

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΝΕΤ ΜΕ ΕΤΕΠ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Κωδ. ΕΤΕΠ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ				
ΟΜΑΔΑ Α1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	NET ΟΔΟ-Α Α-2	ΑΤ 1	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00
2	Χωματοургικές εργασίες κτιριακών έργων. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	NET ΟΙΚ-Α 20.5.1	ΑΤ 2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00
3	Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.	NET ΟΔΟ-Α Β-2	ΑΤ 3	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00
4	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	NET ΟΙΚ-Α 22.15.1	ΑΤ 4	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01
5	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής	NET ΟΙΚ-Α 22.15.3	ΑΤ 5	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01
6	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα. Με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού [*], συμπεριλαμβανομένης της αντίστοιχης πλακόστρωσης .ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ 22.10.01	NEA ΤΙΜΗ 1	ΑΤ 6	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01
7	Αποξήλωση ασφαλτοταπτήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.	NET ΟΔΟ-Α Α-2.1	ΑΤ 7	
8	Καθαιρέσεις. Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων. Για μεταλλικά κιγκλιδώματα	NET ΟΙΚ-Α 22.65.2	ΑΤ 8	
9	Καθαιρέσεις στοιχείων αστικού εξοπλισμού ενός σημείου στήριξης μετά προσοχής ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.56	NEA ΤΙΜΗ 2	ΑΤ 9	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-02-02

10	Καθαίρεση καθιστικών με πλάτη μεταλλικού σκελετού με δοκίδες φυσικού ξύλου ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.45	NEA TIMH 3	AT 10	
11	Καθαίρεση ξύλινου οικίσκου ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.45	NEA TIMH 4	AT 11	
12	Καθαίρεση και αποξήλωση υφιστάμενης βρύσης με χρήση αδιατάρακτης κοπής ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.15.03	NEA TIMH 5	AT 12	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01
13	Αποσυναρμολόγηση, καθαίρεση και ανακατασκευή ειδικών κατασκευών Μνημειακού Χαρακτήρα – Μνημείο Α ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 6	AT 13	
14	Αποσυναρμολόγηση, καθαίρεση και ανακατασκευή ειδικών κατασκευών Μνημειακού Χαρακτήρα – Μνημείο Β ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 7	AT 14	
15	Αποσυναρμολόγηση, καθαίρεση και ανακατασκευή ειδικών κατασκευών Μνημειακού Χαρακτήρα – Μνημείο Γ ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 8	AT 15	
16	Αποσυναρμολόγηση, καθαίρεση και ανακατασκευή ειδικών κατασκευών Μνημειακού Χαρακτήρα – Μνημείο Δ ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 9	AT 16	
17	Αποσυναρμολόγηση, καθαίρεση και ανακατασκευή ειδικών κατασκευών Μνημειακού Χαρακτήρα – Μνημείο Ε ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH10	AT 17	
18	Χωματοργικές εργασίες κπριακών έργων. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα.	NET ΟΙΚ-Α 20.30	AT 18	
19	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	NET ΟΔΟ-Α B-4.1	AT 19	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00
20	Διαχείριση και ανακύκλωση αποβλήτων κατασκευής σε εξουσιοδοτημένη μονάδα (Κατηγορίες αποβλήτων 1-B, 3-A, 3-Γ) ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 11	AT 20	
21	Διαχείριση και ανακύκλωση αποβλήτων κατασκευής σε εξουσιοδοτημένη μονάδα (Κατηγορία αποβλήτων 4-A) ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 12	AT 21	
ΟΜΑΔΑ Α2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ				
22	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	NET ΟΙΚ-Α 32.1.3	AT 32	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00

23	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	NET OIK-A 32.1.4	AT 33	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00
24	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	NET OIK-A 32.1.5	AT 34	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00
25	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	NET OIK-A 32.1.6	AT 35	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00
26	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών.	NET OIK-A 38.3	AT 36	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00
27	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C	NET OIK-A 38.20.2	AT 37	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00
28	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C	NET OIK-A 38.20.3	AT 38	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00
29	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Διαμόρφωση εγχοπών και εσοχών σε επιφάνειες από σκυρόδεμα.	NET OIK-A 38.18	AT 39	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00
ΟΜΑΔΑ Α3. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ-ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ				
30	Πλακοστρώσεις με ψυχρά υλικά (κυβόλιθοι διαστάσεων 10X20X6cm) σε υπόβαση στρώσης άμμου ΣΧΕΤ NET OIK-79.81	NEA TIMH 18	AT 41	
31	Πλακόστρωση με κυβόλιθους γρανίτη ΣΧΕΤ NET OIK 78.96	NEA TIMH 19	AT 42	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00
32	Πλακοστρώσεις με πλάκες τσιμέντου όδευσης ατόμων με προβλήματα στην όραση διαστάσεων 40X40X3cm, κάθε τύπου (γραμμικές αυλακώσεις ή εξοχές), χρώματος σύμφωνα με την μελέτη ΣΧΕΤ NET OIK 79.80	NEA TIMH 20	AT 43	
33	Επιστρώσεις με μάρμαρο. Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο. Ταινίες επιστρώσεων από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 2 cm.	NET OIK-A 74.90.2	AT 44	
34	Σταθεροποιημένο χωμάτινο δάπεδο τύπου κουρασάνι για ποδηλατόδρομο πάχους 5εκ ΣΧΕΤ NET OIK 73.94	NEA TIMH 21	AT 45	
35	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα.	NET OIK-A 79.2	AT 46	

36	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά.	NET ΟΙΚ-A 79.8	AT 47	
37	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Μεμβράνη HDPE με αμφίπλευρες κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα.	NET ΟΙΚ-A 79.19	AT 48	
38	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Γεωυφάσματα μη υφαντά. Γεωύφασμα μη υφαντό βάρους 155 gr/m ²	NET ΟΙΚ-A 79.15.2	AT 49	
39	Επιχρίσματα με τσιμεντοκονίαμα επισκευαστικό ρητινούχο αδιάβροχο ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ 71.22	NEA ΤΙΜΗ 22	AT 50	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00
40	Δημιουργία σκουπιστής -λείας επιφανείας, σε δάπεδα από σκυρόδεμα σε βαθμίδες ή κερκίδες ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ 73.93	NEA ΤΙΜΗ 23	AT 51	
ΟΜΑΔΑ Α4. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ				
41	Εγκατάσταση πρασίνου. Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός. Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30 m	NET ΠΡΣ Ε1.1	AT 58	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00
42	Εγκατάσταση πρασίνου. Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός. Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m	NET ΠΡΣ Ε1.2	AT 59	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00
43	Φυτικό υλικό. Προμήθεια κηπευτικού χώματος.	NET ΠΡΣ Δ7	AT 60	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-05-00
44	Προετοιμασία χώρων εγκατάστασης πρασίνου. Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα .	NET ΠΡΣ Γ1	AT 61	
45	Προετοιμασία χώρων εγκατάστασης πρασίνου. Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους.	NET ΠΡΣ Γ2	AT 62	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01
46	Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ8	NET ΠΡΣ Δ1.8	AT 63	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00
47	Φυτικό υλικό. Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ5	NET ΠΡΣ Δ2.5	AT 64	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00
48	Εγκατάσταση πρασίνου. Εγκατάσταση χλοοτάπητα. Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά.	NET ΠΡΣ Ε13.1	AT 65	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01
49	Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt.	NET ΠΡΣ Ε9.5	AT 66	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00
50	Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt.	NET ΠΡΣ Ε9.9	AT 67	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00
51	Εγκατάσταση πρασίνου. Μεταφύτευση φυτών. Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 151 - 300 lt.	NET ΠΡΣ Ε10.2	AT 68	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-08-00

52	Εγκατάσταση πρασίνου. Υποστύλωση δένδρων. Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου. Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	NET ΠΡΣ Ε11.1.1	ΑΤ 69	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-09-00
53	Προμήθεια και διάστρωση βότσαλου ποταμού για επιφανειακή διακοσμητική πλήρωση δενδροδόχων ΣΧΕΤ. NET ΟΔΟ-Α-18.1	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 25	ΑΤ 70	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-06-00-00
ΟΜΑΔΑ Α5. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
54	Χειρολισθήρες κλιμάκων και πλατυσκάλων ανοιγείδωτοι ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ 55.10.1	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 30	ΑΤ 78	
55	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 390x50cm (Κ1) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό πηχάκια ξυλείας ιρόκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 31	ΑΤ 79	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
56	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 110x50cm (Κ3) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό και πηχάκια ξυλείας ιρόκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 32	ΑΤ 80	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
57	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 50x50cm (Κ4) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό πηχάκια ξυλείας ιρόκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 33	ΑΤ 81	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
58	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 680x80cm (Κ6) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό και πηχάκια ξυλείας ιρόκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 34	ΑΤ 82	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
59	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 200x50cm (Κ7) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό και πηχάκια ξυλείας ιρόκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 35	ΑΤ 83	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
60	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 120x50cm (Κ8) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό και ξύλινη επένδυση από ιροκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 36	ΑΤ 84	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
61	Καθιστικοί πάγκοι διαστάσεων 350x50cm (Κ9) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια λεπτομερειών, με μεταλλικό σκελετό και ξύλινη επένδυση από ιροκο ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 37	ΑΤ 85	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01
62	Καθιστικοί πάγκοι κυκλικής διατομής διαμέτρου 5μ., τύπου εξέδρα με μεταλλικό σκελετό και σανίδες ιρόκο και σπή για υφιστάμενο δέντρο. ΣΧΕΤ. ΠΡΣ Β10.10	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 38	ΑΤ 86	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01

63	Προκατασκευασμένα καθιστικά από σκυρόδεμα, διαστάσεων 140x115cm ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ 32.05.04	NEA TIMH 39	AT 87	
64	Προκατασκευασμένα καθιστικά από σκυρόδεμα, διαστάσεων 90x72cm ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 32.05.04	NEA TIMH 40	AT 88	
65	Μεταλλικές βάσεις στήριξης-ασφάλισης ποδηλάτων, κυκλικής διατομής από ανοξείδωτο χάλυβα ΣΧΕΤ NET ΠΡΣ Β11.13	NEA TIMH 41	AT 89	
66	Βρύση προκατασκευασμένη ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 64.17	NEA TIMH 42	AT 90	
67	Μεταλλικός κάδος, κυκλικής διατομής διαμέτρου 395mm ΣΧΕΤ NET ΠΡΣ Β11.13.	NEA TIMH 43	AT 91	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ

ΟΜΑΔΑ Β1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

68	Καθαίρεσεις στοιχείων αστικού εξοπλισμού ενός σημείου στήριξης μετά προσοχής ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.56	NEA TIMH 2	AT 9	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-02-02
69	Διαχείριση και ανακύκλωση αποβλήτων κατασκευής σε εξουσιοδοτημένη μονάδα (Κατηγορίες αποβλήτων 1-Β, 3-Α, 3-Γ) ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ-22.20.02	NEA TIMH 11	AT 20	
70	Καθαίρεσεις χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών και μεταφορά σε κατάλληλο χώρο (ΑΕΚΚ) ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 22.20.01	NEA TIMH 13	AT 22	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01
71	Καθαίρεσεις. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα. Με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	NET ΟΙΚ-Α 22.10.1	AT 23	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01
72	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση στάσης λεωφορείου ΣΧΕΤ ΟΙΚ 22.56	NEA TIMH 14	AT 24	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-02-02
73	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση προκατασκευασμένου οικίσκου ISOBOX ΣΧΕΤ ΟΙΚ 22.56	NEA TIMH 15	AT 25	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-02-02

ΟΜΑΔΑ Β2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

74	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κ.λπ. από σκυρόδεμα C16/20 ΣΧΕΤ. NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.2.2	NEA TIMH 16	AT 26	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00
----	--	-------------	-------	--

75	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	NET ΟΔΟ-A B-29.4.1	AT 27	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 01-01-04-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00
76	Χαλύβδινος σπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	NET ΟΔΟ-A B-30.3	AT 28	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00
77	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-A B-51	AT 29	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-01-00
78	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-A B-52	AT 30	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00
79	Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζομένου πεζοδρομίου.	NET ΟΔΟ-A B-85	AT 31	

ΟΜΑΔΑ Β3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

80	Μετακίνηση φρεατίου και σύνδεσή του με τον υφιστάμενο αποδέκτη ΣΧΕΤ ΥΔΡ 9.36	NEA TIMH 17	AT 40	

ΟΜΑΔΑ Β4. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ-ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ

81	Πλακοστρώσεις με πλάκες τσιμέντου όδευσης ατόμων με προβλήματα στην όραση διαστάσεων 40X40X3cm, κάθε τύπου (γραμμικές αυλακώσεις ή εξοχές), χρώματος σύμφωνα με την μελέτη ΣΧΕΤ NET ΟΙΚ 79.80	NEA TIMH 20	AT 43	
82	Επιστρώσεις - Επενδύσεις. Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm.	NET ΟΙΚ-A 73.91	AT 52	

ΟΜΑΔΑ Β5. ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΕΙΣ

83	Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας.	NET ΟΔΟ-A Δ-2Α	AT 53	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00
84	Κόστος υποδοχής & διαχείρισης αποβλήτων απόξεσης ασφάλτου (φρεζαρισμένα) ΣΧΕΤ. NET ΟΔΟ Δ-2Α	NEA TIMH 24	AT 54	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00
85	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ-A Δ-3	AT 55	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01
86	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m.	NET ΟΔΟ-A Δ-5.1	AT 56	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04
87	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού.	NET ΟΔΟ-A Δ-8Α	AT 57	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04

ΟΜΑΔΑ Β6. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΣΦΑΛΙΣΗ

88	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	NET ΟΔΟ-A E-8.2.2	AT 71	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-06-00
89	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους.	NET ΟΔΟ-A E-9.4	AT 72	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-06-00
90	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3").	NET ΟΔΟ-A E-10.2	AT 73	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-07-00
91	Οριστική διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστικό υλικό πάχους τουλάχιστον 1.5mm ή προδιαμορφωμένες μεμβράνες (αυτοκόλλητες ή θερμοπλαστικές) ΣΧΕΤ NET ΟΔΟ E-17.2	NEA TIMH 26	AT 74	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00
92	Αποξήλωση και αποθήκευση ή μετακίνηση ή απόθεση προς απόρριψη στύλων πινακίδων σήμανσης μετά ή χωρίς των πινακίδων ΣΧΕΤ NET ΟΔΟ E-3.1	NEA TIMH 27	AT 75	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-02-00
93	Επανατοποθέτηση πινακίδας σήμανσης και στύλου σε νέα θέση ΣΧΕΤ NET ΟΔΟ E-9.4	NEA TIMH 28	AT 76	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-06-00
94	Βαφή ποδηλατόδρομου επί ασφάλτου ΣΧΕΤ NET ΟΔΟ E-17.2	NEA TIMH 29	AT 77	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΟΜΑΔΑ Γ1. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

95	Μετακίνηση ιστού οδοφωτισμού ΣΧΕΤ ΗΛΜ 62.10.01.01	NEA TIMH 44	AT 92	
96	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες ΣΧΕΤ NET ΥΔΡ 3.10.01	NEA TIMH 45	AT 93	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01
97	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	NET ΥΔΡ-B 5.4	AT 94	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02
98	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	NET ΥΔΡ-B 5.8	AT 95	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02
99	Κανάλι ομβρίων προκατασκευασμένο από σκυρόδεμα με περαστή ηλεκτροπρεσσοριστή σχάρα από δομικό χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ κλάσης A15 κατά DIN 1072, με βροχίδα (καρέ) 30x75 mm, εξωτερικών διαστάσεων 205 x 190 x 1000 mm ΣΧΕΤ NET ΥΔΡ -11.15.01	NEA TIMH 46	AT 96	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-06
100	Φρεάτιο κατασκευών 45x45 cm. ΣΧΕΤ NET ΥΔΡ-9.36	NEA TIMH 47	AT 97	

101	Φρεάτια υδροσυλλογής, επίσκεψης ή πτώσης δικτύων αποχέτευσης ομβρίων ή στραγγιστηρίων. ΣΧΕΤ ΝΕΤ ΥΔΡ .9.36	ΝΕΑ ΤΙΜΗ 48	ΑΤ 98	
102	Αγωγός από σωλήνα PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm. Φ 50	ΝΕΤ ΠΡΣ Η2.3.1	ΑΤ 99	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00
103	Αγωγός από σωλήνα PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm. Φ 63	ΝΕΤ ΠΡΣ Η2.3.2	ΑΤ 100	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00
104	Αγωγός από σωλήνα PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm. Φ 75	ΝΕΤ ΠΡΣ Η2.3.3	ΑΤ 101	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00
105	Αγωγός από σωλήνα PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm. Φ 110	ΝΕΤ ΠΡΣ Η2.3.5	ΑΤ 102	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00
106	Γεωύφασμα μή υφαντό, των 400 gr/m ²	ΝΕΤ ΥΔΡ-Β 14.5.3	ΑΤ 103	
107	Φωτεινή σηματοδότηση - Εγκατάσταση τοπικών ρυθμιστών κυκλοφορίας. Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεγάλης» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι οκτώ (8) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κ.λ.π. βοηθ.εξοπλισμό μέχρι τριάντα δύο (32) ομάδες σηματοδοτών.	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.10.4	ΑΤ 104	
108	Φωτεινή σηματοδότηση - Προμήθεια και τοποθέτηση μονάδος εξόδου για τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών, για την επέκταση της χωρητικότητας του ρυθμιστή	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.11	ΑΤ 105	
109	Φωτεινή σηματοδότηση - Μονάδα φωρατή οχημάτων επαγωγικού βρόχου χωρητικότητας τεσσάρων καναλιών ανίχνευσης.	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.12	ΑΤ 106	
110	Φωτεινή σηματοδότηση - Φωτεινοί σηματοδότες. Χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι).	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.20.1	ΑΤ 107	
111	Φωτεινή σηματοδότηση - Φωτεινοί σηματοδότες. Χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ).	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.20.2	ΑΤ 108	
112	Φωτεινή σηματοδότηση - Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης. Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Ε1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 21X1,5 mm ²	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.30.1	ΑΤ 109	
113	Φωτεινή σηματοδότηση - Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης. Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Α-2Υ(L)2Υ (PET), 6 έως 10 ζευγών, διατομής εκάστου αγωγού 0,6 mm ²	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.30.6	ΑΤ 110	
114	Φωτεινή σηματοδότηση - Κατασκευή βρόχου ανίχνευσης εντός του ασφαλικού οδοστρώματος.	ΝΕΤ ΗΛΜ 60.20.35	ΑΤ 111	

115	Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης - Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης. Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6 χτ.	NET HAM 60.20.40.2	AT 112	
116	Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης - Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE). Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm	NET HAM 60.20.40.12	AT 113	
117	Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης - Κατασκευή φρεατίου σηματοδότησης 0,40 x 0,40 cm	NET HAM 60.20.40.31	AT 114	
118	Φωτεινή σηματοδότηση - Ιστοί φωτεινής σηματοδότησης - Τοποθέτηση ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης	NET HAM 60.20.50.1	AT 115	
119	Φωτεινή σηματοδότηση - Ιστοί φωτεινής σηματοδότησης - Τοποθέτηση ή αποξήλωση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα.	NET HAM 60.20.50.2	AT 116	
120	Φωτεινή σηματοδότηση - Ιστοί φωτεινής σηματοδότησης - Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης.	NET HAM 60.20.50.11	AT 117	
121	Φωτεινή σηματοδότηση - Ιστοί φωτεινής σηματοδότησης - Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα.	NET HAM 60.20.50.12	AT 118	
122	Φωτεινή σηματοδότηση - Διάφορα φωτεινής σηματοδότησης - Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών.	NET HAM 60.20.75.1	AT 119	
123	Φωτεινή σηματοδότηση - Διάφορα φωτεινής σηματοδότησης - Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών.	NET HAM 60.20.75.2	AT 120	
124	Φωτεινή σηματοδότηση - Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης - Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικού ερμάριου μικτονόμησης και στέγασης γνώμονα ΔΕΗ τύπου ΙΑ.	NET HAM 60.20.40.41	AT 121	
125	Αγωγός γυμνός χάλκινος Πολύκλωνος Διατομής 25 mm ² ΣΧΕΤ. NET HAM 60.20.30.01	NEA TIMH 49	AT 122	
126	Καλώδιο τύπου NYG για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό Διατομής 3 X 1.5 mm ² ΣΧΕΤ. NET HAM 60.20.30.01	NEA TIMH 50	AT 123	
127	Καλώδιο τύπου NYG για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό Διατομής 4 X 1.5 mm ² ΣΧΕΤ. NET HAM 60.20.30.01	NEA TIMH 51	AT 124	

128	Καλώδιο τύπου NYΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τριπολικό Διατομής 4 Χ 2.5 mm ² ΣΧΕΤ. NET HAM 60.20.30.01	NEA TIMH 52	AT 125	
129	Φωτιστικό σώμα LED ισχύος 39.6 W (220 AC) τύπου προβολέα ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.20.01	NEA TIMH 53	AT 126	
130	Φωτιστικό σώμα ισχύος 3.6W (24VDC) ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.20.01	NEA TIMH 54	AT 127	
131	Φωτιστικό σώμα ισχύος 51.8 W (220 AC). ΣΧΕΤ. NET HAM - 60.10.20.01	NEA TIMH 55	AT 128	
132	Φωτιστικό σώμα τύπου spot ισχύος 6.5 W (24V DC). ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.20.01	NEA TIMH 56	AT 129	
133	Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης 12W (24V DC). ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.20.01	NEA TIMH 57	AT 130	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00
134	Φωτιστικό σώμα πλάγιας επίτοιχης τοποθέτησης 14.5 W (220V AC). ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.20.01	NEA TIMH 58	AT 131	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00
135	Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης 8W (220V AC). ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.20.01	NEA TIMH 59	AT 132	
136	Βάση ιστών οδοφωτισμού ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.02.01	NEA TIMH 60	AT 133	
137	Χαλύβδινοι ιστοί οδοφωτισμού 6m. ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.01.01	NEA TIMH 61	AT 134	
138	Χαλύβδινοι ιστοί οδοφωτισμού 4m. ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.01.01	NEA TIMH 62	AT 135	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00
139	Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλοπλαστικός τοποθέτησης εντός Pillar IP66 IK 10. ΣΧΕΤ. NET HAM 60.10.80.02	NEA TIMH 63	AT 136	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00
140	Διαμορφώσιμος σωλήνας διπλού δομημένου τοιχώματος από HDPE με επένδυση τοιχώματος OD 32mm ID24.8mm) ΣΧΕΤ. NET HAM 60.20.40.11	NEA TIMH 64	AT 137	
141	Εξοπλισμός ελέγχου λειτουργίας κυκλωμάτων φωτισμού 24V DC – ΣΧΕΤ. NET HAM 60.20.30.01	NEA TIMH 65	AT 138	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00
142	Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Πίλαρ οδοφωτισμού. Πίλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων	NET HAM 60.10.80.2	AT 139	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00
143	Αποξήλωση πίλλαρ	HAM N\60.10.81.02	AT 140	
144	Αφαίρεση ταιμεντένιων ιστών φωτισμού ύψους μέχρι 14,00 m	NAHAM N\62.10.01.02	AT 141	
145	Αφαίρεση σιδηροιστών φωτισμού ύψους μέχρι 5,00 m	NAHAM N\62.10.01.04	AT 142	
146	Πίλαρ οδοφωτισμού τεσσάρων αναχωρήσεων	NAHAM 60.10.80.01	AT 143	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00

147	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 50x50cm	NAHAM N\60.10.85.02	AT 144	
148	Κωνικός κυκλικός σιδηροϊστός φωτισμού οδών ύψους 9.00μ από γαλβανισμένο χάλυβα, με βραχίονα	NAHAM N\60.10.01.5	AT 145	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00
149	Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED), ισχύος 50 - 80 W, χωρίς βραχίονα	NAHAM N\60.10.40.17	AT 146	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00
150	Κωνικός κυκλικός σιδηροϊστός φωτισμού οδών ύψους 9.00μ από γαλβανισμένο χάλυβα, με διπλό βραχίονα	NAHAM N\60.10.01.6	AT 147	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00

**ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Ηλεκτροφωτισμός.

Φωτιστικό σώμα LED ισχύος 39.6 W (220 AC) τύπου προβολέα

Φωτιστικό σώμα LED ισχύος 39.6 W τύπου προβολέα βαθμού απόδοσης τουλάχιστον 154 lm/W θερμοκρασίας φωτός 4.000K $\pm 10\%$ βαθμού προστασίας IP 66 και IK10 με CRI ≥ 90 ορθογωνικής διατομής (ΜxΠxΥ 320x40x295mm $\pm 10\%$) από χυτό αλουμινίου που φέρει ειδική επεξεργασία ώστε να είναι υψηλής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το υλικό κατασκευής του φωτιστικού θα συνοδεύεται από εργαστηριακή δοκιμή 1200 ωρών αντοχής σε συνθήκες άλμης. Η βάση στήριξης κατάλληλη για τοποθέτηση επι ιστού διαμέτρου 76mm θα είναι κατασκευασμένη επίσης από χυτό αλουμίνιο και θα επιτρέπει στο φωτιστικό να πάρει κλίση $\pm 90^\circ$ τουλάχιστον. Θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED) από διαφανές πυρίμαχο γυαλί πάχους τουλάχιστον 8mm υψηλής μηχανικής αντοχής με δείκτη προστασίας έναντι κρούσεων τουλάχιστον IK10. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική ευρεία δέσμη, εύρους $110^\circ \pm 5\%$ και κλάση μόνωσης II.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο LED driver. Ο δείκτης URL θα πρέπει να είναι 90%. Το φωτιστικό θα είναι προκαλωδιωμένο με κατάλληλο καλώδιο για την τροφοδοσία του μήκους 100mm θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2014/30/EK (EMC), 2017/2012/EK ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / S.3075N MOVIT SQUARE ή άλλο ισοδύναμο

Φωτιστικό σώμα ισχύος 3.6W (24VDC)

Φωτιστικό σώμα ισχύος 3.6W (24VDC) φωτεινής απόδοσης τουλάχιστον 83lm/W θερμοκρασία χρώματος 4.000K, βαθμού προστασίας IP 65 και IK06 με CRI ≥ 90 ορθογωνικής διατομής από χυτό αλουμίνιο διαστάσεων 125mmx450mm $\pm 5\%$ κατάλληλο για επιδαπέδια τοποθέτηση επι της βάσης στηρίξεως διέλευσης και διακλάδωσης καλωδίων από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

Το υλικό κατασκευής του φωτιστικού θα συνοδεύεται από εργαστηριακή δοκιμή 1200 ωρών αντοχής σε συνθήκες άλμης. Θα διαθέτει διαχύτη από διαφανές πυρίμαχο γυαλί υψηλής μηχανικής αντοχής από τον οποίο θα εκπέμπεται μια ευρεία ασύμμετρη δέσμη φωτισμού Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι σύμφωνη με τα πρότυπα για την χαμηλή τάση (EN60598-1 & EN60598-2-1) και τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC (EN55015:2019, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547:2009 & EN62493).

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / S.7217W micro-look Bollard single emission

Φωτιστικό σώμα ισχύος 51.8 W (220 AC).

Φωτιστικό σώμα ισχύος 51.8 W βαθμού απόδοσης τουλάχιστον 72 lm/W θερμοκρασίας φωτός 3.000K βαθμού προστασίας IP 65 και IK06 με CRI ≥ 90 διαμέτρου 250mm $\pm 10\%$ & ύψους 55mm $\pm 10\%$ δισκοειδούς σχήματος με εμφανείς βίδες και εμφανή σημεία συναρμογής, για λόγους αισθητικής κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Το φωτιστικό θα έχει πολύ ευρεία συμμετρική κάτω δέσμη, κλάση μόνωσης II και θα μπορεί να λειτουργήσει σε θερμοκρασιακό εύρος από -20°C έως +50°C. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο.

Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το φωτιστικό θα είναι προκαλωδιωμένο με κατάλληλο καλώδιο για την τροφοδοσία του μήκους 500mm τουλάχιστον και θα φέρει υποδοχή $\Phi 76$ mm για τοποθέτηση επί ιστού αντίστοιχης διατομής. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο φορέα, από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση EN60598-1 και EN60598-2 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2014/30/EK (EMC), 2017/2012/EK ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-1, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / S.2136W TOMORROW 250mm TOP POLE ή άλλο ισοδύναμο

Φωτιστικό σώμα τύπου spot ισχύος 6.5 W (24V DC).

Φωτιστικό σώμα τύπου spot ισχύος 6.5 W βαθμού απόδοσης τουλάχιστον 269 lm/W θερμοκρασίας φωτός 4.000K βαθμού προστασίας IP 66 και IK07 με CRI ≥ 80 για επιδαπέδια τοποθέτηση με το σώμα και την κεφαλή του φωτιστικού κατασκευασμένα από χυτό αλουμίνιο EN AB-44100. Θα φέρει εμπρόσθια πατούρα του θα έχει πάχος 2mm τουλάχιστον και θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο ατσάλι AISI316L.

Όλες οι βίδες που θα φέρει το φωτιστικό θα είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει υπέργειο ύψος 60mm $\pm 10\%$. Το σώμα του θα έχει διάμετρο περίπου 35mm $\pm 10\%$ ενώ η βάση στήριξης του 30mm $\pm 10\%$. Η κεφαλή του φωτιστικού θα έχει κωνική μορφή με max 35mm $\pm 10\%$ και μήκους το πολύ 90mm. Η κεφαλή του φωτιστικού θα επιδέχεται κλίση +90° και -30°. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί υψηλής πάχους τουλάχιστον 4mm υψηλής μηχανικής αντοχής. Η φωτεινή δέσμη του θα είναι συμμετρική 14° $\pm 10\%$.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο φορέα, από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση EN60598-1 και EN60598-2 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK07 ενώ θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2014/30/EK (EMC), 2017/2012/EK ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN62471 & EN62493.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / S.1620N FLOWER 35 6.5W ή άλλο ισοδύναμο

Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης 12W (24V DC)

Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης μέσα σε εσοχή από μπετόν η οποία θα δημιουργηθεί από το καλούπι που θα τοποθετηθεί πριν την έγχυση του μπετόν μαζί με το κυτίο εγκιβωτισμού του φωτιστικού. Και τα δυο (καλούπι & κυτίο εγκιβωτισμού) θα αποτελούν εργοστασιακά εξαρτήματα του φωτιστικού και δεν θα είναι ιδιοκατασκευή. Η τελική όψη της φωτεινής οπής θα έχει διαστάσεις περίπου 210x260mm+5%.

Η φωτεινή ισχύς των LED δεν θα είναι μικρότερη από 590lm και κατανάλωση ισχύος (LED+DRIVER) δεν θα υπερβαίνει τα 12W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 49lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI $\geq$ 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP65.

Θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK10 και ασύμμετρη κατανομή. Ο δείκτης BUG του φωτιστικού θα πρέπει να είναι B0-U0-G0 με URL0%. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο φορέα, από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση EN60598-1 και EN60598-2 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2014/30/EK (EMC), 2017/2012/EK ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-2, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547, EN62471 & EN62493.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / C.8025N GHOST SQUARE 13W ή άλλο ισοδύναμο

Φωτιστικό σώμα πλάγιας επίτοιχης τοποθέτησης 14.5 W (220V AC).

Φωτιστικό σώμα πλάγιας επίτοιχης τοποθέτησης κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο με κλίση προς τα κάτω διαστάσεων ΠxΥ 70x145mm $\pm$ 5% που θα προεξέχει το πολύ 105mm. Το φωτιστικό θα τοποθετείται στον τοίχο με βάση και θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό. Η φωτεινή απόδοση των LED δεν θα είναι μικρότερη από 598lm ενώ του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 40lm. Η κατανάλωση ισχύος (LED+DRIVER) δεν θα υπερβαίνει τα 14.5W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI $\geq$ 80.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα σιλικόνης ή από άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP65.

Το φωτιστικό θα έχει ασύμμετρη ευρεία δέσμη προς τα κάτω και κλάση μόνωσης I. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον

ανάδοχο. Το φωτιστικό θα είναι προκαλωδιωμένο με κατάλληλο καλώδιο για την τροφοδοσία του μήκους 5m τουλάχιστον. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο φορέα, από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση EN60598-1 και EN60598-2 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2014/30/EK (EMC), 2017/2012/EK ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-1, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN62471 & EN62493.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / S.1810N PETIT APPLIQUE ή άλλο ισοδύναμο

Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης 8W (220V AC).

Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης μέσα σε εσοχή από μπετόν η οποία θα δημιουργηθεί από το καλούπι που θα τοποθετηθεί πριν την έγχυση του μπετόν μαζί με το κούτι εγκιβωτισμού του φωτιστικού. Και τα δυο (καλούπι & κούτι εγκιβωτισμού) θα αποτελούν εργοστασιακά εξαρτήματα του φωτιστικού και δεν θα είναι ιδιοκατασκευή. Η τελική όψη της φωτεινής οπής θα έχει διαστάσεις περίπου 430x50mm+5%.

Η φωτεινή ισχύς των LED δεν θα είναι μικρότερη από 550lm και κατανάλωση ισχύος (LED+DRIVER) δεν θα υπερβαίνει τα 8W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 74lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI= 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους.

Το κούτι εγκιβωτισμού θα συνοδεύεται από καλώδιο τουλάχιστον 6m. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP65. Θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK10 και ασύμμετρη κατανομή. Ο δείκτης BUG του φωτιστικού θα πρέπει να είναι B0-U0-G0 με URL0%. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο φορέα, από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση EN60598-1 και EN60598-2 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2014/30/EK (EMC), 2017/2012/EK ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-2, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61547, EN62471 & EN62493.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Φωτιστικό ενδεικτικού τύπου SIMES / S.8036N GHOST LINEAR L430 ή άλλο ισοδύναμο

Χαλύβδινοι ιστοί οδοφωτισμού 6m.

Ιστός οδοφωτισμού από χάλυβα S235JR πάχους 3mm ενιαίας κυλινδρική διατομής $\varnothing 102\text{mm}$ χωρίς ραφές υπέργειο ύψος το οποίο δεν θα ξεπερνά τα $6.20\text{m} \pm 5\%$ και θα έχει απόληξη $\varnothing 76\text{mm}$ Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ενώ θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό δοκιμής σε συνθήκες αλατονέφωσης, για τουλάχιστον 1500 ώρες. Θα φέρει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό καθώς και ακροκιβώτιο και ασφάλεια. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα EN 40-50 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα". & EN 40/3-1 και θα φέρει πιστοποιητικό CE, ενώ το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015.

Χαλύβδινοι ιστοί οδοφωτισμού 4m.

Ιστός οδοφωτισμού από χάλυβα S235JR πάχους 3mm ενιαίας κυλινδρική διατομής $\varnothing 102\text{mm}$ χωρίς ραφές υπέργειο ύψος το οποίο δεν θα ξεπερνά τα $4.20\text{m} \pm 5\%$ και θα έχει απόληξη $\varnothing 76\text{mm}$ Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ενώ θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό δοκιμής σε συνθήκες αλατονέφωσης, για τουλάχιστον 1500 ώρες. Θα φέρει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό καθώς και ακροκιβώτιο και ασφάλεια. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα EN 40-50 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα". & EN 40/3-1 και θα φέρει πιστοποιητικό CE, ενώ το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015.

Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλοπλαστικός τοποθέτησης εντός Pillar IP66 IK 10.

Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλοπλαστικός τοποθέτησης σε Pillar σύμφωνα με το πρότυπο IEC61439-3 βαθμού προστασίας IP66, κρούσης IK10, κατηγορίας μόνωσης II αντοχής σε φωτιά μέχρι 650 C με αδιαφανή πόρτα που φέρει κλειδαριές (τριγωνικό κλειδί), περιλαμβανομένου του εξοπλισμού ελέγχου, διακοπής και προστασίας σύμφωνα με το τεύχος προδιαγραφών εγκαταστάσεως και λειτουργίας ειδικού εξοπλισμού, μπάρας γείωσης ή και ουδετέρου, πλήρως τοποθετημένου μετά των εσωτερικών συρματώσεων και σημάτων. Πλήθος σειρών: 4 Πλήθος στοιχείων ανά σειρά: 18 Συνολικός αριθμός στοιχείων: 72 Ενσωματωμένος εξοπλισμός: σύμφωνα με το τεύχος προδιαγραφών εγκαταστάσεως και λειτουργίας ειδικού εξοπλισμού Πρότυπα και κανονισμοί εξοπλισμού: IEC 60269-1,2, IEC 60947-2,3 IEC 60898-1, IEC 61008-1

Φωτεινή σηματοδότηση.

Για φωτεινούς σηματοδότες έχουν εφαρμογή οι τεχνικές προδιαγραφές (ΦΕΚ 3007/26 Νοεμβρίου 2013) και τα πιστοποιητικά όπως αναφέρονται παρακάτω:

I). Πιστοποιητικό εκπλήρωσης των απαιτήσεων στεγανότητας IP 55 κατά τους Κανονισμούς IEC 529 (1989) και CEI EN 60529 (1992), συνοδευόμενο από την αντίστοιχη έκθεση δοκιμών.

II). Πιστοποιητικά φωτομετρικού ελέγχου για όλες τις διαστάσεις και τις αντίστοιχες ενδείξεις των φωτ. σηματοδοτών, με τεχνικές επιδόσεις σύμφωνες προς το περιεχόμενο του παρακάτω αναλυτικού πίνακα, σε ότι αφορά τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά τους συνοδευόμενα από τις αντίστοιχες εκθέσεις δοκιμών.

III). Πιστοποιητικά αντοχής σε μηχανικές και λοιπές περιβαλλοντικές καταπονήσεις με τεχνικές επιδόσεις σύμφωνες προς το περιεχόμενο του παρακάτω αναλυτικού πίνακα σε ότι αφορά τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά, συνοδευόμενα από τις αντίστοιχες εκθέσεις δοκιμών.

Χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ).

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξής τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ).

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξής τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή

Ιστός σηματοδότησης.

Γλβανισμένος χαλύβδινος ιστός σηματοδότησης, από σιδηροσωλήνα DN 4" (Φ114 mm), πάχους τουλάχιστον 4,5 mm και μήκους 4,20 m κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 6/75 του Τ.ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, ηλεκτροστατικά βαμμένων με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC Free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον ΚτΕ.

Ρυθμιστής χωρητικότητας εξοπλισμένου μέχρι οκτώ (8) ομάδες σηματοδοτών .

Ρυθμιστής κυκλοφορίας φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών σύμφωνα με την με αρ. ΔΜΕΟ/ο/1925/ζ/254 ΦΕΚ Β 1321/2014 «Έγκριση του τεχνικού Κανονισμού για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για τους ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών” για οκτώ (8) ομάδες σηματοδοτών επεκτάσιμος μέσω μίας μονάδας εξόδου για τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών.

Περιλαμβάνονται μία φωρατή μονάδα 4 καναλιών για την σύνδεσή της με τους επαγωγικού βρόγχους σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ-5, φρεάτια διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή ΣΦ-8 με τα σχέδια της

Ο ρυθμιστής θα πρέπει να εκπληρώνει τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών HD638S1 και EN12675 και συμπληρωματικά το (ΦΕΚ 1321/23 Μαΐου 2014), καθώς και να είναι κατάλληλος για την εξυπηρέτηση όλων των προβλεπόμενων ρευμάτων οχημάτων, πεζών και προειδοποιητικών σηματοδοτών του κόμβου (πλατεία). Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας θα πρέπει να παραδοθεί με πλήρη τον υλικό και λογισμικό εξοπλισμό που απαιτείται, ώστε να επιτυγχάνεται ο έλεγχος και οι σχετικές με αυτόν λειτουργίες.

ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Διαστάσεις πεδίων ενδείξεων:	Σπονδυλωτή συναρμολόγηση πεδίων με ενδείξεις φωτ. Δίσκου
Βαθμός προστασίας έναντι Κλάση μόνωσης:	IP 55 Class II
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα:	Σύμφωνη με το Πρότυπο prEN50278:1997 ή
Τάση λειτουργίας:	230V
Μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς λαμπτήρων (για την περίπτωση χρήσης πυράκτωσης):	Για φωτ. δίσκο διαμ. 200χτ Για φωτ. δίσκο διαμ. 300χτ 100W/πεδίο
Μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς ανά πεδίο (για την περίπτωση χρήσης LED):	Ανεξαρτήτως διαμέτρου μέγιστο 10W.

ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΦΩΤ. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕ ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΦΩΤΟΔΙΟΔΟΥΣ (LED)	
Κλάση φωτεινής έντασης: (Performance level) -Για φωτ. Δίσκο διαμ.	200χτ.: 3/2 300χτ.: 3/2
-Για φωτ. Δίσκο διαμ. Φωτοτεχνικά μεγέθη -Για κλάση 2/...	l _{min} =200cd l _{min} =400cd l _{max} =2.000cd

Παρατήρηση: Επιτρέπεται μέχρι μία το πολύ ένδειξη του σηματοδότη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση σε ότι αφορά την l_{min} (π.χ. 2/2)

Καμπύλη κατανομής φωτ. έντασης: (Distribution of luminous intensity) -Ευρείας δέσμης W	200χτ.: B 3/2 300χτ.: B 3/2
Για φωτ. δίσκο διαμ.	
Για φωτ. δίσκο διαμ.	

Παρατήρηση: Επιτρέπεται μία το πολύ ένδειξη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση κατανομής (π.χ. B 2/2)

Ομοιομορφία φωτ. έντασης: (Luminance uniformity l _{min} : l _{max})	l _{min} : l _{max} / 1:10 για την επιλεγείσα κατανομή τύπου W.
---	---

Κλάση σήματος θάμβωσης:
(Maximum phantom signal Is:
Iph)

Κλάση/5
κόκκινη, κίτρινη ένδειξη
\$16

Παρατήρηση: Επιτρέπεται μία το πολύ ένδειξη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση θάμβωσης

Χρωματικές συντεταγμένες των 3 ενδείξεων: Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 7 του προτύπου EN 12368

ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ

Περιβαλλοντική κλάση (Dry heat, Cold, Temper.change,

Class B (+55 C έως -25 C)

Αντοχή σε κρούσεις (Impact resistance)

Κλάση IR 3 (AC3)

Αντοχή σε κραδασμούς (Constructional integrity): Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 10 του προτύπου EN12368

Κόμβια πεζών

Για κομβία πεζών έχει εφαρμογή η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-29 και πιστοποιητικό στεγανότητας τουλάχιστον IP 55. Αυτά περιλαμβάνουν το κιβώτιο που εμπεριέχει τον ηλεκτρικό διακόπτη πίεσης (μπουτόν) και την ενημερωτική διάταξη (πινακίδα) των πεζών. Ο ηλεκτρικός διακόπτης θα είναι αρίστης ποιότητάς και θα αποκλείει κάθε περίπτωση να έλθει σε επαφή το δάκτυλο του πεζού με το ηλεκτροφόρο μέρος του.

Το κιβώτιο εντός του οποίου θα στεγάζεται το μπουτόν θα είναι μεταλλικό ή πλαστικό (POLYCARBONATE), στιβαρό, ανθεκτικό σε βανδαλισμούς και στεγανό, κατηγορίας τουλάχιστον IP 55. Η ενημερωτική διάταξη θα περιλαμβάνει πινακίδα διπλής όψεως διαστάσεων 14X22εκ. με ανακλαστική μεμβράνη, σε αμφότερες τις πλευρές της οποίας θα αναγράφεται η φράση « ΠΕΖΟΙ ΠΑΤΗΣΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΜΕΝΕΤΕ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ» και θα φέρει στο τέλος του παραπάνω κειμένου σχηματικά βέλος που θα δείχνει προς την κατεύθυνση του φωρατού (κομβίου).

Η πινακίδα θα στερεώνεται κατάλληλα στον ιστό σηματοδότησης με τρόπο ώστε το κείμενο που περιλαμβάνει να είναι διακριτό και ευανάγνωστο από τους βαδίζοντες στο πεζοδρόμιο που βρίσκεται ο ιστός.

Διατάξεις τυφλών.

Για διατάξεις τυφλών έχει εφαρμογή η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-30 με τις ειδικές απαιτήσεις της.

Ιστοί Οδοφωτισμού

Θα τοποθετηθούν ιστοί οδοφωτισμού χαλύβδινοι, ύψους περίπου 9,0 m, γαλβανισμένοι εν θερμώ και βαμμένοι ηλεκτροστατικά με πολυεστερική βαφή επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ και το πρότυπο EN-40. Οι ιστοί θα είναι κωνικοί κυκλικοί, με κατάλληλη πλάκα έδρασης, θυρίδα επίσκεψης με ασφάλεια, και θα συνοδεύονται από βάση αγκύρωσης, βραχίονα οδοφωτισμού, ακροκιβώτιο και διακοσμητική ποδιά. Όλα τα μεταλλικά μέρη θα είναι από χάλυβα ποιότητας S235JR και θα φέρουν αντιδιαβρωτική προστασία με γαλβάνισμα.

Φωτιστικά Σώματα Οδοφωτισμού (LED)

Θα εγκατασταθούν φωτιστικά σώματα τύπου βραχίονα με πηγές LED, ισχύος 50–80 W και φωτεινής ροής τουλάχιστον 6.000 lm. Τα φωτιστικά θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο υψηλής θερμικής αγωγιμότητας, κατάλληλα για εξωτερικό και παραθαλάσσιο περιβάλλον, με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 και αντοχή κρούσης IK08.

Θα διαθέτουν ρυθμιζόμενη βάση στήριξης, οπτικές μονάδες με δυνατότητα συντήρησης/αντικατάστασης, θερμοκρασία χρώματος 3.000–5.000 K, CRI >70 και διάρκεια ζωής ≥50.000 ώρες (L80). Η λειτουργία τους θα είναι σε τάση 230V/50Hz με κατάλληλη προστασία υπερτάσεων, συντελεστή ισχύος ≥0,90 και δυνατότητα συνεργασίας με συστήματα διαχείρισης φωτισμού. Τα φωτιστικά θα φέρουν πιστοποιήσεις CE, ENEC (ή ισοδύναμες), συμμόρφωση με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα (EN) και οδηγίες (LVD, EMC, RoHS), καθώς και εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 5 ετών. Ο κατασκευαστής θα

διαθέτει πιστοποιήσεις ISO 9001 και ISO 14001 και θα είναι εγγεγραμμένος στο ΕΜΠΑ σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Για την κάλυψη των απαιτήσεων φωτισμού της οδού θα προσκόμισθεί φωτοτεχνική μελέτη, που θα αποδεικνύει την καταλληλότητα του φωτιστικού για οδό κατηγορίας M2 (απόσταση ιστών περίπου 20 μέτρα με ύψος ιστού 9 μέτρα) και σε απόσταση (τοποθέτησης του ιστού) 0,5 μετρα από το ρείθρο, όταν το πεζοδρόμιο εφάπτεται με το δρόμο και 0 μέτρα από το ρείθρο, όταν το πεζοδρόμιο εφάπτεται με τον ποδηλατόδρομο.

Η παρούσα Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων της μελέτης του έργου **“Ανάπλαση πλατείας Ελευθερίας και διαμορφώσεις περιβάλλοντος οδικού δικτύου”** προέκυψε από:

α) Την Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων όπως συντάχθηκε, ελέγχθηκε και θεωρήθηκε στο πλαίσιο της από 21 Αυγούστου 2023 Προγραμματικής σύμβασης μεταξύ του Δήμου Ξάνθης και του ΑΟΤΑ Κ. ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ Α.Ε. και τηρείται στο αρχείο της υπηρεσίας

β) την προσθήκη στην ανωτέρω Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων των άρθρων ΑΤ 140 έως ΑΤ 147 που αφορούν σε εργασίες οδοφωτισμού, λόγω της προσθήκης των αντίστοιχων άρθρων στο Τιμολόγιο της μελέτης, όπως συντάχθηκαν, ελέγχθηκαν και θεωρήθηκαν από τη ΔΤΥ Δήμου Ξάνθης.

Ξάνθη 17-04-2026

Συντάχθηκε

Για τις ανωτέρω αλλαγές



Ντουλοπούλου Μαρία
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Ξάνθη 17-04-2026

Ελέγχθηκε - Θεωρήθηκε

Για τις ανωτέρω αλλαγές

Η Αν. Προϊσταμένη της
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών



Μπαρμπαλέξη Ευδοκία
Μηχανολόγος Μηχανικός

