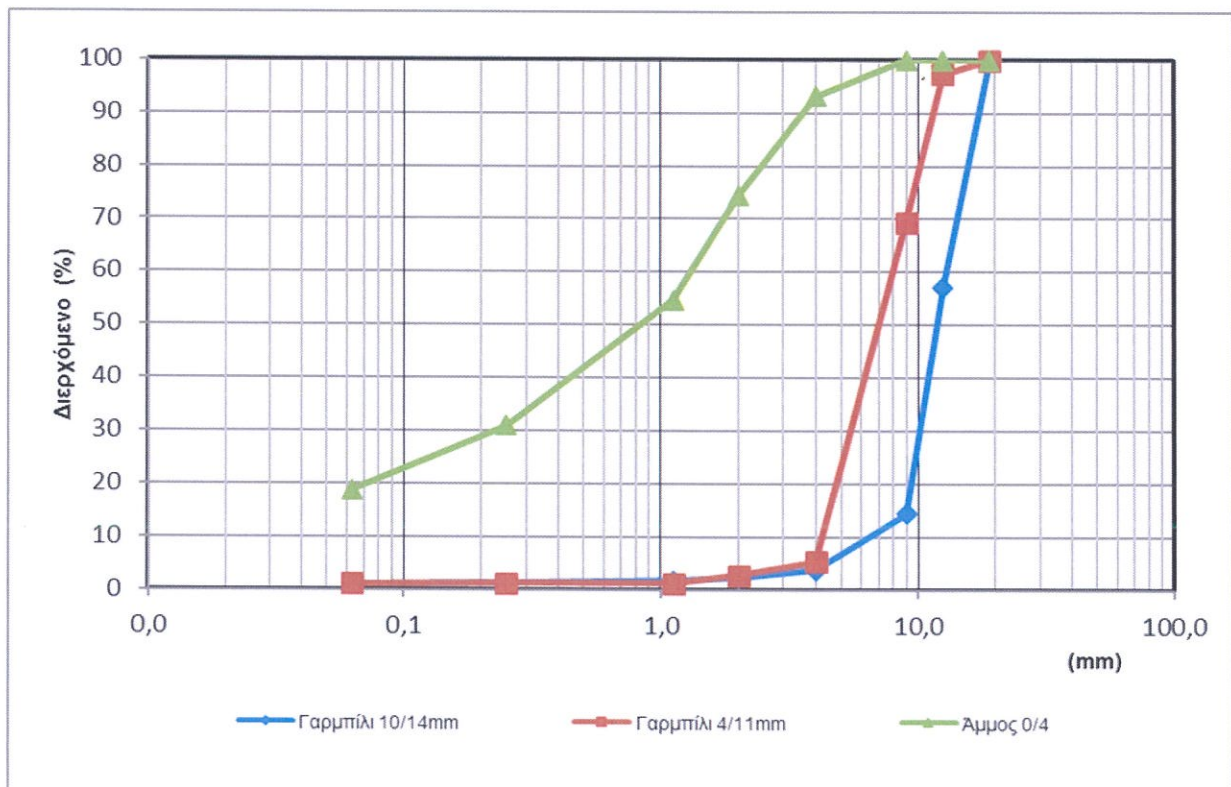
(*) Σύμφωνα με την Δήλωση Επίδοσης του προμηθευτή Λατομείο Βούρκα



2.2. Κοκκομετρική διαβάθμιση

Η κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών υλικών είναι η ακόλουθη:

Άνοιγμα οπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Διερχόμενο (%)		
	Γαρυπίλι 10-14 mm	Γαρυπίλι 4-11 mm	Άμμος
19,00	100	100	100
12,50	57	97	100
9,00	14	69	100
4,00	4	5	93
2,00	2	3	74
1,12	2	1	55
0,25	1	1	31
0,063	1,1	1,1	18,8



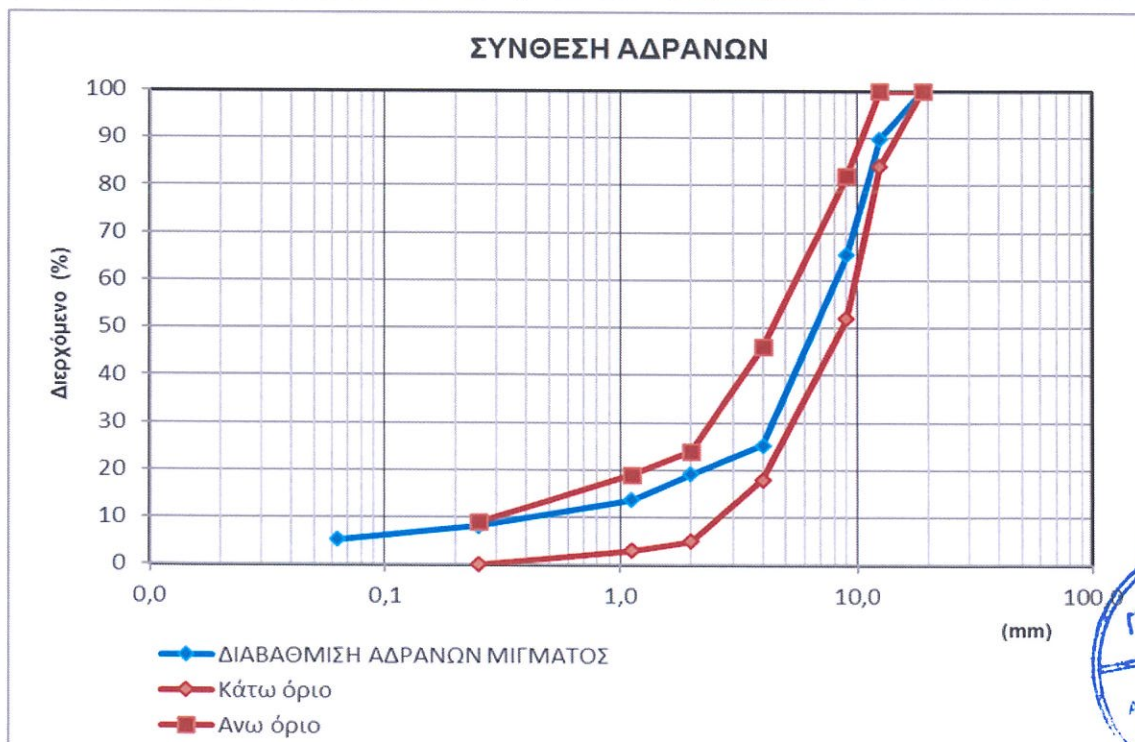
3. ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ ΣΥΝΘΕΣΕΩΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ

Οι αναλογίες των αδρανών υλικών που επιλέχθηκαν σύμφωνα με τις κοκκομετρικές αναλύσεις των αδρανών για τη σύνθεση αντιολισθηρής στρώσης ασφαλτικού σκυροδέματος ανοικτής σύνθεσης τύπου 2 (12,5mm) είναι οι ακόλουθες:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Γαρμπίλι 10-14mm	20 % κ.β.
Γαρμπίλι 4-11mm	57 % κ.β.
Άμμος	23 % κ.β.
Ειδικό βάρος μίγματος αδρανών	2,729 gr/cm ³

Η κοκκομετρική καμπύλη της σύνθεσης των αδρανών είναι η εξής:

Ανοιγμα σπής κόσκινου κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 933-2 (mm)	Διερχόμενο (%)				Όρια κοκκομετρικής διαβάθμισης μίγματος αδρανών υλικών	
	20,0%	57,0%	23,0%	Σύνθεση Αδρανών	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
	Γαρμπίλι 10-14 mm	Γαρμπίλι 4-11 mm	Άμμος			
19,0	100	100	100	100	100	100
12,5	57	97	100	89,9	100	84
9,00	14	69	100	65,4	82	52
4,00	4	5	93	25,2	46	18
2,00	2	3	74	19,1	24	5
1,12	2	1	55	13,7	19	3
0,25	1	1	31	8,1	9	0
0,063	1,1	1,1	18,8	5,2	-	-



Από τα παραπάνω αποτελέσματα και για τις συγκεκριμένες αναλογίες αδρανών, προκύπτει ότι το ασφαλτόμιγμα εμπίπτει στα όρια της επιτρεπόμενης περιοχής για την παρασκευή ασφαλτομιγμάτων όπως προβλέπεται στην ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016.

4. ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ

4.1. Προσδιορισμός Βέλτιστου Ποσοστού Ασφάλτου

Η άσφαλτος που χρησιμοποιήθηκε για την σύνθεση των ασφαλτομιγμάτων ήταν τύπου **50/70pen**. Για τον προσδιορισμό του βέλτιστου ποσοστού ασφάλτου παρασκευάστηκαν δοκίμια Marshall με ποσοστά ασφάλτου 3,5%, 4,0%, 4,5% και 5,0% κ.β. ξηρών αδρανών.

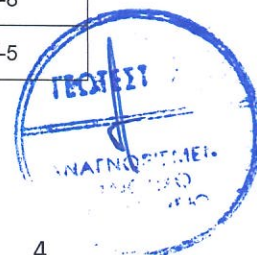
Από τις εργαστηριακές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν και σύμφωνα με τα όρια των χαρακτηριστικών Marshall, το βέλτιστο ποσοστό ασφάλτου για το ασφαλτόμιγμα αντιολισθηρής στρώσης ανοικτής σύνθεσης τύπου 2 (12,5mm) είναι **4,40% κ.β. αδρανών υλικών**.

Σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016, η επιτρεπτή απόκλιση στην περιεκτικότητα ασφάλτου κατά βάρος ασφαλτομίγματος είναι $\pm 0,4\%$.

4.2. Χαρακτηριστικά Marshall

Τα χαρακτηριστικά του ασφαλτομίγματος με το βέλτιστο ποσοστό ασφάλτου (**4,40% κ.β. αδρανών**), το οποίο συμπυκνώθηκε σε δοκίμια Marshall με 75 κτύπους (σε κάθε πλευρά των δοκιμών) και στους 150°C, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Χαρακτηριστικά	Όρια Προδιαγραφής	Αποτελέσματα Μελέτης	Πρότυπο
Φαινόμενο Ειδικό Βάρος ασφαλτομίγματος (Mg/m ³)	-	2,266	EN 12697-6
Ευστάθεια κατά Marshall (KN)	>6	10,0	EN 12697-34
Παραμόρφωση δοκίμ.(mm)	2,0 – 5,0	4,1	EN 12697-34
Κενά αέρα συμπυκν. Ασφαλτομίγματος (%)	5 - 15	12,0	EN 12697-8
Κενά στο σκελετό των αδρανών VMA (%)	-	21,2	EN 12697-8
Κενά που πληρώθηκαν με άσφαλτο VFB (%)	-	43,5	EN 12697-8
Θεωρητικό Μέγιστο ειδικό βάρος ασφαλτομίγματος (Mg/m ³)	-	2,575	EN 12697-5



Με βάση τα παραπάνω προκύπτουν και τα ακόλουθα υπολογιστικά στοιχεία του ασφαλτομίγματος:

Ποσοστό ασφάλτου κ.β. ασφαλτομίγματος	4,21 %
Ποσότητα ασφάλτου ανά m ³ συμπακνωμένου ασφαλτομίγματος	95,40 Kg
Ποσότητα ασφάλτου ανά tn ασφαλτομίγματος	42,1 Kg

Με βάση το βέλτιστο ποσοστό ασφάλτου (4,40% κ.β. αδρανών υλικών) και τις προτεινόμενες αναλογίες παρασκευάστηκαν έξι (6) δοκίμια Marshall τα οποία δοκιμάστηκαν, σύμφωνα με τα όσα ορίζει η ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016, βάση των προτύπων ΕΛΟΤ EN 12697-12 και ΕΛΟΤ EN 12697-23 σε εφελκυστική αντοχή. Ο λόγος των αντοχών, μεταξύ των δοκιμών που υποβλήθηκαν σε υδρεμποτισμό και των δοκιμών που υποβλήθηκαν εν ξηρό, είναι 82,1%

5. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Όλα τα αναγραφόμενα στην συγκεκριμένη μελέτη μπορούν να εφαρμοστούν σε εργοταξιακό επίπεδο μόνο εφόσον ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

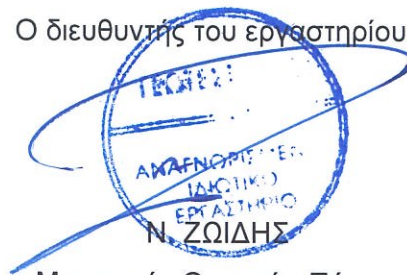
- Τα αδρανή υλικά καθώς και η άσφαλτος που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με αυτά που χρησιμοποιούνται στην μελέτη.
- Κατά την παραγωγή των ασφαλτομιγμάτων θα πρέπει να τηρούνται οι αναλογίες των αδρανών υλικών και της ασφάλτου που δίδονται στην μελέτη.
- Κατά την εφαρμογή της εργαστηριακής μελέτης θα πρέπει να διατηρηθεί ο ίδιος μέγιστος κόκκος χονδρόκοκκου υλικού ήτοι: **19mm**
- Κατά την παραγωγή διάστρωση και κυλίνδρωση των ασφαλτομιγμάτων θα πρέπει να τηρούνται οι προβλεπόμενες συνθήκες και οι περιορισμοί της ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016.
- Τέλος, για την σωστή εργαστηριακή εφαρμογή της μελέτης συνθέσεως απαιτείται νέος διαχωρισμός των αδρανών υλικών στα εσωτερικά σιλό σε τρία κλάσματα και η επαναλαμβανόμενη ζύγιση των αναλογικών ποσοτήτων που προκύπτουν από την μελέτη καθώς και της απαιτούμενης ασφάλτου μετά την ξήρανση τους, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των αναλογιών της μελέτης συνθέσεως των ασφαλτομιγμάτων.



- Η σωστή εφαρμογή της μελέτης να ελέγχεται εργοταξιακά με τις απαραίτητες δοκιμές πριν την παραγωγή του ασφαλτομίγματος.
- Η παρούσα έκθεση μπορεί να αναπαραχθεί μόνο συνολικά και όχι αποσπασματικά.

Για τη ΓΕΩΤΕΣΤ Α.Ε.

Ο διευθυντής του εργαστηρίου



Μηχανικός Ορυκτών Πόρων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΜΕΛΕΤΗ: ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΥΠΟΥ 2 (12,5mm)

ΠΕΛΑΤΗΣ : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

Αριθμός πρωτοκόλλου 13084

Αριθμός εντολής 13084/2021

Ημερομηνία εκτέλεσης δοκιμής 21/9/2021

Είδος/ πρόβλεψη αδρανών υλικών Γαρμπίλι 4/11 - ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΒΟΥΡΚΑ

Γαρμπίλι 10/14 - ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΒΟΥΡΚΑ

Άμμος 0/4- ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.



MIX DESIGN METHODS

ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016

ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ (ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ 12,5mm)

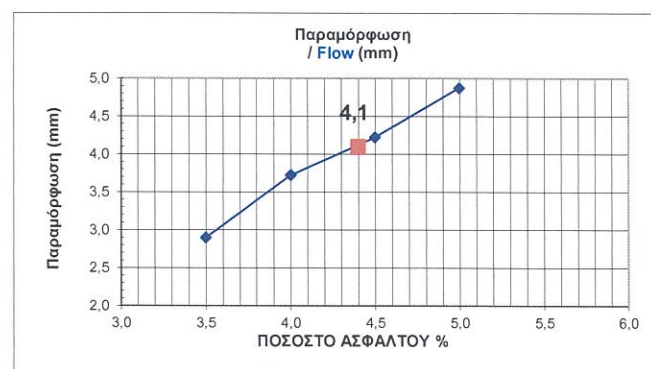
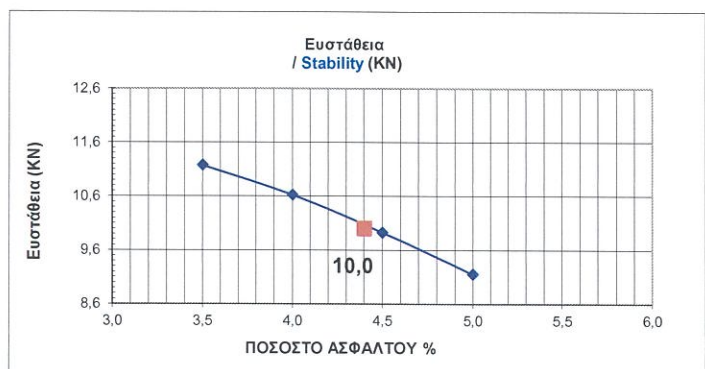
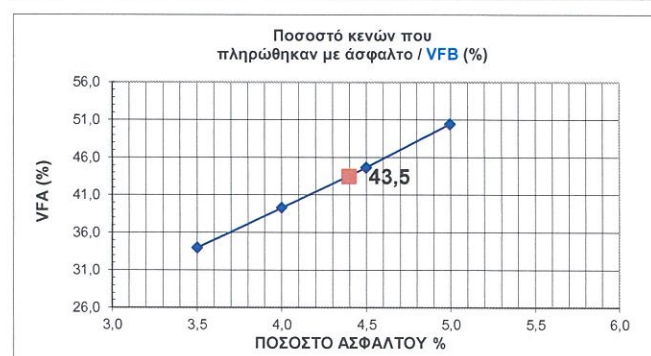
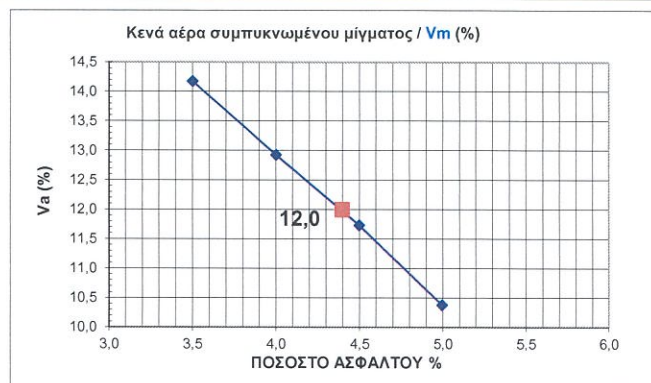
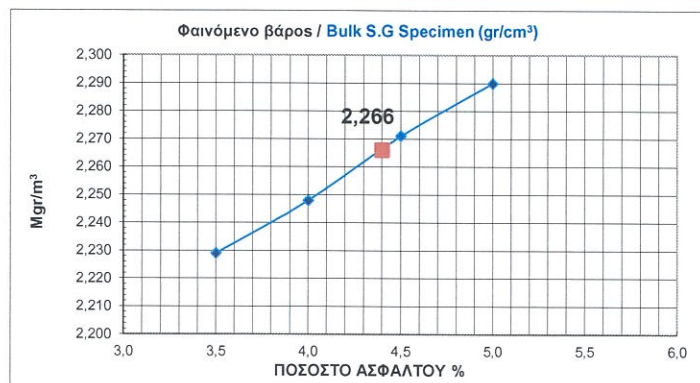
ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ / Specific Gravity of A.C (Kgr/m ³)	1034
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ / Bulk Specific Gravity of Aggregate (Kgr/m ³)	2729
Μέγιστος κόκκος / Grade of A.C (mm)	19

Ποσοστό σφαιλίου στο αδρανές / %AC by wt. of aggregate	Βάρος στον αέρα / Mass in air (gr)	Βάρος δοκιμίου καλυμμένο με παραφίλμ / Mass of specimen coated with parafilm (gr)	Βάρος στο νερό / Mass in water (gr)	Όγκος / Bulk Volume (cm ³)	Φαινόμενο βάρος / Bulk S.G Specimen (Ngr/m ³)	Θεωρητικό μέγιστο ΕΒ / Theoretical max S.G (Ngr/m ³)	Κενά αέρα συμπακνωμένου μίγματος / Vm (%)	Κενά στο σκελετό των αδρανών / VMA (%)	Ποσοστό κενών που πληρώθηκαν με ασφαλτό / VFB (%)	Ευστάθεια / Stability (KN)	Διορθωμένη Ευστάθεια / Correctability (KN)	Παραμόρφωση / Flow (mm)
3,50%	1	1.124,84	620,73	502,5	2.233		14,0	21,3	34,3	10,7	11,3	3,0
	2	1.090,08	600,40	488,0	2.229		14,2	21,5	33,9	10,2	11,2	2,6
	3	1.132,54	622,75	508,2	2.223		14,4	21,7	33,6	10,5	10,8	3,1
	4	1.115,56	615,03	498,9	2.231		14,1	21,4	34,1	10,7	11,4	2,9
		Μέσος όρος / Average			2.229	2.597	14,2	21,5	34,0	10,5	11,2	2,9
4,00%	1	1.169,48	645,81	522,2	2.234		13,5	21,8	38,2	10,7	10,5	4,0
	2	1.125,32	625,48	498,3	2.253		12,7	21,1	39,7	10,1	10,8	3,7
	3	1.137,25	630,45	505,2	2.246		13,0	21,4	39,1	9,9	10,3	3,7
	4	1.132,18	630,55	500,1	2.259		12,5	20,9	40,2	10,3	10,9	3,5
		Μέσος όρος / Average			2.248	2.582	12,9	21,3	39,3	10,3	10,6	3,7
4,50%	1	1.175,10	657,99	515,5	2.274		11,6	21,1	44,9	9,7	9,8	4,0
	2	1.134,57	633,25	499,7	2.265		12,0	21,4	44,1	9,7	10,3	4,2
	3	1.120,79	626,26	492,9	2.268		11,8	21,3	44,4	9,2	10,0	4,4
	4	1.135,88	636,94	497,9	2.276		11,5	21,0	45,1	9,0	9,6	4,3
		Μέσος όρος / Average			2.271	2.573	11,7	21,2	44,6	9,4	9,9	4,2
5,00%	1	1.122,61	630,45	490,6	2.283		10,6	21,2	49,7	7,9	8,7	4,7
	2	1.116,14	628,82	485,7	2.292		10,3	20,8	50,7	8,6	9,5	5,1
	3	1.160,20	654,27	504,3	2.295		10,2	20,7	50,9	9,0	9,4	4,7
	4	1.135,49	639,56	494,9	2.289		10,4	20,9	50,3	8,4	9,0	5,0
		Μέσος όρος / Average			2.290	2.555	10,4	20,9	50,4	8,5	9,2	4,9

ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01:2016

ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ (ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ 12,5mm)

Ποσοστό ασφάλτου στο αδρανές / %AC by wt. of aggregate	Φαινόμενο βάρος / Bulk S.G Specimen (Mg/m ³)	Κενά αέρα συμπυκνωμένου μίγματος / Vm (%)	Κενά στο σκελετό των αδρανών / VMA (%)	Ποσοστό κενών που πληρώθηκαν με άσφαλτο / VFB (%)	Ευστάθεια / Stability (KN)	Παραμόρφωση / Flow (mm)	Θεωρητικό μέγιστο EB/ Theoretical max S.G (Mg/m ³)
3,5	2,229	14,2	21,5	34,0	11,2	2,9	2,597
4,0	2,248	12,9	21,3	39,3	10,6	3,7	2,582
4,5	2,271	11,7	21,2	44,6	9,9	4,2	2,573
5,0	2,290	10,4	20,9	50,4	9,2	4,9	2,555



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ MARSHALL / MARSHALL SPECIMENS CHARACTERISTICS

EN 12697-6-2020 Procedure C, EN 12697-8-2018

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date	: 13/09/21
Εργο / Project	: ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date	: 14/09/21
Ανάδοχος / Contractor	: -	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date	: 21/09/21
Αρ. Πρωτ./ Ref.No.	: 13084	Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	: 13084/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -	Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 3,50%		
Προέλευση Δείγματος / Place of origine of sample	:-		
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	:-		

Ειδ. Βάρος Ασφάλτου / Asphalt Specific Gravity (Mg/m ³)	1,034
Ενεργό Ειδ. Βάρος Αδρανών / Effective Spec. Gravity (Mg/m ³)	2,742
Τύπος Ασφάλτου / Asphalt Type (pen)	50 / 70
Θερμοκρασία δοκιμής / Test temperature (°C)	23
Πυκνότητα νερού / Water density (Mg/m ³)	0,9976

			Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
			1	2	3	4
Ποσοστό ασφάλτου κ.β. στο μίγμα / Asphalt content by wt of total mix	%	3,38	3,38			
Βάρος δοκιμίου στον αέρα / Mass of specimen in air	gr	1115,76	1124,84	1090,08	1132,54	1115,56
Βάρος δοκιμίου καλυμμένο με Parafilm / Mass of specimen coated with parafilm	gr	1120,44	1129,51	1095,00	1137,10	1120,13
Βάρος δοκιμίου στο νερό / Mass of specimen in water	gr	614,7	620,73	600,40	622,75	615,03
Όγκος δοκιμίου / Volume of specimen	m ³	499,38	502,5	488,0	508,2	498,9
Φαινόμενη Πυκνότητα / Bulk Density	Mg/m ³	2,229	2,233	2,229	2,223	2,231
Μέγιστη Πυκνότητα / Maximum Density	Mg/m ³	2,597	2,597			
Ποσοστό ασφάλτου κ.ο. στο μίγμα / Asphalt content by vol of total mixture	%	7,286	7,30	7,29	7,27	7,29
Κενά αέρα Συμπυκνωμένου Μίγματος / Air Voids, Vm	%	14,2	14,0	14,2	14,4	14,1
Κενά Στο Σκελετό Των Αδρανών / % Voids in the Mineral Aggregate, VMA	%	21,5	21,3	21,5	21,7	21,4
Ποσοστό Κενών που Πληρώθηκαν με Ασφάλτο / Voids Filled with binder, VFB	%	34,0	34,3	33,9	33,6	34,1

** Parafilm Specific Gravity : 0,74 Mg/m³

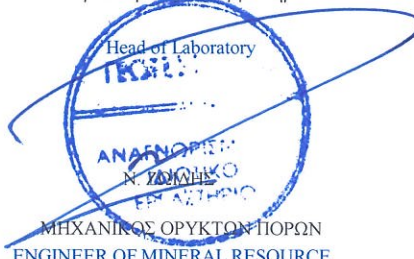
-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου

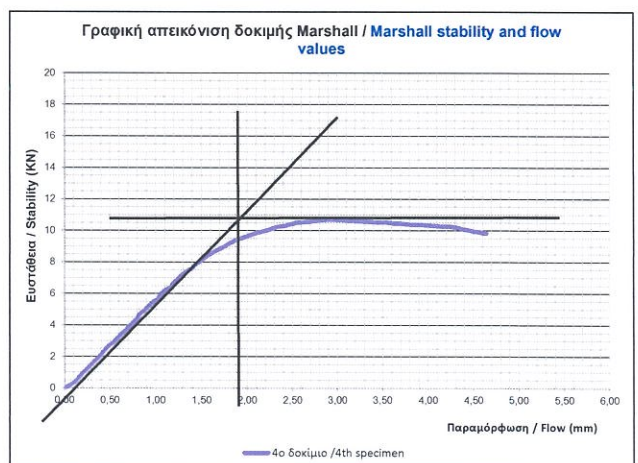
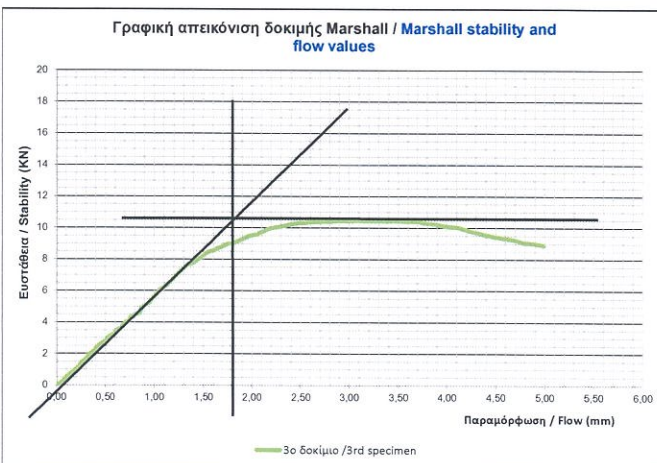
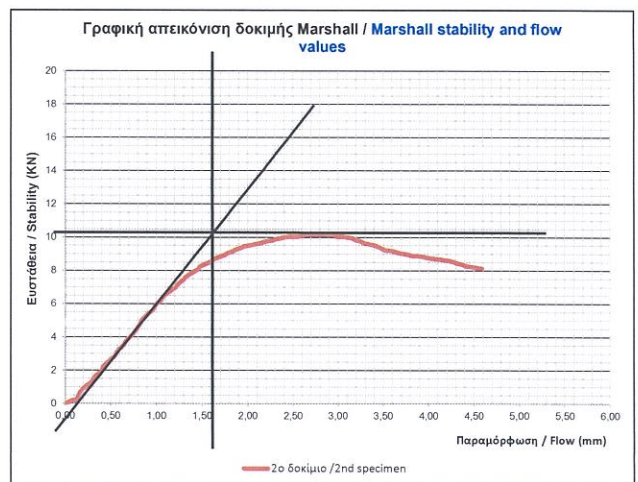
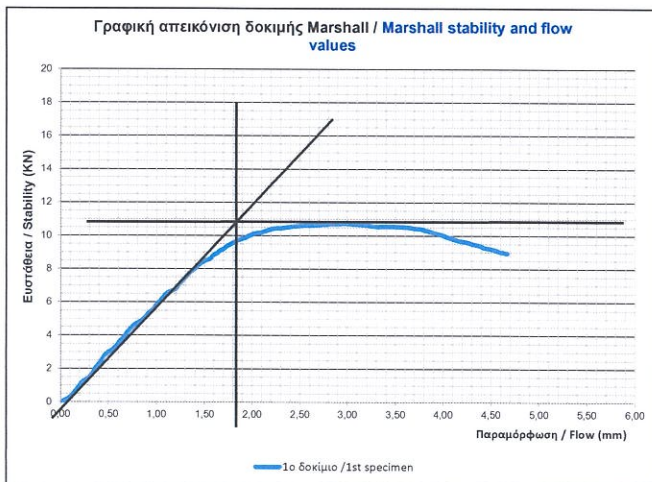
Head of Laboratory

 ΑΝΑΦΟΡΕΤΑ
 Ν. ΖΟΓΡΑΦΟΣ
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

ΔΟΚΙΜΗ MARSHALL / MARSHALL TEST

EN 12697-34-2020

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date	: 13/09/21
Εργο / Project	: ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date	: 14/09/21
Ανάδοχος / Contractor	: -	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date	: 22/09/21
Αρ. Πρωτ./ Ref.No.	: 13084	Αρ. Εργ. Εντολής / Command No.	: 13084/1/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: 1	Αρ. Δείγματος / Sample No.	: 1
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 3,50%		
Προέλευση Δείγματος / Place of origin of sample	:-		
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	:-		

		M.O. / Average	Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
			1	2	3	4
Ευστάθεια (S) / Stability (S)	(KN)	10,5	10,7	10,2	10,5	10,7
Συντελεστής Διόρθωσης / Correction Factor		1,06	1,05	1,10	1,03	1,06
Διορθωμ. Ευστάθεια (S) / Adjusted Stability (S)	KN	11,2	11,3	11,2	10,8	11,4
Ολική Παραμόρφωση (F _T) / Total Flow (F _T)	mm	2,9	3,0	2,7	3,1	2,9
Εφαπτομενική Παραμόρφωση (F _t) / Tangential Flow (F _t)	mm	1,8	1,8	1,5	1,8	1,9
Παραμόρφωση (F) / Flow (F)	mm	2,9	3,0	2,6	3,1	2,9
Πηλίκο Marshall (S/F) / Marshall Quotient (S/F)	mm	3,9	3,8	4,3	3,5	3,9



Παρατηρήσεις/Remarks:

- Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.
- It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.
- Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαράχθει τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.
- It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Εποπτεύων του Εργαστηρίου
Head of Laboratory
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCES

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ MARSHALL / MARSHALL SPECIMENS CHARACTERISTICS

EN 12697-6-2020 Procedure C, EN 12697-8-2018

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date	: 13/09/21
Εργο / Project	: ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date	: 14/09/21
Ανάδοχος / Contractor	: -	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date	: 21/09/21
Αρ. Πρωτ. / Ref.No.	: 13084	Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	: 13084/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -	Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 4,00%		
Προέλευση Δείγματος / Place of origine of sample	:-		
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	:-		

Ειδ. Βάρος Ασφάλτου / Asphalt Specific Gravity (Mg/m ³)	1,034
Ενεργό Ειδ. Βάρος Αδρανών / Effective Spec. Gravity (Mg/m ³)	2,747
Τύπος Ασφάλτου / Asphalt Type (pen)	50 / 70
Θερμοκρασία δοκιμής / Test temperature (°C)	23
Πυκνότητα νερού / Water density (Mg/m3)	0,9976

				Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
				1	2	3	4
Ποσοστό ασφάλτου κ.β. στο μίγμα / Asphalt content by wt of total mix	%	3,85		3,85			
Βάρος δοκιμίου στον αέρα / Mass of specimen in air	gr	1141,06		1169,48	1125,32	1137,25	1132,18
Βάρος δοκιμίου καλυμμένο με Parafilm / Mass of specimen coated with parafilm	gr	1145,45		1173,72	1129,78	1141,70	1136,59
Βάρος δοκιμίου στο νερό / Mass of specimen in water	gr	633,1		645,81	625,48	630,45	630,55
Όγκος δοκιμίου / Volume of specimen	m ³	506,44		522,2	498,3	505,2	500,1
Φαινόμενη Πυκνότητα / Bulk Density	Mg/m ³	2,248		2,234	2,253	2,246	2,259
Μέγιστη Πυκνότητα / Maximum Density	Mg/m ³	2,582		2,582			
Ποσοστό ασφάλτου κ.ο. στο μίγμα / Asphalt content by vol of total mixture	%	8,370		8,32	8,39	8,36	8,41
Κενά αέρα Συμπυκνωμένου Μίγματος / Air Voids, Vm	%	12,9		13,5	12,7	13,0	12,5
Κενά Στο Σκελετό Των Αδρανών / % Voids in the Mineral Aggregate, VMA	%	21,3		21,8	21,1	21,4	20,9
Ποσοστό Κενών που Πληρώθηκαν με Ασφαλτο / Voids Filled with binder, VFB	%	39,3		38,2	39,7	39,1	40,2

** Parafilm Specific Gravity : 0,74 Mg/m3

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου

Head of Laboratory
ΠΡΟΕΤ
 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

ΔΟΚΙΜΗ MARSHALL / MARSHALL TEST

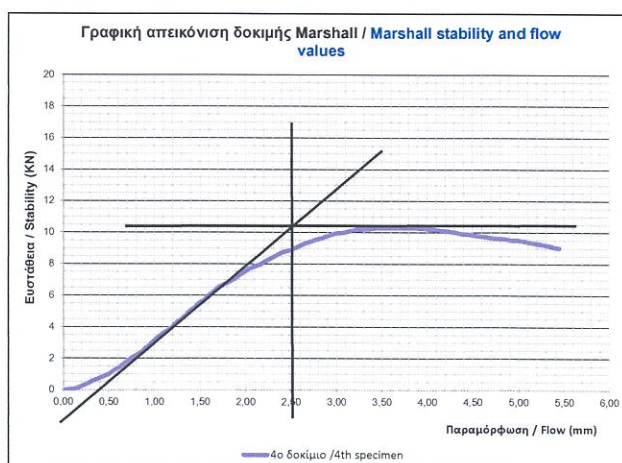
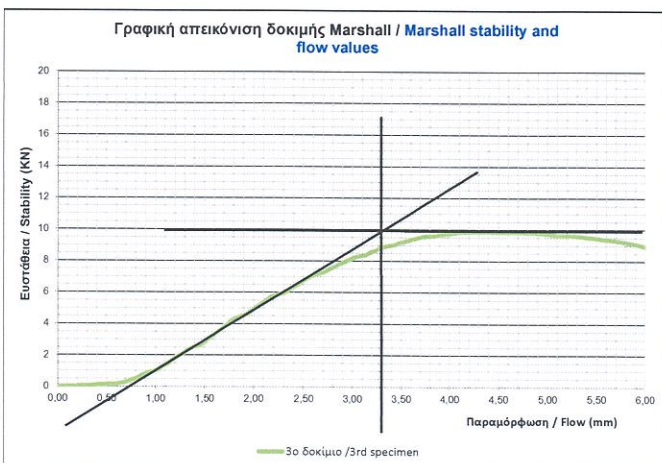
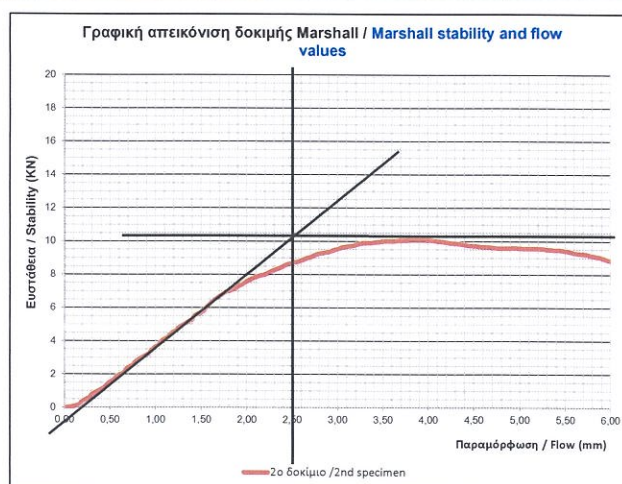
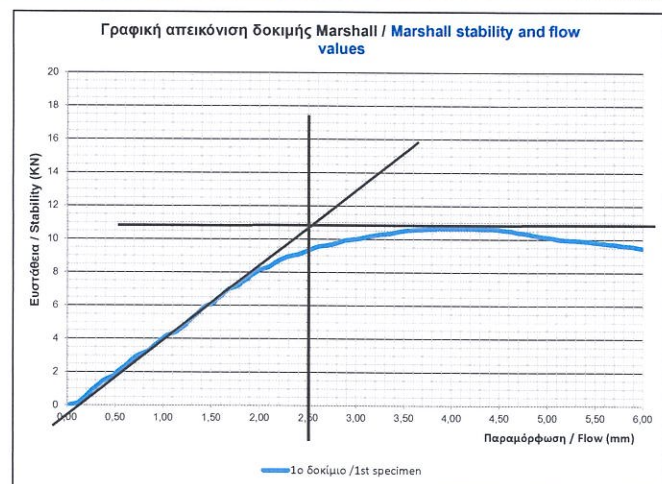
EN 12697-34-2020

Πελάτης / Client : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Εργο / Project : ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm
Ανάδοχος / Contractor : -

Αρ. Πρωτ. / Ref.No. : 13084 Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/21
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No. : 13084/1/2021 Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/21
Αρ. Δείγματος / Sample No. : 1 Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 22/09/21

Περιγραφή Δείγματος / Sample Description : ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 4,00%
Προέλευση Δείγματος / Place of origin of sample : -
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling : -

			Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
			1	2	3	4
Ευστάθεια (S) / Stability (S)	(KN)	M.O. / Average	10,7	10,1	9,9	10,3
Συντελεστής Διόρθωσης / Correction Factor			0,99	1,06	1,04	1,06
Διορθωμ. Ευστάθεια (S) / Adjusted Stability (S)	KN		10,5	10,8	10,3	10,9
Ολική Παραμόρφωση (F _T) / Total Flow (F _T)	mm		4,1	3,8	4,3	3,8
Εφαπτομενική Παραμόρφωση (F _t) / Tangential Flow (F _t)	mm		2,4	2,4	2,7	2,2
Παραμόρφωση (F) / Flow (F)	mm		4,0	3,7	3,7	3,5
Πηλίκο Marshall (S/F) / Marshall Quotient (S/F)	mm		2,6	2,9	2,8	3,1



Παρατηρήσεις/Remarks:

- Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.
- It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.
- Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαράχθει τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.
- It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval

Ο Αρμόδιος του Εργαστηρίου
 Head of Laboratory
 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΕΣ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCES

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ MARSHALL / MARSHALL SPECIMENS CHARACTERISTICS

EN 12697-6-2020 Procedure C, EN 12697-8-2018

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date	: 13/09/21
Εργο / Project	: ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date	: 14/09/21
Ανάδοχος / Contractor	: -	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date	: 21/09/21
Αρ. Πρωτ./ Ref.No.	: 13084	Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	: 13084/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -	Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 4,50%		
Προέλευση Δείγματος / Place of origine of sample	:-		
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	:-		

Ειδ. Βάρος Ασφάλτου / Asphalt Specific Gravity (Mg/m ³)	1,034
Ενεργό Ειδ. Βάρος Αδρανών / Effective Spec. Gravity (Mg/m ³)	2,758
Τύπος Ασφάλτου / Asphalt Type (pen)	50 / 70
Θερμοκρασία δοκιμής / Test temperature (°C)	23
Πυκνότητα νερού / Water density (Mg/m3)	0,9976

			Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
			1	2	3	4
Ποσοστό ασφάλτου κ.β. στο μίγμα / Asphalt content by wt of total mix	%	4,31	4,31			
Βάρος δοκιμίου στον αέρα / Mass of specimen in air	gr	1141,59	1175,10	1134,57	1120,79	1135,88
Βάρος δοκιμίου καλυμμένο με Parafilm / Mass of specimen coated with parafilm	gr	1145,81	1179,55	1139,30	1125,44	1138,95
Βάρος δοκιμίου στο νερό / Mass of specimen in water	gr	638,6	657,99	633,25	626,26	636,94
Όγκος δοκιμίου / Volume of specimen	m ³	501,49	515,5	499,7	492,9	497,9
Φαινόμενη Πυκνότητα / Bulk Density	Mg/m ³	2,271	2,274	2,265	2,268	2,276
Μέγιστη Πυκνότητα / Maximum Density	Mg/m ³	2,573	2,573			
Ποσοστό ασφάλτου κ.ο. στο μίγμα / Asphalt content by vol of total mixture	%	9,466	9,48	9,44	9,46	9,49
Κενά αέρα Συμπυκνωμένου Μίγματος / Air Voids, Vm	%	11,7	11,6	12,0	11,8	11,5
Κενά Στο Σκελετό Των Αδρανών / % Voids in the Mineral Aggregate, VMA	%	21,2	21,1	21,4	21,3	21,0
Ποσοστό Κενών που Πληρώθηκαν με Ασφαλτο / Voids Filled with binder, VFB	%	44,6	44,9	44,1	44,4	45,1

** Parafilm Specific Gravity : 0,74 Mg/m3

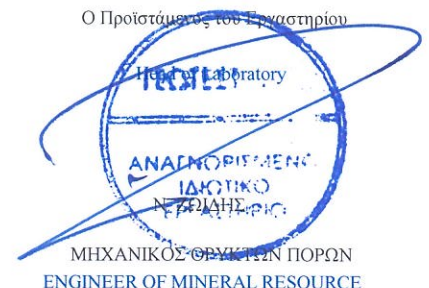
-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου

Head of Laboratory

 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
 ΙΔΙΩΤΙΚΟ
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

ΔΟΚΙΜΗ MARSHALL / MARSHALL TEST

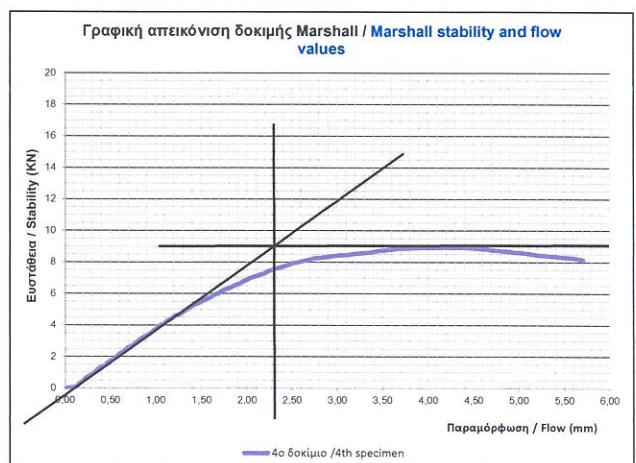
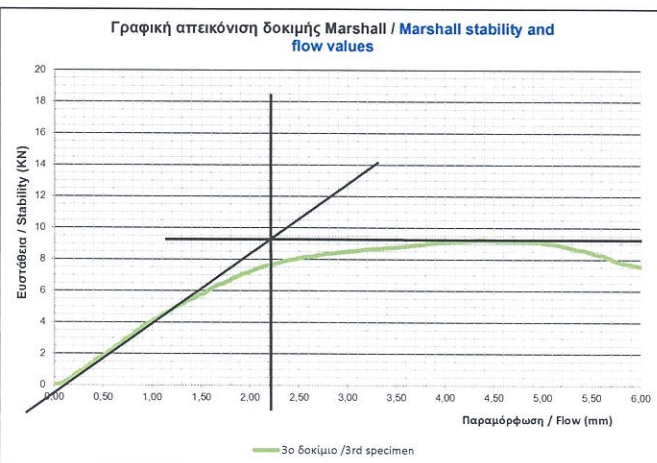
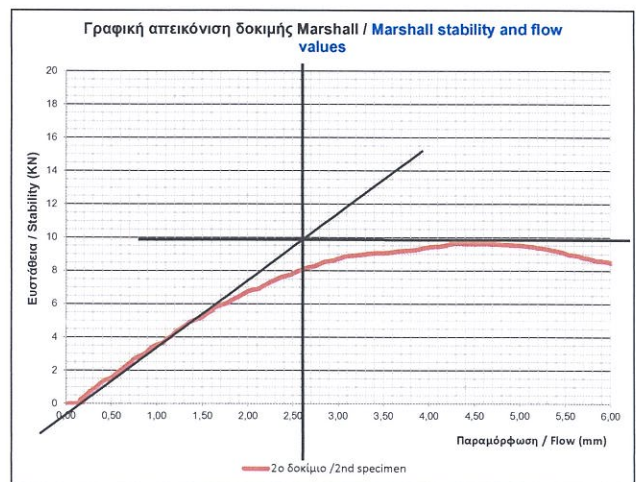
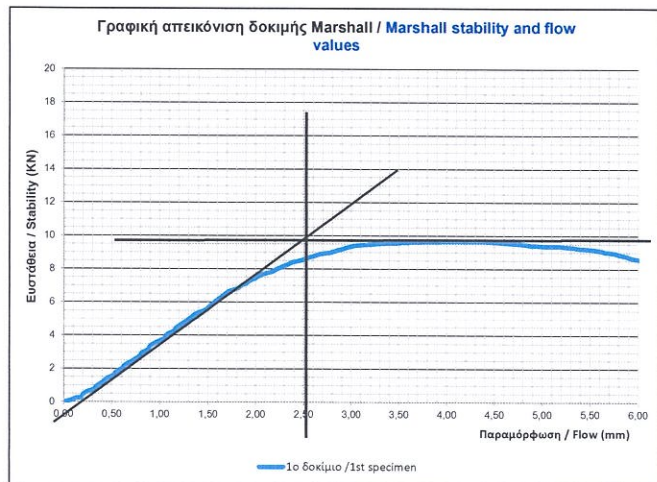
EN 12697-34-2020

Πελάτης / Client : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Εργο / Project : ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2) 12,5mm
Ανάδοχος / Contractor : -

Αρ. Πρωτ./ Ref.No. : 13084 Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/21
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No. : 13084/1/2021 Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/21
Αρ. Δείγματος / Sample No. : 1 Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 22/09/21

Περιγραφή Δείγματος / Sample Description : ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ
Προέλευση Δείγματος / Place of origin of sample : (ΤΥΠΟΣ 2) 12,5mm/ 4,50%
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling : -

		M.O. / Average	Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
			1	2	3	4
Ευστάθεια (S) / Stability (S)	(KN)	9,4	9,7	9,7	9,2	9,0
Συντελεστής Διόρθωσης / Correction Factor		1,05	1,01	1,06	1,08	1,07
Διορθωμ. Ευστάθεια (S) / Adjusted Stability (S)	KN	9,9	9,8	10,3	10,0	9,6
Ολική Παραμόρφωση (F _T) / Total Flow (F _T)	mm	4,3	4,1	4,3	4,4	4,3
Εφαπτομενική Παραμόρφωση (F _t) / Tangential Flow (F _t)	mm	2,4	2,4	2,5	2,2	2,3
Παραμόρφωση (F) / Flow (F)	mm	4,2	4,0	4,2	4,4	4,3
Πηλίκο Marshall (S/F) / Marshall Quotient (S/F)	mm	2,3	2,4	2,4	2,3	2,2



Παρατηρήσεις/Remarks:

- Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.
- It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.
- Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.
- It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου
 ΑΝΑΤΟΛΙΟΣ
 ΙΑΚΩΒΟΣ
 ΕΡΜΑΚΙΔΗΣ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCES

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ MARSHALL / MARSHALL SPECIMENS CHARACTERISTICS

EN 12697-6-2020 Procedure C, EN 12697-8-2018

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date	: 13/09/21
Εργο / Project	: ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date	: 14/09/21
Ανάδοχος / Contractor	: -	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date	: 21/09/21
Αρ. Πρωτ./ Ref.No.	: 13084		
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	: 13084/2021		
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: -		
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 5,00%		
Προέλευση Δείγματος / Place of origine of sample	:-		
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	:-		

Ειδ. Βάρος Ασφάλτου / Asphalt Specific Gravity (Mg/m ³)	1,034
Ενεργό Ειδ. Βάρος Αδρανών / Effective Spec. Gravity (Mg/m ³)	2,758
Τύπος Ασφάλτου / Asphalt Type (pen)	50 / 70
Θερμοκρασία δοκιμής / Test temperature (°C)	23
Πυκνότητα νερού / Water density (Mg/m ³)	0,9976

			Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
			1	2	3	4
Ποσοστό ασφάλτου κ.β. στο μίγμα / Asphalt content by wt of total mix	%	4,76	4,76			
Βάρος δοκιμίου στον αέρα / Mass of specimen in air	gr	1133,61	1122,61	1116,14	1160,20	1135,49
Βάρος δοκιμίου καλυμμένο με Parafilm / Mass of specimen coated with parafilm	gr	1137,78	1127,18	1120,63	1164,79	1138,51
Βάρος δοκιμίου στο νερό / Mass of specimen in water	gr	638,3	630,45	628,82	654,27	639,56
Όγκος δοκιμίου / Volume of specimen	m ³	493,87	490,6	485,7	504,3	494,9
Φαινόμενη Πυκνότητα / Bulk Density	Mg/m ³	2,290	2,283	2,292	2,295	2,289
Μέγιστη Πυκνότητα / Maximum Density	Mg/m ³	2,555	2,555			
Ποσοστό ασφάλτου κ.ο. στο μίγμα / Asphalt content by vol of total mixture	%	10,541	10,51	10,55	10,57	10,54
Κενά αέρα Συμπυκνωμένου Μίγματος / Air Voids, Vm	%	10,4	10,6	10,3	10,2	10,4
Κενά Στο Σκελετό Των Αδρανών / % Voids in the Mineral Aggregate, VMA	%	20,9	21,2	20,8	20,7	20,9
Ποσοστό Κενών που Πληρώθηκαν με Ασφαλτο / Voids Filled with binder, VFB	%	50,4	49,7	50,7	50,9	50,3

** Parafilm Specific Gravity : 0,74 Mg/m³

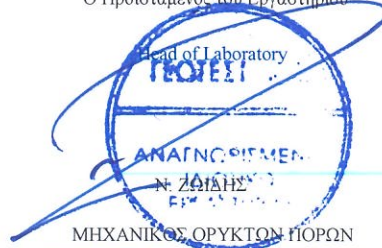
-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου

Head of Laboratory

 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
 Ν. ΖΩΤΑΗΣ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

ΔΟΚΙΜΗ MARSHALL / MARSHALL TEST

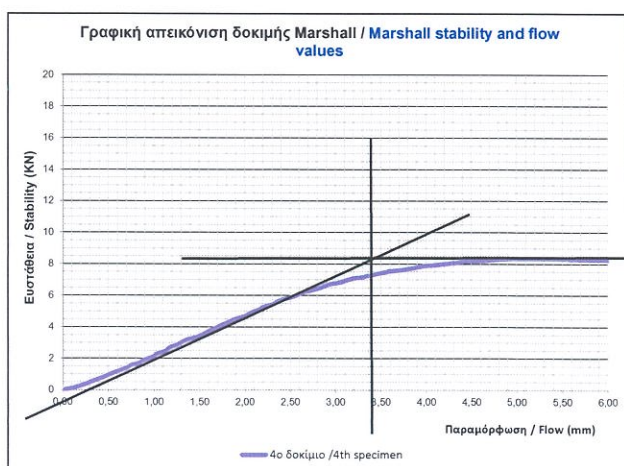
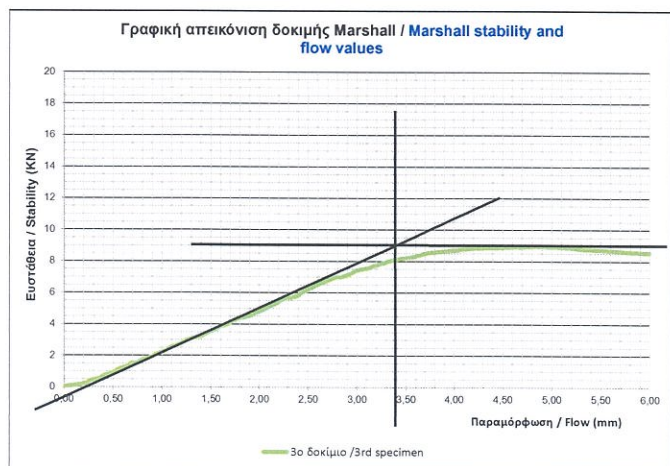
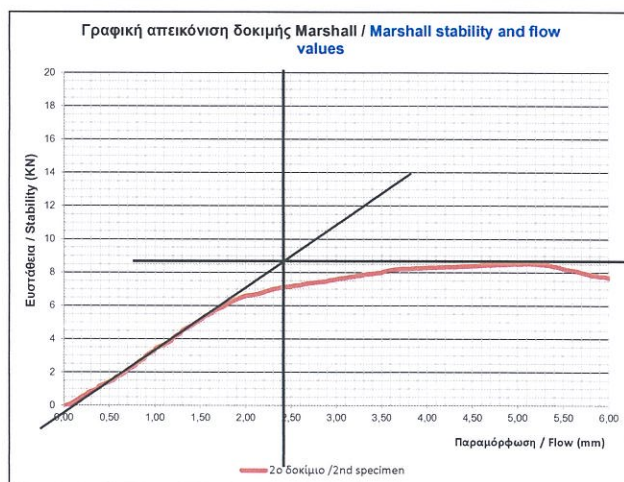
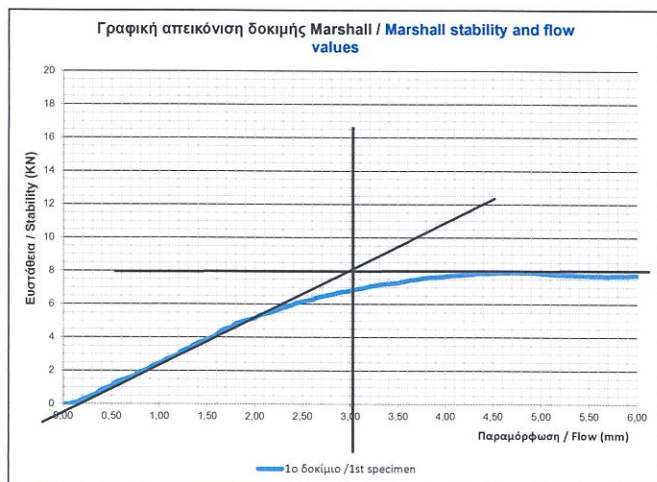
EN 12697-34-2020

Πελάτης / Client : ΧΑΤΖΗΓΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Εργο / Project : ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm
Ανάδοχος / Contractor : -

Αρ. Πρωτ. / Ref.No. : 13084 Ημερ/ία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/21
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No. : 13084/1/2021 Ημερ/ία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/21
Αρ. Δείγματος / Sample No. : 1 Ημερ/ία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 22/09/21

Περιγραφή Δείγματος / Sample Description : ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ (ΤΥΠΟΣ 2)12,5mm/ 5,00%
Προέλευση Δείγματος / Place of origin of sample : -
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling : -

		Αριθμός Δοκιμίου / Specimen Number			
		1	2	3	4
Ευστάθεια (S) / Stability (S)	(KN)	7,9	8,6	9,0	8,4
Συντελεστής Διόρθωσης / Correction Factor		1,09	1,11	1,04	1,08
Διορθωμ. Ευστάθεια (S) / Adjusted Stability (S)	KN	8,7	9,5	9,4	9,0
Ολική Παραμόρφωση (F _T) / Total Flow (F _T)	mm	4,7	5,1	4,8	5,2
Εφαπτομενική Παραμόρφωση (F _T) / Tangential Flow (F _T)	mm	3,0	2,4	3,3	3,2
Παραμόρφωση (F) / Flow (F)	mm	4,7	5,1	4,7	5,0
Πηλίκιο Marshall (S/F) / Marshall Quotient (S/F)	mm	1,8	1,9	2,0	1,8



Παρατηρήσεις/Remarks:

- Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.
- It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.
- Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.
- It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Προϊστάμενος του Εργαστηρίου
ΑΝΑΒΛΑΒΕ
ΕΓΓΡΑΦΗ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΤΟΠΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCES

KOKKOMETΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ / GRAIN SIZE ANALYSIS

EN 12697-2-2015

Πελάτης / Client : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Εργο / Project : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ ΤΥΠΟΣ 2 12,5mm
Ανάδοχος / Contractor : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

Αρ. Πρωτ. / Ref.No. : 13084 Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/2021
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No. : 13084/573-1/2021 Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No. : 573-1 Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 15/09/2021

Περιγραφή Δείγματος / Sample Description : ΓΑΡΜΠΙΑΙ 4/11mm
Προέλευση Δείγματος / Place of origine of sample : ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΒΟΥΡΚΑ
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling : ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

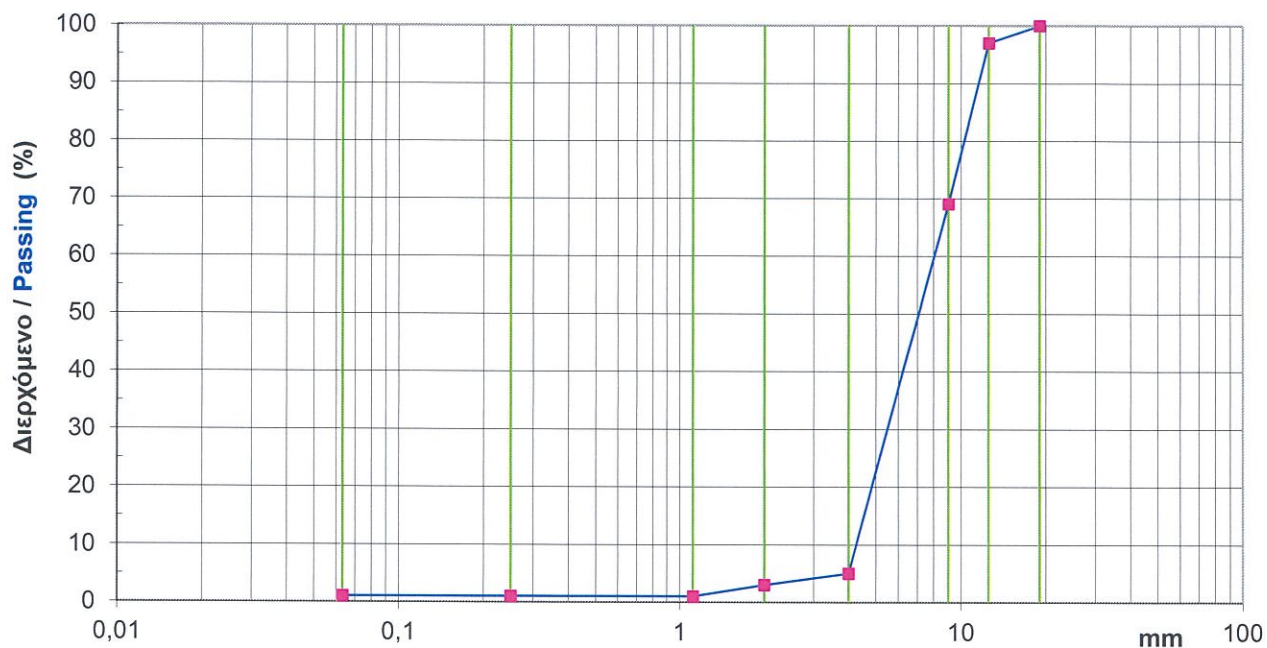
Συνολική ξηρή μάζα/Total dry mass gr (M1)	4145,8
Ξηρή μάζα μετά από το πλύσιμο/Dry mass after washing gr (M2)	4100
Ξηρή μάζα λεπτόκοκκων που αφαιρείται με το πλύσιμο gr (M1-M2)	45,8

Πρότυπο μέγεθος κοσκίνου/Sieve aperture size	Συγκρατούμενη μάζα υλικού/Mass of material retained (Ri)	Ποσοστό υλικού που συγκρατείται/Percentage of material retained (Ri/Mi*100)	Αθροιστικό διερχόμενο ποσοστό /Cumulative percentage passing	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ REMARKS
(mm)	(g)	(%)	100-(Ri/Mi*100)	
19	0,0	0,0	100	
12,5	110,7	2,7	97	
9	1.268,6	30,6	69	
4	3.922,8	94,6	5	
2	4.035,1	97,3	3	
1,12	4.090,9	98,7	1	
0,25	4.091,4	98,7	1	
0,063	4.099,0	98,9	1,0	
ΣRi	4.099,0			
Υλικό στον πυθμένα / Material in the pan (P) (gr)		0,9		

Ποσοστό λεπτόκοκκων (f) που περνούν από το κόσκινο των 63 μm/ Percentage fines (f) passing the 63μm sieve { (M1-M2)+P*100}/M1	1,1
ΣRi + P (gr)	4.099,9
[M2-(ΣRi+P)]*100/M2 (<1%)	0,00



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ / GRAPHICAL PRESENTATION OF RESULTS



Παρατηρήσεις/Remarks:

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

- Δειγματοληψία από : ΠΕΛΑΤΗ x ΓΕΩΤΕΣΤ Α.Ε

- Sampling from : CUSTOMER GEOTEST S.A.

Μέθος Ανάλυσης : Πλύσιμο και κοσκίνισμα

Method of analysis : Washing and sieving

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory
ΓΕΩΤΕΣΤ
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΗΣ
Ν. ΖΩΙΑΔΗΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΚΟΚΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ /
DETERMINATION OF PARTICLE DENSITY AND WATER ABSORPTION**

EN 1097-6:2013 (Παράγραφος 8)

Πελάτης / Client	ΧΑΤΖΗ ΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ ΤΥΠΟΣ 2		
Εργο / Project	12,5mm		
Ανάδοχος / Contractor	ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.		
Αρ. Πρωτ./ Ref.No.	13084	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date	13/09/2021
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	13084/573-2/20	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date	14/09/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	573-2	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date	15/09/2021
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	ΓΑΡΜΠΙΑΙ 4/11mm		
Προέλευση Δείγματος / Origin of sample	ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΒΟΥΡΚΑ		
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.		

Μάζα δείγματος / Mass of test portion (gr)	: 1537	Θερμοκρασία νερού / Water temp. °C	: 23
--	--------	------------------------------------	------

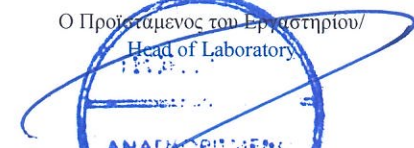
Βάρος πυκνομέτρου και νερού και κορεσμένου δείγματος/ Mass of the pycnometer containing the sample of saturated aggregate and water (gr)	(M2)	4474,9
Βάρος πυκνομέτρου και νερού/ Mass of the pycnometer filled with water(gr)	(M3)	3502,8
Βάρος δείγματος κορεσμένο επιφανειακά ξηρό/ Mass of the saturated and surface - dried aggregate in air(gr)	(M1)	1528,0
Βάρος Ξηρού δείγματος στο φούρνο/ Mass of the oven-dried test portion in air(gr)	(M4)	1514,1
Πυκνότητα νερού/ Density of water (Mg/m ³)	(p _w)	0,9975
ΦΑΙΝΟΜΕΝΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ/ APPARENT PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _a)	2,79
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΞΕΡΑΜΕΝΩΝ ΣΕ ΦΟΥΡΝΟ/ OVEN-DRIED PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _{rd})	2,72
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΑΔΡΑΝΩΝ Κορ.Επιφ.Ξηρό/ SATURATED AND SURFACE-DRIED PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _{ssd})	2,74
ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΝΕΡΟΥ/ WATER ABSORPTION (%)	(W _{A24})	0,9

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCE



ΔΗΛΩΣΗ ΕΠΙΔΟΣΗΣ

Αριθμός αναφοράς:001-COARSE 4/11-CPR-005-10-20-13043

- Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης του τύπου του προϊόντος: **Γαρμπίλι 4/11**
- Προβλεπόμενη Χρήση: **Αδρανή για ασφαλτομίγματα και επιφανειακές επισκευές για οδούς, αεροδρόμια και άλλες περιοχές κυκλοφορίας**
- Παραγωγός: **ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΟΥΡΚΑ Α.Β.Ε.Ε.
Λατομείο Μικροκλεισούρας
Μικροκλεισούρα
51100 Γρεβενά-Ελλάδα
τηλ:2461045700-FAX:2461045709**
- Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος: **Δεν έχει εφαρμογή**
- Σύστημα/συστήματα AVCP **2+**
- Εναρμονισμένα πρότυπα **EN 13043: 2002+AC:2004**
Κοινοποιημένος Οργανισμός **0654**
- Δηλωθείσα επίδοση:

Ουσιώδη χαρακτηριστικά	Επίδοση			Εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή
Μέγεθος κόκκου	D=11,2mm d=4mm			EN13043-Πίνακας 1
Κοκκομετρική διαβάθμιση	Ανοιγμα κοσκίνου (mm)	Διερχόμενο (%)		EN13043-Πίνακας 1
		Μέγιστο	Ελάχιστο	
	22,4	100	100	
	16	100	98	
	11,2	100	90	
	8	62	32	
	5,6	30	10	
	4	10	0	
	2	2	0	
Κοκκομετρική διαβάθμιση	Κατηγορία G _C 90/10			EN13043-Πίνακας 2
Διακύμανση κοκκομετρίας	Κατηγορία GT _{20/15}			EN 13043-Πίνακας 3

Περιεκτικότητα σε παιπάλη	Κατηγορία f ₁	EN 13450-Πίνακας 5
Δείκτης Πλακοειδούς	Κατηγορία FI ₂₀	EN13043-Πίνακας 7
Δείκτης Σχήματος	Μη καθορισμένη επίδοση (NPD)	EN 13043, Πίνακας 8
Αντοχή σε κρούση	Κατηγορία LA ₂₀	EN13043-Πίνακας 11
Αντοχή σε λείανση	Κατηγορία PSV ₅₆	EN13043-Πίνακας 13
Αντοχή σε επιφανειακή απότριψη	Κατηγορία AAV ₁₀	EN13043-Πίνακας 14
Αντοχή σε φθορά	Κατηγορία M _{DE20}	EN13043-Πίνακας 15
Πύκνότητα ρ _{rd}	Δηλωμένη τιμή 2,71Mgr/m ³	EN13043 Παράγραφος 4.2.7
Υδατοαπορροφητικότητα WA ₂₄	Δηλωμένη τιμή 0,7%	EN13043 Παράγραφος 4.2.7
Υγεία υλικού	Κατηγορία MS _{NR}	EN13043-Πίνακας 20
Αντοχή σε θερμική καταπόνηση	Μη καθορισμένη επίδοση (NPD)	EN13043 Παράγραφος 4.2.10
Συνάφεια με άσφαλτο	Δηλωμένη τιμή 42,5 στις 24h 72,5 στις 6h	EN13043 Παράγραφος 4.2.11
Περιεχόμενα ελαφροβαρή	Κατηγορία m _{I,PC} 0,1	EN13043, Πίνακας 22
Απελευθέρωση επιβλαβών ουσιών	Ουδέν άνω των επιτρεπτών ορίων	EN13043, Παράρτημα Β, Παράγραφος 3 & 4

Η επίδοση του προϊόντος που ταυτοποιείται ανωτέρω είναι σύμφωνη με τη δηλωθείσα επίδοση. Η δήλωση αυτή των επιδόσεων συντάσσεται, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011, με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή που ταυτοποιείται ανωτέρω.

Υπογραφή για λογαριασμό και εξ ονόματος του κατασκευαστή από:

Βουρκας Νικόλαος
Κοζάνη στις 05-10-2020

ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΟΥΡΚΑ ΑΒΕΕ
ΛΑΤΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
5α ΧΙΛ. Ε. Ο. ΚΟΖΑΝΗΣ - ΠΤΟΛΙΔΑΣ
ΤΗΛ: 24610 45700 / FAX: 24610 45709
Α.Φ.Μ. 094174027 Κ.Ο.Υ. ΚΟΖΑΝΗΣ
ΑΡ. Μ. ΕΛΛΗΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

EPIRUS LAB TEST O.E.

EPIRUS LAB TEST O.E.

7ο ΧΙΛ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΑΡΤΑΣ, ΤΗΛ : 26510- 93112,93655 FAX : 2651093767

ΔΟΚΙΜΗ PSV (ΕΛΟΤ EN 1097-08:2009)

Α.Π. ΑΙΤΗΣΕΩΣ :1940

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ :23/09/2019

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ :30/09/2019

ΔΕΙΓΜΑ :No3031 - ΓΑΡΜΠΛΙ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗΣ 4-11mm

ΑΠΟΣΤΟΛΕΑΣ:ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΟΥΡΚΑ ΑΒΕΕ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤ. :21/08/2019

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ:ΜΙΚΡΟΚΛΕΙΣΟΥΡΑ

ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ:ΣΩΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ

Α/ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΟΚΙΜΗΣ

	ΚΥΚΛΟΣ 1 TEST RUN No 1		ΚΥΚΛΟΣ 2 TEST RUN No 2	
Ημερομηνία Δοκιμής Testing Date	24/9/2019		29/9/2019	
Δοκίμιο Control No Control Stone Specimen No	1	2	1	2
Τιμές PSV PSV Values	53,5	53,0	53,0	53,0
	53,5	53,0	53,0	53,5
	53,0	53,0	53,0	53,0
Μέση τιμή PSV PSV Mean value	53,3	53,0	53,0	53,2
PSV Δοκιμίων Control PSV of Control Stone	53,2		53,1	

Τιμή Δοκιμίου Control "C"=
Control Stone Value "C"= **53,1**

Β/ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ PSV ΑΔΡΑΝΟΥΣ

	ΚΥΚΛΟΣ 1 TEST RUN No 1		ΚΥΚΛΟΣ 2 TEST RUN No 2	
ΔΟΚΙΜΙΟ No: SPECIMEN No:	6	7	6	7
ΤΙΜΕΣ PSV PSV VALUES	62,0	62,5	62,0	62,5
	62,0	62,0	62,0	62,0
	62,5	62,0	62,5	62,0
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ PSV PSV MEAN VALUE	62,2	62,2	62,2	62,2

ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ (S) MEAN VALUE (S)	62,2
ΤΙΜΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ CONTROL (C) CONTROL STONE VALUE (C)	53,1

PSV = S + 52,5 - C	61,5
--------------------	------

PSV	62
-----	----

Στον πλησιέστερο ακέραιο
To the nearest whole number

Εκτέλεση Δοκιμής

Βασιλείου Μαρία
Εργαστηριακός Β.

Έγκριση

Πραπίδης Μιχάλης
Χημικός Μηχ. ΕΜΠ

ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ / GRAIN SIZE ANALYSIS

EN 12697-2-2015

Πελάτης / **Client** : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
 Έργο / **Project** : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ ΤΥΠΟΣ 2 12,5mm
 Ανάδοχος / **Contractor** : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

Αρ. Πρωτ. / **Ref.No.** : 13084
 Αρ.Εργ.Εντολής / **Command No.** : 13084/574-1/2021
 Αρ. Δείγματος / **Sample No.** : 574-1
 Ημερ/νία Δειγματοληψίας / **Sampling Date** : 13/09/2021
 Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / **Reception Date** : 14/09/2021
 Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / **Test Date** : 15/09/2021

Περιγραφή Δείγματος / **Sample Description** : ΓΑΡΜΠΙΑΙ 10/14mm
 Προέλευση Δείγματος / **Place of origine of sample** : ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΒΟΥΡΚΑ
 Θέση Δειγματοληψίας / **Place of sampling** : ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

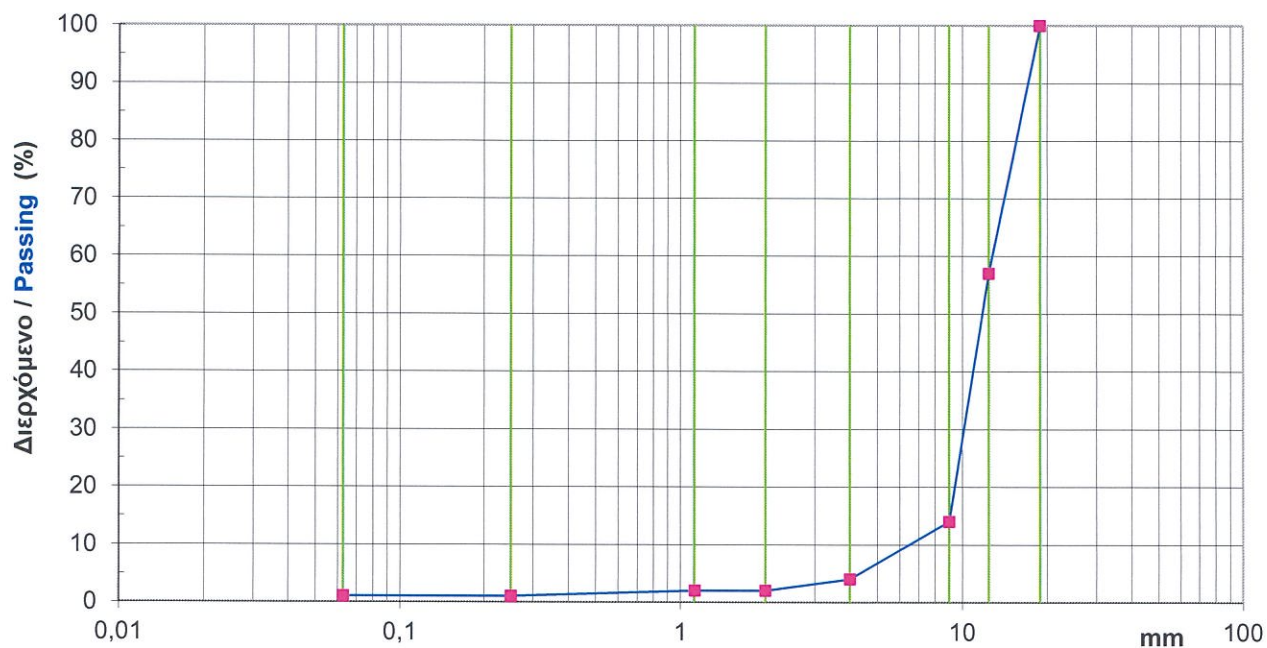
Συνολική ξηρή μάζα/Total dry mass gr (M1)	4818,2
Ξηρή μάζα μετά από το πλύσιμο/Dry mass after washing gr (M2)	4766,5
Ξηρή μάζα λεπτόκοκκων που αφαιρείται με το πλύσιμο gr (M1-M2)	51,7

Πρότυπο μέγεθος κοσκίνου/Sieve aperture size	Συγκρατούμενη μάζα υλικού/Mass of material retained (Ri)	Ποσοστό υλικού που συγκρατείται/Percentage of material retained (Ri/Mi*100)	Αθροιστικό διερχόμενο ποσοστό /Cumulative percentage passing	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ REMARKS
(mm)	(g)	(%)	100-(Ri/Mi*100)	
19	0,0	0,0	100	
12,5	2.069,1	42,9	57	
9	4.125,8	85,6	14	
4	4.634,0	96,2	4	
2	4.711,4	97,8	2	
1,12	4.734,7	98,3	2	
0,25	4.758,6	98,8	1	
0,063	4.765,5	98,9	1,0	
ΣRi	4.765,5			
Υλικό στον πυθμένα / Material in the pan (P) (gr)		0,6		

Ποσοστό λεπτόκοκκων (f) που περνούν από το κόσκινο των 63 μm/ Percentage fines (f) passing the 63μm sieve { (M1-M2)+P*100}/M1	1,1
ΣRi + P (gr)	4.766,1
[M2-(ΣRi+P)]*100/M2 (<1%)	0,01



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ / GRAPHICAL PRESENTATION OF RESULTS



Παρατηρήσεις/Remarks:

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

- Δειγματοληψία από : ΠΕΛΑΤΗ x ΓΕΩΤΕΣΤ Α.Ε

- Sampling from : CUSTOMER GEOTEST S.A.

Μέθοδος Ανάλυσης : Πλύσιμο και κοσκίνισμα

Method of analysis : Washing and sieving

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory
ΓΕΩΤΕΣΤ Α.Ε.
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
ΓΕΩΤΕΚΝΙΚΟ
ΠΕΡΙΣΤΕΡΕΟ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΚΟΚΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ /
DETERMINATION OF PARTICLE DENSITY AND WATER ABSORPTION**

EN 1097-6:2013 (Παράγραφος 8)

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ ΤΥΠΟΣ 2
Εργο / Project	: 12,5mm	
Ανάδοχος / Contractor	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	
Αρ. Πρωτ./ Ref.No.	: 13084	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/2021
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	: 13084/574-2/2021	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: 574-2	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 15/09/2021
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	: ΓΑΡΜΠΙΛΙ 10/14mm	
Προέλευση Δείγματος / Origin of sample	: ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΒΟΥΡΚΑ	
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	: ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε	

Μάζα δείγματος / Mass of test portion (gr)	: 1545,6	Θερμοκρασία νερού / Water temp. °C	: 23
--	----------	------------------------------------	------

Βάρος πυκνομέτρου και νερού και κορεσμένου δείγματος/ Mass of the pycnometer containing the sample of saturated aggregate and water (gr)	(M2)	4483,9
Βάρος πυκνομέτρου και νερού/ Mass of the pycnometer filled with water(gr)	(M3)	3502,8
Βάρος δείγματος κορεσμένο επιφανειακά ξηρό/ Mass of the saturated and surface - dried aggregate in air(gr)	(M1)	1542,2
Βάρος Ξηρού δείγματος στο φούρνο/ Mass of the oven-dried test portion in air(gr)	(M4)	1531,6
Πυκνότητα νερού/ Density of water (Mg/m ³)	(p _w)	0,9975
ΦΑΙΝΟΜΕΝΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ/ APPARENT PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _a)	2,78
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΞΕΡΑΜΕΝΩΝ ΣΕ ΦΟΥΡΝΟ/ OVEN-DRIED PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _{rd})	2,72
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΑΔΡΑΝΩΝ Κορ.Επιφ.Ξηρό/ SATURATED AND SURFACE-DRIED PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _{ssd})	2,74
ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΝΕΡΟΥ/ WATER ABSORPTION (%)	(WA ₂₄)	0,7

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCE



ΔΗΛΩΣΗ ΕΠΙΔΟΣΗΣ

Αριθμός αναφοράς:001-COARSE 10/14-CPR-005-10-20-EN13043

- Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης του τύπου του προϊόντος: **Γαρμπίλι 10/14**
- Προβλεπόμενη Χρήση: **Αδρανή για ασφαλτομίγματα και επιφανειακές επισκευές για οδούς, αεροδρόμια και άλλες περιοχές κυκλοφορίας**
- Παραγωγός: **ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΟΥΡΚΑ Α.Β.Ε.Ε.
Λατομείο Μικροκλεισούρας
Μικροκλεισούρα
51100 Γρεβενά-Ελλάδα
τηλ:2461045700-FAX:2461045709**
- Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος: **Δεν έχει εφαρμογή**
- Σύστημα/συστήματα AVCP **2+**
- Εναρμονισμένα πρότυπα **EN 13043: 2002+AC:2004**
Κοινοποιημένος Οργανισμός **0654**
- Δηλωθείσα επίδοση:

Ουσιώδη χαρακτηριστικά	Επίδοση	Εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή
Μέγεθος κόκκου	D=14mm d=10mm	EN13043-Πίνακας 1
Κοκκομετρική διαβάθμιση	Κατηγορία G _C 85/15	EN13043-Πίνακας 2
Περιεκτικότητα σε παιπάλη	Κατηγορία f ₁	EN 13043-Πίνακας 5
Δείκτης Πλακοειδούς	Κατηγορία FI ₂₀	EN13043-Πίνακας 7
Δείκτης Σχήματος	Μη καθορισμένη επίδοση (NPD)	EN 13043, Πίνακας 8
Αντοχή σε κρούση	Κατηγορία LA ₂₀	EN13043-Πίνακας 11
Αντοχή σε λείανση	Κατηγορία PSV ₅₆	EN13043-Πίνακας 13
Αντοχή σε επιφανειακή απότριψη	Κατηγορία AAV ₁₀	EN13043-Πίνακας 14

Αντοχή σε φθορά	Κατηγορία M _{DE} 20	EN13043-Πίνακας 15
Πύκνότητα ρ _{rd}	Δηλωμένη τιμή 2,71Mgr/m ³	EN13043 Παράγραφος 4.2.7
Υδατοαπορροφητικότητα WA ₂₄	Δηλωμένη τιμή 0,5%	EN13043 Παράγραφος 4.2.7
Υγεία υλικού	Κατηγορία MS _{NR}	EN13043-Πίνακας 20
Αντοχή σε θερμική καταπόνηση	Μή καθορισμένη επίδοση (NPD)	EN13043 Παράγραφος 4.2.10
Συνάφεια με ασφαλτο	Δηλωμένη τιμή 42,5 στις 24h 72,5 στις 6h	EN13043 Παράγραφος 4.2.11
Περιεχόμενα ελαφροβαρή	Κατηγορία m _{LPC} 0,1	EN13043, Πίνακας 22
Απελευθέρωση επιβλαβών ουσιών	Ουδέν άνω των επιτρεπτών ορίων	EN13043, Παράρτημα Β, Παράγραφος 3 & 4

Η επίδοση του προϊόντος που ταυτοποιείται ανωτέρω είναι σύμφωνη με τη δηλωθείσα επίδοση. Η δήλωση αυτή των επιδόσεων συντάσσεται, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011, με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή που ταυτοποιείται ανωτέρω.

Υπογραφή για λογαριασμό και εξ ονόματος του κατασκευαστή από:

Βουρκας Νικόλαος
Κοζάνη στις 05-10-2020

ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΟΥΡΚΑ ΑΒΕΕ
ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
56 ΧΙΛ. Ε. Ο. ΚΟΖΑΝΗΣ - ΠΤΟΛΙΔΑΣ
ΤΗΛ: 2461045709, 2461045709
Α.Φ.Μ. 997300100, Α.Δ.Α. ΚΟΖΑΝΗΣ
Α.Α.Ε. 2461045709

EPIRUS LAB TEST O.E.

EPIRUS LAB TEST O.E.

7ο ΧΙΛ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΑΡΤΑΣ, ΤΗΛ : 26510- 93112,93655 FAX : 2651093767

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΠΟΤΡΙΨΗ (ΑΑΥ) ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΕΝ 1097-8: 1999)

Α.Π. ΑΙΤΗΣΕΩΣ 2844

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

30/9/2020

ΑΠΟΣΤΟΛΕΑΣ: ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΟΥΡΚΑ ΑΒΕΕ

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΜΙΚΡΟΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ

ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ: ΣΩΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ

ΔΕΙΓΜΑ: Νο4974 - ΓΑΡΜΠΙΔΙ 10 -14mm ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ 21/9/2020

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΠΟΤΡΙΨΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΑΑΥ)

		ΔΟΚΙΜΙΟ 1	ΔΟΚΙΜΙΟ 2
ΑΡΧΙΚΗ ΜΑΖΑ (gr)	A	177,9	177,4
ΤΕΛΙΚΗ ΜΑΖΑ (gr)	B	174,6	174,1
ΣΧΕΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ	d	2,711	2,711
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	$AAV=3x(A-B)/d$	3,65	3,65
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΑΑΥ		3,65	

ΑΑΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ: (%)	3,65
---------------------	------

Εκτέλεση Δοκιμής

Βασιλείου Στέργιος
Εργαστηριακός Β.

Έγκριση

Πραπίδης Μιχάλης
Χημικός Μηχ. ΕΜΠ

KOKKOMETΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ / GRAIN SIZE ANALYSIS

EN 12697-2-2015

Πελάτης / Client : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Εργο / Project : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ ΤΥΠΟΣ 2 12,5mm
Ανάδοχος / Contractor : ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

Αρ. Πρωτ. / Ref.No. : 13084 Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/2021
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No. : 13084/575-1/2021 Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No. : 575-1 Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 15/09/2021

Περιγραφή Δείγματος / Sample Description : ΑΜΜΟΣ 0/4
Προέλευση Δείγματος / Place of origin of sample : ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling : ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

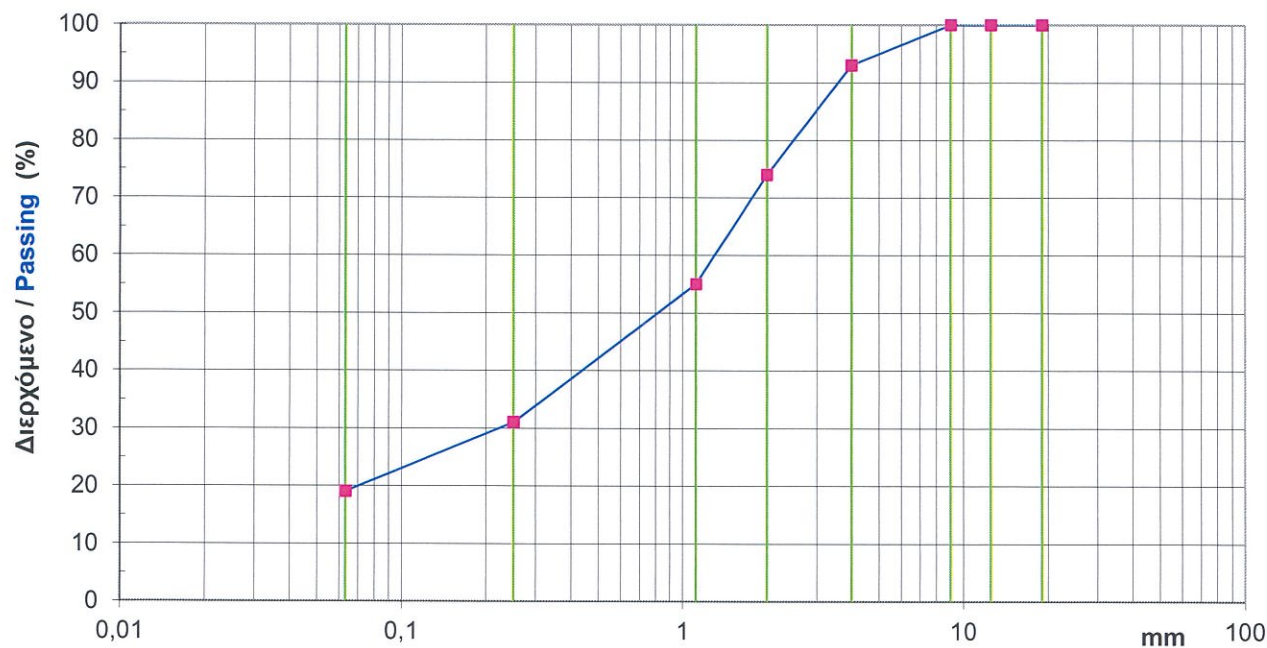
Συνολική ξηρή μάζα/Total dry mass gr (M1)	837,8
Ξηρή μάζα μετά από το πλύσιμο/Dry mass after washing gr (M2)	680,9
Ξηρή μάζα λεπτόκοκκων που αφαιρείται με το πλύσιμο gr (M1-M2)	156,9

Πρότυπο μέγεθος κοσκίνου/Sieve aperture size	Συγκρατούμενη μάζα υλικού/Mass of material retained (Ri)	Ποσοστό υλικού που συγκρατείται/Percentage of material retained (Ri/Mi*100)	Αθροιστικό διερχόμενο ποσοστό /Cumulative percentage passing	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ REMARKS
(mm)	(g)	(%)	100-(Ri/Mi*100)	
19	0,0	0,0	100	
12,5	0,0	0,0	100	
9	0,0	0,0	100	
4	57,7	6,9	93	
2	214,9	25,7	74	
1,12	380,5	45,4	55	
0,25	577,7	69,0	31	
0,063	680,2	81,2	19,0	
ΣRi	680,2			
Υλικό στον πυθμένα / Material in the pan (P) (gr)		0,6		

Ποσοστό λεπτόκοκκων (f) που περνούν από το κόσκινο των 63 μm/ Percentage fines (f) passing the 63μm sieve { (M1-M2)+P*100 }/M1	18,8
ΣRi + P (gr)	680,8
[M2-(ΣRi+P)]*100/M2 (<1%)	0,01



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ / GRAPHICAL PRESENTATION OF RESULTS



Παρατηρήσεις/Remarks:

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

- Δειγματοληψία από : ΠΕΛΑΤΗ x ΓΕΩΤΕΣΤ Α.Ε

- Sampling from : CUSTOMER GEOTEST S.A.

Μέθοδος Ανάλυσης : Πλύσιμο και κοσκίνισμα

Method of analysis : Washing and sieving

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory

ΓΕΩΤΕΣΤ
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟ
ΝΑΤΩΙΔΗΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΕΠΤΟΚΟΚΚΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΔΟΚΙΜΗ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ ΑΜΜΟΥ ASSESSMENT OF FINES - SAND EQUIVALENT TEST

EN 933-08:2012 + A1:2015

Πελάτης / Client :	ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
Εργο / Project :	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ
Ανάδοχος / Contractor :	ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

Αρ. Πρωτ./ Ref.No. :	13084	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date :	13/09/21
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No. :	13084/575-2/2021	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date :	14/09/21
/ Sample No. :	575-2	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date :	16/09/21

Περιγραφή Δείγματος / Sample Description :	ΑΜΜΟΣ 0/4
Προέλευση Δείγματος / Origin of sample :	ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling :	ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε

Υγρασία w/ Water Content w	[%]	0,11	SE 0/4mm		SE 0/2mm	X
-------------------------------	-----	------	----------	--	----------	---

1ο επιμέρους δείγμα/ 1st Subsample

Βάρος M_1 / Mass M_1	[gr]		839,73
Βάρος στεγνό πλυμένο M_2 / Dry and washed Mass M_2	[gr]		661,23
Περιεκτικότητα Παιπάλης f / Fines content f	[%]	$f = 100 - \frac{M_2(100+w)}{M_1} (\%)$	21,17

2ο επιμέρους δείγμα/ 2st Subsample

$f \leq 10$			$f > 10$		
Βαρος Δείγματος M_T / Mass M_T	[gr]	$M_T = \frac{120(100+w)}{100}$	Βαρος Δείγματος M_3 / Mass M_3	$M_3 = \frac{1200}{f} \left(1 + \frac{w}{100}\right)$	56,75
			Βαρος Δείγματος M_4 / Mass M_4	$M_4 = 120 - \frac{1200}{f}$	63,32
			Βαρος Δείγματος / Mass $M_T = M_3 + M_4$	[gr]	120,06

		1	2
Ανάγνωση αργίλου/ Clay reading	h_1 [mm]	115	117
Ανάγνωση άμμου/ Sand reading	h_2 [mm]	82	83
Ισοδύναμο άμμου/ Sand equivalent	$100(h_2/h_1)$	71,3	70,9

SE 0/2mm	72
----------	----

Παρατηρήσεις/Remarks:

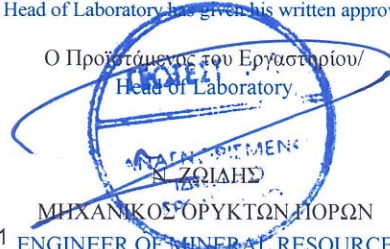
-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαράχθει τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory


 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
 ENGINEER OF MINERAL RESOURCE

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΚΟΚΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ /
DETERMINATION OF PARTICLE DENSITY AND WATER ABSORPTION**

EN 1097-6 :2013 (Παράγραφος 9)

Πελάτης / Client	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟΥ ΤΥΠΟΣ 2 12,5mm
Εργο / Project	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	
Ανάδοχος / Contractor	: ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.	
Αρ. Πρωτ. / Ref.No.	: 13084	Ημερ/νία Δειγματοληψίας / Sampling Date : 13/09/2021
Αρ.Εργ.Εντολής / Command No.	: 13084/575-3/2021	Ημερ/νία Εισαγ. Δείγματος / Reception Date : 14/09/2021
Αρ. Δείγματος / Sample No.	: 575-3	Ημερ/νία Εκτέλεσης Δοκιμής / Test Date : 15/09/2021
Περιγραφή Δείγματος / Sample Description	: ΑΜΜΟΣ 0/4	
Προέλευση Δείγματος / Origin of sample	: ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε	
Θέση Δειγματοληψίας / Place of sampling	: ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΧΑΤΖΗΓΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε	

Μάζα δείγματος / Mass of test portion (gr)	: 1210,2
--	----------

Θερμοκρασία νερού / Water temp. °C

23

Βάρος πυκνομέτρου και νερού και κορεσμένου δείγματος/ Mass of the pycnometer containing the sample of saturated aggregate and water (gr)	(M2)	2258,0
Βάρος πυκνομέτρου και νερού/ Mass of the pycnometer filled with water(gr)	(M3)	1651,8
Βάρος δείγματος κορεσμένο επιφανειακά ξηρό/ Mass of the saturated and surface - dried aggregate in air(gr)	(M1)	963,2
Βάρος Ξηρού δείγματος στο φούρνο/ Mass of the oven-dried test portion in air(gr)	(M4)	958,2
Πυκνότητα νερού/ Density of water (Mg/m ³)	(p _w)	0,9975
ΦΑΙΝΟΜΕΝΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ/ APPARENT PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _a)	2,72
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΑΔΡΑΝΩΝ ΞΕΡΑΜΕΝΩΝ ΣΕ ΦΟΥΡΝΟ/ OVEN-DRIED PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _{rd})	2,68
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΑΣΕΙ ΑΔΡΑΝΩΝ Κορ.Επιφ.Ξηρό/ SATURATED AND SURFACE-DRIED PARTICLE DENSITY (Mg/m ³)	(p _{ssd})	2,69
ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΝΕΡΟΥ/ WATER ABSORPTION (%)	(WA ₂₄)	0,5

-Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο το υλικό που προσκομίστηκε στο εργαστήριο.

-It is stated that the laboratory tests results are referred only to the samples to whom the tests were executed.

-Η έκθεση απαγορεύεται να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς τη γραπτή έγκριση του εργαστηρίου.

-It is stated that the tests reports should not be reproduced unless it is done in full and only after the Head of Laboratory has given his written approval.

Ο Προϊστάμενος του Εργαστηρίου/
Head of Laboratory
ΠΡΟΕΣΤΗΣ
ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΕΝΟΥ
ΙΔΙΩΤΙΚΟ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ENGINEER OF MINERAL RESOURCE