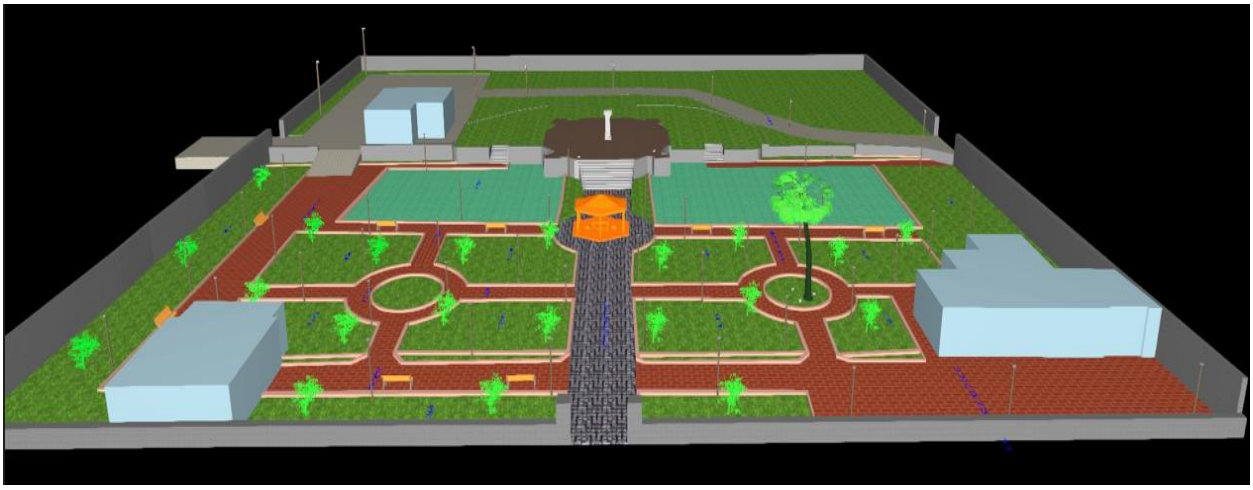
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
Αρ. Μελέτης: 3/2026

KONSTANTINOS TZITZINAS
13/10/2026 10:19
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

Προϋπολογισμός : 225.000,00€ με ΦΠΑ και αναθεωρήσεις
CPV: (CPV 45310000-3, Εργασίες ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων).



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Τεχνική περιγραφή
2. Προμέτρηση
3. Προϋπολογισμός μελέτης
4. Τιμολόγιο μελέτης
5. ΕΤΕΠ
6. Έντυπο Οικονομικής προσφοράς
7. Μελέτη φωτισμού
8. ΕΣΥ
9. ΣΑΥ
10. ΦΑΥ
11. Σχέδια

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΘΕΜΑ:
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η-Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



Το έργο του θέματος προτάθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μυτιλήνης με σκοπό

1. Την συντήρηση των υφιστάμενων ιστών φωτισμού και αντικατάσταση των ακροκιβωτίων σύνδεσης φωτιστικών επαρχιακή οδό στον Παπάδο.
2. Την αντικατάσταση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων με νέα φωτιστικά τεχνολογίας LED στην επαρχιακή οδό στον Παπάδο Γέρας καθώς και
3. Κατασκευή ηλεκτρικής εγκατάστασης με νέα φωτιστικά LED στο πάρκο και στο parking Δημοτικής κοινότητας Παπάδου Γέρας και κατασκευή πέργκολας στην θέση του υφιστάμενου σιντριβανιού που βρίσκεται στον ίδιο χώρο.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΣΤΟΝ ΠΑΠΑΔΟ

Αποξήλωση και συντήρηση ιστών φωτισμού

Οι προβλεπόμενες ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες αφορούν την αποξήλωση των υφιστάμενων ιστών οδοφωτισμού στην επαρχιακή οδό στην περιοχή Παπάδος του Δήμου Μυτιλήνης.
Όλοι οι υφιστάμενοι ιστοί φωτισμού και βραχίονες θα αποξηλωθούν θα συντηρηθούν και θα βαφούν κατάλληλα με ειδικά χρώματα αντοχής στις καιρικές συνθήκες.
Στην συνέχεια οι ιστοί θα επανατοποθετηθούν στις ίδιες θέσεις των αγκυρίων. Οι εργασίες συντήρησης αφορούν συνολικά 11 τεμάχια ιστών και 22 βραχιόνων.

Αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων

Θα πραγματοποιηθεί αποξήλωση όλων των υφιστάμενων παλαιού τύπου φωτιστικών σωμάτων και αντικατάστασή τους με νέα φωτιστικά σώματα σύγχρονης τεχνολογίας (τύπου LED), υψηλής ενεργειακής απόδοσης ασύμμετρης δέσμης, κατάλληλα για οδικό φωτισμό και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και τα ευρωπαϊκά πρότυπα (EN, CE).

Τα νέα φωτιστικά θα διαθέτουν κατάλληλη φωτεινή ροή τουλάχιστον 3.800lm, βαθμό στεγανότητας τουλάχιστον IP65 και μηχανική αντοχή IK08 ή ανώτερη. Συνολικά θα αντικατασταθούν 22 φωτιστικά σώματα

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΝΕΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ-PARKING-ΚΑΙ ΔΡΟΜΟΥ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟ PARKING

Η παρούσα μελέτη αφορά τις εργασίες κατασκευής νέου υπόγειου δικτύου ηλεκτροφωτισμού στο Πάρκο Παπάδου, με σκοπό την αναβάθμιση του φωτισμού του κοινόχρηστου χώρου, τη βελτίωση της ασφάλειας των χρηστών και τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης μέσω χρήσης φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED.

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την κατασκευή νέου υπόγειου δικτύου ηλεκτροδότησης με εκσκαφές κατάλληλων διαστάσεων, την τοποθέτηση προστατευτικών σωληνώσεων, καλωδίων τροφοδοσίας και φρεατίων έλξης, καθώς και την αποκατάσταση των επιφανειών στις αρχικές τους στάθμες.

Επιπλέον προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση ιστών φωτισμού και φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED, κατάλληλων για υπαίθριους χώρους, υψηλής ενεργειακής απόδοσης και μεγάλης διάρκειας ζωής, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και προδιαγραφές.

Το σύνολο των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (ΕΛΟΤ HD 384 ή ισχύοντα), τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, με πρόβλεψη για ασφαλή λειτουργία, ευκολία συντήρησης και δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης του δικτύου.

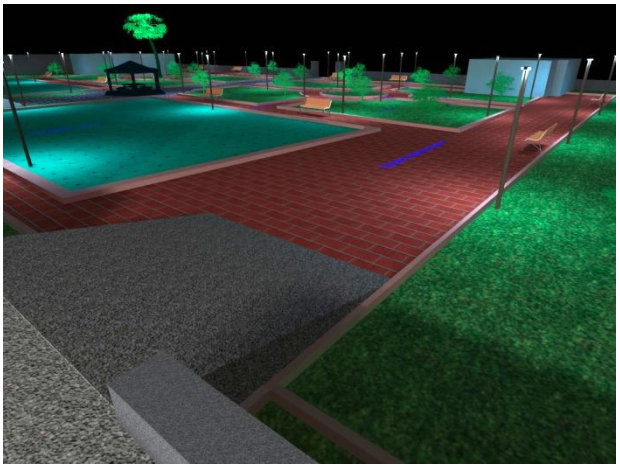
Ο αριθμός η ισχύ και η θέση των φωτιστικών σωμάτων που αποτυπώνονται στα σχέδια έχει προκύψει ύστερα από φωτοτεχνική που εκπονήθηκε από την υπηρεσία μας. Τα αποτελέσματα των μελετών φωτισμού που προέκυψαν είναι δεσμευτικά για τον ανάδοχο του έργου.

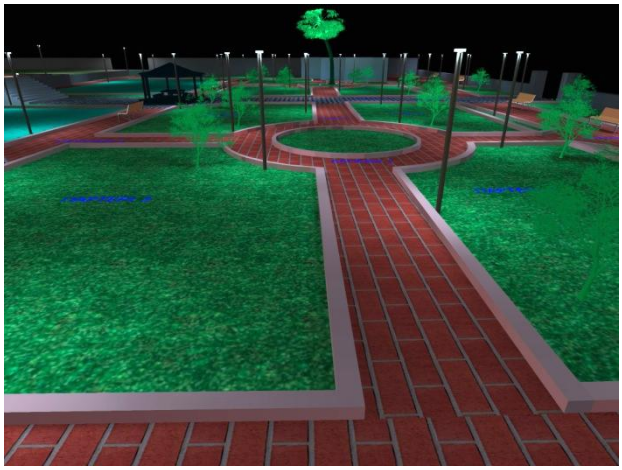
Οι επεμβάσεις που πραγματοποιούνται σε κάθε χώρο αφορούν οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες φωτισμού όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Αναλυτικότερα οι Η/Μ εργασίες που πρόκειται να πραγματοποιηθούν σε κάθε χώρο για την επίτευξη του ηλεκτροφωτισμού είναι οι εξής:

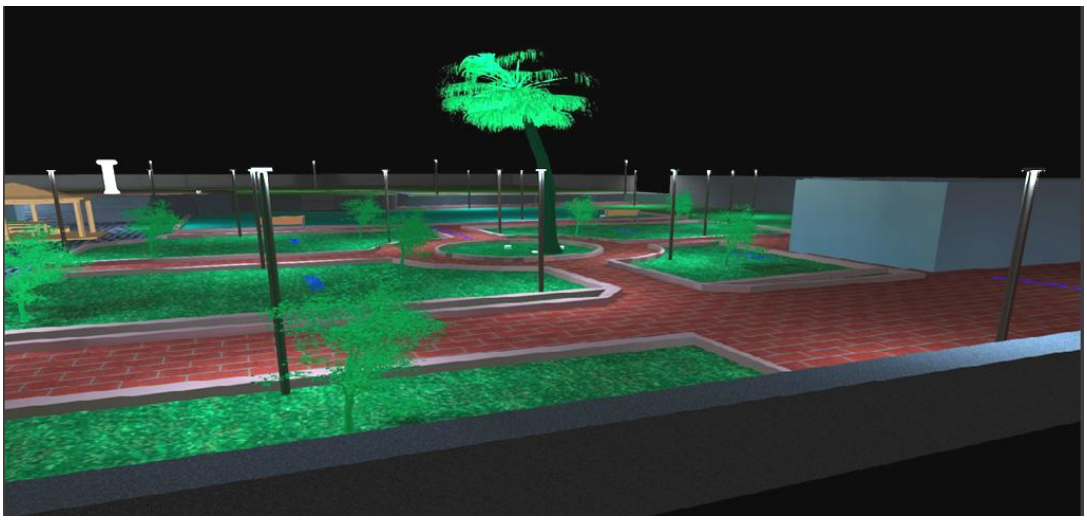
Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Θα αποξηλωθούν όλοι οι υπάρχοντες ιστοί φωτισμού της πλατείας και θα τοποθετηθούν νέοι ιστοί φωτισμού με πλάκα έδρασης υπέργειου ύψους 3,00 μ με φωτιστικά τεχνολογίας LED ισχύος 30W συμμετρικής δέσμης. Θα κατασκευαστεί νέα υπόγεια ηλεκτρολογική εγκατάσταση, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τους ισχύοντες κανονισμούς, που θα ηλεκτροδοτεί όλη την εγκατάσταση φωτισμού. Περιλαμβάνονται εργασίες καθαίρεσης πλακοστρώσεων εκσκαφές και εργασίες αποκατάστασης και επίστρωσης με πλάκες όμοιου τύπου με τις υφιστάμενες. Σε όλο τον χώρο του πάρκου θα τοποθετηθούν 39 φωτιστικά κορυφής led σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια.

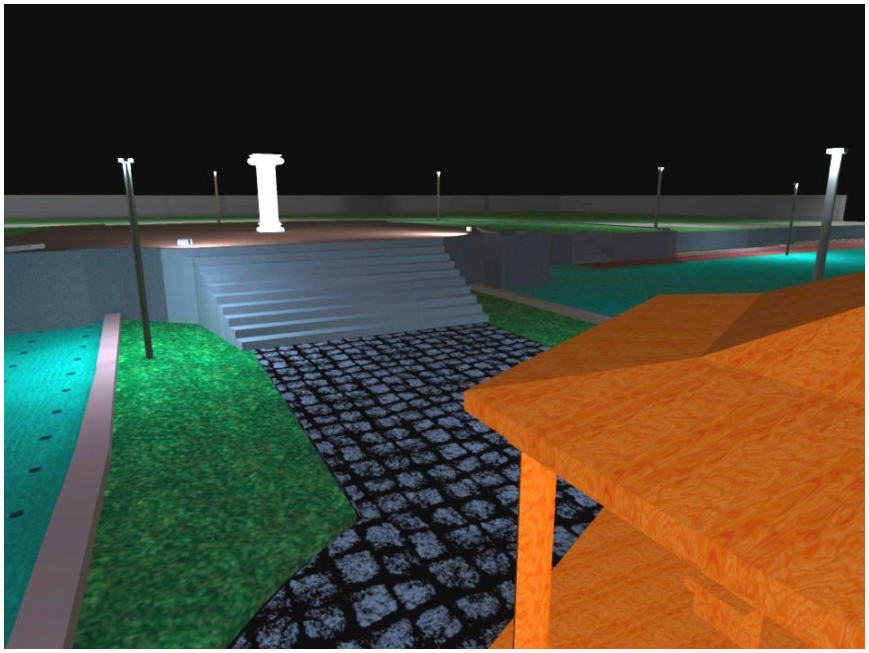




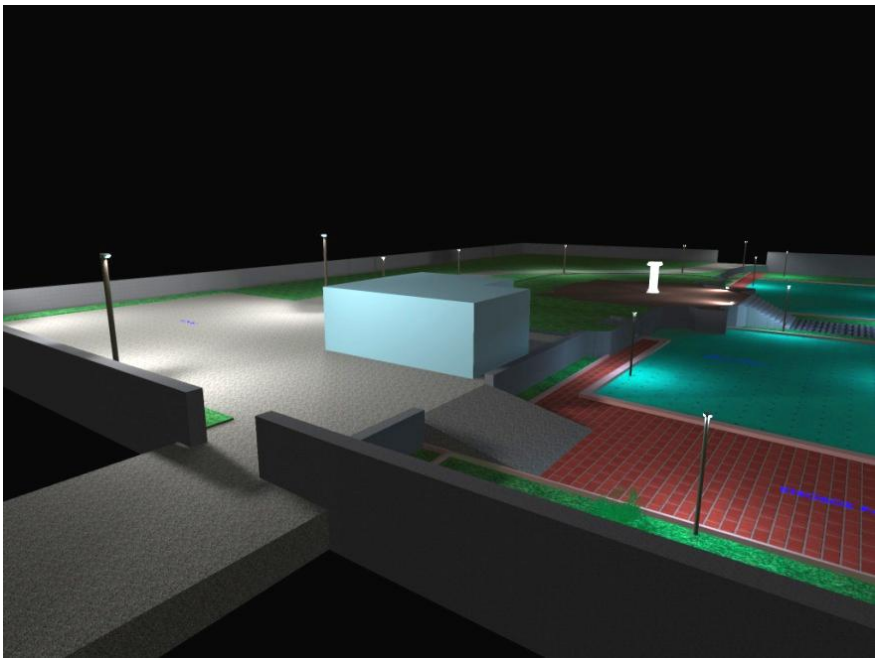
2. Θα τοποθετηθεί νέο δίκτυο γείωσης με αγωγό γείωσης περιμετρικά και παράλληλα με όλο το δίκτυο που να γειώνει όλους τους ιστούς.
3. Η ηλεκτροδότηση της εγκατάστασης θα γίνει από δύο ανεξάρτητες ηλεκτρικές παροχές στον χώρο της πλατείας με κατασκευή μεταλλικού pillar σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας.
4. Όλες οι οδεύσεις των ηλεκτρικών γραμμών θα είναι υπόγειες και θα προστατεύονται από κατάλληλες σωληνώσεις ανάλογων διατομών.
5. Για τον φωτισμό του πλάτανου στον χώρο του πλάτανου θα τοποθετηθούν 3 προβολείς τύπου spot ισχύος 40W-30^0 ο καθένας σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια της υπηρεσίας μας. Οι προβολείς θα προστατεύονται από μεταλλική κατασκευή με ενισχυμένο πλέγμα.



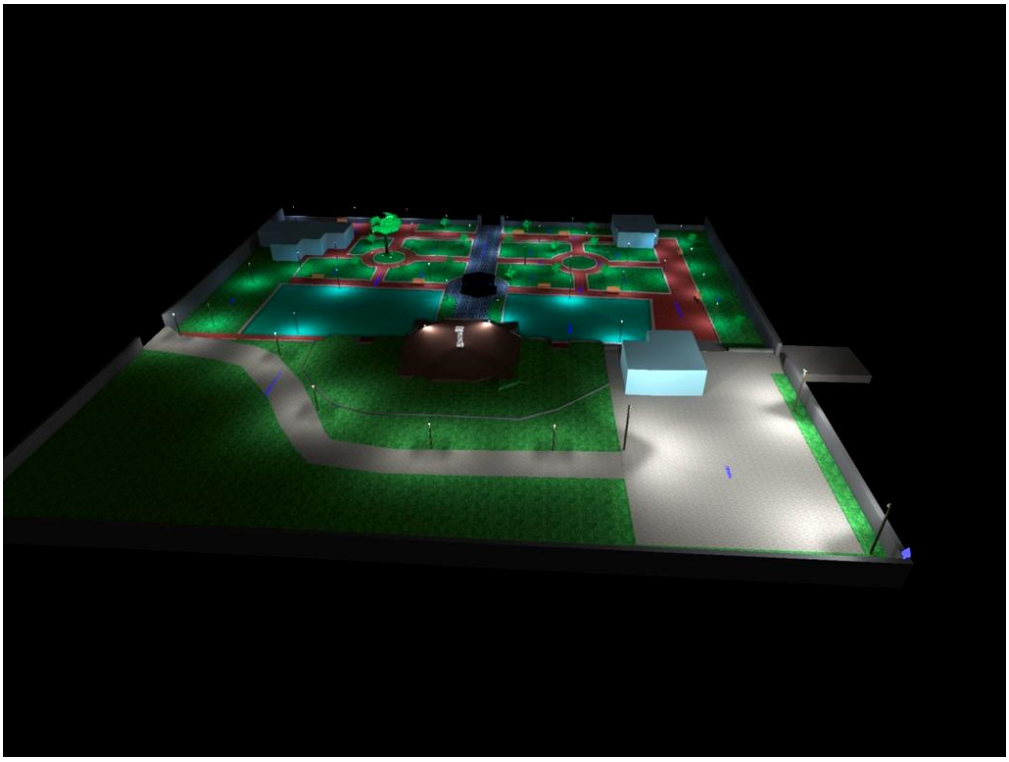
6. Για τον φωτισμό του μνημείου ηρώων θα τοποθετηθούν 2 προβολείς led στο δάπεδο ισχύος 50W-4000K.



7. Για τον φωτισμό του parking θα τοποθετηθούν 3 νέοι ιστοί ύψους 6μ ο καθένας. Σε κάθε ιστό θα είναι αναρτημένοι 3 προβολείς led ισχύος 100W ευρείας δέσμης - asymmetric -12.600lm -4000K σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια της υπηρεσίας μας.



8. Για τον φωτισμό του δρόμου από το parking έως έξοδο θα τοποθετηθούν συνολικά 5 φωτιστικά κορυφής led ισχύος 25w το καθένα σε



Με την ολοκλήρωση του έργου, ο χώρος του Πάρκου Παπάδου θα διαθέτει σύγχρονο, λειτουργικό και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα ηλεκτροφωτισμού, πλήρως εναρμονισμένο με τον χαρακτήρα του περιβάλλοντος χώρου.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ ΕΡΓΩΝ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ	ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΕΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΡΓΟ : ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*
	1. ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΕΣ				
1	Αποξήλωση ιστού φωτισμού και εργασίες επανατοποθέτησης πλήρως συντηρημένος και βαμένος στην θέση του αγγυρίου και αντικατάσταση ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας απο το φωτιστικό έως το ακροκιβώτιο σύνδεσης	01	ΑΤΗΕ Μ\9415	ΤΕΜ	11,00
2	Φωτιστικό σώμα ασύμμετρης δέσμης διακοσμητικού φωτισμού αντεστραμένης πυραμίδας αναρτημένο σε βραχίονα , βαθμού στεγανότητας IP66, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 50W-4000K-IK 08.	02	ΑΤΗΕ Α9376	τεμ.	22,00
3	Αντικατάσταση ακροκιβωτίου σύνδεσης φωτιστικού με νέο ακροκιβώτιο 2 αναχωρήσεων	03	ΑΤΗΕ Α\9416	ΤΕΜ	11,00
4	Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και ιστών, και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη	04	ΑΤΗΕ Ν9405	ΤΕΜ	15,00
5	Εκσκαφή χάνδακα γιά την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος γαιώδες	05	ΑΤΗΕ 9302.1	m3	110,00
6	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων (δια χειρός) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	06	ΝΑΟΙΚ Ν20.04.01	m3	35,00
7	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	07	ΝΑΟΙΚ 22.10.01	m3	6,00
8	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	08	ΝΑΟΙΚ 20.10	m3	20,00
9	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	09	ΝΑΟΙΚ 32.05.04	m3	40,00
10	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου μετά της δαπάνης μεταφοράς	10	ΝΑΥΔΡ Ν\5.07	m3	40,00
11	Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων	11	ΝΑΟΙΚ 78.95	m2	25,00
12	Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας Διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm	12	ΑΤΗΕ Ν8749.2	ΤΕΜ	47,00
13	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Β125	13	ΑΤΗΕ Ν8072	kg	386,00
14	Επιγεμιζόμενο κάλυμμα φρεατίου αλουμίνιου εξωτερικών διαστάσεων 48Χ48cm, φορτίου δοκιμής ≥4tn.	14	ΑΤΗΕ Ν9424.2	ΤΕΜ	2,00
15	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	15	ΝΑΟΙΚ 22.40.02	ΤΕΜ	15,00
16	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 3 ins	16	ΑΤΗΕ 9316.7	m	5,00
17	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 2 ins	17	ΑΤΗΕ 9316.5	m	30,00
18	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1 1/2 ins	18	ΑΤΗΕ 9316.4	m	15,00
19	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm	19	ΑΤΗΕ Κ8746.6	m	160,00
20	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ75mm	20	ΑΤΗΕ Κ8746.4	m	350,00
21	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ32mm	21	ΑΤΗΕ Κ8746.1	m	30,00
22	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	22	ΑΤΗΕ 9340.2	m	550,00
23	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2	23	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.01	m	650,00
24	Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 2,5 mm2	24	ΑΤΗΕ 8773.6.2	m	920,00
25	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm2	25	ΑΤΗΕ 9337.2.2	m	200,00
26	Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm2	26	ΑΤΗΕ 8773.6.3	m	75,00
27	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm2	27	ΝΑΗΛΜ Κ\62.10.50.05	m	10,00
28	Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης	28	ΑΤΗΕ Ν8742	ΤΕΜ	2,00
29	Τρίγωνο γείωσης	29	ΑΤΗΕ Ν9342	ΤΕΜ	2,00
30	Ράβδο γείωσης χαλύβδινη επιχαλκωμένη μήκους 1500mm	30	ΑΤΗΕ Ν9342.1	ΤΕΜ	3,00
31	Χάλκινος σφικτήρας σύνδεσης στρογγυλών πολύκλωνων αγωγών διατομής 16mm2-25mm2 τύπου (Η)	31	ΑΤΗΕ Ν9344	ΤΕΜ	7,00
32	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,60Χ0,60Χ0,80m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.	32	ΑΤΗΕ Μ9346	ΤΕΜ	44,00
33	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,90Χ0,90Χ0,90m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.	33	ΑΤΗΕ Μ9347	ΤΕΜ	3,00

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*
34	Ιστός σταθερής κυκλικής διατομής με πλάκα έδρασης μήκους 3,00μ	34	ΑΤΗΕ Δ9325.2	ΤΕΜ	44,00
35	Ιστός κυλινδρικής διατομής Ø120mm υπέργειου μήκους 6m και βάθους πάκτωσης 0,80m.	35	ΑΤΗΕ Μ9326.2	ΤΕΜ	3,00
36	Φωτιστικό LED συμμετρικής κατανομής επί κορυφής ιστού . led ισχύος 25 W	36	ΑΤΗΕ Λ8996.1.1	ΤΕΜ	5,00
37	Φωτιστικό σώμα κορυφής κυκλικής μορφής , βαθμού στεγανότητας IP65, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 30W. (ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΣΜΗΣ)	37	ΑΤΗΕ Β9377.1	τεμ.	39,00
38	Προβολέας τύπου LED ευρείας δέσμης - asymmetric Ισχύς 100W/230V,12600lm - 4000K	38	ΑΤΗΕ Κ9375.1	ΤΕΜ	6,00
39	Προβολέας led εξωτερικού χώρου ισχύος 50W/IP65/4000K με μεταλλική γαλβανισμένη κατασκευή προστασίας απο βανδαλισμούς	39	ΑΤΗΕ Ε\9360.4.2	τεμ.	2,00
40	Ηλεκτρικός πίνακας εξωτερικής τοποθέτησης από θερμοπλαστικό υλικό ΙΙΙ σειρών με αστρονομικό χρονοδιακόπτη σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας	40	ΑΤΗΕ Ε\8840.1	ΤΕΜ	1,00
41	Νέος ηλεκτρικός πίνακας διανομής Χ.Τ με αστρονομικό χρονοδιακόπτη τοποθετημένος μέσα σε νέο pillar φωτισμού βαθμού στεγανότητας IP 55.	41	ΑΤΗΕ Ν9350.1	ΤΕΜ	1,00
42	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm	42	ΝΑΠΡΣ Η01.2.2	m	300,00
43	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm	43	ΝΑΠΡΣ Η01.2.1	m	50,00
44	Βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνα), 10 atm, πλαστική με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης 1΄΄	44	ΝΑΠΡΣ Ν\Α17	ΤΕΜ	3,00
45	Προγραμματιστής μπαταρίας αυτόματου ποτίσματος 6 κύκλων ανα ημέρα.	45	ΝΑΠΡΣ Ν\Α21	ΤΕΜ	1,00
46	Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός και επεξεργασία με ειδικο βερνίκι εμποτισμού για εξωτερικό χώρο.	46	ΝΑΟΙΚ Μ54.80.02	m3	3,00

Οι μελετητές

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΣΥΡΙΑΝΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν/της προιστάμενος Δ.Τ.Υ.Δ.Μ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΡΓΟ : ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
	1. ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
1	Αποξήλωση ιστού φωτισμού και εργασίες επανατοποθέτησης πλήρως συντηρημένος και βαμένος στην θέση του αγγυρίου και αντικατάσταση ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας απο το φωτιστικό έως το ακροκιβώτιο σύνδεσης	ΑΤΗΕ Μ\9415	ΗΛΜ 46	01	ΤΕΜ	11,00	380,26	4.182,86	
2	Φωτιστικό σώμα ασύμμετρης δέσμης διακοσμητικού φωτισμού αντεστραμένης πυραμίδας αναρτημένο σε βραχίονα , βαθμού στεγανότητας IP66, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 50W-4000K-IK 08.	ΑΤΗΕ Α9376	ΗΛΜ 52	02	τεμ.	22,00	850,37	18.708,14	
3	Αντικατάσταση ακροκιβωτίου σύνδεσης φωτιστικού με νέο ακροκιβώτιο 2 αναχωρήσεων	ΑΤΗΕ Α\9416	ΗΛΜ 46	03	ΤΕΜ	11,00	85,02	935,22	
4	Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και ιστών, και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη	ΑΤΗΕ Ν9405	ΗΛΜ 100	04	ΤΕΜ	15,00	44,35	665,25	
5	Εκσκαφή χάνδακα γιά την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος γαιώδες	ΑΤΗΕ 9302.1	ΗΛΜ 10	05	m3	110,00	18,37	2.020,70	
6	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων (δια χειρός) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	ΝΑΟΙΚ Ν20.04.01	ΟΙΚ 2122	06	m3	35,00	25,25	883,75	
7	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	ΝΑΟΙΚ 22.10.01	ΟΙΚ 2226	07	m3	6,00	28,00	168,00	
8	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.10	ΟΙΚ 2162	08	m3	20,00	4,50	90,00	
9	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΝΑΟΙΚ 32.05.04	ΟΙΚ 3214	09	m3	40,00	106,00	4.240,00	
10	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου μετά της δαπάνης μεταφοράς	ΝΑΥΔΡ Ν\5.07	ΥΔΡ 6069	10	m3	40,00	14,00	560,00	
11	Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων	ΝΑΟΙΚ 78.95	ΟΙΚ 7316	11	m2	25,00	33,70	842,50	
12	Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας Διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm	ΑΤΗΕ Ν8749.2	ΗΛΜ 10	12	ΤΕΜ	47,00	104,96	4.933,12	
13	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Β125	ΑΤΗΕ Ν8072	ΗΛΜ 29	13	kg	386,00	3,37	1.300,82	
14	Επιγεμιζόμενο κάλυμμα φρεατίου αλουμίνιου εξωτερικών διαστάσεων 48Χ48cm, φορτίου δοκιμής ≥4tn.	ΑΤΗΕ Ν9424.2	ΗΛΜ 1	14	ΤΕΜ	2,00	146,74	293,48	
							Σε μεταφορά	**39.823,84**	

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**39.823,84**	
15	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	ΝΑΟΙΚ 22.40.02	ΟΙΚ 2272Α	15	ΤΕΜ	15,00	28,00	420,00	
16	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 3 ins	ΑΤΗΕ 9316.7	ΗΛΜ 5	16	m	5,00	33,50	167,50	
17	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 2 ins	ΑΤΗΕ 9316.5	ΗΛΜ 5	17	m	30,00	22,34	670,20	
18	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1 1/2 ins	ΑΤΗΕ 9316.4	ΗΛΜ 5	18	m	15,00	18,62	279,30	
19	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm	ΑΤΗΕ Κ8746.6	ΗΛΜ 8	19	m	160,00	10,06	1.609,60	
20	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ75mm	ΑΤΗΕ Κ8746.4	ΗΛΜ 8	20	m	350,00	8,96	3.136,00	
21	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ32mm	ΑΤΗΕ Κ8746.1	ΗΛΜ 8	21	m	30,00	6,41	192,30	
22	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	ΑΤΗΕ 9340.2	ΗΛΜ 45	22	m	550,00	5,45	2.997,50	
23	Καλώδια τύπου Ε1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.01	ΗΛΜ 102	23	m	650,00	2,90	1.885,00	
24	Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 2,5 mm2	ΑΤΗΕ 8773.6.2	ΗΛΜ 47	24	m	920,00	4,58	4.213,60	
25	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm2	ΑΤΗΕ 9337.2.2	ΗΛΜ 102	25	m	200,00	7,02	1.404,00	
26	Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm2	ΑΤΗΕ 8773.6.3	ΗΛΜ 47	26	m	75,00	5,85	438,75	
27	Καλώδια τύπου Ε1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm2	ΝΑΗΛΜ Κ\62.10.50.05	ΗΛΜ 46	27	m	10,00	14,78	147,80	
28	Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης	ΑΤΗΕ Ν8742	ΗΛΜ 42	28	ΤΕΜ	2,00	73,42	146,84	
29	Τρίγωνο γείωσης	ΑΤΗΕ Ν9342	ΗΛΜ 5	29	ΤΕΜ	2,00	204,53	409,06	
30	Ράβδο γείωσης χαλύβδινη επιχαλκωμένη μήκους 1500mm	ΑΤΗΕ Ν9342.1	ΗΛΜ 5	30	ΤΕΜ	3,00	71,01	213,03	
31	Χάλκινος σφικτήρας σύνδεσης στρογγυλών πολύκλωνων αγωγών διατομής 16mm2-25mm2 τύπου (Η)	ΑΤΗΕ Ν9344	ΗΛΜ 45	31	ΤΕΜ	7,00	10,65	74,55	
							Σε μεταφορά	**58.228,87**	

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**58.228,87**	
32	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,60Χ0,60Χ0,80m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.	ΑΤΗΕ Μ9346	ΗΛΜ 52	32	ΤΕΜ	44,00	110,13	4.845,72	
33	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,90Χ0,90Χ0,90m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.	ΑΤΗΕ Μ9347	ΗΛΜ 52	33	ΤΕΜ	3,00	203,42	610,26	
34	Ιστός σταθερής κυκλικής διατομής με πλάκα έδρασης μήκους 3,00μ	ΑΤΗΕ Δ9325.2	ΗΛΜ 101	34	ΤΕΜ	44,00	386,71	17.015,24	
35	Ιστός κυλινδρικής διατομής Ø120mm υπέργειου μήκους 6m και βάθους πάκτωσης 0,80m.	ΑΤΗΕ Μ9326.2	ΗΛΜ 101	35	ΤΕΜ	3,00	490,26	1.470,78	
36	Φωτιστικό LED συμμετρικής κατανομής επί κορυφής ιστού . led ισχύος 25 W	ΑΤΗΕ Λ8996.1.1	ΗΛΜ 59	36	ΤΕΜ	5,00	673,01	3.365,05	
37	Φωτιστικό σώμα κορυφής κυκλικής μορφής , βαθμού στεγανότητας IP65, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 30W. (ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΣΜΗΣ)	ΑΤΗΕ Β9377.1	ΗΛΜ 52	37	τεμ.	39,00	790,24	30.819,36	
38	Προβολέας τύπου LED ευρείας δέσμης - asymmetric Ισχύς 100W/230V,12600lm - 4000K	ΑΤΗΕ Κ9375.1	ΗΛΜ 103	38	ΤΕΜ	6,00	247,72	1.486,32	
39	Προβολέας led εξωτερικού χώρου ισχύος 50W/IP65/4000K με μεταλλική γαλβανισμένη κατασκευή προστασίας απο βανδαλισμούς	ΑΤΗΕ Ε\9360.4.2	ΗΛΜ 103	39	τεμ.	2,00	150,00	300,00	
40	Ηλεκτρικός πίνακας εξωτερικής τοποθέτησης από θερμοπλαστικό υλικό III σειρών με αστρονομικό χρονοδιακόπτη σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας	ΑΤΗΕ Ε\8840.1	ΗΛΜ 52	40	ΤΕΜ	1,00	832,34	832,34	
41	Νέος ηλεκτρικός πίνακας διανομής Χ.Τ με αστρονομικό χρονοδιακόπτη τοποθετημένος μέσα σε νέο pillar φωτισμού βαθμού στεγανότητας IP 55.	ΑΤΗΕ Ν9350.1	ΗΛΜ 52	41	ΤΕΜ	1,00	1.323,42	1.323,42	
42	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.2.2	ΗΛΜ 8	42	m	300,00	0,65	195,00	
43	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.2.1	ΗΛΜ 8	43	m	50,00	0,55	27,50	
44	Βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνα), 10 atm, πλαστική με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης 1΄΄	ΝΑΠΡΣ Ν\Α17	ΟΙΚ 2177	44	ΤΕΜ	3,00	100,00	300,00	
45	Προγραμματιστής μπαταρίας αυτόματου ποτίσματος 6 κύκλων ανα ημέρα.	ΝΑΠΡΣ Ν\Α21	ΟΙΚ 2177	45	ΤΕΜ	1,00	180,00	180,00	
							Σε μεταφορά	**120.999,86**	

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**120.999,86**	
46	Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός και επεξεργασία με ειδικο βερνίκι εμποτισμού για εξωτερικό χώρο.	ΝΑΟΙΚ Μ54.80.02	ΟΙΚ 5605	46	m3	3,00	1.200,00	3.600,00	
	Σύνολο : 1. ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΕΣ							**124.599,86**	**124.599,86**
							Άθροισμα		**124.599,86**
							Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00%	22.427,97
							Άθροισμα		**147.027,83**
							Απρόβλεπτα	15,00%	22.054,17
							Άθροισμα		**169.082,00**
							Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ		2.733,64
							Άθροισμα		**171.815,64**
							ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών		492,05
							Άθροισμα		**172.307,69**
							Πρόβλεψη αναθεώρησης		20.000,00
							Άθροισμα		**192.307,69**
							ΦΠΑ	17,00%	32.692,31
							ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		**225.000,00**

Οι μελετητές

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΣΥΡΙΑΝΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν/της προιστάμενος Δ.Τ.Υ.Δ.Μ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

   Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

   Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματουμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 Οι δαπάνες προμήθειας των πάσης φύσεως, ενσωματουμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

   Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

   Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

   Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον

προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτουμένου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτουμένου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις.

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτουμένων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητος και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.).

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμήθειας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο[*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),

(β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

(γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κ.λπ.),

(δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(ε) στην διενέργεια των απαιτουμένων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κ.λπ.).

1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη.

1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.

1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτουμένων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,

(2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

(α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

(4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτουμένων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

(5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

(6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.

(7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.

(8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

(9) Για φόρους.

(10) Για εγγυητικές.

(11) Ασφάλισης του έργου.

(12) Προσυμβατικού σταδίου.

(13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.

(14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρτημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

(1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων) Προσωπικού γενικής επιστασίας και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.

(3) Νομικής υποστήριξης

(4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση

(5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

(6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού

(7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς

(8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο

(9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος

(10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων. αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N: Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M: Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N: Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m3.

- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.

- Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).

- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας

- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος

- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας

- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου

- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο- φύλλο και φύλλο- δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
-
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας. Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.

- Αναστολείς (stoppers)
  - Αναστολείς θύρας - δαπέδου
  - Αναστολείς θύρας - τοίχου
  - Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
  - Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων

- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κ.λπ.

- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα) Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες πού προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m2) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαιτέρως η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κ.λπ.) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλίδωμα πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.	
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιουδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα : Πραγματική χρωματιζομένη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

   Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των ΝΕΤ ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαιτέρως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητος (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.

3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο ΝΕΤ ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

   Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.

4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ ΕΝ 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ ΕΝ 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973Β/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αν. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν- μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν- μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)

6. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Α. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m3.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m3 κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (ΝΕΤ ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

Β. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματουμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Τα άρθρα του παρόντος κεφαλαίου έχουν εφαρμογή μόνον για τις μεταφορές υλικών (και όχι των προϊόντων εκσκαφών, οι οποίες ρυθμίζονται στα αντίστοιχα αυτών κεφάλαια) σε περιπτώσεις δυσπροσίτων και ειδικών έργων.

Για την εφαρμογή τους απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση σε επίπεδο Μελέτης.

Στις συνήθεις εργασίες οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης-μεταφοράς των υλικών περιλαμβάνονται ανηγμένες στις οικείες τιμές μονάδος, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα.

20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η φορτοεκφόρτωση και η καθαρή μεταφορά προς οριστική απόθεση των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας. Οι μεν φορτοεκφορτώσεις τιμολογούνται με βάση τα σχετικά άρθρα του ΝΕΤ ΟΙΚ, η δε καθαρή μεταφορά με τον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου[*}, σύμφωνα με τους Γενικούς Όρους του ΝΕΤ ΟΙΚ.

Οι ποσότητες των προς απόρριψη προϊόντων εκσκαφών θα επιμετρώνται σε όγκο ορύγματος (συνολική ποσότητα προϊόντων εκσκαφών- καθαιρέσεων μείον ποσότητες που διατίθενται για επανεπιχώσεις)

22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Οι πλάγιες - εντός του εργοταξίου - μεταφορές των πάσης φύσεως προϊόντων κατεδαφίσεων και αποξηλώσεων των άρθρων της ενότητας "22. Καθαιρέσεις", από την θέση εκτέλεσης των εργασιών μέχρι τις θέσεις φόρτωσης προς μεταφορά, συμπεριλαμβάνονται ανηγμένες στις αντίστοιχες τιμές μονάδος.

Με τις τιμές των άρθρων 22.20, 22.21, 22.22, 22.23, 22.50,22.53, 22.54, 22.56, 22.60, 22.61 και 22.62 αποζημιώνονται οι αντίστοιχες εργασίες καθαιρέσεων όταν γίνονται μεμονωμένα και διατηρείται το στοιχείο το οποίο συνήθως επικαλύπτουν (τοίχος, πλάκα, υποστύλωμα, οροφή, δάπεδο κ.λπ.).

Με τις τιμές των άρθρων 22.30, 22.35 και 22.40 αποζημιώνονται οι εργασίες διάνοιξης οπών χωρίς τα συνήθη διατρητικά μέσα και δεν συμπεριλαμβάνουν τις εργασίες απλών διατρήσεων με τα μέσα αυτά για την τοποθέτηση συνδετικών μέσων στερέωσης, αγκυρώσεων, βλήτρων κλπ..

42. ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιουδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευροκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από σποραδική επεξεργασία κατά το κτίσιμο για βελτίωση της ευστάθειάς τους (αργολιθοδομή).

Οι αργοί λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί σποραδικής επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 25 mm.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοίμων κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,

- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας Μ1 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων. κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιουδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευροκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από επεξεργασία ώστε να αποκτήσουν κανονικά σχήματα και διακριτές επιφάνειες (ημιλαξευτή λιθοδομή) ή κανονικά σχήματα σε σταθερά μεγέθη και ομοιόμορφες επιφάνειες (λαξευτή λιθοδομή).

Οι λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 8 mm στην περίπτωση της λαξευτής λιθοδομής και 15 mm περίπτωση της ημιλαξευτής λιθοδομής.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοίμων κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,
- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας Μ1 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων.
- κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

46. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Για τα άρθρα της ενότητας 46 που αφορούν την κατασκευή τοίχων από οπτοπλίνθους έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου οπτοπλίνθων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 771-1 "Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο ", με σήμανση CE, η δαπάνη του απαιτούμενου εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα κονιαμάτων και τούβλων και η χρήση έτοιμου κονιάματος τοιχοποιίας κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 998-2 με σήμανση CE ή ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος που παρασκευάζεται επί τόπου

β) Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η ενδεχόμενη χρήση ρευστοποιητικών προσμίκτων κονιαμάτων, αλλά δεν συμπεριλαβάνεται:

γ) Στη τιμή μονάδας δεν συμπεριλαβάνονται και τιμολογούνται ιδιαίτερα:

- τα τυχόν χρωστικά και αντισυρρικνωτικά πρόσμικτα και τα ενσωματούμενα μεταλλικά στοιχεία (πλέγματα, γαλβανισμένοι σύνδεσμοι και αγκύρια από ανοξείδωτο χάλυβα)

- η τοποθέτηση υγρομονωτικών μεμβρανών και η διαμόρφωση νεροχυτών και καπακιών
- η πλήρωση των αρμών με μαστίχη
- η κατασκευή ανωφλίων, ποδιών και κατακόρυφων ή οριζόντιων διαζωμάτων

δ) Οι οπτόπλινθοι θα απορροφούν νερό έως και 16% κατά ξηρό βάρος και θα έχουν ελάχιστη αντοχή σε θλίψη, οι μεν πλήρεις και οι διάτρητοι με κατακόρυφες οπές 8,0 N/mm2, οι δε διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm2.

53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 53 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Η κατασκευή ψευδοπατώματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων όταν αυτό αναφέρεται ρητά στην περιγραφή των εργασιών. Εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη, το ψευδοπάτωμα θα αποτελείται::

- από σανίδες από υγιή λευκή ξυλεία πάχους τουλάχιστον 13 mm, πλάτους έως 200 mm και υγρασία μικρότερη από 10%
- από λωρίδες δαπέδων που δεν πληρούν τα ποιοτικά κριτήρια αποδοχής προς τοποθέτηση
- από μοριοσανίδες πάχους τουλάχιστον 13 mm με υγρασία μικρότερη από 10%.

β) Στην τιμή των άρθρων συμπεριλαμβάνεται ανηγμένη η κατασκευή των διατάξεων αερισμού του καδρονιαρίσματος (αρμός μεταξύ των λωρίδων δαπέδου και του ψευδοσοβατεπιού).

γ) Η ενδεχόμενη κατασκευή στρώσεως γαρμπιλομωσαϊκού, στρώσεως στεγνής άμμου, στρώσεως απομόνωσης υγρασίας, φράγματος υδρατμών, στρώσης διακοπής κτυπογενούς θορύβου ή θερμομονωτικής στρώσης, τιμολογούνται ιδιαίτερα, εκτός αν στην περιγραφή του άρθρου αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας.

δ) Η ξυλεία των λωρίδων δαπέδου θα είναι πρώτης διαλογής με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

δ1) Υγρασία ξυλείας

o τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογείου, ελάτης και ερυθροελάτης	9-15%
o δρυός	7-13%
o κολλητές λωρίδες	7-11%

δ2) Ανοχές των διαστάσεων:

o πάχους	- 0,5 mm έως + 0,1 mm
o πλάτους	± 0,7%
o μήκους	± 0,2 mm

54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

Για τις εργασίες κατασκευής ξύλινων τοιχωμάτων της ενότητας 54 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες και υλικά:

- Όλα τα απαιτούμενα συνδετικά μέσα, όπως γαλβανισμένα εν θερμώ καρφιά, ξυλόβιδες, ξυλουργικές κόλλες, γαλβανισμένα μεταλλικά ειδικά τεμάχια και στηρίγματα, βύσματα χημικά ή εκτονούμενα κλπ.
- Η προστασία της ξυλείας από τα έντομα.
- Τα ελαστικά παρεμβύσματα στεγανότητας, απόσβεσης κραδασμών ή κρούσεων από οποιοδήποτε συνθετικό υλικό, οι μαστίχες σφράγισης αρμών (ακρυλικές, σιλικόνης, πολυουραιθάνης κ.λπ.),
- Τα στηρίγματα της κάσσας (τρία ανά ορθοστάτη και τουλάχιστον ένα στο πανωκάσι για τα δίφυλλα κουφώματα) από εν θερμώ γαλβανισμένη λάμα διαστάσεων τουλάχιστον 2χ30 mm, μαζί με την

τσιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσσας,

- Οι σύνδεσμοι ακαμψίας για την προσωρινή τοποθέτηση των κουφωμάτων μέχρι τη πήξη των κονιαμάτων στήριξης,
- Τα περιθώρια (περβάζια) διαστάσεων τουλάχιστον 12x50 mm, ή ημικυκλικό αρμοκάλυπτρο διαστάσεων τουλάχιστον 2,5x2,5 mm (εκτός αν ορίζονται μεγαλύτερα στα επιμέρους άρθρα),
- Οι ενδεχόμενες σκοτίες σφράγισης στο κατωκάσι, στα κουφώματα με ποδιά,
- Οι προδιαμορφωμένες στο εργαστήριο υποδοχές στροφέων, κλειδαριών και λοιπών εξαρτημάτων,
- Η σήμανση των φύλλων για την μονοσήμαντη αντιστοίχισή τους,
- Τα ενδεχόμενα ξύλινα κατωκάσια,
- Οι ψευτόκασες (αν αφαιρούνται επιτρέπεται να είναι από μοριοσανίδα 25 mm ενώ αν παραμένουν θα είναι από εμποτισμένη ξυλεία πάχους 22 mm) και η στήριξή τους,
- Τα ενδεχόμενα πηχάκια συγκράτησης υαλοπινάκων,
- Τα υλικά πλήρωσης πρεσσαριστών φύλλων (πετροβάμβακας κ.λπ.)
- Όλα τα μεταλλικά στοιχεία ανάρτησης, λειτουργίας, στήριξης, στροφής και γενικά της ασφάλισης και κίνησής των κουφωμάτων, εκτός αυτών που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο ή αναφέρονται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο,

β) Στις τιμές μονάδας δεν συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη (εκτός αν ορίζεται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο):

- για κλείθρα, χειρολαβές, σύρτες,
- για ενδεχόμενα ειδικά μεταλλικά κατωκάσια.

γ) Οι τιμές μονάδας (T_1) των άρθρων ισχύουν και για μεταβολές των διαστάσεων της βασικής δομικής ξυλείας του κουφώματος μέχρι 10%. Πέραν του ως άνω ποσοστού αυτού, η αντίστοιχη τιμή (T_2) θα προσδιορίζεται βάσει του τύπου:

$T_2 = T_1 \, x(V_2 / [1{,}10 \times V_1])$, όπου V_1 ο αρχικός συμβατικά προβλεπόμενος στο τιμολόγιο όγκος ξυλείας και V_2 ο νέος.

61. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

Για τις εργασίες της παρούσας ενότητας 61 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

(α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
- -ΕΤΑ-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (όπου τυχόν απαιτείται, στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα ενδεχόμενα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

(β) Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ – ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ

Στις τιμές μονάδας των εργασιών σιδηρών κουφωμάτων του παρόντος εδαφίου 62 των ΝΕΤ ΟΙΚ περιλαμβάνονται γενικώς τα ακόλουθα:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα

βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση

- -ΕΤΑ-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM, κυψελωτό χαρτί, κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 65 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Οι μέσες τιμές των αντοχών των ράβδων αλουμινίου θα είναι:

- φορτίο θραύσης 180 - 220 MPa,
- όριο ελαστικότητας 140 - 180 MPa,
- επιμήκυνση ε= 4- 6%.

β) Τα ελάχιστα πάχη επίστρωσης ανοδίωσης θα είναι:

- για κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου 15 μm,
- για κατασκευές στο εξωτερικό αυτού 20 μm
- σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον 25 μm.

γ) Το ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής θα είναι 50 μm.

δ) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα και τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

δ1) Η τοποθέτηση όλων των μηχανισμών ασφαλείας και λειτουργίας, χωρίς την αξία των υλικών αυτών, εκτός αν στο άρθρο αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνεται και η προμήθειά τους.

δ2) Η κατασκευή ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50Χ3 mm,

δ3) Τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν, EPDM κ.λπ.), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αεροστεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης.

δ4) Η τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά η τη τοποθέτηση.

δ5) Η ηλεκτροστατική βαφή και ανοδίωση των προφίλ του αλουμινίου, εκτός αν ρητά αναφέρεται στο άρθρο ότι τιμολογείται ιδιαίτερα .

ε) Τα σκούρα (παντζούρια) και το τμήμα της κάσσας αλουμινίου που τους αντιστοιχεί, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση το εμβαδόν τους, με εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 65.44.

71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 71 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος. όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνα διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κ.λπ.

- Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης

- Η ύγρανση της επιφάνειας,

- Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικοδικό χαρτί.

- Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακόρυφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κ.λπ.

β) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό

- Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιουδήποτε τύπου,

γ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:

- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεση των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).

- Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).

- Για οποιαδήποτε επιφάνεια.

- Για οποιεσδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κ.λπ.).

- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ. Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.

- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κ.λπ., με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κ.λπ.

- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης

- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξείδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.

- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλτικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κ.λπ.,

- Τα κονιάματα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλουμινίου.

γ) Οι τιμές μονάδας των άρθρων της παρούσας ενότητας 72 έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της κλίσης της στέγης και του ύψους της από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ενδεχόμενες αυξημένες επικαλύψεις των κεραμιδιών οι οποίες απαιτούνται από τις τοπικές συνθήκες, συμπεριλαμβάνουν σε κάθε δαπάνη για την λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

α) Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες οι εργασίες και τα απαιτούμενα μικροϋλικά για την προσωρινή αφαίρεση και επανατοποθέτηση πρόσθετων κατασκευών και εξοπλισμού, όπως πρίζες, διακόπτες, φωτιστικά, στόμια, σώματα θέρμανσης κ.λπ., καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κ.λπ.) ή ετοίμων χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκόλλητων ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κ.λπ.).

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κ.λπ.), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα με διαλύτες, εκτός αν προβλέπεται αυτό από τον προμηθευτή των προϊόντων. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας για την εφαρμογή εκάστου προϊόντος θα είναι οι καθοριζόμενες από τον παραγωγό.

γ) Όταν προβλέπεται από την μελέτη του έργου η πληρωμή ικριωμάτων για την εκτέλεση εργασιών στις κατακόρυφες επιφάνειες του κτιρίου, εσωτερικές ή εξωτερικές, δεν θα εφαρμόζονται τα άρθρα του παρόντος που αφορούν προσαύξηση της τιμής των χρωματισμών πάνω από ορισμένο ύψος.

(δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτή του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 78 έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

Οι επιφάνειες των ειδικών καλύψεων (ψευδοροφές διαφόρων τύπων κ.λπ.) επιμετρώνται με βάση το εξωτερικό τους περίγραμμα, χωρίς να αφαιρούνται οι οπές και αποτμήσεις που γίνονται για την τοποθέτηση φωτιστικών ή την διέλευση λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων και εξαρτημάτων εγκαταστάσεων, όταν η επιφάνεια κάθε οπής ή απότμησης είναι έως 0,50 m2 •

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

Για όλα τα άρθρα της παρούσας ενότητας 79 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

(α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.

(β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.

(γ) Η χρήση όλων των ενσωματουμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή

(δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτού του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

ΑΡΘΡΑ

Α.Τ. : 01

Άρθρο : ΑΤΗΕ Μ\9415 **Αποξήλωση ιστού φωτισμού και εργασίες επανατοποθέτησης πλήρως συντηρημένος και βαμένος στην θέση του αγγυρίου και αντικατάσταση ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας απο το φωτιστικό έως το ακροκιβώτιο σύνδεσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Εργασίες αποξήλωσης του ιστού φωτισμού απο το αγγύριο με έντεχνο τρόπο χωρίς να κατασταφεί, συντήρηση του ιστού και των βραχίονων (ΒΑΜΕΝΟΣ ΕΞ ΟΛΟΚΛΗΡΟΥ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΣΤΑΡΙ). Οι βραχίονες των φωτιστικών και τα φωτιστικά θα πρέπει να αφαιρεθούν απο το σώμα του ιστού να ελεγθούν και να επανατοποθετηθούν στον ιστό με καινούρια μικρουλικά (βίδες κ.λ.π). Τα παλαιά φωτιστικά θα μεταφερθούν σε κοντινή αποθήκη. Μετά την αφαίρεση των βραχιόνων θα αντικατασταθεί το ηλεκτρικό καλώδιο απο το φωτιστικό έως το ακροκιβώτιο. Πρίν απο την επανατοποθέτηση του πλέον συντηρημένου και βαμμένου ιστού θα πρέπει να ελεγχθεί το αγγύριο για πιθανή οξείδωση και να συντηρηθεί. Στήν τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται και η τιμή των μικρουλικών όπως καινουριες βίδες παξιμάδια κ.λ.π.

Εργασίες ελέγχου αποξηλούμενων ιστών - βραχιόνων αφαίρεση φωτιστικών συντήρηση (βαφή) με όλα τα απαιτούμενα μικτουλικά και εργασίες επανατοποθέτησης πλήρως συντηρημένου βαμμένου και ελεγμένου ιστού και συναρμολογημένου ιστού με τους βραχίονες καθώς και εργασίες αντικατάστασης ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας απο φωτιστικό έως το ακροκιβώτιο σύνδεσης.
Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η τιμή του ηλεκτρικού καλωδίου απο φωτιστικό έως ακροκιβώτιο.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 380,26
(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα και είκοσι έξι λεπτά

Α.Τ. : 02

Άρθρο : ΑΤΗΕ Α9376 **Φωτιστικό σώμα ασύμμετρης δέσμης διακοσμητικού φωτισμού αντεστραμένης πυραμίδας αναρτημένο σε βραχίονα , βαθμού στεγανότητας IP66, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 50W-4000K-IK 08.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για ανάρτηση από βραχίονα (κρεμαστό). Θα έχει μορφή ανεστραμμένης πυραμίδας με μέγιστες ενδεικτικές διαστάσεις 590 x 430 x 430 mm (μαζί με το σύστημα ανάρτησης), ενώ το βάρος του δεν πρέπει να ξεπερνά τα 12Kg. Ενδεικτικός τύπος της μελέτης φωτισμού της υπηρεσίας μας.

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, να είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά (βαφή πούδρας) και να έχει υποβληθεί σε ειδική επεξεργασία (Marine Salt Protection), για αντοχή σε θαλάσσιο περιβάλλον.
Η οπτική μονάδα του θα αποτελείται από στοιχεία LED τοποθετημένα επάνω σε πλακέτες PCB (μια ή περισσότερες), τοποθετημένες παράλληλα με το έδαφος. Κάθε LED θα φέρει τον δικό του φακό, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από PMMA ή άλλο υλικό. Η οπτική μονάδα θα πρέπει να δημιουργεί μια συμμετρική δέσμη FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° (οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού).

Το κάλυμμα της οπτικής μονάδας θα είναι κατασκευασμένο από επίπεδο σκληρυμένο γυαλί υψηλής διαφάνειας. Δεν επιτρέπεται να φέρει περιμετρικό κάλυμμα για αποφυγή της θάμβωσης και των βανδαλισμών.
Εντός του σώματος του φωτιστικού, θα βρίσκεται το τροφοδοτικό της οπτικής μονάδας, το οποίο θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση κατά ENEC.
Στο πάνω μέρος θα φέρει σύστημα ανάρτησης από βραχίονα με σπείρωμα ως 1’.

Το φωτιστικό θα μπορεί να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ως και +50°C. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται προστασία IP66 σε ολόκληρο το φωτιστικό, ηλεκτρική προστασία Class I ή II και αντοχή σε κρούσεις IK09.
Τεκμήριο για όλα τα ανωτέρω αποτελεί η πιστοποίηση ENEC και η πηγαία έκθεση δοκιμής κατά EN/IEC 60598 και EN 62262, βάσει της οποίας έχει εκδοθεί το πιστοποιητικό ENEC.
Στο εσωτερικό του θα πρέπει να φέρει διάταξη προστασίας από υπερτάσεις ως 10kV. Η συσκευή θα πρέπει να βρίσκεται στη λίστα εξαρτημάτων του ENEC

Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει μέγιστη κατανάλωση 45W - 48,5w, τελική φωτεινή ροή φωτιστικού τουλάχιστον 3850lm και συνολική απόδοση τουλάχιστον 79lm/W. Θα πρέπει να αποδειχθεί με φωτοτεχνική μελέτη, πως πληρούνται πλήρως τα επιθυμητά αποτελέσματα φωτισμού.
Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED με θερμοκρασία χρώματος 4000K και CRI ≥ 70.
Ευρος δέσμης φωτός φωτιστικού Beam spread 106° x 172°

Ο χρόνος ζωής του φωτιστικού θα πρέπει να είναι τουλάχιστον L90B10 = 100.000 ώρες, το οποίο θα αποδεικνύεται με έκθεση ελέγχου (test report) κατά LM-80 του κατασκευαστή των LED, από διαπιστευμένο κατά ISO 17025 ή εργαστήριο.
Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από:

Πιστοποιητικό ποιότητας κατά ENEC σύμφωνα με τα EN 60598-1, EN 60598-2-3 και EN 62262 καθώς και την πηγαία έκθεση δοκιμών (test report) αυτού.
 Πιστοποιητικό απόδοσης κατά ENEC+ (σύμφωνα με τα EN 62722-2-1, PD EPRS 003) καθώς και την πηγαία έκθεση δοκιμών (test report) αυτού.
 Δήλωση συμμόρφωσης CE από τον κατασκευαστή του φωτιστικού, η οποία θα περιλαμβάνει συμμόρφωση με τις οδηγίες LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS 2011/65/EC και ErP 2009/125/EC.
 Πιστοποιητικό ποιότητας κατά ENEC (σύμφωνα με τα EN61347 και EN62384) για το τροφοδοτικό
 Δήλωση συμμόρφωσης CE από τον κατασκευαστή του τροφοδοτικού, η οποία θα περιλαμβάνει συμμόρφωση με τις οδηγίες LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS 2011/65/EC και ErP (2009/125/EC)
 Πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 και ISO 50001 του εργοστασίου κατασκευής του φωτιστικού.
 Εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον 5 ετών.

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας ειναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ.
ΔΕΥΜΕΥΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΣΥΝΕΤΑΞΕ Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΑΣ
ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ Η ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΚΠΤΩΣΗΣ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΟΥΝ ΕΚΤΟΣ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX – RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΕΣΑΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.
ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ (Em – Emin/Em – Emin/Emax) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΡΟΜΟΥ Μ4 ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ S1 και S1 ΚΑΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.
Η ΦΩΤΕΙΝΗ ΔΕΣΜΗ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΤΕΤΟΙΑ ΕΤΣΙ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗΝ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΧΥΤΗ ΚΑΙ ΝΑ ΜΗΝ ΕΝΟΧΛΕΙ ΑΥΤΟΥΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ. Ενδεικτικά να τηρηθεί το έυρος δέσμης του φωτιστικού.

Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριτά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου

Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 850,37
(Ολογράφως) : οκτακόσια πενήντα και τριάντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 03

Άρθρο : ΑΤΗΕ Α\9416 **Αντικατάσταση ακροκιβωτίου σύνδεσης φωτιστικού με νέο ακροκιβώτιο 2 αναχωρήσεων**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Εργασίες Αντικατάστασης ακροκιβωτίου σύνδεσης φωτιστικού με νέο ακροκιβώτιο 2 αναχωρήσεων
Στην τιμή περιλαμβάνεται η τιμή του ακροκιβώτιο και οι εργασίες σύνδεσης.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 85,02
(Ολογράφως) : ογδόντα πέντε και δύο λεπτά

Α.Τ. : 04

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9405 **Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και ιστών, και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 100

Εργασίες αποξήλωσης παλαιών φωτιστικών σωμάτων και ιστών με έντεχνο τρόπο χωρίς να καταστραφούν και μεταφορά τους σε αποθηκευτικό χώρο του δήμου μας που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία.

Δηλαδή, εργασία εξαγωγής φωτιστικού σε οποιοδήποτε ύψος, χωρίς την καταστροφή του φωτιστικού και ιστού με την απαιτούμενη τεχνική και προσοχή ώστε να μην καταστραφούν τα χρήσιμα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα, δαπάνη μεταφοράς σε κοντινή αποθήκη του Δήμου Μυτιλήνης.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 44,35
(Ολογράφως) : σαράντα τέσσερα και τριάντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 05

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9302.1 Εκσκαφή χάνδακα γιά την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος γαιώδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Εκσκαφή χάνδακα γιά την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στίς απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται γιά την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπκών μετακινήσεων (οριζόντιων ή κατακορύφων) και μεταφορών γιά την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών γιά την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες
(1 m3)
9302. 1 Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες

Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,37
(Ολογράφως) : δεκαοκτώ και τριάντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 06

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν20.04.01 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων (δια χειρός) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2122

Εκσκαφή τάφρων - χάνδακα χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων (δια χειρός) και εκρηκτικών, εκτός από αερόσφυρες, πλάτους εκσκαφής χάνδακα έως 0,60 m, και σε βάθος μέχρι 0,80 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών,σύφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 25,25
(Ολογράφως) : είκοσι πέντε και είκοσι πέντε λεπτά

Α.Τ. : 07

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.10.01 Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγεθών στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με χρήση υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 28,00
(Ολογράφως) : είκοσι οκτώ

Α.Τ. : 08

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.10 Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προιόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπύκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο αστερίσκος , ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) συμπυκνωμένου όγκου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50
(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 09

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.05.04 Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3214

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση
μέχρι 50 m3 σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με τη τιμή του άρθρου 32.02.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 106,00
(Ολογράφως) : εκατόν έξι

Α.Τ. : 10

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Ν\5.07 Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου μετά της δαπάνης μεταφοράς

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6069

Για ένα κυβικό μέτρο έδρασης - εγκιβωτισμού - επικάλυψης σωλήνων με άμμο λατομείου, εκτελούμενης εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.
Στην τιμή περιλαμβάνεται :
α.Η προμήθεια της άμμου λατομείου
β.Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του υλικού από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, μετά της σταλίας του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση.
γ.Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στις τάφρους - ορύγματα.
δ.Η συμπύκνωση της στρώσης έδρασης καθώς και των στρώσεων εγκιβωτισμού των σωλήνων από άμμο λατομείου μέχρι αρνήσεως.
Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικού πλέγματος σημάνσεως σε όλο το πλάτος του ορύγματος, με το πέρας του εγκιβωτισμού.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,00
(Ολογράφως) : δεκατέσσερα

Α.Τ. : 11

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 78.95 Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7316

Σταμπωτό δάπεδο από σκυρόδεμα πάχους 10 cm ποιότητας C16/20, με δομικό πλέγμα Τ131 ποιότητας B500C και ίνες πολυπροπυλενίου σε αναλογία 0,60 kg/m3, έγχρωμο, με επίπαση σκληρυντικού χρώματος, και χρώματος αρμών, σταμπαρισμένο με ειδικά καλούπια, σε συνδυασμό με κυβολίθους γρανίτη διαστάσεων 10x10x10 cm, οιουδήποτε σχεδίου, με οριοθέτηση της επιφάνειας εφαρμογής με κυβολίθους 10x10x10 cm, στερεωμένους με κονίαμα των 450 kg τσιμέντου στην υπάρχουσα υποδομή, σε γραμμικό σχέδιο.

Πλήρης περαιωμένη εργασία και υλικά επί τόπου, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς παρασκευής και διάστρωσης σκυροδέματος, τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας και την αρχιτεκτονική μελετη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η σκυροδέτηση (αφού πρώτα τακτοποιηθούν τα φρεάτια των Η/Μ εγκαταστάσεων και τυχόν άλλες κατασκευές).
- η επίπαση στο νωπό σκυρόδεμα του σκληρυντικού χρώματος (σε σκόνη) σε δύο στρώσεις κάθετες μεταξύ τους (συνολικά 3 kg/m2) και η τελική επεξεργασία της προκύπτουσας επιφάνειας.
- η αποτύπωση του επιλεγμένου σχεδίου με την εισπίεση των ειδικων καλουπιών στην επιφάνεια του σκυροδέματος.
- η κοπή των αρμών διαστολής σε κάνναβο περίπου 4,0 x 4,0 m, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, μετά την πάροδο 12 ωρών
- η πλύση με νερό και διάλυμα οξέων για την απομάκρυνση του πλεονάζοντος χρώματος αρμών και την αποκάλυψη της τελικής επιφάνειας.
- η προστασία της τελικής επιφάνειας με μία στρώση από ειδικό σφραγιστικό βερνίκι(sealer) με ανάλωση 200 ml/m2.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,70
(Ολογράφως) : τριάντα τρία και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 12

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8749.2 Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας Διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων , - δικτύων ηλεκτροφωτισμού απο οπλισμένο σκυρόδεμα δηλαδή 1) εκσκαφή σε έδαφος ημιβραχώδες,
2)διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα c20/25 τσιμέντου, 3)δόμιση πλευρικών επιφανειών με σκυρόδμα 300kg τσιμέντου του πυθμένα, 4) επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου 5) επάλειψη των τοιχωμάτων του φρεατίου με κατάλληλο μονωτικό τσιμεντοειδές υλικό, 6) μόνωση του καλύμματος φρεατίου με το πλαίσιο του φρεατίου με κατάλληλο ελαστικό υλικό, και εξαγωγή και αποκόμιση των προιόντων εκσκαφών και άχρηστων, 7) κατασκευή ξυλότυπου, 8) προσθήκη σιδηρού οπλισμού με σίδερα Φ6mm στίς 4 γωνίες και πλέγμα στίς πλευρικές επιφάνειες
υλικών.
(1 τεμ)
8749. 2 Διαστάσεων 40Χ40 cm, βάθους 50 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 104,96
(Ολογράφως) : εκατόν τέσσερα και ενενήντα έξι λεπτά

Α.Τ. : 13

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8072 Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Β125

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29

Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά , ΚΛΑΣΕΩΣ Β125 UN EN124 ΑΝΤΟΧΗ 12,5 ΤΟΝ, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογο παρέμβυσμα
στεγανοποιήσεως
(1 kg)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,37
(Ολογράφως) : τρία και τριάντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 14

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9424.2 Επιγεμιζόμενο κάλυμμα φρεατίου αλουμίνιου εξωτερικών διαστάσεων 48Χ48cm, φορτίου δοκιμής ≥4tn.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 1

Επιγεμιζόμενο κάλυμμα φρεατίου από αλουμίνιο πλαίσιο (τελάρο) κατάλληλο για τοποθέτηση σε φρεάτια ανάλογων εξωτερικών διαστάσεων 48Χ48. Τα πλαίσια έχουν ελάσματα που όταν βιδώνονται και πακτωθούν δίνουν απόλυτη σταθερότητα και στεγανότητα Φορτίο δοκιμής: 40 kN – 4 τόνοι, σχεδιάζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ124.
Υλικά κατασκευής:
- Αλουμίνιο AlMgSi0.5.
- Γαλβανισμένο δομικό πλέγμα ενίσχυσης.
- Ανοξείδωτες βίδες 304.
- Διπλό παρέμβυσμα στεγανοποίησης από EPDM.
- Κλειδιά ανύψωσης
Το καπάκι ασφαλίζει στο πλαίσιο του με 4 ανοξείδωτες βίδες και έχει διπλό προσαρμοσμένο παρέμβυσμα στεγανοποίησης 8mm, στοιχεία που εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα και προσφέρεται με τα ανάλογα κλειδιά ανύψωσης.
Ο ειδικός σχεδιασμός του (patent profile), προστατεύει την είσοδο ανεπιθύμητων υλικών (χώμα, λάσπη κ.α.) ανάμεσα στο πλαίσιο και το κάλυμμα, εξασφαλίζοντας εύκολο άνοιγμα οποιαδήποτε στιγμή.
Το βάθος γεμίσματος του καλύμματος είναι περίπου 4,5mm – 5mm με δυνατότητα επιλογής της τελικής επιφάνειας (Συνίσταται γέμισμα του καλύμματος με φελιζόλ ή περλίτη για ελάφρωμα του γεμίσματος και σε συνέχεια του καλύμματος).
Κλείδωμα από τις 4 γωνίες με ανοξείδωτες βίδες που προστατεύονται από πλαστικές τάπες.
Περιλαμβάνονται, το κλειδί allen για τις βίδες και τα κλειδιά ανύψωσης του καλύμματος δηλαδή προμήθεια μεταφορά ενός καλύμματος φρεατίου και εργασία τοποθέτησης.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 146,74
(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα έξι και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 15

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.40.02 Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2272Α

Διάνοιξη οπής ή φωλεάς επί αόπλου σκυροδέματος, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των αχρήστων προϊόντων στις θέσεις φορτώσεως.
Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή στις περιπτώσεις οπών επιφανείας έως 0,50 m2 σε στοιχεία σκυροδέματος πάχους έως 0,25 m. Η διάνοιξη οπών μεγαλύτερης επιφανείας ή επί στοιχείων μεγαλυτέρου πάχους τιμολογείται με τα άρθρα 22.10.01 ή 22.22.10.02.

Για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 28,00
(Ολογράφως) : είκοσι οκτώ

Α.Τ. : 16

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9316.7 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 3 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μέτρου σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου βαρέως τύπου σε οποιαδήποτε θέση με τα ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά (στηρίγματα κλπ) που απαιτούνται
(1 m)
9316. 8 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος βαρέως τύπου διαμέτρου 3 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,50
(Ολογράφως) : τριάντα τρία και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 17

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9316.5 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μέτρου σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου βαρέως τύπου σε οποιαδήποτε θέση με τα ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά (στηρίγματα κλπ) που απαιτούνται
(1 m)
9316. 6 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος βαρέως τύπου διαμέτρου 2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,34
(Ολογράφως) : είκοσι δύο και τριάντα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 18

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9316.4 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μέτρου σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου βαρέως τύπου σε οποιαδήποτε θέση με τα ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά (στηρίγματα κλπ) που απαιτούνται
(1 m)
9316. 5 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος βαρέως τύπου διαμέτρου 1 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,62
(Ολογράφως) : δεκαοκτώ και εξήντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 19

Άρθρο : ΑΤΗΕ Κ8746.6 Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Προμήθεια μεταφορά επιτόπου τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνα προστασίας υπόγειων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω απο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διπλού δομημένου τοιχώματος (κυματοειδούς μορφής) κατα ΕΝ 61386-24 θλιπτικής αντοχής>450Ν με ενσωματωμένη ατσαλίνα παραδιδόμενη σε κουλούρα.
Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά επι τόπου του έργου των σωλήνων η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο άνοιγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται τα ειδικά τεμάχια που ααπιτούνται (μούφες, σύνδεσμοι), η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες όταν προβλέπεται και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται. Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματουργικών.

(1 m)
8746. 1 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Ενός σωλήνα Φ 110 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,06
(Ολογράφως) : δέκα και έξι λεπτά

Α.Τ. : 20

Άρθρο : ΑΤΗΕ Κ8746.4 Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ75mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Προμήθεια μεταφορά επιτόπου τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνα προστασίας υπόγειων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω απο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διπλού δομημένου τοιχώματος (κυματοειδούς μορφής) κατα ΕΝ 61386-24 θλιπτικής αντοχής>450Ν με ενσωματωμένη ατσαλίνα παραδιδόμενη σε κουλούρα.
Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά επι τόπου του έργου των σωλήνων η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο άνοιγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται τα ειδικά τεμάχια που ααπιτούνται (μούφες, σύνδεσμοι), η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες όταν προβλέπεται και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται. Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματουργικών.

(1 m)
8746. 1 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Ενός σωλήνα Φ 75 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,96
(Ολογράφως) : οκτώ και ενενήντα έξι λεπτά

Α.Τ. : 21

Άρθρο : ΑΤΗΕ Κ8746.1 Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ32mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Προμήθεια μεταφορά επιτόπου τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνα προστασίας υπόγειων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω απο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διπλού δομημένου τοιχώματος (κυματοειδούς μορφής) κατα ΕΝ 61386-24 θλιπτικής αντοχής>450Ν με ενσωματωμένη ατσαλίνα παραδιδόμενη σε κουλούρα.
Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά επι τόπου του έργου των σωλήνων η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο άνοιγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται τα ειδικά τεμάχια που ααπιτούνται (μούφες, σύνδεσμοι), η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες όταν προβλέπεται και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται. Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, δηλαδή υλικά και εργασία πλήν χωματουργικών.

(1 m)
8746. 1 Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Ενός σωλήνα Φ 32 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,41
(Ολογράφως) : έξι και σαράντα ένα λεπτά

Α.Τ. : 22

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9340.2 Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τρέχοντος μέτρου γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που ευρίσκονται μέσα στους ιστούς.
(1 m)
9340. 2 Διατομής 16mm2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,45
(Ολογράφως) : πέντε και σαράντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 23

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.41.01 Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV -R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 3 x 1,5 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,90
(Ολογράφως) : δύο και ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 24

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8773.6.2 Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 2,5 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία
(1 m)
8773. 6 Πενταπολικό
0
8773. 6. 2 Διατομής 5 X 2,5 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,58
(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 25

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9337.2.2 Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY τριπολικό Διατομής 3 X 4mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο NYY , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYY, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.
(1 m)
9337. 2 τριπολικό
9337. 2. 2 Καλώδιο NYY διατομής: 3 X 4mm2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,02
(Ολογράφως) : επτά και δύο λεπτά

Α.Τ. : 26

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8773.6.3 Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 X 4 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως γιά πλήρη και κανονική λειτουργία
(1 m)
8773. 6 Πενταπολικό
0
8773. 6. 3 Διατομής 5 X 4 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,85
(Ολογράφως) : πέντε και ογδόντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 27

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Κ\62.10.50.05 **Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε υπόγειο οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου διατομής 5Χ10 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,78
(Ολογράφως) : δεκατέσσερα και εβδομήντα οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 28

Άρθρο : ATHE N8742 **Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 42

Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση τουλάχιστον τριών ηλεκτρικών καλωδίων οποιασδήποτε διατομής χαμηλής τάσης, υπόγειας τοποθέτησης και συγκεκριμένα εντός φρεατίου ηλεκτρικών συνδέσεων. Η εποξική ρυτίνη θα είναι υψηλής αντοχής σε υγρασία στεγανότητα IPX8 εγκεκριμένη σύμφωνα με το VDE 0291 part 2 και θα εφαρμόζεται με την μέθοδο έκχυσης.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 73,42
(Ολογράφως) : εβδομήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 29

Άρθρο : ATHE N9342 **Τρίγωνο γείωσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Τρίγωνο γειώσεως αποτελούμενο από τρείς ράβδους χαλύβδινες επιχαλκωμένες μήκους 1500mm, διαμέτρου κορμού 20mm και επιχαλκώνεται ηλεκτρολυτικά.. Τοποθετείται όσο το δυνατόν βαθύτερα στο έδαφος έτσι ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή αγωγημότητα πρός το έδαφος μικρότερη απο 3Ω. Οι συνδέσεις μέσα στο έδαφος και οι ράβδοι θα επαλειφθούν με στρώμα αγώγιμου υλικού TERAFILL για να αποφευχθεί η διάβρωση που θα είχε ως αποτέλεσμα την άυξηση της αντίστασης διαβάσεως. Κάθε ηλεκτρόδιο θα έχει μήκος 1,5μ και εξωτ. διάμετρο 5/8" είναι απο χάλυβα με ηλεκτρολυτική μεπένδυση χαλκού.Το ελάχιστο πάχος επιχάλκωσης είναι 250μm. Για την επίσκεψη και περιοδικό έλεγχο της γειώσεως και των σημείων συσφίξεως του χαλκού με τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται 3 φρεάτια διαστάσεων 30Χ30cm στίς κορυφές του ισόπλευρου τριγώνου πλευράς το διπλάσιο του μήκους των ηλεκτροδίων. Μήκος πλευράς τριγώνου το διπλάσιο μήκος των ηλεκτροδίων γείωσης. Η σύνδεση κα των τριών ηλεκτροδίων θα γίνει με χαλκό διατομής 25mm2.
Τα ανωτέρω εξαρτήματα θα πρέπει να έχουν περάσει με επιτυχία τις δοκιμές του προτύπου ΕΛΟΤ IEC/EN 62561-2

δηλαδή κατασκευή και έμπηξη του τριγώνου γείωσης,στο έδαφος με όλα τα μικρουλικά που χρειάζονται, κολλάρα γειώσεως κλπ.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 204,53
(Ολογράφως) : διακόσια τέσσερα και πενήντα τρία λεπτά

Α.Τ. : 30

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9342.1 Ράβδο γείωσης χαλύβδινη επιχαλκωμένη μήκους 1500mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Ράβδο γείωσης χαλύβδινη επιχαλκωμένη μήκους 1500mm, διαμέτρου κορμού 20mm κατασκευασμένος απο χάλυβα και επιχαλκώνεται ηλεκτρολυτικά. Η ράβδο θα πρέπει να φέρει κατάλληλο σπείρωμα έτσι ώστε να είναι δυνατή η επιμηκυνσή της. Η σύνδεση της ράβδου με τον αγωγό γείωσης θα γίνεται με κατάλληλο σφικτήρα απο κράμα χαλκού. Τα ανωτέρω εξαρτήματα θα πρέπει να έχουν περάσει με επιτυχία τις δοκιμές του προτύπου ΕΛΟΤ IEC/EN 62561-2
δηλαδή κατασκευή και έμπηξη στο έδαφος μιάς γειώσεως αποτελούμενης από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα με όλα τα μικρουλικά
που χρειάζονται, κολλάρα γειώσεως κλπ.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 71,01
(Ολογράφως) : εβδομήντα ένα και ένα λεπτό

Α.Τ. : 31

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9344 Χάλκινος σφικτήρας σύνδεσης στρογγυλών πολύκλωνων αγωγών διατομής 16mm2-25mm2 τύπου (Η)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45

Χάλκινος σφικτήρας, τύπου (Η) για σύνδεση στρογγυλών πολύκλωνων αγωγών αποτελούμενος απο δύο πλακίδια διαστάσεων 60χ60χ4mm και ένα ενδιάμεσο πλακίδιο διστάσεων 60χ60χ2mm το οποίο παραμβάλεται μεταξύ των δύο αγωγών. Η σίσφυξη επιτυγχάνεται με τέσσερεις εξάγωνες βίδες ίδιου υλικού διαστάσεων M8X30mm κατα EN 24017 και τέσσερα περικόχλια M8 (St/tZn) κατα EN 24032. Το εξάρτημα θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση εντός του εδάφους και θα είναι πιστοποιημένο κατα ΕΛΟΤ EN 62561-1, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και σύνδεση ενός σφικτήρα για χάλκινους αγωγούς.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,65
(Ολογράφως) : δέκα και εξήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 32

Άρθρο : ΑΤΗΕ Μ9346 Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,60Χ0,60Χ0,80m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Κατασκευή βάσης ιστού φωτισμού απο οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στήριξη ενός ιστού φωτισμού διαστάσεων 0,60Χ0,60Χ0,80m. Μέσα στο σκυρόδεμα θα ενσωματωθεί σιδηρούς οπλισμός B500c που θα αποτελείται απο δύο μανδύες διατομής Φ10/12 τοποθετούμενοι σε σχήμα ρόμβου,και 8 ράβδους Φ 16mm τρείς ανα παρειά. Στο μέσον της βάσης θα εγκιβωτιστεί το ανάλογο αγγύριο στερέωσης του ιστού απο τον ιδιο προμηθευτη. Δηλαδή υλικά εργασίες εκσκαφής χειρωνακτικά η με μηχανικά μέσα για την θεμελίωση της βάσης με ξυλότυπο εμφανων σκυροδεμάτων. (για την κατασκευή της βάσης του ιστού θα δοθούν οδηγίες και κατευθύνσεις απο την προμθέυτρια εταιρία του ιστού)
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 110,13
(Ολογράφως) : εκατόν δέκα και δεκατρία λεπτά

Α.Τ. : 33

Άρθρο : ΑΤΗΕ Μ9347 Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,90Χ0,90Χ0,90m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Κατασκευή βάσης ιστού φωτισμού απο οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στήριξη ενός ιστού φωτισμού διαστάσεων 0,90Χ0,90Χ0,90m. Μέσα στο σκυρόδεμα θα ενσωματωθεί σιδηρούς οπλισμός B500c που θα αποτελείται απο δύο μανδύες διατομής Φ10/12 τοποθετούμενοι σε σχήμα ρόμβου,και 8 ράβδους Φ 16mm τρείς ανα παρειά. Στο μέσον της βάσης θα εγκιβωτιστεί το ανάλογο αγγύριο στερέωσης του ιστού απο τον ιδιο προμηθευτη. Δηλαδή υλικά εργασίες εκσκαφής χειρωνακτικά η με μηχανικά μέσα για την θεμελίωση της βάσης με ξυλότυπο εμφανων σκυροδεμάτων. (για την κατασκευή της βάσης του ιστού θα δοθούν οδηγίες και κατευθύνσεις απο την προμθέυτρια εταιρία του ιστού)
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 203,42
(Ολογράφως) : διακόσια τρία και σαράντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 34

Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ9325.2 Ιστός σταθερής κυκλικής διατομής με πλάκα έδρασης μήκους 3,00μ

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα πάχους ελάσματος 3mm και θα έχει σταθερή κυκλική μορφή με πλάκα έδρασης, με διατομή περίπου Ø89mm και απόληξη Φ60mm.
Πλάκα βάσης ιστού 250Χ250mmx8mm και πλευράς αγγυρίου 190mmχ190mm.

Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον. Θα έχει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίζει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφάλειας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλέμα) και δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 10Α έκαστη. Στο πακτωμένο τμήμα του ιστού θα φέρει οπή για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα EN 40-5, EN 40/3-1 και EN 40/3-3 και θα φέρει πιστοποιητικό CE από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, ενώ το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
(1 τεμ)
9325. 1 Μήκους συνολικό μήκος 3,00m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 386,71
(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

Α.Τ. : 35

Άρθρο : ΑΤΗΕ Μ9326.2 Ιστός κυλινδρικής διατομής Ø120mm υπέργειου μήκους 6m και βάθους πάκτωσης 0,80m.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα πάχους τουλάχιστον 3mm με διαδοχικές διαμήκεις συγκολλήσεις μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας (UNI EN 10219-2-ISO 4200) και θα έχει κυλινδρική διατομή Ø120mm και ύψος 6,00m. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος με πολυεστερική πούδρα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον και σε UV ακτινοβολία. Θα έχει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 45x185mm±10% η οποία θα ασφαλίζει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφάλειας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και ασφαλειοθήκη με ασφάλεια. Για λόγους ασφαλείας και καλοπισμού ο ιστός θα συνοδεύεται από «κάλυμμα» για την βάση του ιστού κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο. Ο ιστός θα φέρει πιστοποιητικό CE από διαπιστευμένο εργαστήριο, ενώ το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.δηλ προμήθεια ιστού, αγγυρίου στερέωσης, ακροκιβωτίου σύνδεσης μεταφορά και εργασίες τοποθέτησης
(1 τεμ)
9325. 1 Μήκους υπέργειου μήκους 6m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 490,26
(Ολογράφως) : τετρακόσια ενενήντα και είκοσι έξι λεπτά

Α.Τ. : 36

Άρθρο : ΑΤΗΕ Λ8996.1.1 Φωτιστικό LED συμμετρικής κατανομής επί κορυφής ιστού . led ισχύος 25 W

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Το σώμα του φωτιστικού θα έχει μορφή αντεστραμμένου κώνου διαστάσεων περίπου Ø400 x 620mm (βάση x ύψος) και θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου. Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό κι ακτινοβολία UV. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm έως Ø76mm και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό δεν θα έχει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού ενώ το τμήμα που θα φέρει τα LEDs θα συνδέονται με την βάση του μέσω δύο βραχιόνων.

Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (έναν ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό, για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για τον αυτόματο έλεγχο της

θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας εντός του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας αυτού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις (τουλάχιστον 6KV) που να προστατεύουν τα LEDs από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 3.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 25W.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 1470m/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 (L80B10) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι μικρότερη από το 80% της αρχικής τους. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80.

Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο – από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II.

Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που να αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική full cut-off κατανομή φωτισμού ενώ το φωτομετρικό αρχείο του θα πρέπει να έχει μετρηθεί σε αναγνωρισμένο /διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1). Θα συνοδεύεται από δήλωση CE με την οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive).

Το φωτιστικό θα διαθέτει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety), εφόσον το τελευταίο δεν συμπεριλαμβάνεται στο ENEC.

Επίσημο Έγγραφο του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08 & TM-21-08 με τη καμπύλη πτώσης της φωτεινής ροής σε συνάρτηση του χρόνου, σχετικά με το χρόνο ζωής των LED, με το προτεινόμενο τύπο των LEDs που χρησιμοποιούνται στο φωτιστικό.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται κι από εργαστηριακό έλεγχο, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο εργαστήριο, για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) με τον οποίο θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN55015. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία) καθώς κι ISO 50001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας). Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο – βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από 5ετή τουλάχιστον εγγύηση καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση φωτιστικού σώματος δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)
8990. 1 Ανηρτημένο led
8990. 1. 1 Με λαμπτήρα led 25 W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 673,01
(Ολογράφως) : εξακόσια εβδομήντα τρία και ένα λεπτό

Α.Τ. : 37

Άρθρο : ΑΤΗΕ Β9377.1 Φωτιστικό σώμα κορυφής κυκλικής μορφής , βαθμού στεγανότητας IP65, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 30W. (ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΣΜΗΣ)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με διπλή στρώση βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις Ø250 x 55mm±5% και θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε ιστό με κυλινδρική διατομή Ø60mm (ή με απόληξη σε Ø60mm).

Το φωτιστικό θα φέρει πρισματικό γυάλινο διαχύτη ειδικά κατασκευασμένο ώστε να κατευθύνει την φωτεινή ροή προς τα κάτω για την αποφυγή της θάμβωσης. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 28W και η φωτεινή εκροή του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 2200lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 79lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας 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 έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK06 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C. Θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού η οποία θα καλύπτει περιοχή γωνίας 360°. 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 προκαλωδιωμένο με καλώδιο μήκους 0,50m τουλάχιστον το οποίο στο άκρο του θα φέρει στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργαστηριακή δοκιμή 1200 ωρών αντοχής σε συνθήκες αλατονέφωσης. Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Η επιλογή του φωτιστικού της φωτοτεχνικής μελέτης που συνέταξε η υπηρεσία μας ειναι ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ και όχι ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΣ.
ΔΕΥΜΕΥΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΟΥ ΣΥΝΕΤΑΞΕ Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΑΣ
ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ Η ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΚΠΤΩΣΗΣ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΤΕΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟ Η/Υ DIALUX - RELUX ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΕΣΑΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.
ΟΙ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ (Em - Emin/Em - Emin/Emax) ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΟΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΟΥ ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑΣ.
Η ΦΩΤΕΙΝΗ ΔΕΣΜΗ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΤΕΤΟΙΑ ΕΤΣΙ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗΝ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΧΥΤΗ ΚΑΙ ΝΑ ΜΗΝ ΕΝΟΧΛΕΙ ΑΥΤΟΥΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ. Ενδεικτικά να τηρηθεί το έυρος δέσμης του φωτιστικού.
Η δαπάνη της φωτοτεχνικής μελέτης δεν πληρώνεται ξεχωριτά αλλά έχει ενσωματωθεί στην εργασία του παρόντος άρθρου
Δηλ. Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 790,24
(Ολογράφως) : επτακόσια ενενήντα και είκοσι τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 38

Άρθρο : ΑΤΗΕ Κ9375.1 Προβολέας τύπου LED ευρείας δέσμης - asymmetric Ισχύς 100W/230V,12600lm - 4000K

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμινίου, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται "πτερύγια" (ψύκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας, ενώ θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να

είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες (0) για σωστή και ακριβή στόχευση.

Ο διαχύτης θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει ανταυγαστήρα από γυαλιστερό ανοδειωμένο αλουμίνιο. Ο προβολέας θα φέρει ένα κύκλωμα LED και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα έχει συντελεστή ισχύος 0,9 τουλάχιστον και θα πρέπει να φέρει πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει ότι είναι "Low Optical Flicker" με ποσοστό flicker<8% για συχνότητα λειτουργίας 50Hz. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής.

Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 12600lm και κατανάλωση ισχύος δεν θα υπερβαίνει τα 100W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 143lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας (L70B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 και θα έχει κλάση μόνωσης II ή κλάση μόνωσης I. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα σιλικόνης ή από άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66.

βαθμός ασυμμετρίας περίπου 90X72 μοίρες

Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08 και ασύμμετρη κατανομή φωτισμού ενώ θα φέρει πιστοποιητικό CE από το οποίο και θα προκύπτει συμφωνία με τα πρότυπα EN62471, EN60598-1, EN60598-2-5, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων καθως και ISO 14001.

Προμήθεια φωτιστικού μεταφορά εργασίες τοποθέτησης και ηλεκτρικής σύνδεσης έτοιμο για λειτουργία
(1 τεμ)
9375. 1 Ισχύος 100 W

Ευρώ (Αριθμητικά) : 247,72
(Ολογράφως) : διακόσια σαράντα επτά και εβδομήντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 39

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ε\9360.4.2 Προβολέας led εξωτερικού χώρου ισχύος 50W/IP65/4000K με μεταλλική γαλβανισμένη κατασκευή προστασίας απο βανδαλισμούς

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Προβολέας για λαμπτήρες led ισχύος 50W, φωτεινής απόδοσης τουλάχιστον 5000lm. Ο προβολέας αποτελείται από κέλυφος από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο ηλεκτροστατικής και πολυεστερικής βαφής, που φέρει πτερύγια ψύξεως.
Εμπρός καλύπτεται με καθαρό γυαλί ανθεκτικό στις μεταβολές της θερμοκρασίας, που στερεώνεται σε πλαίσιο από χυτό αλουμίνιο.
Το πλαίσιο συγκρατείται στο κέλυφος με ανοξείδωτους κοχλίες. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται με κατάλληλο παρέμβυσμα.
Ο βαθμός προστασίας είναι IP 65 ή ισοδύναμος κατά τους διεθνείς κανονισμούς. Θα φέρει πιστοποίηση CE και ROHS και διάρκεια ζωής 50.000 ώρες.
Επίσης ο προβολέας συμπληρώνεται με δίχαλο, κατασκευασμένο επίσης από αλουμίνιο, που συγκρατείται στο κέλυφος με ανοξείδωτους κοχλίες.
Δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός προβολέα ως ανωτέρω περιγράφεται, με μεταλλική γαλβανισμένη κατασκευή προστασίας απο βανδαλισμούς στίς διαστάσεις του βροβολέα .

Χαρακτηριστικά:

Συμμετρική κατανομή φωτός με βάση ανακλαστήρα με γωνία δέσμης medium
Ενσωματωμένο σύστημα έναυσης ευρείας τάσης, κατάλληλο για 100 - 277 VAC
Προστασία από υπέρταση: έως και 4 kV (L/N-PE), 2 kV (L-N)
Βάση στήριξης με γωνία 30° και ευρεία περιοχή περιστροφής

Προεγκατεστημένο, εύκαμπτο καλώδιο 1 m (H05RN-F), τυλιγμένο μονό καλώδιο 3 x 1,0 mm²
Ονομαστική κατανάλωση: 50,00W
Κατάσταση λειτουργίας: Integrated LED driver
Ονομαστική τάση: 100…277V
Θερμοκρασία χρώματος: 4000-6000K
Φωτεινή ροή: 6000lm
Φωτεινή απόδοση: 120lm/W
Τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας: ≤5sdcm
Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1: Ψυχρό φως ημέρας
Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra: ≥80

Τιμή ανά τοποθετούμενο προβολέα (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 150,00
(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα

Α.Τ. : 40

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ε\8840.1 Ηλεκτρικός πίνακας εξωτερικής τοποθέτησης από θερμοπλαστικό υλικό III σειρών με αστρονομικό χρονοδιακόπτη σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας εξωτερικής τοποθέτησης χωρητικότητας ΙΙΙ σειρών IP 555, από θερμοπλαστικό υλικό με φιμέ πόρτα με κλειδαριά και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κ.λπ μικροϋλικά , δηλαδή εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, με αστρονομικό χρονοδιακόπτη εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία γιά τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΑς ΚΑΙ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ). Στο εσωτερικό μέρος του πίνακα θα υπάρχει σήμανση των διαφόρων γραμμών.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 832,34
(Ολογράφως) : οκτακόσια τριάντα δύο και τριάντα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 41

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9350.1 Νέος ηλεκτρικός πίνακας διανομής Χ.Τ με αστρονομικό χρονοδιακόπτη τοποθετημένος μέσα σε νέο pillar φωτισμού βαθμού στεγανότητας IP 55.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Νέος ηλεκτρικός πίνακας διανομής Χ.Τ τοποθετημένος μέσα σε νέο pillar φωτισμού βαθμού στεγανότητας IP 55.
Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) , δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 2mm. Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: πλάτος 0,90m, ύψος 1,20m, και βάθος 0,36m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι ενιαίο για την ηλεκτρική διανομή.
Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι εννιαίο για την ηλεκτρική διανομή.

Το pillar θα κλείνει με μονόφυλλη θύρα με ενσωματωμένη κλειδαριά ασφαλείας δύο σημείων πάνω κατω..
Οι θύρες α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος, β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο, γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά.
Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6cm. Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη βροχή και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μινίου και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας.
Στο εσωτερικό του pillar θα υπάρχει ηλεκτρικός πίνακας διανομής σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.
Ο ηλεκτρικός πίνακας διανομής σύμφωνα με ατα σχέδια της υπηρεσίας μας των γραμμών ηλεκτροφωτισμού θα ειναι διαστάσεων περίπου 0.50cm*0,40*0,20cm.Τουλάχιστον τριών σειρών (3*1). Θα ειναι πλήρως συναρμολογιμένος σύμφωνα με σχέδιο υπηρεσίας και τις υποδείξεις του αρμόδιου μηχανικού επίβλεψης, το ανάλογο ρελέ διαρροής ΙΔn 30mA. Επιπλέον ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει ολα τα απαραίτητα τριπολικά ρελέ ισχύος, αστρονομικό χρονοδιακόπτη, τουλάχιστον 25Α έκαστο για την έναυση των φωτιστικών, καθώς και χρονοδιακόπτη για την εντολή έναρξης και σβέσης. Ολοι οι

ηλεκτρικοί πίνακες θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις υποδείξεις του αρμόδιου μηχανικού του έργου Δηλαδή προμήθεια και εργασίες αντικατάστασης και σύνδεσης του pillar με τον ηλεκτρικό πίνακα διανομής σύμφωνα με ηλεκτρικά σχέδια με συνδεδεμένα όλα τα υλικά ασφάλειες διακόπτες μπουτόν εκτολών έναυσης έτοιμο για λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.323,42
(Ολογράφως) : χίλια τριακόσια είκοσι τρία και σαράντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 42

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.2.2 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο ΡΕ 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H01.2. 2 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,65
(Ολογράφως) : εξήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 43

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.2.1 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο ΡΕ 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H01.2. 1 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,55
(Ολογράφως) : πενήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 44

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ν\Α17 Βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνα), 10 atm, πλαστική με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης 1΄΄

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2177

Βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνα), πλαστική, ονομαστικής πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm,
με μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V/AC
και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας. Προμήθεια βανών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου και εργασία
τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών για πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμ (€/τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

Α.Τ. : 45

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ν\Α21 Προγραμματιστής μπαταρίας αυτόματου ποτίσματος 6 κύκλων ανα ημέρα.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2177

Προγραμματιστής 6 κύκλων ανα ημέρα, Ευρωπαικής η Αμερικάνικης προέλευσης, με δυνατότητα επέκτασης.
Διαθέτει μεγάλη LCD οθόνη, αισθητήρα βροχής/παγετού με αυτόματη διακοπή ή καθυστέρηση του ποτίσματος.
Διάρκεια ποτίσματος: 0h 1min - 9h 59min
Συχνότητα ποτίσματος: Κάθε 24 ώρες, κάθε 2η, 3η, 4η, 5η, 6η ή 7η μέρα ή συγκεκριμένες μέρες της εβδομάδας
Σύνδεση με αισθητήρα: Ναι
Πηγή ενέργειας: Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ιόντων λιθίου (συμπεριλαμβάνονται)
Σπείρωμα: Για βρύσες με σπείρωμα 26.5 ΜΜ (3/4") και 33.3 ΜΜ (1")
Πίεση λειτουργίας: 0,5-12 bar.
Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμ (€/τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 180,00
(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα

Α.Τ. : 46

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Μ54.80.02 Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός και επεξεργασία με ειδικο βερνίκι εμποτισμού για εξωτερικό χώρο.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5605

Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία λαρικοειδή (λαρτζίνη), κατηγορίας τουλάχιστον C22 - 10Ε κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 338, οποιουδήποτε σχεδίου, με ή χωρίς στύλους και σε οιοδήποτε ύψος από το έδαφος, με πλήρη κατεργασία (ροκάνισμα, πλάνισμα, τρίψιμο) των επιφανειών των ξύλων και διαμόρφωση των ακμών και των άκρων τους σύμφωνα με το σχέδιο, με ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα ή ορειχάλκινα στηρίγματα των στύλων στο δάπεδο και εξαρτήματα σύνδεσης των ξύλων μεταξύ τους και την στερέωσή τους σε τοίχους ή άλλα δομικά στοιχεία.
Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται και το κόστος της επεξεργασίας των ξύλινων επιφανειών με κατάλληλα βερνίκια εμποτισμού υψηλής αντοχής, αδιάβροχο, απρόσβλητο από τις υπεριώδεις ακτίνες,κατάλληλα για εξωτερικό χώρο.
Συμπεριλαμβάνονται υλικά, μικροϋλικά, ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής.

Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία δρυός.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) τοποθετημένης ξυλείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.200,00
(Ολογράφως) : χίλια διακόσια

Οι μελετητές	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
	Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ ΕΡΓΩΝ	Ο Αν/της προιστάμενος Δ.Τ.Υ.Δ.Μ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ	ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ	ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ
ΣΥΡΙΑΝΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ		

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 3/2026

Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η Υ Π Ο Χ Ρ Ε Ω Σ Ε Ω Ν

ΑΡΘΡΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ 1
1.1. Αντικείμενο 1
1.2. Ορισμοί - συντομογραφίες 1
1.2.1. Ορισμοί 1
1.2.2. Συντομογραφίες 2
1.2.2.1. Συντομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης 2
1.2.2.2. Συντομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών, Οδηγιών 2
1.2.2.3. Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών 2
1.2.2.4. Άλλες Συντομογραφίες 3
1.3. Ερμηνείες 3
1.4. Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων 4
1.5. Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση 4
1.5.1. Ισχύουσες διατάξεις 4
1.5.2. Προδιαγραφές και Κανονισμοί 5
1.5.3. Γλώσσα 5
1.6. Σύμβαση 5
1.7. Μελέτες του έργου 5
1.7.1. Υπάρχουσες μελέτες και πληροφοριακά στοιχεία κατά τη δημοπράτηση του έργου 5
1.7.2. Έλεγχος τεχνικής μελέτης του έργου από τον ανάδοχο 5
1.7.3. Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων πρέπει να εμπεριέχεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς. 6
1.7.4. Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου 7
1.7.5. Αλληλουχία μελετών και κατασκευών 7
1.7.6. Γλώσσα μελετών / ερευνών / σχεδίων 8
1.8. Παροχή και μέριμνα των τευχών 8
1.9. Καθυστέρηση στη χορήγηση στοιχείων ή οδηγιών 8
1.10. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του Αναδόχου από τον ΚτΕ 9
1.11. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του ΚτΕ από τον Ανάδοχο 9
1.12. Εμπιστευτικότητα 9
1.13. Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο - τήρηση αστυνομικών διατάξεων 10
1.14. Ευθύνη μελών κοινοπραξίας 10
1.15. Εγκεκριμένοι υπεργολάβοι 10
1.16. Εκχώρηση δικαιωμάτων - υποκατάσταση 10
1.17. Στοιχεία πεδίου του έργου 10
1.17.1. Γνώση συνθηκών κατασκευής 10
1.17.2. Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) 12
1.18. Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος 12

ΑΡΘΡΟ 2. Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ (ΚΤΕ) 13
2.1. Εξασφάλιση χώρων 13
2.2. Προσωπικό του ΚτΕ 13
2.3. Αξιώσεις του ΚτΕ 13

ΑΡΘΡΟ 3. Η ΕΠΙΒΛΕΨΗ 14
3.1. Καθήκοντα και δικαιοδοσία της Επίβλεψης 14
3.2. Οδηγίες της Επίβλεψης 14

3.3. Αντικατάσταση Επιβλέποντα 14

ΑΡΘΡΟ 4. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ 14

4.1. Υποχρεώσεις του Αναδόχου 14

4.1.1. Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται 14

4.1.2. Κατασκευή του έργου 14

4.1.3. Διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία 15

4.1.4. Υποχρεώσεις του Αναδόχου που απορρέουν από τη συγχρηματοδότηση του έργου από την Ε.Ε. 15

4.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης 15

4.3. Νόμιμος Εκπρόσωπος Αναδόχου 15

4.4. Συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, το προσωπικό της Επίβλεψης και με τρίτους 16

4.5. Άδειες και Εγκρίσεις 16

ΑΡΘΡΟ 5. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 17

5.1. Δραστηριότητες Αναδόχου στο εργοτάξιο 17

5.1.1. Προσωρινές εγκαταστάσεις 17

5.1.2. Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων 17

5.2. Προσβασιμότητα στο εργοτάξιο - Εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή 18

5.3. Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης 19

5.3.1. Γενικά 19

5.3.2. Χώροι Απόθεσης 20

5.4. Παροχή ηλεκτρισμού, τηλεφώνου και νερού 20

5.5. Σήμανση και ασφάλεια του εργοταξίου κατά την εκτέλεση των εργασιών 21

5.6. Φύλαξη του εργοταξίου 21

ΑΡΘΡΟ 6. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ 21

6.1. Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού 21

6.2. Αμοιβές και Κανονισμός Εργασίας 21

6.3. Εργατική νομοθεσία 21

6.4. Ωράριο εργασίας – υπερωριακή, νυχτερινή εργασία – αργίες και εορτές 22

6.5. Υποδομές εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού 22

6.6. Προσωπικό Αναδόχου 22

ΑΡΘΡΟ 7. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ 23

7.1. Τρόπος εκτέλεσης 23

7.2. Τοπογραφικά στοιχεία και έλεγχοι - χαράξεις - τοπογραφικά διαγράμματα 24

7.3. Εξοπλισμός Αναδόχου 25

7.4. Υλικά, μηχανήματα και εργαλεία 25

7.4.1. Γενικά 25

7.4.2. Υποβολή τεχνικών στοιχείων και δειγμάτων υλικών 26

7.4.3. Φύλαξη υλικών 27

7.5. Επιθεώρηση 27

7.6. Μέτρα Ασφαλείας - Πρόληψη ατυχημάτων -Έλεγχος επιβλαβών αερίων 27

7.7. Ασφάλεια και υγιεινή 28

7.8. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο 28

7.9. Διασφάλιση ποιότητας 37

7.9.1. Πρόγραμμα ποιότητας έργου 37

7.9.2. **Γενικές υποχρεώσεις** 37

7.10. Αποφυγή όχλησης 37

7.11. Προστασία περιβάλλοντος 37

7.11.1. Γενικά 37

7.11.2. Απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής 38

7.12. Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος 39

7.13. Ημερολόγιο έργου 39

ΑΡΘΡΟ 8. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ 39

8.1. Έναρξη εργασιών 39

8.2. Προθεσμίες 40

8.3. Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου 40
8.3.1. Σύνταξη προγράμματος....40
8.4. Ρυθμός προόδου εργασιών 40
8.5. Ποινικές ρήτρες....41
ΑΡΘΡΟ 9. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΤΩΣΗ 41
9.1. Γενικά 41
9.2. Καθυστέρηση διεξαγωγής δοκιμών....42
ΑΡΘΡΟ 10. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 42
ΑΡΘΡΟ 11. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ 43
11.1. Περιεχόμενα των μονάδας του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο 43
11.2. Τροποποιήσεις 43
11.3. Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών....43
11.4. Αναθεώρηση τιμών....44
11.5. Απρόβλεπτα 44
11.6. Απολογιστικές εργασίες....44
11.7. Επιμετρήσεις - Πιστοποιήσεις - Λογαριασμοί 44
11.8. Προκαταβολή 44
11.9. Καθυστέρηση πληρωμών 44
ΑΡΘΡΟ 12. ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 44
12.1. Έκπτωση Αναδόχου....44
12.2. Διακοπή εργασιών - Διάλυση της σύμβασης 44
12.3. Ματαίωση διάλυσης....44
12.4. Αποζημίωση ανάδοχου λόγω διάλυσης της σύμβασης 45
ΑΡΘΡΟ 13. ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ 45
13.1. Εγγυήσεις 45
13.2. Ευθύνη Αναδόχου 45
13.3. Ευθύνη ΚτΕ....46
13.4. Πνευματικά και βιομηχανικά δικαιώματα 46
ΑΡΘΡΟ 14. ΑΣΦΑΛΙΣΗ.... 46
14.1. Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης....46
14.2. Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του 48
14.3. Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων 49
14.4. Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου 50
14.4.1. Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου» 50
14.4.2. Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων) 50
14.4.3. Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού....51
14.5. Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου....51
14.6. Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου 52
ΑΡΘΡΟ 15. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ 53
ΑΡΘΡΟ 16. ΑΞΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ 53
16.1. Αξιώσεις Αναδόχου....53
16.2. Δικαστική επίλυση διαφορών....53

ΑΡΘΡΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

1.1. Αντικείμενο

Το παρόν τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΣΥ) αφορά τους γενικούς και ειδικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών Τευχών και στοιχείων Δημοπράτησης, θα εκτελεστεί από τον Ανάδοχο, το έργο: «**ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ**»

Το ακριβές αντικείμενο του έργου θα είναι όπως ορίζεται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας, στο Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

1.2. Ορισμοί - συντομογραφίες

1.2.1. Ορισμοί

Οι λέξεις και εκφράσεις που χρησιμοποιούνται έχουν το νόημα που καθορίζεται στο Άρθρο 2 του Ν.4412/16 και επί πλέον όπως καθορίζεται κατωτέρω:

α. «Συμβατικό Τίμημα»: το ποσό του εργολαβικού συμφωνητικού (δαπάνη εργασιών μαζί με ΓΕ και ΟΕ και ποσό απροβλέπτων δαπανών) χωρίς την αναθεώρηση και το ΦΠΑ.

β. «Έργο»: το σύνολο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη Σύμβαση, τις οποίες καλείται να εκπληρώσει ο Ανάδοχος και οι οποίες συνιστούν την παροχή του.

γ. «Προσωρινές Εργασίες» ή «Προσωρινά Έργα»: όλες οι εργασίες, τα έργα και οι εγκαταστάσεις κάθε είδους, που έχουν προσωρινό χαρακτήρα και απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου.

δ. «Μόνιμες Εργασίες» ή «Μόνιμα Έργα»: όλα τα μόνιμου χαρακτήρα έργα, που θα εκτελεστούν και θα συντηρηθούν σύμφωνα με τη Σύμβαση.

ε. «Εργοτάξιο»: το σύνολο των χώρων όπου πραγματοποιούνται εργασίες και γενικά εκτελείται τεχνικό έργο, όπως ορίζεται στις κείμενες διατάξεις.

στ. «Υπηρεσία»: η αρμόδια κατά περίπτωση Υπηρεσία του Κυρίου του Έργου (ΚτΕ), η οποία δημοπρατεί το έργο και συναλλάσσεται με τον Ανάδοχο ως Διευθύνουσα Υπηρεσία ή / και ως Προϊσταμένη Αρχή, όπως κατά περίπτωση ορίζεται στον Νόμο και στη διακήρυξη Δημοπρασίας.

ζ. «Διαγωνιζόμενοι» ή «Διαγωνιζόμενος»: οι εργοληπτικές επιχειρήσεις ή / και κοινοπραξίες των ανωτέρω επιχειρήσεων που πληρούν τις προϋποθέσεις συμμετοχής τους στο Διαγωνισμό της ανάθεσης εκτέλεσης του έργου.

η. «Απρόβλεπτες Δαπάνες»: οι δαπάνες που δεν είναι δυνατόν να εξειδικευτούν πλήρως στη φάση δημοπράτησης του έργου και δεσμεύονται για να καλύψουν τις δαπάνες που ορίζονται στο Άρθρο 156 του Ν.4412/16.

θ. «Ευρωπαϊκά πρότυπα»: τα πρότυπα που έχουν επιλεγεί από τον ΚτΕ για την εκτέλεσή του και τα οποία έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή επιτροπή τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή επιτροπή ηλεκτροτεχνικής τυποποίησης (CENELEC) ως "Ευρωπαϊκά πρότυπα (EN)" ή ως "κείμενα εναρμόνισης (HD)", σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες αυτών των οργανισμών.

ι. «Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση»: η ευνοϊκή τεχνική εκτίμηση της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές και με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Η ευρωπαϊκή έγκριση χορηγείται από τον ΕΛΟΤ.

ια. «Κοινές τεχνικές προδιαγραφές»: οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν εκπονηθεί σύμφωνα με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

1.2.2. Συντομογραφίες

1.2.2.1. Συντομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης

ΔΔ : Διακήρυξη Δημοπρασίας

ΣΥ : Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΠΜ : Προϋπολογισμός Μελέτης

ΤΕΠ : Τεχνική Περιγραφή

ΤΜ : Τιμολόγιο Μελέτης

Τε Προ : Τεχνικές Προδιαγραφές

1.2.2.2. Συντομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών, Οδηγιών

EN : Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές

CEN : Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης

ISO : Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης

ΕΛΟΤ : Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης

CENELEC : Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης

CIE : Διεθνής Επιτροπή Φωτισμού

ETA : Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις

DIN : Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης

BS : Βρετανικά Πρότυπα

ANFOT : Γαλλικές Προδιαγραφές

ASTM : Αμερικανικές Πρότυπες Μέθοδοι Δοκιμών

ΚΜΛΕ : Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών

ΚΤΣ : Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος

ΚΤΧ : Κανονισμός Τεχνολογίας Χάλυβα

NF : Γαλλικά Πρότυπα

ΠΤΠ : Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές

1.2.2.3. Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών

ΥΠΕΣΔΔΑ : Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης

ΥΠΟΜΕΔΥ : Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων

ΥΠΕΧΩΔΕ : Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

ΥΠΕΚΑ : Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής

ΓΓΔΕ : Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων

ΓΥΣ : Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού

ΔΕΗ : Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού

ΔΕΚΟ : Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμοί

Ε.Δ. : Επιτροπή Διαγωνισμού

ΕΕ : Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΟΚ : Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα

ΕΟΧ : Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος

ΙΚΑ : Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων

ΚΕΔΕ : Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων

ΝΠΔΔ : Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου

ΝΠΙΔ : Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου

ΝΣΚ : Νομικό Συμβούλιο του Κράτους

ΟΚΩ : Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας

ΠΕΔΕ : Περιφερειακό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων

ΠΕΠ : Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα

ΤΕΕ : Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

1.2.2.4. Άλλες Συντομογραφίες

ΑΠΕ : Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών

ΚΥΑ : Κοινή Υπουργική Απόφαση

Ν : Νόμος

ΠΔ : Προεδρικό Διάταγμα

ΠΚΤΜΝΕ : Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών

ΦΕΚ : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως

ΦΠΑ : Φόρος Προστιθέμενης Αξίας

ΥΑ : Υπουργική Απόφαση

1.3. Ερμηνείες

Στα συμβατικά τεύχη, εκτός αν από τα συμφραζόμενα ρητά προκύπτει διαφορετικά:

(1) Λέξεις που αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο γένος θα αφορούν και σε όλα τα γένη και αντίστροφα.

(2) Λέξεις που αναγράφονται στον ενικό θα αφορούν την ίδια έννοια και στον πληθυντικό και αντίστροφα.

(3) Λέξεις που αναγράφονται με κεφαλαία γράμματα θα έχουν την ίδια έννοια με τις ίδιες λέξεις που αναγράφονται με πεζά γράμματα και αντίστροφα.

(4) Εκτός εάν ρητά ορίζεται διαφορετικά, «ημέρα», «βδομάδα», «μήνας», «έτος» κτλ. θα σημαίνει «ημερολογιακή ημέρα», «ημερολογιακή βδομάδα», «ημερολογιακός μήνας», «ημερολογιακό έτος» κτλ.

(5) Διατάξεις, που αναφέρονται σε «συμφωνία», «συγκατάθεση» ή σε συνώνυμα / παράγωγά τους, προϋποθέτουν ότι η υπόψη συμφωνία, συγκατάθεση κτλ., θα διατυπώνεται εγγράφως.

(6) «Εγγράφως» ή παράγωγα της λέξης αυτής, έχουν τη σημασία που αποδίδεται στις έννοιες αυτές από τον Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.

(7) Οι τίτλοι που χρησιμοποιούνται γενικά δεν θα λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία του κειμένου της παρούσας.

(8) Όπου αναφέρονται οι όροι «με δαπάνη του Αναδόχου», «βαρύνουν τον Ανάδοχο», «σε βάρος του Αναδόχου», «χωρίς ιδιαίτερο αντάλλαγμα», «χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση», νοείται ότι όλες οι σχετικές δαπάνες έχουν περιληφθεί ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς και ο Ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα πρόσθετο αντάλλαγμα ή/ και καμία πρόσθετη αμοιβή ή αποζημίωση πέρα από τις τιμές της προσφοράς του.

(9) Όπου στην παρούσα και στα λοιπά συμβατικά τεύχη γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένα άρθρα, παραγράφους, εδάφια κτλ. νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, συμβατικών τευχών κτλ., αυτή γίνεται για διευκόλυνση και ευθεία αναφορά στις πλέον συναφείς διατάξεις, χωρίς από την αναφορά αυτή να αποκλείεται η ισχύς άλλης ισχύουσας διάταξης που τυχόν δεν αναφέρεται ρητά.

1.4. Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παράγραφο 2 και 3 του Άρθρου 135 καθώς και στο Άρθρο 143 του Ν.4412/2016.

Ο Αντίκλητος του Αναδόχου θα είναι εξουσιοδοτημένος για την παραλαβή των εγγράφων της Υπηρεσίας που απευθύνονται ή κοινοποιούνται στον Ανάδοχο από τα γραφεία της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή της Προϊστάμενης Αρχής.

Συναινέσεις, εγκρίσεις, προσδιορισμοί, ειδοποιήσεις, αιτήσεις, ενστάσεις, δηλώσεις, που απαιτούνται στα πλαίσια της εκτέλεσης του έργου πρέπει:

i. να γίνονται εγγράφως με την έννοια του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας,

ii. να επιβεβαιώνεται η πραγματοποίησή τους με κάθε νόμιμο τρόπο και

iii. να γίνονται στις δηλωμένες με τα έγγραφα της προσφοράς ή της σύμβασης διευθύνσεις, εκτός εάν έχουν λάβει χώρα μεταβολές, οι οποίες όμως έχουν γνωστοποιηθεί εγγράφως, άλλως οι ανωτέρω πράξεις λογίζεται ότι γίνονται εγκύρως στις ήδη δηλωμένες διευθύνσεις.

1.5. Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση

1.5.1. Ισχύουσες διατάξεις

Η εκτέλεση των έργων διέπεται, ερμηνεύεται και συμπληρώνεται από την Ελληνική Νομοθεσία και για έργα που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση επιπλέον και από την Κοινοτική Νομοθεσία. Ειδικότερα, σε θέματα παραγωγής δημοσίων έργων, ισχύουν οι διατάξεις του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ» και οι λοιποί σχετικοί Νόμοι και διατάξεις. Η εκτέλεση των έργων συμπληρώνεται με τους όρους της παρούσας και των λοιπών συμβατικών τευχών.

Όπου γίνεται αναφορά σε νομοθεσία, ισχύουσες διατάξεις ή κείμενες διατάξεις, νοείται, εκτός εάν ρητά προβλέπεται διαφορετικά, κάθε κανόνας δικαίου, εθνικός, κοινοτικός ή διεθνής εφαρμοζόμενος στην Ελλάδα, περιεχόμενος σε κάθε πηγή δικαίου (Σύνταγμα, Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Οδηγίες, Κανονισμοί, Εθνικοί και Ευρωπαϊκής Ένωσης) όπως αυτός τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει κάθε φορά κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Διακήρυξης Δημοπρασίας.

1.5.2. Προδιαγραφές και Κανονισμοί

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 54 παρ. 8 του Ν. 4412/2016. Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται στη παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων και στις Τ.Π. του έργου.

1.5.3. Γλώσσα

Επίσημη γλώσσα της σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, η αλληλογραφία κτλ. Αναδόχου και Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που υπάρχουν κείμενα συνταγμένα σε δύο γλώσσες, για κάθε περίπτωση ερμηνείας επίσημη και υπερισχύουσα είναι η Ελληνική Γλώσσα.

1.6. Σύμβαση

Η σύμβαση για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Άρθρο 135 του Ν.4412/2016 και στη Διακήρυξη Δημοπρασίας.

Η «Σύμβαση» συνίσταται από το ομώνυμο κείμενο και από τα Συμβατικά Τεύχη, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της.

Τα Συμβατικά Τεύχη και η σειρά ισχύος τους, σε περίπτωση ασυμφωνίας των όρων τους, καθορίζονται στη Διακήρυξη. Οι όροι «Σύμβαση», «Σύμβαση Κατασκευής του Έργου» και «Εργολαβικό Συμφωνητικό» χρησιμοποιούνται ταυτόσημα.

1.7. Μελέτες του έργου

1.7.1. Υπάρχουσες μελέτες και πληροφοριακά στοιχεία κατά τη δημοπράτηση του έργου

Κατά την ημερομηνία έγκρισης της Διακήρυξης Δημοπρασίας, τα αντίγραφα των μελετών που βρίσκονται στη διάθεση των διαγωνιζομένων περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή. Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου θα παραδοθούν στον Ανάδοχο εγκεκριμένες όλες οι μελέτες που περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή, σε επίπεδο οριστικής μελέτης, κατά τα οριζόμενα στην Εγκ. 37/95 όπως ισχύει μέχρι σήμερα.

Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να λάβουν γνώση όλων των στοιχείων που υπάρχουν από έρευνες ή και μελέτες που έχουν γίνει ή ακόμη και με αναζητήσεις / συνεντεύξεις στους φορείς, οργανισμούς, γραφεία γεωτεχνικών ερευνών κτλ., που έχουν εκπονήσει σχετικές μελέτες / έρευνες για την Υπηρεσία και το έργο.

1.7.2. Έλεγχος τεχνικής μελέτης του έργου από τον ανάδοχο

Μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει πλήρη έλεγχο των τεχνικών μελετών του έργου, με τυχόν διενέργεια εργαστηριακών ελέγχων, περιορισμών δειγματοληπτικών ερευνών κτλ.

Στα παραπάνω πλαίσια, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει την πληρότητα και επάρκεια των υφιστάμενων υποστηρικτικών μελετών ερευνών και να διερευνήσει την αναγκαιότητα εκτέλεσης συμπληρωματικών ερευνών, επισημαίνοντας έγκαιρα το ενδεχόμενο αυτό στην Υπηρεσία εντός της προβλεπόμενης για το σκοπό αυτό προθεσμίας της προηγούμενης παραγράφου. Σε περίπτωση που κρίνει ότι απαιτούνται συμπληρωματικές έρευνες υποχρεούται:

i. να συντάξει σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας πρόγραμμα αναγκαίων συμπληρωματικών υποστηρικτικών εργασιών και ερευνών

ii. να υποβάλει το πρόγραμμα αυτό στην Υπηρεσία προς έγκριση

Ο έλεγχος των τεχνικών μελετών και η διερεύνηση της αναγκαιότητας εκτέλεσης συμπληρωματικών ερευνών, κατά τις δύο προηγούμενες παραγράφους, υπάγεται στις διατάξεις της παρ. 4.1.1.(2) της παρούσας, που

αφορά σε επαλήθευση των διατιθέμενων στοιχείων, για την οποία δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο, επειδή η δαπάνη της περιλαμβάνεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς.

Ο έλεγχος θα αναφέρεται στις εγκεκριμένες συμβατικές τεχνικές μελέτες ή/και έρευνες και θα έχει σκοπό τον εντοπισμό και, στη συνέχεια, συμπλήρωση τυχόν ελλείψεων και επί μέρους θεμάτων, με σκοπό να προκύψει με βάση τις εγκεκριμένες συμβατικές τεχνικές μελέτες, όπως αυτές που τυχόν θα συμπληρωθούν ως ανωτέρω, συνολικό έργο τεχνικά άρτιο και λειτουργικό που να ανταποκρίνεται στον προορισμό του και να επιτυγχάνει την προδιαγραφόμενη διάρκεια ζωής του.

Στην ίδια προθεσμία με αυτήν που αναφέρεται στις παραπάνω παραγράφους 1.7.2 (1) και (2), ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τεχνική έκθεση που θα περιλαμβάνει τις παρατηρήσεις του μετά τον έλεγχο των προηγούμενων παραγράφων και επίσης τον αναλυτικό προϋπολογισμό της τελικής δαπάνης (σχέδιο Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών) του έργου σύμφωνα με τα ανωτέρω.

Το σχέδιο Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών θα συνοδεύεται από έκθεση, στην οποία θα αναφέρονται αναλυτικά οι προτεινόμενες από τον Ανάδοχο συμπληρώσεις των τεχνικών μελετών, με πλήρη τεκμηρίωσή τους και ανάλυση των προτεινόμενων με το σχέδιο Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών, διαφοροποιήσεων των ποσοτήτων των συμβατικών εργασιών ή/και των τυχόν απαιτούμενων τιμών μονάδος νέων εργασιών.

Η υποβολή του υπόψη σχεδίου Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών δεν αναστέλλει την υποχρέωση του Αναδόχου να εκτελεί το έργο, σύμφωνα με τις υπάρχουσες εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες και να συμμορφώνεται με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη της εργολαβίας, μέχρις ότου αποφασισθούν αν και ποιες θα γίνουν δεκτές από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.

Εφόσον προταθούν τροποποιητικές συμπληρώσεις των εγκεκριμένων μελετών, θα καλείται ο μελετητής που τις συνέταξε, προκειμένου να διατυπώσει τις απόψεις του, και κατά τα λοιπά θα εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο Άρθρο 144 του Ν. 4412/16.

Οι εγκρίσεις, σύμφωνα με τα ανωτέρω, των αναγκαίων συμπληρώσεων εγκεκριμένων μελετών θα γίνονται με Απόφαση της Προϊστάμενης Αρχής, που εκδίδεται ύστερα από γνώμη του αρμοδίου Τεχνικού Συμβουλίου και κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο Άρθρο 156 του Ν 4412/16.

Σχετικά με τις αυξομειώσεις εργασιών ή τις νέες εργασίες που θα προκύψουν είτε από την εκπόνηση των μελετών των προηγούμενων παραγράφων, είτε από άλλες αιτίες, επισημαίνεται ότι έχουν ισχύ οι διατάξεις του Άρθρου 156 του Ν 4412/16.

Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου θα αναπροσαρμοσθεί σύμφωνα με τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που θα αποδεχθεί η Υπηρεσία, βάσει των ανωτέρω προτάσεων του Αναδόχου, ύστερα από σύνταξη και έγκριση του κατά το νόμο προβλεπόμενου ΑΠΕ. Η αναπροσαρμογή του χρονοδιαγράμματος είναι δυνατόν να συνεπάγεται και παράταση των προθεσμιών (τμηματικών ή και συνολικής) εφόσον υπάρξει αρμόδια έγκριση.

1.7.3. Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων πρέπει να εμπεριέχεται ανοιγμένα στις τιμές της προσφοράς.

Ανεξάρτητα από τον έλεγχο της τεχνικής μελέτης και των τυχόν αναφερομένων στις παρ. 1.7.1 και 1.7.2 της παρούσας, ο ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα στοιχεία που είναι αναγκαία για την εκτέλεση των έργων, τη σύνταξη των επιμετρήσεων και γενικότερα τη χρονική, ποσοτική, ποιοτική και οικονομική τεκμηρίωσή τους, όπως ορίζεται στην παρούσα ΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, η αποτύπωση της μορφής του φυσικού εδάφους και η παράδοση των στοιχείων στη μορφή που ορίζεται, η τυχόν προσαρμογή των εγκεκριμένων οριστικών μελετών σε επίπεδο μελετών εφαρμογής, η σύνταξη και ενημέρωση του χρονοδιαγράμματος αδειοδοτήσεων, μελετών, υποβολών, εργασιών κατασκευής, δοκιμών, ελέγχων κτλ., η σύνταξη και ενημέρωση προγράμματος

διασφάλισης ποιότητας και το ΣΑΥ και ΦΑΥ, η εκπόνηση Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για λατομεία, δανειοθαλάμους, χώρους απόθεσης κτλ. που τυχόν θα απαιτηθούν, η εκπόνηση μελετών και η σύνταξη σχεδίων σήμανσης και ασφάλισης των προσωρινών ρυθμίσεων της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής, κτλ.

Οι ως άνω μελέτες ή/και έρευνες θα εκπονηθούν σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (ΠΔ 696/74, Ν. 3669/08) από ανεξάρτητη, προς την εργοληπτική επιχείρηση που συνιστά τον Ανάδοχο, Ομάδα Μελετών ή/και Ερευνών, που θα διαθέτει τα κατά νόμο προσόντα, ενώ θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή και να τεθεί υπόψη της Υπηρεσίας η αλληλουχία υποβολής όλων των μελετών ή/και ερευνών του έργου. Η υποβολή των μελετών αυτών θα γίνεται έγκαιρα στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, για την αρμόδια έγκριση, που θα πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παρούσα ΣΥ.

Υπενθυμίζεται ότι τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος της κατασκευής και ο έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη αυτή, ή την οποιαδήποτε άλλη που προκύπτει γι' αυτόν από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τις κείμενες διατάξεις.

Το σύνολο των δαπανών για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών και ερευνών θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

1.7.4. Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου

Για την εκπόνηση και υποβολή των μελετών που αναφέρονται στο παρόν Άρθρο, ο Ανάδοχος πέρα από το γενικό χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου θα εκπονήσει και ειδικό αναλυτικό χρονοδιάγραμμα μελετών ή/και ερευνών, συνδυασμένο με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής, το οποίο θα υποβάλει για έγκριση μέσα στην προβλεπόμενη στο Άρθρο 8 της παρούσας προθεσμία. Οι υποβολές των μελετών που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος θα γίνουν σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα μελετών του έργου.

Οι εγκρίσεις των υποβαλλομένων μελετών ή/και αποτελεσμάτων ερευνών θα γίνονται, υπό την προϋπόθεση επαρκούς πληρότητας και ορθότητάς των, μετά από έλεγχο, εντός προθεσμίας ενός μηνός από την υποβολή τους, λαμβάνοντας υπόψη και τον διατιθέμενο, από το χρονικό προγραμματισμό του έργου, χρόνο. Σε περίπτωση ελλιπούς ή λανθασμένης μελέτης ή / και έρευνας, η μελέτη ή / και η έρευνα θα επιστρέφεται και ο χρόνος ελέγχου και έγκρισης θα εκκινεί από τη συμπλήρωση / διόρθωση και επανυποβολή της. Ο χρόνος συμπλήρωσης / διόρθωσης και επανελέγχου δεν αναγνωρίζεται ως αιτία καθυστέρησης των εργασιών του έργου και των μελετών ή/και ερευνών.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε λεπτομερή έλεγχο μερικών ή και του συνόλου των μελετών ή/και ερευνών του Αναδόχου, με ή χωρίς τη σύμπραξη Συμβούλων. Αν κατά τη διαδικασία ελέγχου προκύψουν αμφισβητήσεις ως προς την επάρκεια των σχετικών υπολογισμών ή των εφαρμοζόμενων υπολογιστικών μεθόδων, η Υπηρεσία δύναται να ζητήσει πρόσθετους υπολογισμούς ή/και ελέγχους με την εφαρμογή άλλων συναφών υπολογιστικών μεθόδων.

Όλες οι υποβολές θα γίνονται στην Υπηρεσία σε τρία (3) αντίτυπα. Σχετικά θα ακολουθείται η αντίστοιχη προδιαγραφή του ΠΔ 696/74 για την τευχοποίηση, συσκευασία κτλ. Μετά την έγκριση η Υπηρεσία θα παραδίδει στον Ανάδοχο μια (1) θεωρημένη σειρά.

1.7.5. Αλληλουχία μελετών και κατασκευών

Ουδεμία κατασκευή θα εκτελείται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί η τυχόν απαιτούμενη μελέτη. Τούτο αφορά και τα ενδιάμεσα στάδια κατασκευής των προσωρινών ή των μόνιμων έργων.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προγραμματίσει κατάλληλα τις κατασκευαστικές του δραστηριότητες, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για την εκπόνηση των μελετών ή/και ερευνών και για τις αντίστοιχες εγκρίσεις.

Η έγκριση των μελετών ή/και ερευνών (υπολογισμών, σχεδίων, κτλ.) από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, που υφίσταται ανάγκη άμεσης κατασκευαστικής επέμβασης προς αποτροπή κινδύνου ατυχήματος, ο όρος της παρ. 1.7.4 (1) μπορεί, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, να μην εφαρμόζεται. Όμως και τότε οι σχετικές εγκρίσεις θα ακολουθούν.

1.7.6. Γλώσσα μελετών / ερευνών / σχεδίων

Τόσο οι αναγραφές στα σχέδια όσο και οι παραδοχές μελέτης και οι υπολογισμοί θα είναι στην Ελληνική γλώσσα. Ξενόγλωσσες εκτυπώσεις θα είναι αποδεκτές μόνο για φύλλα υπολογισμών από ηλεκτρονικό υπολογιστή, εφόσον αυτοί συνοδεύονται από μετάφραση - υπόμνημα στην Ελληνική γλώσσα, που θα τύχει της αποδοχής της Υπηρεσίας. Τα τεχνικά φυλλάδια (brochures), εφόσον απαιτείται η κατάθεσή τους στην Υπηρεσία, επιθυμητό είναι να είναι στην Ελληνική γλώσσα, αλλά μπορεί να είναι στη γλώσσα που εκδίδονται, κατά προτίμηση στην Αγγλική.

1.8. Παροχή και μέριμνα των τευχών

Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να λάβουν γνώση των Τευχών Δημοπράτησης, καθώς και της πλήρους μελέτης (σχέδια, υποστηρικτικές μελέτες, κλπ) μέσω του ΕΣΗΔΗΣ.

Σχετικά με τις μελέτες που έχουν εκπονηθεί ή θα εκπονηθούν για το έργο, γίνεται αναφορά στο Άρθρο 1.7 της παρούσας.

Τα συμβατικά τεύχη του έργου θα είναι στην κατοχή της Υπηρεσίας και θα φυλάσσονται με μέριμνά της.

Ο Ανάδοχος μπορεί να παράγει για τις ανάγκες του αντίγραφα των ανωτέρω τευχών, με μέριμνα και δαπάνες του.

Όλα τα τεχνικά έγγραφα, τεύχη, λογισμικό κτλ., που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση του έργου, όπως, σχέδια, μελέτες, καταμετρητικά/ επιμετρητικά στοιχεία, εφαρμογές προγραμμάτων Η/Υ κτλ. θα είναι στην κατοχή του Αναδόχου και θα φυλάσσονται με μέριμνά του, μέχρις ότου παραδοθούν οριστικά στην Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στην Υπηρεσία αντίγραφα των ανωτέρω στοιχείων, με μέριμνα και δαπάνες του, όποτε ζητηθεί από την Υπηρεσία ή τους εκπροσώπους της.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάσσει επί τόπου του έργου ένα τουλάχιστον αντίγραφο των συμβατικών τευχών και των τυχόν τροποποιήσεών τους, των προδιαγραφών και προτύπων που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, των τεχνικών τευχών που ο ίδιος συνέταξε κατά την προηγούμενη παράγραφο, καθώς και της αλληλογραφίας του έργου. Η Υπηρεσία θα δικαιούται να έχει πρόσβαση στα ανωτέρω κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες ή κατά τις ώρες λειτουργίας του εργοταξίου, εφόσον αυτές υπερβαίνουν τις κατά τα ανωτέρω εργάσιμες.

Εφόσον υποπίπτει στην αντίληψη ενός εκ των συμβαλλομένων μερών σφάλμα ή ελάττωμα τεχνικής φύσης σε οποιοδήποτε έγγραφο, σχέδιο, μελέτη κτλ., που προορίζεται για χρήση κατά την εκτέλεση του έργου, το υπόψη μέρος θα ενημερώσει άμεσα το άλλο μέρος σχετικά.

1.9. Καθυστέρηση στη χορήγηση στοιχείων ή οδηγιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 137 του Ν.4412/2016, με τις κατωτέρω διευκρινίσεις:

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει εγγράφως την Υπηρεσία οποτεδήποτε διαφαίνεται περίπτωση καθυστέρησης ή, με οποιοδήποτε τρόπο, παρακώλυσης των εργασιών, σε περίπτωση κατά την οποία κάποιο σχέδιο, οδηγία κτλ. που βρίσκεται στο αρχείο, δεν παρασχεθεί σε αυτόν από την Υπηρεσία ή τους τυχόν Συμβούλους της μέσα σε εύλογη διορία. Η έγγραφη ειδοποίηση θα περιέχει λεπτομέρειες του περιεχομένου του απαιτούμενου σχεδίου, οδηγίας κτλ., λεπτομερή αιτιολόγηση του σκοπού που αυτό

θα εξυπηρετήσει, καθώς και της διορίας που αυτό θα πρέπει να τεθεί στη διάθεση του Αναδόχου, και λεπτομέρειες της φύσης και της έκτασης των προβλημάτων που τυχόν θα δημιουργηθούν εάν το ζητούμενο έγγραφο, οδηγία κτλ. δεν εκδοθεί έγκαιρα.

2. Αν η Υπηρεσία καταστεί υπερήμερη στην έκδοση του κατά τα ανωτέρω αιτηθέντος εγγράφου, οδηγίας κτλ. και ο Ανάδοχος υποστεί αποδεδειγμένα καθυστέρηση ή αυξημένο κόστος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων ως άμεσο αποτέλεσμα της υπόψη υπερημερίας της Υπηρεσίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει εγγράφως την Υπηρεσία σχετικά και θα δικαιούται σύμφωνα με το Άρθρο 16.1 της παρούσας:

   i. Να υποβάλει πλήρως αιτιολογημένη αίτηση παράτασης των προθεσμιών, εφόσον παραβιαστεί ή υπάρχει κίνδυνος παραβίασης τμηματικής ή συνολικής προθεσμίας του έργου (κατά το Άρθρο 8.2 της παρούσας) και

   ii. Να υποβάλει πλήρως αιτιολογημένη αίτηση για την καταβολή σε αυτόν αποζημίωσης μόνο για τις θετικές του ζημίες.

1.10. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του Αναδόχου από τον ΚτΕ

Ο Ανάδοχος διατηρεί τα δικαιώματα δημιουργού (copyright) και τα πνευματικά δικαιώματα των εγγράφων, σχεδίων, μελετών, λογισμικού, εφαρμογών λογισμικού κτλ., που συντάχθηκαν από αυτόν ή για λογαριασμό του με δική του δαπάνη. Με την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος θεωρείται ότι παραχωρεί στον ΚτΕ και τους νομίμους εκπροσώπους του το δωρεάν ανέκκλητο δικαίωμα της χρήσης των υπόψη εγγράφων, σχεδίων, μελετών, λογισμικού, εφαρμογών λογισμικού κτλ., συμπεριλαμβανομένου και του δικαιώματος τροποποιήσεων, βελτιώσεων κτλ. αυτών, καθώς και του δικαιώματος χρήσης των υπόψη τροποποιημένων ή/και βελτιωμένων εκδόσεων για τις ανάγκες του έργου καθ΄ όλη τη διάρκεια της ωφέλιμης ή της πραγματικής ζωής του έργου.

Η κυριότητα των προγραμμάτων Η/Υ και λογισμικού εμπορίου που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο παραμένει σε αυτόν, όμως ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα να τα χρησιμοποιεί χωρίς καμία επιβάρυνση και χωρίς κανένα περιορισμό κατά τη διάρκεια και για τις ανάγκες της σύμβασης.

Εάν τα κατά τα ανωτέρω έγγραφα, σχέδια, μελέτες, εφαρμογές προγραμμάτων Η/Υ κτλ. ευρίσκονται στην κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν στον ΚτΕ κατά την με οποιοδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της σύμβασης. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με έγγραφη τεκμηρίωσή τους και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.

1.11. Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του ΚτΕ από τον Ανάδοχο

Ο ΚτΕ διατηρεί τα δικαιώματα δημιουργού (copyright) και τα πνευματικά δικαιώματα των τεχνικών ή άλλων μελετών, των εγχειριδίων ποιότητας, των σχεδίων κτλ. που συντάχθηκαν από αυτόν ή για λογαριασμό του. Ο Ανάδοχος θα έχει το δικαίωμα, με μέριμνα και δαπάνη του, να χρησιμοποιήσει και να παράγει αντίγραφα των υπόψη εγγράφων για τις ανάγκες της σύμβασης. Τα υπόψη έγγραφα δεν θα αντιγραφούν, κοινοποιηθούν ή χρησιμοποιηθούν, κατά οποιοδήποτε τρόπο, από τρίτα πρόσωπα πέραν του Αναδόχου και των υπεργολάβων του, παρά μόνο για τις ανάγκες του έργου και με την έγγραφη συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

1.12. Εμπιστευτικότητα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέσει υπόψη της Υπηρεσίας όλα τα στοιχεία που θα του ζητηθούν εκάστοτε, ακόμα και τα θεωρούμενα ως εμπιστευτικά (κοστολογικά κτλ.), που εύλογα θα επιτρέψουν στην Υπηρεσία να διαπιστώσει τη συμμόρφωση του Αναδόχου με τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να τηρήσει εμπιστευτικά και να μην γνωστοποιήσει προς τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς τύπου, γραπτού ή/και ηλεκτρονικού) οποιαδήποτε έγγραφα ή/και πληροφορίες, που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση του έργου και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του, χωρίς προηγούμενη έγγραφη άδεια του ΚτΕ.

1.13. Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο - τήρηση αστυνομικών διατάξεων

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τη συμβατική υποχρέωση να τηρεί το σύνολο των κανόνων του εσωτερικού δικαίου, την κοινοτική νομοθεσία, καθώς και τη διεθνή νομοθεσία, που έχει καταστεί εσωτερικό δίκαιο. Η κατά τα προηγούμενα συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου αναφέρεται στους κανόνες δικαίου που διέπουν τις πράξεις ή παραλείψεις εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ή πράξεις ή παραλείψεις που έγιναν κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του αυτών και βρίσκονται σε συνάφεια με αυτές. Επιπροσθέτως, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τη συμβατική υποχρέωση να τηρεί τους κανόνες δικαίου της εσωτερικής νομοθεσίας άλλων κρατών, εφόσον οι τελευταίοι διέπουν πράξεις ή παραλείψεις εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ή πράξεις ή παραλείψεις που έγιναν κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του αυτών και βρίσκονται σε συνάφεια με αυτές.

Επίσης ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να ανακοινώνει αμέσως στην Υπηρεσία το περιεχόμενο όλων των δικογράφων ή άλλων δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων, που του κοινοποιούνται και αναφέρονται στην εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων. Η υποχρέωσή του αυτή καλύπτει και έγγραφα που εκδόθηκαν από αρχές της αλλοδαπής.

Ο Ανάδοχος, ως υπεύθυνος για την τήρηση των Νόμων, των Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων, υποχρεούται ειδικότερα να ανακοινώνει χωρίς αμέλεια στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου και ασφαλείας κτλ., που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια της ισχύος της σύμβασης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του, κάθε άδειας που προβλέπεται από τους ανωτέρω Νόμους, Διατάγματα κτλ., που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών του.

1.14. Ευθύνη μελών κοινοπραξίας

Η ευθύνη μελών Κοινοπραξίας διέπεται από τα οριζόμενα στο Άρθρο 140 του Ν.4412/16.

1.15. Εγκεκριμένοι υπεργολάβοι

Ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 58, 165 και 166 του Ν.4412/16.

1.16. Εκχώρηση δικαιωμάτων - υποκατάσταση

Η εκχώρηση του έργου ή/και των δικαιωμάτων που απορρέουν από τη Σύμβαση διέπεται από τις διατάξεις του Άρθρου 164 του Ν.4412/16.

1.17. Στοιχεία πεδίου του έργου

1.17.1. Γνώση συνθηκών κατασκευής

Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο, ότι οι διαγωνιζόμενοι, κατ' επέκταση και ο Ανάδοχος, έχουν επισκεφθεί και ελέγξει την φύση και την τοποθεσία του έργου, έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής αυτού και έχουν συμπεριλάβει στην οικονομική προσφορά τους οτιδήποτε σχετικό με τη φύση του έργου κυρίως σε ότι αφορά:

- την περιοχή του έργου,
- τη Διεθνή και Ελληνική αγορά εργασίας, υλικών, μηχανικού εξοπλισμού,
- τις δυνατότητες εγκατάστασης εργοταξίων,

- τη διαθεσιμότητα των εκτάσεων που θα καταληφθούν από τα έργα,
- τις κάθε φύσης πηγές λήψης υλικών,
- θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης προϊόντων εκσκαφής,
- τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών,
- τη δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπέλασης,
- τις συνήθως επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες,
- τη διακύμανση της στάθμης των υδάτων των ποταμών, χειμάρρων, παλίρροιας ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων,
- τη διαμόρφωση του εδάφους (υψομετρικά, κτλ.) και την κατάσταση των εδαφικών συνθηκών στον τόπο των έργων,
- το είδος, την ποιότητα και την ποσότητα των κατάλληλων εκμεταλλεύσιμων υλικών, που βρίσκονται στην περιοχή,
- το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες), τα οποία θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών,
- τους τρόπους προσπέλασης, τα προβλήματα κυκλοφορίας και τρόπου εξασφάλισής της,
- τις δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τυχόν εργασίες που θα εκτελούνται ταυτόχρονα στην περιοχή του έργου από τον ΚτΕ ή από άλλους εργολήπτες,
- τις δυσχέρειες που θα προκύψουν από τις λειτουργούσες εγκαταστάσεις του ΚτΕ και των οποίων η λειτουργία δεν πρέπει να διακόπτεται ή να παρενοχλείται και τέλος,
- άλλα θέματα, τα οποία μπορεί καθ' οιονδήποτε τρόπο να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο, τον τρόπο εκτέλεσης ή το κόστος αυτών σε συνδυασμό με τους όρους της Σύμβασης.

Ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει, με σκοπό τη συμμόρφωσή του, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, τα τεύχη δημοπράτησης του έργου, τους περιβαλλοντικούς όρους για την υπόψη περιοχή και τις συνθήκες του έργου, τα τυχόν διατιθέμενα στοιχεία και πληροφορίες από τις Τοπικές Αρχές, Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμούς, καθώς και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας που συμπεριλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με τη διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και ανεπιφύλακτα αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τις ανωτέρω συνθήκες και όρους.

Τονίζεται ότι τα στοιχεία σχετικά με τις υφιστάμενες συνθήκες, όπως π.χ., ποιότητα υπεδάφους, αποτελέσματα κάθε φύσης ερευνών, στοιχεία κάθε φύσης παρατηρήσεων κτλ., που έγιναν ή γίνονται από την Υπηρεσία ή από άλλους, τίθενται στη διάθεση των διαγωνιζόμενων για ενημέρωσή τους και μόνο. Τα στοιχεία αυτά είναι ενδεικτικά και δεν δεσμεύουν συμβατικά την Υπηρεσία, αλλά μπορούν να χρησιμεύσουν ως βοήθημα για τη σύνταξη των προσφορών. Αφήνεται πάντως στην κρίση των διαγωνιζομένων να αξιολογήσουν τα στοιχεία αυτά ή και να προβούν με δική τους ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη σε οποιεσδήποτε συμπληρωματικές έρευνες ή παρατηρήσεις για επαλήθευση, επέκταση ή/και ακριβέστερο καθορισμό των στοιχείων που τους διατέθηκαν. Ο Ανάδοχος με την προσφορά του θεωρείται ότι έχει πλήρως ενημερωθεί για τις επιτόπιες συνθήκες σύμφωνα με το παρόν Άρθρο.

Παράλειψη του Αναδόχου προς ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά στους όρους της σύμβασης, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις και δεν προκύπτει για τον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και

παράτασης προθεσμίας εξ αιτίας αυτού του λόγου. Τροποποιήσεις στην κατασκευή που θα προέλθουν από κακές εκτιμήσεις των τοπογραφικών στοιχείων, κλπ. βαρύνουν εξολοκλήρου τον Ανάδοχο.

1.17.2. Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ)

Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υφίστανται εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις ΟΚΩ, οι οποίες πρέπει να μετατοπιστούν από τους κυρίους των.

Με τις εργασίες αυτές ουδεμία οικονομική ή τεχνική ανάμιξη θα έχει ο Ανάδοχος, υποχρεούται όμως να διευκολύνει χωρίς προφάσεις την εκτέλεση των ως άνω εργασιών, χωρίς να δικαιούται εξ αιτίας αυτού του λόγου ιδιαίτερη αποζημίωση λόγω καθυστέρησης ή δυσχερειών που τυχόν παρουσιάζονται στις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν, παρά μόνον, της από τον Νόμο παράτασης προθεσμίας εκτέλεσης του έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έρευνα που θα διεξάγει στα γραφεία των αρμοδίων ΟΚΩ, να αναζητήσει στοιχεία για τους υφιστάμενους, στην περιοχή των έργων, αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης κτλ., οι οποίοι εμπλέκονται με το έργο. Η επαλήθευση και συμπλήρωση των στοιχείων αυτών αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου. Αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης (το πολύ εντός είκοσι (20) ημερών) υποχρεούται στη λήψη οδηγιών και πληροφοριών από τους αρμόδιους φορείς (ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΔΕΥΑ, κτλ.) για τυχόν αγωγούς ή καλώδια στις θέσεις των έργων, καθώς και στην αποκάλυψη και ακριβή προσδιορισμό τούτων πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, όπως και στη μετέπειτα προστασία τους προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή η αποζημίωση των οποίων θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο. Επίσης στο ίδιο χρονικό διάστημα και αφού έχει λάβει γνώση της περιοχής και των συνθηκών του έργου, οφείλει να ειδοποιήσει εγγράφως τον φορέα του έργου και την αρμόδια υπηρεσία για τις τυχόν εγκαταστάσεις δικτύων ΟΚΩ (κολώνες ΔΕΗ & ΟΤΕ, Υποσταθμοί ΔΕΗ) οι οποίες εμποδίζουν την κατασκευή τμημάτων του έργου, και χρειάζονται μετατόπιση ή άρση, για την λήψη της σχετικής άδειας μετατόπισης με κοινοποίηση στην Υπηρεσία. Οι δαπάνες μετατόπισης ή άρσης αυτών βαρύνουν τον εργοδότη και καταβάλλονται απ' ευθείας απ' αυτόν εκτός εάν η ανάγκη μετατόπισης προέκυψε από αυθαίρετες ενέργειες του Αναδόχου οπότε βαρύνει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τον ίδιο.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ενεργεί και να οχλεί τις Υπηρεσίες, Οργανισμούς κλπ για επίσπευση των εργασιών μετατόπισης, απομάκρυνσης, υποστήριξης κλπ. των προαναφερθέντων εμποδίων και να τους διευκολύνει απροφάσιστα χωρίς να δικαιούται να εγείρει αξιώσεις αποζημίωσης του για δυσχέρειες και καθυστερήσεις.

Οφείλει επιπλέον να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για να αποφευχθούν βλάβες στις εγκαταστάσεις των Υπηρεσιών, Οργανισμούς κλπ. και αν συμβούν τέτοιες είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για το σύνολο των ευθυνών. Στην περίπτωση αυτή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως τον κύριο της εγκατάστασης και την Υπηρεσία.

Για ζημιές ειδικά σε υπάρχων δίκτυο Ύδρευσης ή Άρδευσης, η δαπάνη επισκευής αλλά και η ζημιά λόγω της αξίας του απολεσθέντος ύδατος βαρύνει τον Ανάδοχο και μπορεί να παρακρατείται από τα οφειλόμενα σε αυτόν από την υπόψη εργολαβία ή άλλη ή εφόσον δεν επαρκούν εισπράττεται σύμφωνα με τις διατάξεις για εισπράξεις Δημοσίων Έργων.

1.18. Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος

Ο Ανάδοχος αποδέχεται, με την υπογραφή της σύμβασης, ότι το συμφωνημένο εργολαβικό αντάλλαγμα επαρκεί για την κάλυψη των κάθε φύσης υποχρεώσεών του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει, κατά την υποβολή της Προσφοράς τους, να έχουν συνεκτιμήσει με επάρκεια τους επιχειρηματικούς κινδύνους και όλες τις συνθήκες που θα επηρεάσουν τη διαμόρφωση της Προσφοράς τους, καθώς και τους χρόνους που απαιτούνται:

i. για τις διατυπώσεις εκτελωνισμού υλικών, εφοδίων και μηχανημάτων, που τυχόν θα εισάγουν από το εξωτερικό.

ii. για τις εγκρίσεις μελετών κτλ. καθώς και τις διατυπώσεις και διαδικασίες έκδοσης των κάθε φύσης αδειών.

ΑΡΘΡΟ 2. Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ (ΚΤΕ)

2.1. Εξασφάλιση χώρων

Ο ΚτΕ υποχρεούται, με την εγκατάσταση του Αναδόχου, να του παραδώσει τους απαραίτητους για την εκτέλεση των έργων χώρους, ελεύθερα από κάθε δέσμευση, όπως αυτά ορίζονται σε σχετικά σχέδια της μελέτης του έργου.

Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των έργων απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του φορέα του έργου, τον οποίο και βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις. Καμιά ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης δεν αναλαμβάνει ο φορέας του έργου έναντι του Αναδόχου, εκτός από τη χορήγηση παράτασης της προθεσμίας περαίωσης στην περίπτωση καθυστέρησης της περαίωσης του έργου λόγω αναγκαστικής απαλλοτρίωσης που δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου. Σ' αυτήν την περίπτωση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 161 του Ν. 4412/2016.

Ο ΚτΕ ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να απαλλοτριώσει ή και παραχωρήσει χώρους για ίδρυση λατομείων, για δανειοληψία, για απόθεση, για εγκαταστάσεις εργοταξίων σε άλλη θέση πέρα από αυτή του σχετικού σχεδίου κτλ. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να εξευρεθούν και ενοικιαστούν ή/και αγορασθούν από τον Ανάδοχο με αποκλειστική του μέριμνα και δαπάνη.

2.2. Προσωπικό του ΚτΕ

Ο ΚτΕ είναι υπεύθυνος να διασφαλίσει ότι το προσωπικό του, οι συνεργάτες του, οι τυχόν Σύμβουλοί του και οι τυχόν λοιποί εργολήπτες που εργάζονται για λογαριασμό του στο εργοτάξιο:

(1) Συνεργάζονται με τον Ανάδοχο στα πλαίσια της εκπλήρωσης των υποχρεώσεών του

(2) Συμπεριφέρονται κατά τρόπο που προσήκει με τα όσα απαιτούνται από τον Ανάδοχο στα πλαίσια των όσων αναφέρονται στη παρούσα ΣΥ.

2.3. Αξιώσεις του ΚτΕ

Η ειδοποίηση θα κατατίθεται το συντομότερο δυνατό από το χρόνο κατά τον οποίο υπέπεσε στην αντίληψη του ΚτΕ το γεγονός ή οι περιστάσεις που στοιχειοθετούν την αξίωσή του και μέσα στις εκάστοτε προθεσμίες που τυχόν ορίζονται στην παρούσα και στις ισχύουσες διατάξεις του Άρθρου 1.5 της παρούσας. Στην ειδοποίηση θα καθορίζεται και η προθεσμία μέσα στην οποία πρέπει να καταβληθούν τα οφειλόμενα.

Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής των οφειλομένων από τον Ανάδοχο, οι σχετικές δαπάνες θα επιβαρύνονται με το νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεστεί, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα:

- να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει, είτε
- να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις του Αναδόχου που έχει στα χέρια του, είτε
- να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλομένων ποσών.

ΑΡΘΡΟ 3. Η ΕΠΙΒΛΕΨΗ

3.1. Καθήκοντα και δικαιοδοσία της Επίβλεψης

Η Υπηρεσία διοικεί, παρακολουθεί και επιβλέπει το έργο και εκπροσωπείται από το προσωπικό επίβλεψης του έργου, το οποίο διευθύνει ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας και οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στους επιβλέποντες και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας, όπως επίσης και στους συμβούλους, που τυχόν θα χρησιμοποιήσει η Υπηρεσία για να τη συνδράμει και σε όποιον άλλο η Υπηρεσία αποφασίσει να δώσει σχετική έγκριση.

Η Υπηρεσία μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης θα κοινοποιήσει με έγγραφό της προς τον Ανάδοχο τον μηχανικό ή τους μηχανικούς, οι οποίοι θα ασκούν τα καθήκοντα των Επιβλεπόντων, σύμφωνα με το Άρθρο 136 του Ν.4412/16.

Το γεγονός ότι η Υπηρεσία επιβλέπει το έργο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη που προκύπτει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τους ισχύοντες νόμους.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 136 του Ν.4412/16.

3.2. Οδηγίες της Επίβλεψης

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμορφώνεται προς τις προφορικές ή έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας που δίνονται για την κανονική και έντεχνη εκτέλεση του έργου. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.3 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

3.3. Αντικατάσταση Επιβλέποντα

Ο ΚτΕ διατηρεί το δικαίωμα της αντικατάστασης του προσωπικού της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή της Προϊσταμένης Αρχής οποτεδήποτε και για οποιοδήποτε αιτία, χωρίς εκ του λόγου τούτου να θεωρείται ότι προσβάλλεται έννομο συμφέρον του Αναδόχου ή να στοιχειοθετείται δικαίωμα στον Ανάδοχο να αξιώσει αποζημίωση ή παράταση προθεσμιών.

ΑΡΘΡΟ 4. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

4.1. Υποχρεώσεις του Αναδόχου

4.1.1. Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, μετά την υπογραφή της σύμβασης, αλλά και όλοι οι διαγωνιζόμενοι κατά τη φάση του διαγωνισμού εφόσον το κρίνουν αναγκαίο, να επαληθεύσει όλα τα στη διάθεσή τους στοιχεία από την Υπηρεσία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες και μελέτες, προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων.

Η επαλήθευση των διατιθεμένων στοιχείων με επί τόπου μετρήσεις υπάγεται στην κατηγορία των ειδικών υποχρεώσεων του Αναδόχου, για τις οποίες δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο. Σχετικά με την αποτύπωση της μορφής του φυσικού εδάφους ισχύουν τα αναφερόμενα στο Άρθρο 7.2 της παρούσας.

4.1.2. Κατασκευή του έργου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει το έργο σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Ν.4412/16.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας και τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής, που θα

υποβάλει και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος διατηρεί την πλήρη ευθύνη για την καλή εκτέλεση των εργασιών (βλ. και Άρθρο 14.2 της παρούσας).

4.1.3. Διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία καθόλη τη διάρκεια του έργου, όπως τη διάθεση οχήματος για το προσωπικό της κατά τη διάρκεια της επίβλεψης.

4.1.4. Υποχρεώσεις του Αναδόχου που απορρέουν από τη συγχρηματοδότηση του έργου από την Ε.Ε.

Στις συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου συμπεριλαμβάνεται ακόμα, άνευ ιδιαίτερης αμοιβής, και η άμεση και απροφάσιστη συμμόρφωση του Αναδόχου:

i. Στα πορίσματα ποιοτικού ελέγχου που τυχόν θα διενεργηθεί από ανεξάρτητο φορέα ή Σύμβουλο του Δημοσίου, στα πλαίσια τήρησης των όρων συγχρηματοδότησης του έργου από την Ε.Ε.

ii. Στις υποδείξεις και οδηγίες της Διαχειριστικής Αρχής που συγχρηματοδοτεί το έργο και επιβλέπει την τήρηση τον όρων συγχρηματοδότησης του έργου από την Ε.Ε, και ιδίως σε εκείνες που αφορούν σε δράσεις και μέτρα δημοσιότητας.

Σε κατάλληλα σημεία, και σε εμφανείς θέσεις, ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δικά του έξοδα, να τοποθετήσει πινακίδες, οι οποίες θα συμμορφώνονται με τις σχετικές διατάξεις περί δημοσιότητας των συγχρηματοδοτούμενων έργων από την ΕΕ.

4.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Ο Ανάδοχος υποχρεούται για παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.4 του Άρθρου 72 του Ν.4412/16.

4.3. Νόμιμος Εκπρόσωπος Αναδόχου

Σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Άρθρο 139 του Ν.4412/16, σχετικά με το προσωπικό του Αναδόχου, ισχύουν και τα ακόλουθα:

(1) Το βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, θα αναλάβει τα καθήκοντά του ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου για λογαριασμό του Αναδόχου. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου θα είναι Διπλωματούχος Μηχανικός Ανωτάτης Σχολής ή πτυχιούχος ΤΕΙ με εμπειρία στην κατασκευή και διοίκηση αναλόγου μεγέθους και κατηγορίας έργων.

(2) Για την έγκριση του ανωτέρω προτεινόμενου προϊστάμενου του εργοταξιακού γραφείου, ο Ανάδοχος, μαζί με το οργανόγραμμα της παραγράφου 6.6 της παρούσας, θα υποβάλει στην Υπηρεσία όλες τις πληροφορίες, πιστοποιητικά και λοιπά λεπτομερή στοιχεία, που θα αφορούν στα προσόντα και στην εμπειρία του. Η Υπηρεσία μπορεί, κατά την απόλυτη κρίση της, να μην δώσει την έγκρισή της για τον προτεινόμενο, σε περίπτωση κατά την οποία θεωρήσει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα και πείρα ή δεν είναι κατάλληλος για την ανωτέρω θέση. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου οφείλει να ομιλεί, διαβάζει και γράφει άριστα την Ελληνική γλώσσα. Σε αντίθετη περίπτωση θα υπάρχει μόνιμα ειδικός τεχνικός διερμηνέας.

(3) Όταν ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου απουσιάζει, ως ανωτέρω, θα υπάρχει στο εργοτάξιο ο αναπληρωτής του που θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία.

(4) Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου νοείται ότι είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος να εκπροσωπεί τον Ανάδοχο σε όλα τα θέματα του εργοταξίου, περιλαμβανομένης της παραλαβής των εντολών, ειδοποιήσεων, οδηγιών ή παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου και της υπογραφής κάθε

εγγράφου και στοιχείου που η υπογραφή του προβλέπεται επί τόπου του έργου (παραλαβές, επιμετρήσεις, ημερολόγια κτλ).

(5) Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου είναι αρμόδιος για την έγκαιρη, έντεχνη, άρτια και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και για τη λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων στο έργο, καθώς και κάθε τρίτου. Για αυτό ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία υπεύθυνη δήλωση, με την οποία να αποδέχεται το διορισμό του και τις ευθύνες του. Ομοίως και ο αναπληρωτής του.

(6) Η Υπηρεσία δύναται κατά την απόλυτη κρίση της να ανακαλέσει έγγραφα την έγκρισή της για τον ορισμό του προϊστάμενου του εργοταξιακού γραφείου ή του αναπληρωτή του, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να τους απομακρύνει και να τους αντικαταστήσει με άλλους, των οποίων ο διορισμός θα υπόκειται στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

(7) Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

4.4. Συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, το προσωπικό της Επίβλεψης και με τρίτους

Γενικά ισχύουν τα οριζόμενα στη παρ.15 και παρ.16 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διευκολύνει την εκτέλεση εργασιών από την Υπηρεσία, ή από άλλους εργολήπτες που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του Έργου σε εργασίες παράπλευρων χώρων, που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβαση του, ενώ πρέπει να συνεργαστεί, κατά το δυνατόν, με τους τυχόν αναδόχους των έργων για την τάχιστη αποτύπωση και παραλαβή της παρούσας κατάστασης των έργων ως έχουν.

Ενδεικτικά, αναφέρονται ως μέτρα διευκόλυνσης, η εξασφάλιση διελεύσεων (οχημάτων / μηχανημάτων / προσωπικού / υλικών) άλλων εργοληπτών, η ρύθμιση της σειράς των εργασιών του ώστε να συντονίζονται με τις εργασίες από την παρουσία άλλων εργοληπτών στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ή/και από την εγκατάσταση εξοπλισμού του ΚτΕ ή άλλων. Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να συμπεριφέρεται και με τα συνεργεία ή τους εργολήπτες των Εταιρειών και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, που τυχόν θα εργάζονται στα εργοτάξια ή τις παρυφές του έργου.

Κάθε διαφωνία ή κάθε διαφορά μεταξύ του Αναδόχου και άλλων εργοληπτών, που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του Έργου σε εργασίες παραπλεύρων χώρων θα διευθετηθεί καταρχήν με την μεσολάβηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, με σκοπό την απρόσκοπτη συνέχιση των εργασιών. Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφωθεί με την απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και σε περίπτωση που διαφωνεί μπορεί να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμά του, χωρίς η άσκηση αυτή να αναστείλει την εκτέλεση του έργου.

4.5. Άδειες και Εγκρίσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση ή εξασφάλιση, με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του, των κάθε είδους αδειών ή υποχρεωτικών παραστατικών στοιχείων που προβλέπονται από τη νομοθεσία ή αλλού και που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκτέλεση των κάθε είδους εργασιών. Προς τούτο ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει το σχετικό αίτημά του στην, κατά περίπτωση, αρμόδια Υπηρεσία του ΚτΕ ή αλλού. Παράλληλα οφείλει να κοινοποιεί το αίτημά του (με αντίγραφα όλων των συναφών δικαιολογητικών) στην Επίβλεψη. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις περιπτώσεις αδειών ή υποχρεώσεων χρηματοοικονομικής φύσης.

Ο ΚτΕ ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να παράσχει στον Ανάδοχο τις απαιτούμενες διοικητικές άδειες για τη διενέργεια των πράξεων εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Όσον αφορά άδειες που μπορούν να εκδοθούν κατά διακριτική ευχέρεια της αρμόδιας διοικητικής αρχής, ο Ανάδοχος εξακολουθεί να φέρει αποκλειστικά τον κίνδυνο μη έκδοσής τους. Κατ' εξαίρεση, ο ΚτΕ αναλαμβάνει την υποχρέωση να τον συνδράμει, εφόσον συντρέχουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

i. Ο νόμος καταλείπει στον ΚτΕ τη διακριτική ευχέρεια να παράσχει τη συνδρομή αυτή ή όχι.

ii. Η παροχή της συνδρομής αυτής δεν θα συνιστούσε κακή χρήση της διακριτικής του ευχέρειας ή κατάχρηση εξουσίας.

Σχετικά με την αδειοδότηση για αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθαλάμους και χώρους απόθεσης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 5.3 της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 5. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

5.1. Δραστηριότητες Αναδόχου στο εργοτάξιο

5.1.1. Προσωρινές εγκαταστάσεις

Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κτλ.), για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, να προβεί έγκαιρα στην κατάληψη και διευθέτηση των εργοταξιακών χώρων, ειδοποιώντας γι' αυτό την Υπηρεσία, η οποία θα εκδώσει και σχετική έγκριση.

Αν οι συνθήκες του έργου ή ο κίνδυνος ζημιών σ' αυτό, δεν επιτρέπουν, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, την απόθεση υλικών στους χώρους αποθήκευσης, τότε θα αποτίθενται μόνον τα υλικά εργασίας μιας ημέρας, χωρίς να προκύπτει δικαίωμα του Αναδόχου για αποζημίωση, λόγω πρόσθετων ή πλάγιων μεταφορών, φορτοεκφορτώσεων κτλ., γιατί θεωρείται ότι όλες αυτές περιλαμβάνονται στις τιμές της προσφοράς του.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμίας αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας περάτωσης του έργου λόγω τυχόν ανεπάρκειας των χώρων εργοταξίων ή από οποιαδήποτε άλλη σχετική αιτία, διότι, κατά την υποβολή της προσφοράς του, δηλώνεται σαφώς ότι ο Ανάδοχος έλαβε γνώση των τοπικών συνθηκών.

Ο Ανάδοχος, με δική του μέριμνα και δαπάνη, θα διαρρυθμίσει κατάλληλα τον (τους) εργοταξιακό (ους) χώρο (ους), που θα περιλαμβάνει (ουν) όλες τις εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου, όπως επίσης και τις προσπελάσεις προς τους χώρους αυτούς, χωρίς να εμποδίζει τη λειτουργία λοιπών εγκαταστάσεων του ΚτΕ κατά την εκτέλεση των εργασιών. Όλες οι ως άνω εγκαταστάσεις θα πληρούν τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών και τις τυχόν κατά περίπτωση εντολές της Υπηρεσίας.

Όλοι οι χώροι υγιεινής θα σχεδιαστούν και κατασκευαστούν σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Όλες οι εγκαταστάσεις (υδραυλικές, ηλεκτρολογικές, λοιπές) θα σχεδιαστούν, κατασκευασθούν και λειτουργούν σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις που διέπουν τις υπόψη εγκαταστάσεις και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων είτε πρόκειται για χώρους του Αναδόχου είτε πρόκειται για χώρους της αποκλειστικής χρήσης της Υπηρεσίας, βαρύνουν τον Ανάδοχο, ο οποίος και είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρησή τους σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις της δημόσιας τάξης, ασφάλειας και υγιεινής.

5.1.2. Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του και πριν από την παράδοση προς χρήση κάθε τμήματος έργου, καθώς και μετά την περάτωση ολόκληρου του έργου, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους περί το επίμαχο τμήμα του έργου χώρους και γενικά από τα εργοτάξια, κάθε προσωρινή κατασκευή ή εγκατάσταση που απαιτήθηκε, τα απορρίμματα, εργαλεία και ικριώματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά χρήσιμα ή

άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κτλ., να άρει κάθε βοηθητικό έργο κτλ., το οποίο θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία ως άχρηστο ή επιζήμιο για τη μετέπειτα λειτουργία του έργου ή τμήματος αυτού, να ισοπεδώσει τους χώρους στους οποίους αυτά είχαν αποτεθεί ή εγκατασταθεί και να παραδώσει τελείως καθαρές/ούς τόσο τις κατασκευές όσο και τους χώρους γύρω από το εργοτάξιο και γενικά να μεριμνήσει για οτιδήποτε άλλο σχετικό απαιτείται για την παράδοση του έργου ώστε να λειτουργήσει εύρυθμα, κατά τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει, από τη στιγμή που εξέλιπε ο λόγος, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, και στην άρση (καθαίρεση, αποκόμιση κτλ.) κάθε προστατευτικής κατασκευής που κατασκευάστηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασιών και παραγωγής υλικών) και που επιβλήθηκε από οποιοδήποτε λόγο, για την αποφυγή κάθε φύσης ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κτλ. σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε φύσης έργα, καθώς και απομάκρυνση των εργοταξίων.

Εάν μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση εκ μέρους της Διευθύνουσας Υπηρεσίας δεν προβεί ο Ανάδοχος στην έναρξη και, μέσα σε εύλογη προθεσμία, περάτωση των ανωτέρω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του Αναδόχου και εκπίπτει η δαπάνη που έγινε από την πρώτη επόμενη πληρωμή ή την εγγύηση καλής εκτέλεσης ή κατά οποιοδήποτε άλλο τρόπο σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, πέρα από τη μη έκδοση βεβαίωσης εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου ή τμήματος αυτού εξ αιτίας αυτού του λόγου.

5.2. Προσβασιμότητα στο εργοτάξιο - Εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δική του ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη, να εξασφαλίσει τα δικαιώματα για προσωρινές ή/και ειδικές προσβάσεις στα εργοτάξια, για εκτάσεις, εγκαταστάσεις, και κάθε φύσης υποδομές είτε στα εργοτάξια είτε εκτός αυτών, είτε να μισθώσει ή/και να κατασκευάσει τις υπόψη υποδομές, εφόσον απαιτείται, για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων. Οποιεσδήποτε δαπάνες σε αδειοδοτήσεις, αγορές, ενοικιάσεις, υλικά, μηχανήματα, εξοπλισμό και εργατικό δυναμικό απαιτηθούν για τον ανωτέρω σκοπό θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο και θα είναι ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί υφιστάμενες οδούς για την προσπέλαση, με τη ρητή υποχρέωση ότι τα μηχανήματα και τα λοιπά μεταφορικά μέσα που θα κινούνται σε δημόσιες οδούς δεν θα υπερβαίνουν τα ανώτατα όρια διαστάσεων και βαρών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις, για να αποφεύγονται εμπόδια στην ομαλή κυκλοφορία και κίνδυνοι ατυχημάτων και βλάβες στις οδούς. Οποιεσδήποτε άλλες πρόσθετες προσπελάσεις χρειασθούν για το Έργο, θα κατασκευασθούν και θα συντηρηθούν με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να προλάβει κάθε βλάβη σε γέφυρες, λοιπά τεχνικά έργα και δρόμους κάθε φύσης, που εξυπηρετούν την περιοχή, από τη χρήση τους ως οδών μεταφοράς για τις ανάγκες του. Ειδικότερα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στα κυκλοφορούντα φορτία, όταν επιλέγει τις οδούς μεταφοράς και τα μεταφορικά μέσα, με σκοπό να αποφύγει κάθε ζημιά ή ασυνήθη φθορά των υπόψη υποδομών, ακόμα και χωματόδρομων.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για να λάβει, με μέριμνα και δαπάνη του, κάθε αναγκαίο μέτρο προφύλαξης ή ενίσχυσης οδικών τμημάτων, γεφυρών, λοιπών τεχνικών έργων ή χωματόδρομων, ανεξάρτητα αν αυτό το μέτρο προδιαγράφεται ειδικά ή όχι στα επιμέρους συμβατικά τεύχη. Σε περίπτωση που προκληθούν ασυνήθεις φθορές ή βλάβες στο οδικό δίκτυο, ο Ανάδοχος υποχρεούται σε αποκατάστασή τους.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει μόνιμη, συνεχή και ελεύθερη προσπέλαση προς και από τις θέσεις κατασκευής του έργου κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών περιόδων (εκχιονισμός, αποκατάσταση καταπτώσεων, διαβρώσεων κτλ). Οποιεσδήποτε δαπάνες σε μηχανήματα, εξοπλισμό και εργατικό δυναμικό

απαιτηθούν για τον ανωτέρω σκοπό θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο και θα είναι ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

Οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες κατασκευής εκτροπών ή παρακάμψεων της κυκλοφορίας καθώς και οι εργασίες σήμανσης και εξοπλισμού αυτών για την κατασκευή του έργου, σε κάθε φάση εκτέλεσης αυτού, θα γίνονται με βάση μελέτη, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και τις ισχύουσες προδιαγραφές κατά τη στιγμή της εκπόνησης της μελέτης. Η σχετική μελέτη θα συντάσσεται από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία. Οι κάθε είδους απαιτούμενες, εργασίες εξασφάλισης της κυκλοφορίας δεν πληρώνονται ιδιαίτερα, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα συμβατικά τεύχη.

Για τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις απαγορεύεται η χρήση υποβαθμισμένων υλικών, όπως, πχ. σιδηρά βαρέλια, κορδέλες, πρόχειρες πινακίδες, πρόχειροι μεταλλικοί οριοδείκτες, σκαλωσιές, κτλ, επιτρεπόμενων τούτων μόνο για εντελώς προσωρινής και ελαχίστης χρονικής διάρκειας επείγουσες τοπικές ρυθμίσεις.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει στην άμεση επικάλυψη με ασφαλτόμιγμα των τομών του οδοστρώματος που γίνονται από αυτόν σε οποιεσδήποτε υπάρχουσες ασφαλτοστρωμένες οδούς με συνεχιζόμενη κυκλοφορία, για την αποφυγή ατυχημάτων και τον περιορισμό, στα ελάχιστα δυνατά χρονικά όρια, των δυσκολιών οι οποίες προκαλούνται στην κυκλοφορία, λόγω της εκτέλεσης των έργων. Ανάλογες απαιτήσεις ισχύουν για άμεση κάλυψη τομών σε μη ασφαλτοστρωμένες οδούς που εξυπηρετούν την κυκλοφορία.

Ουδεμία εργασία εκσκαφών γενικά ή αχρήστευση οδού ή τμήματος διατομής οδού, ή ερείσματος, ή πεζοδρομίου ή άλλης πρόσβασης επιτρέπεται, πριν εγκριθεί αρμοδίως και ολοκληρωθεί πλήρως η κατασκευή από τον Ανάδοχο προσωρινής διάβασης τροχοφόρων ή πεζών. Σε περίπτωση που εκτελούνται κατασκευαστικές εργασίες πάνω από οδούς, πεζοδρόμια και λοιπές προσβάσεις, στις οποίες δεν έχει διακοπεί η κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να εξασφαλίζονται χαρακτηριστικά ελεύθερου χώρου και να υπάρχει προστατευτική σκεπή, η οποία να αποκλείει την περίπτωση πτώσης εργαλείων, υλικών της κατασκευής κτλ. επί της κυκλοφορούμενης πρόσβασης. Η κατασκευή της ως άνω προστατευτικής σκεπής ανήκει στην κατηγορία των εργασιών για τις οποίες δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή του Αναδόχου. Κατά συνέπεια την εργασία αυτή θα πρέπει ο Ανάδοχος να την περιλάβει, κατά ανηγμένο τρόπο, στην προσφορά του.

Χωρίς στο παραμικρό να μειώνεται η ευθύνη του Αναδόχου για την ικανοποίηση των όρων αυτού του Άρθρου, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να συμπληρώνει ενέργειες του Αναδόχου, αν τούτο απαιτείται, σε βάρος και για λογαριασμό του. Η Υπηρεσία μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα αυτό όταν ο Ανάδοχος αμελήσει ή αποδειχθεί ανίκανος να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου. Πέραν του καταλογισμού των σχετικών δαπανών για την περίπτωση εκτέλεσης εργασιών / ενεργειών από την Υπηρεσία, η μη ικανοποίηση των όρων του παρόντος άρθρου συνιστά αντισυμβατική συμπεριφορά του Αναδόχου και επισύρει την εφαρμογή συμβατικών κυρώσεων, μία από τις οποίες είναι η επιβολή προστίμου(ων).

Όλοι οι προαναφερθέντες όροι του παρόντος Άρθρου ισχύουν για όλους τους χώρους / περιοχές, στις οποίες ο Ανάδοχος θα επιτελέσει κάποια δραστηριότητα. Τέτοιοι χώροι / περιοχές μπορεί να είναι λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης, εγκαταστάσεις προκατασκευής τμημάτων του έργου κτλ.

5.3. Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης

5.3.1. Γενικά

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.12 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

Οι πηγές λήψης υλικών πρέπει να είναι νομίμως λειτουργούντα λατομεία ή κατάλληλα υλικά από περίσσεια άλλου κατασκευασμένου έργου, για τα οποία πρέπει να υπάρχει άδεια από την Υπηρεσία. Για τον σκοπό αυτό, ο Ανάδοχος θα υποβάλει τις προτάσεις του, λαμβάνοντας υπόψη τα προδιαγραφόμενα στη Μελέτη

Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ο ΚτΕ δεν έχει υποχρέωση να εξασφαλίσει για τον Ανάδοχο χώρους λήψης υλικών.

Πριν χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε πηγή υλικών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει, με δαπάνες του, για την εξέταση του υλικού από εγκεκριμένο εργαστήριο προς διαπίστωση της καταλληλότητάς του.

Σε περίπτωση που τα υλικά από τις πηγές που αναφέρονται ανωτέρω δεν επαρκούν ή αποδεικνύονται ακατάλληλα, τότε ο Ανάδοχος θα φροντίσει να βρει νέες πηγές υλικών, που θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

Σημειώνεται εδώ σαν διευκρίνιση ότι οι τιμές προσφοράς του Αναδόχου περιλαμβάνουν κατά ανηγμένο τρόπο, όλες τις δαπάνες που προϋποθέτει η εφαρμογή του παρόντος άρθρου.

5.3.2. Χώροι Απόθεσης

Η διαχείριση της περίσσειας υλικών εκσκαφών των δημόσιων έργων γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» και την εγκύκλιο οικ. 4834/25.01.2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής με θέμα: «Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β)» όπως τυχών τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

Η απόθεση των περισσευμάτων κατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων, των τυχόν ακατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων για την κατασκευή επιχωμάτων και των άχρηστων προϊόντων κάθε είδους (απόβλητα κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών ή κτιριακών έργων), που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση των χώρων επέμβασης, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου είτε θα απομακρύνονται και θα διαστρώνονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένους χώρους είτε θα οδηγούνται για ανακύκλωση μέσω εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση, η διαχείριση της περίσσειας των εκσκαφών θα πρέπει να γίνεται με ορθό περιβαλλοντικά τρόπο. Η απόθεση των περισσευμάτων κατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων, των τυχόν ακατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων για την κατασκευή επιχωμάτων και των άχρηστων προϊόντων κάθε είδους, που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση των χώρων επέμβασης, θα απομακρύνονται και θα διαστρώνονται με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου σε χώρους, που θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

Οι ανωτέρω δαπάνες θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται, κατά ανηγμένο τρόπο, στις τιμές της προσφοράς του Αναδόχου, πλην της δαπάνης διάθεσης των προϊόντων στο εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, η οποία πληρώνεται απολογιστικά με βάση τα παραστατικά διάθεσης.

5.4. Παροχή ηλεκτρισμού, τηλεφώνου και νερού

Ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη, θα εξασφαλίσει από τη ΔΕΗ την ηλεκτροδότηση του εργοταξίου του. Ο Ανάδοχος παράλληλα θα φροντίσει να έχει στο εργοτάξιό του τις κατάλληλες βοηθητικές εγκαταστάσεις, για προσωρινή παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, είτε για την περίπτωση καθυστέρησης των αναγκαίων εργασιών της ΔΕΗ για την εξασφάλιση της ενέργειας από το εθνικό δίκτυο, είτε για τις περιπτώσεις που το δίκτυο υποστεί βλάβη ή υπάρξουν διακοπές στην παροχή ενέργειας κατά τη διάρκεια της κατασκευής των έργων. Οι βοηθητικές εγκαταστάσεις θα καλύπτουν τουλάχιστον τον ηλεκτροφωτισμό ασφαλείας και τα τυχόν συστήματα ασφάλειας.

Ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη, φροντίδα και δαπάνες θα εξασφαλίσει από επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών τηλεφωνίας τουλάχιστον μία γραμμή στο χώρο του εργοταξίου, καθώς επίσης και παροχή πόσιμου νερού ή άλλης εγκατάστασης παροχής υπηρεσίας κοινής ωφέλειας για τις ανάγκες του έργου.

Όλες οι δαπάνες που αφορούν στις υποχρεώσεις του παρόντος Άρθρου, δεν θα πληρωθούν ιδιαιτέρως, και θα πρέπει να έχουν συνυπολογισθεί ανηγμένα στις τιμές προσφοράς του Αναδόχου.

5.5. Σήμανση και ασφάλεια του εργοταξίου κατά την εκτέλεση των εργασιών

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις που εκτελούνται οι εργασίες, να προβαίνει στην τοποθέτηση των γενικά απαιτούμενων, ανάλογα με τη φύση των έργων, σημάτων και πινακίδων ασφαλείας, προειδοποιητικών, ρυθμιστικών, πληροφοριακών και να επιμελείται της συντήρησης αυτών. Στις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θέσεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά περίφραξη, ιδιαίτερη σήμανση, αυτόματα σήματα που θα αναβοσβήνουν (FLASH LIGHTS) και κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας, λαμβανομένου υπόψη του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, όπως ισχύει.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

5.6. Φύλαξη του εργοταξίου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάσσει τους εργοταξιακούς χώρους από άτομα μη έχοντα εργασία ή μη διαπιστευμένα ή μη δικαιούμενα για οποιοδήποτε λόγο να ευρίσκονται στους χώρους που εκτελούνται έργα. Για το σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιούνται, όπου παρίσταται ανάγκη, φύλακες υπάλληλοι του Αναδόχου γενικά σε όλα τα εργοτάξια του έργου κατά την ημέρα και τη νύχτα. Τα ανωτέρω μέτρα θα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να μεριμνήσει για τη φύλαξη υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων κτλ, τα οποία ανήκουν σε αυτόν, ή σε τρίτους και βρίσκεται στον χώρο του εργοταξίου και να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα ασφαλείας καθώς επίσης να διαθέτει και το κατάλληλο για τον σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυκτοφύλακες κτλ).

Σε περίπτωση απώλειας, φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού μηχανήματος κτλ., που ανήκει σε αυτόν, ή σε τρίτους, ο Ανάδοχος είναι απόλυτα υπεύθυνος για κάθε αποζημίωση και αποκατάστασή του, χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε δικαιολογία για τη ζημιά, ούτε να προβάλλει αξίωση για αποζημίωσή του.

ΑΡΘΡΟ 6. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

6.1. Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Αν δεν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εξεύρεση, πρόσληψη και κινητοποίηση σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις όλου του προσωπικού που απαιτείται για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, εργατοτεχνικού, επιστημονικού ή άλλου, ημεδαπού ή αλλοδαπού, καθώς και για την παροχή σε αυτό των μέσων, εργαλείων κτλ. για την άσκηση των καθηκόντων του. Σχετικά ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ.7 και παρ.10 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

Ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει ελληνικό ή αλλοδαπό προσωπικό, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Το αλλοδαπό προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να εφοδιαστεί με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα, με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα εργατική και λοιπή νομοθεσία.

6.2. Αμοιβές και Κανονισμός Εργασίας

Ισχύουν τα οριζόμενα στη παρ.9 και παρ.11 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

6.3. Εργατική νομοθεσία

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.9 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

6.4. Ωράριο εργασίας – υπερωριακή, νυχτερινή εργασία – αργίες και εορτές

Το ωράριο εργασίας θα είναι αυτό που εκάστοτε ορίζεται από τις διατάξεις του Υπουργείου Εργασίας για τις εκτελούμενες κατά περίπτωση εργασίες.

Ενώ κατ' αρχή θα πρέπει να αποφεύγεται, σε ειδικές περιπτώσεις και προκειμένου να αντιμετωπιστούν έκτακτα περιστατικά που σχετίζονται με την προστασία ζωής ή περιουσίας ή ασφάλειας των έργων ή για να καταστεί δυνατή η τήρηση του χρονοδιαγράμματος, επιτρέπεται η εκτέλεση υπερωριακής ή νυκτερινής εργασίας και εργασίας κατά τις αργίες και εορτές σύμφωνα με όσα σχετικά ορίζονται από την Ελληνική νομοθεσία. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση. Κατά την εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει τις σχετικές άδειες και να τηρεί όλους τους Νόμους και κανονισμούς, που αφορούν τέτοια εργασία. Εφόσον καθίσταται αναγκαία η υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία ή η εκτέλεση εργασίας κατά τις αργίες και εορτές, ο Ανάδοχος υποχρεούται να την εκτελεί χωρίς αντίρρηση, αναλαμβάνοντας και όλες τις δαπάνες. Σε οποιαδήποτε περίπτωση υπερωριακής απασχόλησης ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει έγκαιρα την Υπηρεσία.

Ειδικά για την υπερωριακή εργασία η Υπηρεσία θα συνηγορήσει, εφόσον κρίνεται απαραίτητη και δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα για εξασφάλιση περισσοτέρου προσωπικού, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.

Αν ο Ανάδοχος δεν μπορέσει να εξασφαλίσει έγκριση για υπερωριακή εργασία, αυτό δεν θα αποτελέσει δικαιολογία για παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης του έργου.

Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει με δαπάνη του πρόσθετο και ικανοποιητικό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού του, του κοινού και εν γένει κάθε φύσης κυκλοφορίας, καθώς και κατάλληλα μέσα, που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση υλικών και την από κάθε άποψη ορθή εκτέλεση των εργασιών.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία για ηχορύπανση και ώρες κοινής ησυχίας στην περιοχή, για τον προγραμματισμό εκτέλεσης του έργου. Κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και τις νυκτερινές ώρες θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που ηχορυπαίνουν την περιοχή και να λαμβάνονται κατάλληλα προς τούτο μέτρα.

6.5. Υποδομές εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στο προσωπικό του όλες τις διευκολύνσεις σε υποδομές που σχετίζονται με την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων και την άσκηση των καθηκόντων του προσωπικού του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει προς την Υπηρεσία τις διευκολύνσεις σε υποδομές που ορίζονται στην παρούσα (παρ. 4.1.3). Οι ανωτέρω διευκολύνσεις παρέχονται με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου και θεωρούνται ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

6.6. Προσωπικό Αναδόχου

Το βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει οριστικό οργανόγραμμα εργοταξιακού προσωπικού που θα τεθεί υπόψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για έλεγχο και αποδοχή ως προς την ελάχιστη κάλυψη των υπεύθυνων θέσεων του εργοταξίου, σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ 4 του Ν. 4412/2016.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος εκτός από το διορισμό του προϊστάμενου του εργοταξιακού γραφείου και του αναπληρωτή του (Άρθρο 4.3 της παρούσας), υποχρεούται να στελεχώσει μόνιμα τις εργοταξιακές του λειτουργίες με ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό, αναγκαίο επί τόπου του έργου για την επαρκή καθοδήγηση, παρακολούθηση και εκτέλεση του έργου. Στο ανωτέρω προσωπικό θα πρέπει να καλύπτονται

και οι αρμοδιότητες υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, υπεύθυνου ποιότητας έργου και υπεύθυνου υγιεινής και ασφάλειας.

Όλα τα στελέχη, τα οποία θα απασχοληθούν στο Έργο κατά την εκτέλεση του Έργου, θα συμπεριληφθούν επωνύμως στο «Οργανόγραμμα Εργοταξίου» που θα συνταχθεί και θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τα οριζόμενα παραπάνω. Το οργανόγραμμα θα συνοδεύεται από τα Βιογραφικά Σημειώματα και από τα Πιστοποιητικά Εμπειρίας των προαναφερόμενων στελεχών.

Ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων ώστε να προληφθεί οποιαδήποτε ατασθαλία, παρανομία, βίαιη διατάραξη τάξης ή κατά οποιοδήποτε τρόπο ανάρμοστη συμπεριφορά εκ μέρους του προσωπικού του και για τη διατήρηση ομαλών συνθηκών και την προστασία προσώπων και περιουσιών στους εργοταξιακούς χώρους ή γύρω από αυτούς.

Η Υπηρεσία δύναται κατά την απόλυτη κρίση της να ζητήσει την απομάκρυνση μέλους ή μελών του προσωπικού του Αναδόχου από το έργο, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να τους απομακρύνει και να τους αντικαταστήσει με άλλους, των οποίων ο διορισμός θα υπόκειται στους όρους της παρούσας παραγράφου. Επίσης, η Υπηρεσία μπορεί να διατάσσει τη στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όποτε, κατά την κρίση της, γίνεται απαραίτητο.

Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 7. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

7.1. Τρόπος εκτέλεσης

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος με δική του δαπάνη για την επιλογή και παροχή των απαραίτητων εργατικών, υλικών και μηχανημάτων, τη μεταφορά τους από τις πηγές προμήθειάς τους, καθώς και για τη χρησιμοποίηση τους και την εν γένει εκτέλεση των έργων κατά τους όρους της παρούσας, των σχετικών ΕΤΕΠ και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Κατά το στάδιο του διαγωνισμού που θα προσφερθεί μεγάλη έκπτωση από τους διαγωνιζόμενους θα πρέπει οι προσωρινοί μειοδότες στο στάδιο αιτιολόγησης μεγάλης έκπτωσης η αν δεν υπάρχουν μεγάλες εκπτώσεις, στο στάδιο εκτέλεσης του έργου να προσκομίσουν φάκελο υλικών προς έγκριση.

- **Να παρουσιάσει δείγματα – φωτογραφίες – σχέδια – τεχνικές περιγραφές του φωτιστικού - ιστού, καμπύλες φωτισμού κ.λ.π, από αξιόπιστες κατασκευάστριες εταιρίες φωτιστικού εξοπλισμού, με εμπειρία σε έργα φωτισμού.**
- **Πριν από την τοποθέτηση των φωτιστικών θα προσκομισθούν δείγματα του αναδόχου, απαραίτητα συμβατά με τα προτεινόμενα της μελέτης (σχέδια – διαστάσεις – καμπύλες φωτισμού, Πιστοποιητικά ελέγχου και ποιότητας LM80 κ.λ.π). για έγκριση από την επίβλεψη.**
- **Εάν ο ανάδοχος δεν ακολουθήσει τη μελέτη φωτισμού της υπηρεσίας μας, με τα φωτιστικά της μελέτης, τότε θα πρέπει να μας προσκομίσει νέα μελέτη φωτισμού με φωτομετρικές απαιτήσεις σαφώς καλύτερες από αυτές της μελέτης εφαρμογής, με τον ιδιο αριθμό φωτιστικών στις ίδιες θέσεις που έχουν προταθεί από την Υπηρεσία μας, με ποιοτικά χαρακτηριστικά τουλάχιστον όμοια.**
- **Τα προτεινόμενα από τον ανάδοχο φωτιστικά - ιστοί πρέπει απαραίτητα να παρουσιάζονται σαφώς στους επίσημους καταλόγους (prospect) των κατασκευαστριών εταιρειών. Οι κατάλογοι αυτοί πρέπει να προσκομισθούν στην υπηρεσία μαζί με τις τεχνικές προδιαγραφές του υπό έγκριση**

φωτιστικού – ιστού και λαμπτήρων καθώς επίσης και όλες οι απαιτούμενες πιστοποιήσεις EN – CE – ISO - ENEC κ.λ.π.

Όλα τα παραπάνω υλικά φωτιστικά που πρόκειται να ενσωματώσει ο ανάδοχος στο έργο θα πρέπει να έχουν την σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, καθώς και με τυχόν συμπληρωματικά, κατά το στάδιο κατασκευής, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και μέχρι την οριστική παραλαβή του, οι εργασίες ή τμήμα τους ή τα υλικά που χρησιμοποιούνται ή που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση των εργασιών είναι, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ελαττωματικά, ατελή ή ακατάλληλα ή δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και γενικά δεν συμφωνούν με εκείνα που ορίζονται στη σύμβαση, ή σε περίπτωση που οποιαδήποτε εργασία παρουσιάζει ελαττώματα τα οποία δεν αποκαθίστανται από τον Ανάδοχο τότε εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις παρ.2 και της παρ.3 του Άρθρου 159 του Ν.4412/16.

Ο Εργοδότης έχει το δικαίωμα να διενεργεί, ανά πάσα στιγμή, δειγματοληψία και έλεγχο ποιότητας, διαστάσεων κτλ, τόσο των κάθε φύσης υλικών και εξοπλισμού, όσο και των εργασιών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Οι παραπάνω έλεγχοι και δοκιμές δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την ευθύνη σαν μοναδικού και εξ ολοκλήρου υπεύθυνου για την ποιότητα και το δόκιμο των κάθε φύσης υλικών, ειδών, εξοπλισμού και εργασιών.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται σε καμία περίπτωση, να επικαλεστεί την παρουσία εκπρόσωπων της Υπηρεσίας στον τόπο του έργου, για να απαλλαχθεί από τις συμβατικές υποχρεώσεις του, εκεί όπου διαπιστώθηκαν, μεταγενέστερα, ελαττωματικές εργασίες, παραλείψεις ή ατέλειες, εκτός αν αυτές οφείλονται σε γραπτές εντολές ή οδηγίες της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος θα έχει όλη την ευθύνη για κάθε καθυστέρηση στην πρόοδο ή αποπεράτωση του έργου από την εφαρμογή του παρόντος άρθρου, εκτός αν τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών αποβούν υπέρ του Αναδόχου ή αν αποδειχθεί ότι τα έργα δεν είναι κακότεχνα.

7.2. Τοπογραφικά στοιχεία και έλεγχοι - χαράξεις - τοπογραφικά διαγράμματα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει για αποκλειστική χρήση της Υπηρεσίας, σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, όλα τα όργανα ελέγχου, τα βοηθητικά εξαρτήματα και το κατάλληλο προσωπικό, που είναι αναγκαία για όλους τους τοπογραφικούς ελέγχους που θα απαιτηθούν σε όλες τις φάσεις κατασκευής του έργου. Για το σκοπό αυτό θα λάβει υπόψη την τοπογραφική αποτύπωση, που περιλαμβάνεται στην εγκεκριμένη μελέτη και (στη περίπτωση υφιστάμενων έργων) και όλα τα «ως κατασκευάστηκαν σχέδια», που θα του χορηγήσει η Υπηρεσία. Η τοπογραφική αποτύπωση θα συνδεθεί με το Ε.Γ.Σ.Α. ΄87 και τα υψόμετρα θα είναι από μέση στάθμη θάλασσας.

Ο Ανάδοχος, πριν αρχίσει κάθε μόνιμη εργασία, πρέπει να εγκαταστήσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα μόνιμων υψομετρικών αφετηριών (REPERES) στα διάφορα τμήματα του έργου, όπως απαιτείται ή σύμφωνα με τις οδηγίες που θα του δοθούν (Άρθρο 114, ΠΔ.696/74 ως ισχύει σήμερα). Οι ανωτέρω αφετηρίες θα τοποθετηθούν με κλειστή όδευση, θα οριοθετηθούν και θα προστατευθούν από κάθε πιθανή φθορά και θα είναι εκτός εύρους κατάληψης των κατασκευών, ώστε να μη θίγονται και να είναι προσβάσιμες ανεξάρτητα των εκτελούμενων εργασιών.

Η τοπογραφική αποτύπωση, η τοποθέτηση, οριοθέτηση, προστασία και εξασφάλιση των υψομετρικών αφετηριών, θα γίνει με δαπάνες του Αναδόχου, που θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές προσφοράς του έργου.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται και ο κατάλληλος τοπογραφικός εξοπλισμός, που θα βρίσκεται επιτόπου του έργου και με τον οποίο θα γίνονται όλοι οι τοπογραφικοί έλεγχοι κατά την διάρκεια της κατασκευής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει τοπογραφικά διαγράμματα, σε όσες θέσεις είναι αναγκαία και δεν υπάρχουν, στην κατάλληλη και αποδεκτή από την Υπηρεσία ακρίβεια και κλίμακα, για όλες τις περιπτώσεις που τέτοια διαγράμματα θα απαιτηθούν, όπως π.χ., για δανειοθαλάμους, λατομεία, χώρους απόθεσης, προσωρινά έργα, χώρους εργοταξίων, τεχνικά έργα κτλ. Τα διαγράμματα αυτά θα συνδέονται με το ΕΓΣΑ΄87.

Για όλες τις τοπογραφικές εργασίες οι προδιαγραφές που ισχύουν είναι εκείνες του ΠΔ.696/74, όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις που επέφεραν μεταγενέστερες διατάξεις, και των συναφών εγκυκλίων του ΥΠΕΧΩΔΕ.

7.3. Εξοπλισμός Αναδόχου

Ο Ανάδοχος με ευθύνη και δαπάνη του, υποχρεούται να προμηθεύσει και να μεταφέρει επί τόπου του έργου όλα τα μηχανήματα, εργαλεία και λοιπό απαραίτητο εξοπλισμό για την έντεχνη και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου. Υποχρεούται να διαθέτει επαρκή μεταφορικά, ανυψωτικά και άλλα μηχανικά μέσα, εργαλεία και συσκευές για την εγκατάσταση, τον έλεγχο, τον εντοπισμό τυχόν βλαβών και την αποκατάστασή τους μετά τον έλεγχο, προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση.

Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν κατάλληλα ή επαρκή τα μηχανικά και λοιπά μέσα που εισκομίσθηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη και έντεχνη περάτωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται, μέσα σε 15μερη προθεσμία από τη λήψη σχετικής γραπτής εντολής της Υπηρεσίας, να αντικαταστήσει ή ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα εξοπλισμό του, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο από την Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής έστω και αν η Υπηρεσία έκανε ή όχι χρήση του παρόντος Άρθρου.

Ειδικότερα για τον κύριο και εξειδικευμένο μηχανικό εξοπλισμό κατασκευής του έργου, όπως αυτός προκύπτει από τα συμβατικά τεύχη, ορίζεται ότι αυτός θα πρέπει να γίνει αποδεκτός από την Υπηρεσία πριν από την προσκόμισή του στο έργο για έναρξη της εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής. Για τον ανωτέρω λόγο ο Ανάδοχος θα πρέπει να κοινοποιεί προηγούμενα στην Υπηρεσία τους τύπους των μηχανημάτων με τα αναγκαία τεχνικά χαρακτηριστικά κατασκευής και απόδοσης, που θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης .

Επίσης, με ευθύνη και δαπάνη του, ο Ανάδοχος οφείλει να εγκαταστήσει και να εξοπλίσει πλήρως όλες τις προβλεπόμενες εργοταξιακές εγκαταστάσεις, όπως αυτές απαιτούνται για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων ή/και ορίζονται στα συμβατικά τεύχη.

Όλες οι ανωτέρω εργασίες και εγκαταστάσεις δεν θα πληρωθούν ιδιαιτέρως επειδή η δαπάνη τους περιλαμβάνεται ανοιγμένη στα κονδύλια των τιμών της προσφοράς του Αναδόχου.

7.4. Υλικά, μηχανήματα και εργαλεία

7.4.1. Γενικά

Ο Ανάδοχος φέρει ακέραιη την ευθύνη για την άριστη ποιότητα και τη συμφωνία με τις προδιαγραφές των κάθε φύσης υλικών κτλ., που ενσωματώνονται στα διάφορα έργα και εξυπακούεται, ότι με την προσφορά του ανέλαβε την υποχρέωση και την ευθύνη να εκτελέσει έντεχνα τα έργα με δόκιμα υλικά.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα εργαλεία και μηχανήματα, που είναι αναγκαία για την κατασκευή των έργων, την μεταφορά κάθε είδους υλικού από τα λατομεία και τις λοιπές πηγές, την εγκατάσταση και σύνδεση του εξοπλισμού και γενικά για την εκτέλεση όλων των εργασιών, που

αποτελούν αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας. Οφείλει επίσης ο Ανάδοχος να επισκευάζει, να συντηρεί και να ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και τα εργαλεία από κάθε κίνδυνο.

Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει για την κατασκευή του έργου υλικά και έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα που προδιαγράφονται, συνοδευόμενα, όπου απαιτείται από τα συμβατικά τεύχη, από κατάλληλα πιστοποιητικά ποιοτικής συμμόρφωσης, σύμφωνα με τις Ε.ΤΕ.Π. και τις Τ.Π. του έργου. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών.

Όλα τα προσκομιζόμενα από τον Ανάδοχο είδη και υλικά για ενσωμάτωση στα έργα θα είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα και θα πληρούν τους αντίστοιχους συμβατικούς όρους, που καθορίζουν τον τύπο, κατηγορία και λοιπά χαρακτηριστικά των ειδών και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Για την οποιαδήποτε πληρωμή υλικού, μηχανήματος ή συσκευής αυτή θα πρέπει να προσκομισθεί στο εργοτάξιο του έργου ή σε αποθήκη φύλαξης στην περιοχή.

7.4.2. Υποβολή τεχνικών στοιχείων και δειγμάτων υλικών

Ισχύουν τα αναφερόμενα στη παράγραφο 7.9 της παρούσας ΣΥ.

Οι ανωτέρω υποβολές στοιχείων στην Υπηρεσία πρέπει να γίνονται έγκαιρα πριν από την παραγγελία, κατά τρόπον ώστε η Υπηρεσία, αφού εκτελέσει τους οποιοσδήποτε κατ΄ αυτήν αναγκαίους ελέγχους και διερευνήσει κατάλληλα το θέμα, να έχει στη διάθεσή της επαρκή χρόνο για να διατυπώσει διαφωνία, αποδοχή, ή οποιαδήποτε παρατήρηση και να απομένει επίσης επαρκής χρόνος στον Ανάδοχο για να αναπροσαρμόσει, σύμφωνα με τις απόψεις της Υπηρεσίας την παραγγελία του.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στο χρονοδιάγραμμα του έργου θα εξασφαλίζονται τα κατάλληλα χρονικά περιθώρια πριν από τις παραγγελίες των εν λόγω μηχανημάτων, υλικών, συσκευών και έτοιμων προϊόντων και θα γίνεται έγκαιρη πρόβλεψη παραγγελιών, ώστε να μη δημιουργούνται καθυστερήσεις στην εκτέλεση των έργων.

Παραμένει στο ακέραιο το δικαίωμα της Υπηρεσίας να προβεί σε τυχαία δειγματοληψία επί των υλικών, συσκευών, μηχανημάτων, έτοιμων προϊόντων κτλ. που προσκομίσθηκαν στο εργοτάξιο και να εκτελέσει δοκιμές παραλαβής, σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, να διατάξει δε την άμεση απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε είδους υλικού, μηχανήματος, συσκευής, ετοίμου προϊόντος κτλ., που δεν πληροί τους συμβατικούς όρους που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του.

Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύψει από τυχόν εσφαλμένη επιλογή από τον Ανάδοχο, και απόρριψη της από την Υπηρεσία, καθώς και η επανυποβολή νέων στοιχείων από τον Ανάδοχο, δεν θα αποτελεί λόγο για παράταση των συμβατικών προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου.

Επισημαίνεται ότι η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να μην αποδεχθεί την ενσωμάτωση στο έργο προϊόντων για τα οποία θα εκφράζονται αμφιβολίες διαθεσιμότητας ανταλλακτικών, αξιοπιστίας της παραγωγής (βιοτεχνικής ή βιομηχανικής) ή μη ύπαρξης οργανωμένης αντιπροσωπείας στην Ελλάδα (για εισαγόμενα προϊόντα από το εξωτερικό). Επιπρόσθετα, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να αξιολογήσει μόνη εκείνη ότι τα οποιαδήποτε σχετικά προϊόντα θα λειτουργούν αξιόπιστα κάτω από τις συνθήκες για τις οποίες προορίζονται, για τη χρονική περίοδο για την οποία προορίζονται, και με προϋπόθεση εύλογης δαπάνης συντήρησης, κατά τα λοιπά όπως ορίζεται στις Ε.ΤΕ.Π. και τις Τ.Π. της μελέτης του έργου. Από τα κατά τα ανωτέρω δικαιώματα της Υπηρεσίας για προϊόντα, κατά τα άλλα σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, δεν προκύπτει για τον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και παράτασης προθεσμίας.

7.4.3. Φύλαξη υλικών

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαχωρίζει και φυλάσσει, με μέριμνα και δαπάνη του, σε ιδιαίτερους φυλασσόμενους χώρους όσα υλικά έχουν προσκομιστεί στο εργοτάξιο. Ομοίως, σε ιδιαίτερους χώρους θα φυλάσσονται τα κατά τα ανωτέρω δείγματα υλικών, συσκευών, μηχανημάτων, κτλ.

Οι χώροι αποθήκευσης υλικών και δειγμάτων θα υπάρχουν στο εργοτάξιο ή σε κατάλληλο εργοταξιακό χώρο του Αναδόχου, όπως θα συμφωνηθεί μεταξύ του Αναδόχου και της Υπηρεσίας, για την καλύτερη δυνατή αποδοτικότητα και την αξιοπιστία της ποιότητας του έργου.

7.5. Επιθεώρηση

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε οποιαδήποτε επιθεώρηση και έλεγχο ήθελε κρίνει αναγκαίο σχετικά με την ικανότητα και την επάρκεια του προσωπικού του Αναδόχου, τα υλικά, τις μεθόδους εργασίας, την πρόοδο των εργασιών, το εργατικό κόστος κτλ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί με ακρίβεια και πλήρη ενημερότητα, σύμφωνα με τους εκάστοτε νόμους, όλα γενικά τα λογιστικά βιβλία, στοιχεία και μητρώα που αφορούν στο προσωπικό που απασχολεί, τους μισθούς, τα ημερομίσθια και τα επιδόματα, τις ασφαλιστικές και άλλες εισφορές κτλ., τις απογραφές του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των εργαλείων και υλικών που προσκομίσθηκαν στο εργοτάξιο και χρησιμοποιούνται σε αυτό και γενικά όλα τα βιβλία, δελτία και καταστάσεις σχετικές με την πρόοδο των εργασιών, τα διαγράμματα, τους ανακεφαλαιωτικούς πίνακες και λοιπά στοιχεία που ήθελε ζητήσει η Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χορηγεί στην Υπηρεσία, μετά από σχετική αίτησή της, αντίγραφα από τις εκθέσεις καταστάσεις κτλ., που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

7.6. Μέτρα Ασφαλείας - Πρόληψη ατυχημάτων -Έλεγχος επιβλαβών αερίων

Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει τα επιβαλλόμενα για κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας, για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος και οποιασδήποτε ζημιάς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, είναι δε μόνος υπεύθυνος γι' αυτά και έχει αποκλειστικά αυτός όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε τι που θα συμβεί, είτε από δική του υπαιτιότητα (από πράξεις ή/και παραλείψεις του), είτε από τα εργαλεία και μηχανήματα που απασχολούνται στο έργο του. Οι σχετικές ευθύνες του Αναδόχου ορίζονται περαιτέρω στο Άρθρο 14 της παρούσας.

Για την προστασία και αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις των εργοταξιακών χώρων και στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και σε κάθε μηχάνημα του εξοπλισμού του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει :

i. Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.

ii. Για τον περιοδικό καθαρισμό των χώρων από επικίνδυνα για ανάφλεξη υλικά και την κατάλληλη διάθεσή τους.

iii. Να μην πραγματοποιεί εργασίες συγκολλήσεων ή εργασίες ανοικτής φλόγας κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών, του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε τρίτους.

iv. Για την ασφαλή αποθήκευση των εκρηκτικών υλών, που θα γίνεται κατόπιν και σύμφωνα με σχετική άδεια της αρμόδιας Αρχής και βάσει των κείμενων διατάξεων διαχείρισής τους.

Επίσης ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από τη χρήση εκρηκτικών υλών, όπως π.χ. ελεγχόμενες εκρήξεις, συστήματα συναγερμού για την απομάκρυνση ατόμων από τους χώρους των εκρήξεων, λήψη προστατευτικών μέτρων για υπερκείμενες, υποκείμενες ή παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες κτλ., εφόσον βεβαίως του επιτραπεί από την

Υπηρεσία να χρησιμοποιήσει εκρηκτικές ύλες στις εκσκαφές. Τέλος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθεί όλες τις υποδείξεις των εντεταλμένων οργάνων του Κράτους (Επιθεώρηση Εργασίας, κτλ.).

Ρητά καθορίζεται ότι, ανεξάρτητα από τα ανωτέρω, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων ή των με άλλο τρόπο εμπλεκομένων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας και η τήρηση των σχετικών κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν όσα ορίζονται από την Ελληνική νομοθεσία, όπως εκάστοτε ισχύει, κατά το χρόνο εφαρμογής των σχετικών διατάξεων.

Όλες οι δαπάνες, που συνεπάγονται τα ανωτέρω, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θεωρούνται ανοιγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

7.7. Ασφάλεια και υγιεινή

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει πριν από την έναρξη των εργασιών Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (ΣΑΥ) καθώς και να δημιουργήσει Φάκελο Ασφαλείας και Υγείας (ΦΑΥ) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Άρθρο 3 του ΠΔ.305/96. Τα ανωτέρω ΣΑΥ και ΦΑΥ θα συνταχθούν έτσι, ώστε να είναι συμβατά με τα σχετικά υποδείγματα που έχουν συνταχθεί από το ΤΕΕ (ΤΕΕ/10068/22-4-98 έγγραφο προς Υπουργούς ΠΕΧΩΔΕ και Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Προς τούτο πρέπει ο Ανάδοχος να υποβάλει έγκαιρα προς έγκριση από την Υπηρεσία εγχειρίδιο ασφάλειας, μαζί με πίνακα διανομής και βεβαίωσης ενημέρωσης όλου του προσωπικού του εργοταξίου, αλλά και κάθε νεοπροσλαμβανομένου στο εργοτάξιο. Τέλος πρέπει να ορίσει ένα μέλος του εργοταξίου του σαν Υπεύθυνο Ασφαλείας. Το εν λόγω μέλος του εργοταξίου θα έχει υποχρέωση για ενημέρωση και παρακολούθηση τήρησης όλων των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας από όλους τους εργαζόμενους. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου του Αναδόχου παραμένει πάντα τελικός υπεύθυνος για την υγιεινή και ασφάλεια.

Ρητά καθορίζεται ότι ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας και η τήρηση των σχετικών κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν όσα ορίζονται από την Ελληνική νομοθεσία, όπως εκάστοτε ισχύει κατά το χρόνο της εφαρμογής των διατάξεων.

Όλες οι δαπάνες εφαρμογής των διατάξεων υγιεινής και ασφάλειας βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογισθεί απ' αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του κατά ανηγμένο τρόπο στις τιμές της προσφοράς του.

7.8. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ.9), Ν. 3850/101 (αρ. 42).

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/16 (αρ. 138 παρ.9).

[1] Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων άρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου.

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:

<u>Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:</u>

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α΄ του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

<u>Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας</u>

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

   Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των: τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:

   - Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφάλειας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

   - Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

- Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

  Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

  Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).
- Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).
- Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας:

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: Π Δ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ.: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

<u>Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ</u>

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με:

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ:

  «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παράρτ.IVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α παρ.11 και. μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

α) κραδασμούς: ΠΔ 176/05, β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες: Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

<u>Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.</u>

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παράρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. IV, μέρος Β΄, τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παράρτ. ΙΙ, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.
6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).
7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

(5).1 Κατεδαφίσεις:

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παράρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

(5).2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:

Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παράρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

(5).3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παράρτ. ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

(5).4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,.104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

(5).5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

(5).6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

(5).7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.)

ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παράρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παράρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ: «ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»	
Α. ΝΟΜΟΙ	

Ν. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76
Ν. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83
Ν. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84
Ν. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93
Ν. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99
Ν. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07
Ν. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08
Ν. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10
Ν. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12
Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ	
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91
Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06

Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
<u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u>	
ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
ΚΥΑαρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94
ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94
ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94
ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95
ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95
ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96
Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97
ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99
ΚΥΑαρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03
ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03
ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11
ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89
ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00
ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00
ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03
ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11
ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09
Πυροσβεστική διάταξη 7,	ΦΕΚ 155/Β/96
Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	
<u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u>	
ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03
ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-08

7.9. Διασφάλιση ποιότητας

7.9.1. Πρόγραμμα ποιότητας έργου

Απαίτηση σύνταξης Προγράμματος Ποιότητας Έργου υπάρχει μόνο στην περίπτωση κατά την οποία ο προϋπολογισμός του έργου στο οποίο αναφέρεται η παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων, υπερβαίνει το ποσό που καθορίζεται στη σχετική νομοθεσία (1,500,00.00 € χωρίς ΦΠΑ, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 158 του Ν. 4412/2016). Ως εκ τούτου, στον παρών έργο **δεν απαιτείται η σύνταξη Προγράμματος Ποιότητας Έργου.**

7.9.2. Γενικές υποχρεώσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγχει τα υλικά, τις κατασκευές και τον εξοπλισμό με μέριμνα και δαπάνες του, ως προς την επάρκεια, ποιότητα, καταλληλότητα και συμβατότητα με την ΣΥ, τις Τ.Π., καθώς επίσης και τους κώδικες, κανονισμούς και προδιαγραφές που αυτές παραπέμπουν.

Ο Ανάδοχος πρέπει να ενημερώνει την Υπηρεσία έγκαιρα για κάθε λεπτομέρεια που αφορά επιθεώρηση και δοκιμές υλικών ή κατασκευής ή εξοπλισμού και τις σχετικές δειγματοληψίες.

Ο ΚτΕ θα ασκήσει δια της Επίβλεψης έλεγχο ποιότητας (quality control) των υλικών, κατασκευών και εξοπλισμού και έλεγχο διασφάλισης ποιότητας (quality assurance) στην έκταση που θα κρίνει αναγκαία. Η Υπηρεσία δικαιούται να παρεμβαίνει με παρατηρήσεις και υποδείξεις που θα αφορούν στην ποιότητα των υλικών, κατασκευών και εξοπλισμού.

Για τις διαδικασίες και τις επιπτώσεις σε περιπτώσεις ακαταλληλότητας υλικών και προκατασκευασμένων στοιχείων, ελαττωμάτων της κατασκευής, και παραλείψεων της συντήρησης ισχύουν γενικά όσα αναφέρονται στα Άρθρα 157 και 159 του Ν. 4412/16.

7.10. Αποφυγή όχλησης

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με μέριμνα και δαπάνη του, να παίρνει όλες τις προφυλάξεις και αναγκαία μέτρα και, σε ειδικές περιπτώσεις, να προφυλάσσει κατάλληλα τις γειτονικές εγκαταστάσεις, προκειμένου να αποφευχθούν οποιεσδήποτε σημαντικές οχλήσεις σ' αυτές.

Η ανωτέρω υποχρέωση του Αναδόχου εκτείνεται σε όλες τις περιοχές όπου εκτελούνται εργασίες, όπως π.χ. τα εργοτάξια καθαυτά, τα άκρα του έργου, τα λατομεία, οι δανειοθάλαμοι, οι χώροι απόθεσης, οι δρόμοι που χρησιμοποιούνται από τρίτους κτλ.

7.11. Προστασία περιβάλλοντος

7.11.1. Γενικά

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.9 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει προτάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή του έργου. Οι προτάσεις αυτές θα καθορίζουν με λεπτομέρεια όλα τα μέτρα που θα ληφθούν για την αποκατάσταση των περιοχών, που υποχρεωτικά θα υποστούν ζημιές από την εκτέλεση του έργου. Οι προτάσεις αυτές πρέπει να συμφωνούν με τους περιβαλλοντικούς όρους που έχουν εγκριθεί για το έργο. Θα πρέπει να γίνεται αναφορά στην απόφαση έγκρισής τους.

Ενδεικτικά, τέτοια μέτρα θα είναι, μετά την περάτωση του έργου, ο πλήρης καθαρισμός των εργοταξίων, η αποξήλωση όλων των προσωρινών εγκαταστάσεων, η αποκομιδή όλων των πλεοναζόντων υλικών και άχρηστων και κάθε άλλο κατάλληλο μέτρο, ώστε τελικά η επιρροή του εκτελεσθέντος έργου στο περιβάλλον να είναι η ελάχιστη δυνατή.

Τονίζεται ότι ο Ανάδοχος θα είναι μόνος υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους από αυθαίρετη κοπή ή βλάβη δένδρων, από αποθήκευση υλικών, από κακό χειρισμό των μηχανημάτων του ή καταπάτηση φυτεμένων περιοχών από τα μηχανικά μέσα που διαθέτει, και θα φροντίζει για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας ζημιάς με δικές του δαπάνες.

7.11.2. Απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Όλες οι εγκαταστάσεις και τα έργα τα απαραίτητα για την οργάνωση και λειτουργία του εργοταξίου, θα πρέπει να συντηρούνται και να λειτουργούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος

Εργοτάξια που αναπτύσσονται (περίφραξη, σήμανση, εκσκαφή κτλ.) και στη συνέχεια εγκαταλείπονται χωρίς να εκτελούνται εργασίες, θα υπόκεινται, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, σε άμεση αποκατάσταση με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου, εφαρμοζομένων εν προκειμένω των οριζομένων στην παρ.5.1.2 της παρούσας.

Θα πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος των κάθε φύσης αποβλήτων, και να τηρούνται οι παρακάτω όροι:

i. Θα εξασφαλιστεί η συγκέντρωση των λυμάτων του εργοταξίου σε στεγανούς βόθρους και η διάθεσή τους θα γίνεται σε χώρους, που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

ii. Ανάλογη συγκέντρωση και διάθεση απαιτείται και για τα υπόλοιπα απόβλητα του εργοταξίου όπως λάδια - πετρελαιοειδή - χημικά κτλ. σε χωριστούς βόθρους από αυτούς των λυμάτων. Ιδιαίτεροι χώροι θα απαιτηθούν για την αποχέτευση των νερών καθαρισμού των μονάδων παραγωγής και μεταφοράς σκυροδέματος.

iii. Αποφυγή ρύπανσης κατά τη φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση των υλικών, καυσίμων κτλ. από οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς.

iv. Η χρήση οποιωνδήποτε τοξικών ουσιών θα επιτρέπεται μόνον ύστερα από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας και μόνον εφόσον δεν είναι ευρείας διάχυσης.

v. Αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος με προϊόντα επεξεργασίας υλικών (σκόνη, πριονίδι, τρίμματα, ρετάλια, κτλ).

Χρήση εκρηκτικών θα γίνεται υπό τους όρους που καθορίζονται στα συμβατικά τεύχη και στην κείμενη νομοθεσία, όπως κάθε φορά ισχύει.

Για τις αποθέσεις των περισσευμάτων προϊόντων ορυγμάτων και άλλων υπολειμμάτων εργασιών, προϊόντων καθαιρέσεων κτλ., ισχύουν τα καθοριζόμενα στο Άρθρο 5.3.2 της παρούσας.

Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση όχλησης των περιοίκων. Αυτό απαιτεί:

i. Έργα αποκατάστασης της κυκλοφορίας ή/και κατασκευή παρακαμπτηρίων εξυπηρέτησης της κυκλοφορίας. Σχετικά γίνεται αναφορά στο Άρθρο 5.2 της παρούσας.

ii. Αποφυγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας με ρυπαντές, καπνό ή σκόνη, έστω και αν κάτι τέτοιο απαιτεί εγκαταστάσεις φίλτρων ή/και κατάλληλες επιστρώσεις μέρους του εργοταξιακού χώρου.

iii. Αποφυγή σχηματισμού εστιών μολύνσεων (π.χ. από λιμνάζοντα νερά).

iv. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση της ηχορρύπανσης, ακόμη και με χρήση ηχοπετασμάτων ή/και με κατάλληλη χρήση μηχανικού εξοπλισμού εφοδιασμένου με αντιθορυβικές διατάξεις.

v. Περίφραξη του εργοταξιακού χώρου για την εξασφάλιση της δημόσιας ασφάλειας και τη ελαχιστοποίηση της οπτικής όχλησης στο εφικτό.

vi. Σήμανση / επισήμανση των χώρων εργασίας για τη διασφάλιση της κυκλοφορίας. Σχετικά γίνεται αναφορά στο Άρθρο 5.5 της παρούσας.

7.12. Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.14 του Άρθρου 138 του Ν.4412/16. Δεν αναμένεται η ύπαρξη αρχαιοτήτων στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Στην περίπτωση όμως που αυτό συμβεί:

(1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μόλις διαπιστώσει την ύπαρξη αρχαιοτήτων, οποιασδήποτε ηλικίας, να ειδοποιήσει την Υπηρεσία και την Αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία και να διακόψει αμέσως κάθε εργασία στην περιοχή των ευρημάτων, λαμβάνοντας συγχρόνως όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ανέπαφη διατήρηση και διαφύλαξη των υπόψη αρχαιοτήτων.

(2) Μετά το πρώτο χαρακτηρισμό των ευρημάτων από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, θα δοθούν οδηγίες στον Ανάδοχο, είτε για την συνέχιση των εργασιών, είτε για την διενέργεια αρχαιολογικής έρευνας με δικά του μέσα και την επίβλεψη της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος ώστε να μετακινεί, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του από το ένα μέτωπο εργασίας σε άλλο και να μειώνει με τον τρόπο αυτόν τις καθυστερήσεις από τις αρχαιολογικές έρευνες.

(3) Για την περίπτωση ερευνητικών εργασιών που θα εκτελεσθούν από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τις απαιτούμενες διευκολύνσεις και να συντονίζει με αυτήν τις υπόλοιπες εργασίες του.

(4) Όλα τα αρχαιολογικά ευρήματα, οποιασδήποτε φύσεως και αξίας που ανακαλύπτονται κατά την εκτέλεση του έργου ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο. Σε κάθε περίπτωση ισχύει η Ελληνική Νομοθεσία.

(5) Παράταση τμηματικών ή / και της συνολικής προθεσμίας θα αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο λόγω καθυστερήσεων από αρχαιολογικές έρευνες, μόνον στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, οι οποιεσδήποτε διερευνητικές τομές, λόγω πιθανότητας συνάντησης αρχαιολογικών ευρημάτων, ως και οι τυχόν λοιπές εργασίες για την αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων των αρχαιολογικών ερευνών για οποιασδήποτε θέση βρίσκονται πάνω στην κρίσιμη διαδρομή του διαγράμματος PERT του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου και την επηρεάζουν δυσμενώς και μόνο αφού η καθυστέρηση περάσει χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών. Σε αντίθετη περίπτωση οι έρευνες θα περιλαμβάνονται στο χρονοδιάγραμμα.

7.13. Ημερολόγιο έργου

Με μέριμνα του Αναδόχου τηρείται ηλεκτρονικό ημερολόγιο του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 146 του Ν.4412/16.

Η τήρηση του ημερολογίου θα γίνεται ημερησίως και θα αποστέλλεται ηλεκτρονικά ανά βδομάδα, την πρώτη εργάσιμη ημέρα μετά το πέρας της εβδομάδας, για έλεγχο και έγκριση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 146 του Ν. 4412/16.

Σε περίπτωση παράλειψης τήρησης και κοινοποίησης του ημερολογίου σύμφωνα με τα ανωτέρω, επιβάλλεται ποινική ρήτρα 100€ για κάθε ημέρα παράλειψης, σύμφωνα με την παρ. 4 του Άρθρου 146 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 8. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ

8.1. Έναρξη εργασιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 145 και 147 του Ν.4412/16.

8.2. Προθεσμίες

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου καθορίζεται **σε 7 μήνες και αρχίζει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης και ανάρτησής της στο ΚΗΜΔΗΣ**. Γενικότερα, ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 147 του Ν.4412/16

8.3. Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

8.3.1. Σύνταξη προγράμματος

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και υποβάλει στην Υπηρεσία Χρονοδιάγραμμα της όλης κατασκευής του Έργου **μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης**. Το χρονοδιάγραμμα θα συνταχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 145 του Ν.4412/16. Η ανάπτυξη του προγράμματος του έργου και των υπο-προγραμμάτων του πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να τεκμηριώνεται ότι τηρούνται οι προθεσμίες που αναφέρονται στο Άρθρο 8.2 της παρούσας.

Μετά την υποβολή του προγράμματος η Υπηρεσία εγκρίνει αυτό όπως υποβλήθηκε, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, μέσα σε δέκα πέντε (15) ημέρες από την υποβολή του (παρ.2, Άρθρου 145, Ν.4412/16). Καθυστέρηση για έγκριση από την Υπηρεσία μεγαλύτερη από την ανωτέρω προθεσμία των δέκα πέντε (15) ημερών συνεπάγεται την αποδοχή του προγράμματος του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την έγκριση του οριστικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου θα ενεργεί σύμφωνα με το δικό του χρονοδιάγραμμα, φέροντας ακέραια την ευθύνη, αν αυτό αντίκειται στους όρους των συμβατικών τευχών. Για τον λόγο αυτό θεωρείται, συμβατικά, ότι η διαδικασία της κατάρτισης και έγκρισης ή μεταβολής του χρονοδιαγράμματος δεν επιφέρει καθυστέρηση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος δεν περιλαμβάνει την, με οποιαδήποτε έννοια, συμφωνία της Υπηρεσίας σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης αυτού από τον Ανάδοχο. Πάντως, η έναρξη των εργασιών από μέρους του Αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Μετά την κατά οποιονδήποτε τρόπο, σύμφωνα με τα προηγούμενα, οριστικοποίηση του χρονοδιαγράμματος, που όπως θα διαμορφωθεί θα αποτελεί και τον πίνακα εκτέλεσης των εργασιών, ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Υπηρεσία τριμηνιαία έκθεση προόδου, στην οποία θα φαίνεται η πρόοδος των εργασιών και η συμφωνία ή όχι με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου. Επίσης θα αναφέρονται οι λόγοι των τυχόν διαφοροποιήσεων καθώς και τα μέτρα που προτείνονται για την κάλυψη των τυχόν καθυστερήσεων.

Η Υπηρεσία επιφυλάσσει για τον εαυτό της το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή, μαζί με τα προηγούμενα και άλλων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής των τεχνικών και λοιπών επί μέρους έργων με ενδείξεις του μέρους που εκτελέσθηκε κτλ.), τα οποία είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.

Κάθε μεταγενέστερη ενημέρωση ή αναθεώρηση του προγράμματος του έργου, ή/και των υποπρογραμμάτων του, υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση. Σε περίπτωση παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί του προγράμματος ή υποπρογραμμάτων, που υποβάλλει ο Ανάδοχος, ο τελευταίος υποχρεούται να τα ανασυντάξει, ώστε να περιλάβει τις παρατηρήσεις αυτές.

8.4. Ρυθμός προόδου εργασιών

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου θα συγκαλείται, με συχνότητα ή κατά τα χρονικά ορόσημα που θα ορίζει η Υπηρεσία, σύσκεψη μεταξύ της επίβλεψης και αντιπροσώπων του Αναδόχου, για καταγραφή προβλημάτων, έλεγχο προόδου, παρακολούθηση τήρησης ή τροποποίησης του χρονοδιαγράμματος κατασκευής και λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων, ώστε να μην επηρεαστούν οι τμηματικές ή άλλες

χρονικές προθεσμίες του έργου. Κατά τη σύσκεψη αυτή θα κρατούνται επίσημα πρακτικά, τα οποία θα συμπεριληφθούν στο τελικό μητρώο του έργου.

Εάν οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου η πραγματική πρόοδος των εργασιών υπολείπεται της αναμενόμενης ή της προγραμματισμένης, κατά το Άρθρο 8.3 της παρούσας, ο Ανάδοχος υποχρεούται με εντολή της Υπηρεσίας να υποβάλει αναθεωρημένο χρονοδιάγραμμα, συνοδευόμενο από αιτιολογική έκθεση, στην οποία ο Ανάδοχος θα περιγράψει τις προτεινόμενες μεθόδους που σκοπεύει να υιοθετήσει για την επιτάχυνση των εργασιών και την εμπρόθεσμη εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Σύμφωνα με την παρ.17 του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, κάθε τρίμηνο, να συντάσσει και να στέλνει στην Προϊσταμένη Αρχή, μέσω της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, συνοπτικές, ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία εκτέλεσης του έργου. Οι εκθέσεις αυτές θα πρέπει να περιέχουν ενημέρωση σχετικά με την πορεία εφαρμογής της εγκεκριμένης μελέτης του έργου, με τον εντοπισμό σφαλμάτων της προμέτρησης και με την εμφάνιση απρόβλεπτων περιστάσεων που ήδη έλαβαν χώρα ή είναι σε εξέλιξη και εκτίμηση για το αν στο επόμενο τρίμηνο προβλέπεται να προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών, καθώς και για το κόστος των εργασιών αυτών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί το ημερολόγιο του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 146 του Ν.4412/16 και τις εντολές της Υπηρεσίας.

8.5. Ποινικές ρήτρες

Ισχύουν γενικά τα οριζόμενα στο Άρθρο 148 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 9. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΤΩΣΗ

9.1. Γενικά

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 159 του Ν.4412/16 της παρούσας.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει κατ' αντιπαράσταση με τον επιβλέποντα μηχανικό, στην παραλαβή των υλικών, εξοπλισμού κτλ, που θα προσκομίζει στο Εργοτάξιο, καθώς επίσης και των εκάστοτε περαιωμένων εργασιών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παράσχει κάθε υλικό, συσκευή, εξοπλισμό, όργανο, συνδρομή, συμβατικό ή άλλο τεύχος ή πληροφορία, ηλεκτρικό ρεύμα, καύσιμα, αναλώσιμα, καθώς και το κατάλληλο εργατοτεχνικό και επιστημονικό προσωπικό που απαιτείται κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας για την αποδοτική εκτέλεση των δοκιμών που προδιαγράφονται στα συμβατικά τεύχη.

Αμέσως μόλις τελειώνει αυτοτελές μέρος των εργασιών, θα πραγματοποιούνται δοκιμές και έλεγχοι, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών και των ελέγχων και αφού πραγματοποιηθούν με δαπάνες του Αναδόχου οι τυχόν απαιτούμενες επιδιορθώσεις ή/και αποκαταστάσεις, συντάσσονται από τον Ανάδοχο και υποβάλλονται στην Υπηρεσία:

- λεπτομερή σχέδια με την ένδειξη «ως κατασκευάστηκε», στα οποία θα εμφαίνονται αναλυτικά οι εκτελεσθείσες εργασίες, οι διαστάσεις, τα υψόμετρα του έργου σε Ε.Γ.Σ.Α. ΄87.
- οι έλεγχοι και οι δοκιμές, που πραγματοποιήθηκαν με όλες τις απαιτούμενες επεξηγήσεις.

Τα σχέδια αυτά, μαζί με τα τεύχη που ενδεχόμενα τα συνοδεύουν, περιλαμβάνονται στο μητρώο του έργου και συνοδεύουν απαραίτητα τις αντίστοιχες πληρωμές του Αναδόχου.

9.2. Καθυστέρηση διεξαγωγής δοκιμών

Εάν η καθυστέρηση διεξαγωγής των δοκιμών ολοκλήρωσης οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να εκδώσει εντολή προς τον Ανάδοχο για την άμεση διεξαγωγή των δοκιμών. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις δοκιμές στις προθεσμίες που θα ορίζεται στην εντολή.

Εάν ο Ανάδοχος δεν εκτελέσει τις αναγκαίες δοκιμές εντός της ορισθείσας διορίας, ο ΚτΕ διατηρεί το δικαίωμα να τις εκτελέσει, με ευθύνη, δαπάνη και για λογαριασμό του Αναδόχου και να κοινοποιήσει σε αυτόν τα αποτελέσματα των δοκιμών. Στην περίπτωση αυτή, θα θεωρηθεί ότι οι δοκιμές εκτελέστηκαν ως εάν ο Ανάδοχος ήταν παρών και τα αποτελέσματα θα θεωρηθούν ακριβή και έγκυρα.

ΑΡΘΡΟ 10. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Για τις έννοιες και τις διαδικασίες έκδοσης / συντέλεσης των:

i. Βεβαίωσης περάτωσης εργασιών κατασκευής του έργου,

ii. Διοικητικής παραλαβής για χρήση,

iii. Χρόνου εγγύησης και υποχρεωτικής (με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου) συντήρησης του έργου που κατασκευάστηκε,

iv. Παραλαβής του έργου,

ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 168, 169, 171 και 172 του Ν.4412/16.

Ειδικότερα ισχύουν τα ακόλουθα:

(1) Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου και των επιτυχών, κατά τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών, ελέγχων και δοκιμών, εκδίδεται σχετική Βεβαίωση Περάτωσης Εργασιών, σύμφωνα με το άρθρο 168 του Ν.4412/16.

(2) Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την τελική επιμέτρηση το αργότερο σε δύο (2) μήνες από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου.

(3) Μαζί με την τελική επιμέτρηση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει σε δύο (2) αντίγραφα και σε ένα cd στην Υπηρεσία το μητρώο του έργου σύμφωνα με την απόφαση ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ466/2017 (ΦΕΚ 1956/Β/7-6-2017) του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών. Ταυτόχρονα θα υποβληθούν και όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την παραλαβή του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 13 και 14 του άρθρου 172 του Ν.4412/16.

(4) Ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο Ανάδοχος υποχρεούται στη συντήρηση του έργου, ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες σύμφωνα με το Άρθρο 171 του Ν.4412/16. Στο διάστημα αυτό, ο Ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί τακτικά το έργο, να το διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτό. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα οριστεί για τον σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ' ευθείας, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

(5) Οι εργασίες και οι ενέργειες συντήρησης, κατά το χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης του έργου από τον Ανάδοχο, καταγράφονται σε ειδικό τεύχος, ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής θα συμφωνηθούν με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

(6) Η παραλαβή του συνόλου του έργου διενεργείται μέσα σε προθεσμία τριών (3)μηνών μετά από την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής από τον ανάδοχο συντήρησης.

ΑΡΘΡΟ 11. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

11.1. Περιεχόμενα των μονάδας του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο

Συμβατικές τιμές μονάδας για την υπόψη Σύμβαση ορίζονται οι τιμές των άρθρων του Τιμολογίου της μελέτης. Αναλυτικά το περιεχόμενο των τιμών μονάδας του Τιμολογίου περιγράφεται στους γενικούς όρους του Τεύχους Τιμολόγιο Μελέτης.

Οι ως άνω συμβατικές τιμές μονάδας αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Οι τιμές αυτές, προσαυξημένες κατά το κατά νόμο ποσοστό γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους του Αναδόχου που ορίζεται δεκαοκτώ τοις εκατό (18%), περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες εργασίες για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή και λειτουργία - συντήρηση των έργων, καλύπτοντας όλες τις δαπάνες του Αναδόχου, άμεσες ή έμμεσες και, με την επιφύλαξη των περί αναθεώρησης τιμών κειμένων διατάξεων, αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την κατά ανωτέρω εκτέλεση των εργασιών.

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των τιμολογίων εισπράξεων του Αναδόχου επιβαρύνει τον ΚτΕ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην καταβολή προς το εργατοτεχνικό προσωπικό των καθοριζομένων (με τις εκάστοτε εκδιδόμενες αποφάσεις) από το Υπουργείο Εργασίας, δώρων λόγω εορτών, αποζημιώσεων ημερών υποχρεωτικής αργίας, χορήγηση άδειας με αποδοχές, αποζημιώσεις λόγω απόλυσης, καθώς και καταβολή των νόμιμων εισφορών του υπέρ των ασφαλιστικών και επικουρικών Οργανισμών ή Ταμείων (ΙΚΑ κτλ).

Η καταβολή των προβλεπόμενων κρατήσεων θα αποδεικνύεται με την προσκόμιση κανονικής απόδειξης πριν από την πληρωμή των λογαριασμών, όπως ο Νόμος ορίζει.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των πάσης φύσης μεταφορικών μέσων. Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τον ΦΠΑ και τον ειδικό φόρο του Άρθρου 17 του ΝΔ.3092/54 επί των εισαγόμενων από το εξωτερικό, πάσης φύσης υλικών, εφοδίων κτλ και από τους φόρους κτλ., που αναφέρονται στο ΝΔ.4486/65 (ΦΕΚ 131Α) και ΝΔ.4535/66 (ΦΕΚ165Α) περί Φορολογικών Διατάξεων, όπως ισχύουν σήμερα.

Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από δασμούς και από κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με τον Ν.2366/53 (ΦΕΚ 83Α) και τον Ν.1081/71 (ΦΕΚ 273Α) και την εγκύκλιο Β19/79.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 52445 ΕΞ 2023/4-4-2023 (ΦΕΚ Β'/2385/12-04-2023, με διορθ. Σφαλ. στο ΦΕΚ Β'3061/9-5-2023), εφαρμόζεται ηλεκτρονική τιμολόγηση στο έργο.

11.2. Τροποποιήσεις

Η Υπηρεσία δικαιούται, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου και υπό τις προϋποθέσεις του Άρθρου 156 του Ν.4412/16, να επιφέρει μικροτροποποιήσεις στη μορφή του έργου, στην ποιότητα, στο είδος ή στην ποσότητα των εργασιών, αν η αρτιότητα η/και λειτουργικότητα το επιβάλλουν χωρίς αλλαγή του σχεδίου του έργου. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να προβεί σε καμία αντίστοιχη τροποποίηση χωρίς έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

Για τον καθορισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών, θα ισχύουν ανάλογα με τη φύση των νέων εργασιών οι αναλύσεις τιμών ΑΤΥΕ, ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΑΤΕΠ, ΑΤΗΕ, σε συνδυασμό με τα ενιαία τιμολόγια του ΥΠΕΧΩΔΕ όπως ισχύουν την ημέρα της δημοπρασίας.

11.3. Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών

Τα ισχύοντα εγκεκριμένα αναλυτικά Τιμολόγια (αναλύσεις τιμών) για τον τυχόν κανονισμό τιμών μονάδας νέων εργασιών για την παρούσα εργολαβία σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν. 4412/2016 είναι τα παρακάτω:

- Τα ενιαία Τιμολόγια στις κατηγορίες των έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου, τα οποία δημοσιεύτηκαν στο ΦΕΚ 1556 Β'/18-10-2004, ως τροποποιήθηκαν, αναπροσαρμόστηκαν ή βελτιώθηκαν και ισχύουν σήμερα.
- Το Ενιαίο Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών, το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1939 Β/29-12-2004, ως τροποποιήθηκε, αναπροσαρμόστηκε ή βελτιώθηκε και ισχύει σήμερα.
- Η Ανάλυση Τιμών Η/Μ Εργασιών (ΑΤΗΕ ή ΗΛΜ), η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1083 Β/4-12-1979.
- Το Τιμολόγιο Εργαστηριακών και επί Τόπου Δοκιμών (ΚΕΔΕ), το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 124 Β/24-2-1995.

Διευκρινίζεται ότι τα παραπάνω εφαρμόζονται υπό τις προϋποθέσεις της σχετικής περί Δημοσίων Έργων Νομοθεσίας όπως αυτή ισχύει κατά την ημερομηνία δημοπράτησης του έργου.

11.4. Αναθεώρηση τιμών

Η αναθεώρηση των τιμών γίνεται με βάση τις διατάξεις του Άρθρου 153 του Ν.4412/16. Για την αναθεώρηση τιμών ισχύουν για κάθε άρθρο του τιμολογίου τα αναγραφόμενα στον Προϋπολογισμό αντίστοιχα άρθρα εγκεκριμένων Αναλύσεων Τιμών.

11.5. Απρόβλεπτα

Σύμφωνα με την παρ. 3 του Άρθρου 156 του Ν.4412/16 το ποσό των απρόβλεπτων ορίζεται υποχρεωτικά σε 15% επί του προϋπολογισμού του έργου (στον οποίο έχει ενσωματωθεί και το Γ.Ε & Ο.Ε.), το οποίο επαναϋπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης.

11.6. Απολογιστικές εργασίες

Στον προϋπολογισμό του έργου έχει προβλεφθεί ένα κονδύλι για την κάλυψη απολογιστικών εργασιών που αφορούν κυρίως στη δαπάνη διάθεσης των προϊόντων ΑΕΚΚ σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης καθώς και σε μικροεργασίες που δεν είναι δυνατό να τιμολογηθούν κατά τη φάση σύνταξης της μελέτης. Οι απολογιστικές εργασίες θα εκτελεστούν μετά από εντολή της υπηρεσίας και σύμφωνα με το άρθρο 154 του Ν.4412/16.

11.7. Επιμετρήσεις - Πιστοποιήσεις - Λογαριασμοί

Ισχύουν τα καθοριζόμενα στα Άρθρα 151 και 152 του Ν.4412/16.

11.8. Προκαταβολή

Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο.

11.9. Καθυστέρηση πληρωμών

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ.10 του Άρθρου 152 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 12. ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

12.1. Έκπτωση Αναδόχου

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 160 του Ν.4412/16.

12.2. Διακοπή εργασιών - Διάλυση της σύμβασης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 161 του Ν.4412/16.

12.3. Ματαίωση διάλυσης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 162 του Ν.4412/16.

12.4. Αποζημίωση ανάδοχου λόγω διάλυσης της σύμβασης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 163 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 13. ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

13.1. Εγγυήσεις

Για τις απαιτήσεις παροχής εγγυήσεων εκ μέρους του Αναδόχου ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 4.2 και 14.6 της παρούσας.

13.2. Ευθύνη Αναδόχου

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν.4412/16, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος. Ο κάθε φύσης έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει με κανένα τρόπο τον Ανάδοχο από τη σχετική ευθύνη.

Όμοια, ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, τη χρησιμοποίηση αυτών και την εκτέλεση των εργασιών κατά τους όρους της παρούσας και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος και για τις κατασκευαστικές μεθόδους, τις χρήσεις υλικών, τη δημιουργία και λειτουργία εργοταξιακών οδών, εργοταξιακών εγκαταστάσεων και διαμόρφωσης των έργων, τις απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής, και τα στοιχεία των μόνιμων έργων, για τα οποία υπάρχει επιλογή βάσει των τυχόν μελετών που θα εκπονηθούν από αυτόν.

Οι απαιτήσεις ασφάλισης εκ μέρους του Αναδόχου του έργου, του ΚτΕ, των εκπροσώπων του, του προσωπικού του, των συνεργατών του και τρίτων ορίζονται στο Άρθρο 14 της παρούσας.

Σχετικά με ζημιές που τυχόν θα παρουσιαστούν στο έργο και στις μόνιμες εγκαταστάσεις του Αναδόχου στον τόπο του έργου, έχει ισχύ και η παρ.1, του Άρθρου 157 του Ν.4412/16, μόνο σε όση έκταση δεν καλύπτεται από την ασφάλιση του έργου «κατά παντός κινδύνου» σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους που αναφέρονται στο Άρθρο 14 της παρούσας. Οποιεσδήποτε αστικές ή ποινικές ευθύνες, που προκύπτουν από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται είτε σε αμέλεια είτε υπαιτιότητα του προσωπικού του Αναδόχου είτε στις οποιεσδήποτε κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου είτε στην ύπαρξη του έργου καθ΄ εαυτού, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο. Σχετικά με την ασφάλιση της «αστικής ευθύνης έναντι τρίτων» ισχύουν οι όροι του εδαφίου 14.4.2 της παρούσας.

Για όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π. και Τ.Π. της μελέτης του έργου). Οποιαδήποτε ζημιά στο έργο είτε στα μηχανήματα είτε στις εγκαταστάσεις, (εργοτάξια, δανειοθάλαμοι, λατομεία κτλ.) που προέρχεται από οποιονδήποτε λόγο ή δολιοφθορά κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της σύμβασης, πλην ανωτέρας βίας όπως ορίζεται στην παρούσα που δεν έχει καλυφθεί από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, βαρύνει τον Ανάδοχο. Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις ζημιές που προέρχονται από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή και σε περιουσίες τρίτων και οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητά του.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνά για τη φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος εργαλείου κτλ. που ανήκει σε αυτόν ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να παίρνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα, προσλαμβάνοντας συγχρόνως και το κατάλληλο για το σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυχτοφύλακες κτλ.). Σε περίπτωση απώλειας φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κτλ., που ανήκει σε αυτόν ή τρίτους, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος να αποζημιώσει τον ιδιοκτήτη ή να αποκαταστήσει το υλικό κτλ., χωρίς να δικαιούται να προβάλει αξίωση για οποιαδήποτε δική

του αποζημίωση ή και να εγείρει αξίωση επέκτασης των προθεσμιών κατασκευής του έργου, πλην περιπτώσεων ανωτέρας βίας που δεν έχουν καλυφθεί από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει, κατά την εκτέλεση των Έργων, όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από την ισχύουσα νομοθεσία καθώς και κάθε άλλο μέτρο που αναφέρεται στην παρούσα και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τ.Π.

Μετά την παραλαβή του έργου, ο Ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

13.3. Ευθύνη ΚτΕ

Η ευθύνη του ΚτΕ κατά την εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από τα οριζόμενα στο Άρθρο 1.5 και στο Άρθρο 2 της παρούσας. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, κατά το βαθμό που δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια του Άρθρου 14 της παρούσας, ο ΚτΕ αναλαμβάνει τους κινδύνους για ζημιές προκαλούμενες από αποδεδειγμένη υπαιτιότητά του και από τις αιτίες που ορίζονται στο Άρθρο 14.3 της παρούσας.

Εφόσον κατά τη διάρκεια της σύμβασης ο Ανάδοχος ή τα εκτελεσθέντα από αυτόν έργα υποστούν ζημιές, προκαλούμενες από ευθύνη που έχει αναλάβει ο ΚτΕ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη προηγούμενη παράγραφο, θα ειδοποιήσει εγγράφως προς τούτο την Υπηρεσία και θα δικαιούται παράτασης προθεσμίας ή/και πληρωμής του κόστους αποκατάστασης των ζημιών στο βαθμό που αυτές δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια που ορίζονται στο Άρθρο 14 της παρούσας, κατά τα οριζόμενα στην παρούσα και στο Άρθρο 157 του Ν.4412/16.

13.4. Πνευματικά και βιομηχανικά δικαιώματα

Σε περίπτωση που κάποια υλικά, μηχανήματα, λογισμικό ή τρόποι εργασίας, από τα απαιτούμενα για το έργο, καλύπτονται από πνευματικά ή βιομηχανικά δικαιώματα ή διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τα έξοδα απόκτησης των σχετικών δικαιωμάτων για τη χρησιμοποίησή τους βαρύνουν τον Ανάδοχο, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση από τον ΚτΕ.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για οποιαδήποτε παράτυπη ή παράνομη χρησιμοποίηση υλικών, μεθόδων, μελετών, μηχανημάτων, λογισμικών κτλ., που καλύπτονται από πνευματικά ή βιομηχανικά δικαιώματα ή διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

Αν ο Ανάδοχος παραλείψει, σκόπιμα ή αθέλητα, να αποκτήσει με ορθό και νόμιμο τρόπο τα ανωτέρω δικαιώματα, η παράλειψη αυτή θεωρείται αντισυμβατική συμπεριφορά και επισύρει τις ακόλουθες κυρώσεις:

i. Ο ΚτΕ δικαιούται, με μονομερή ενέργεια του, να του παρακρατήσει από τον πρώτο επόμενο λογαριασμό ή να εκπέσει από τις εγγυήσεις για καλή εκτέλεση το ποσό που αντιστοιχεί στα ανωτέρω δικαιώματα (πνευματικά, βιομηχανικά ή ευρεσιτεχνίας), ή το ποσό στο οποίο τυχόν θα καταδικαστεί ή συγκαταδικαστεί από τον κάτοχο του δικαιώματος. Τούτο ισχύει έστω και αν η σχετική δίκη δεν έχει τελεσιδικήσει. Ο όρος αυτός έχει ισχύ, αν η προβλεπόμενη στο Άρθρο 14 της παρούσας ασφάλιση δεν καλύπτει και την περίπτωση αυτή.

ii. Ο ΚτΕ δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση για ηθική βλάβη.

ΑΡΘΡΟ 14. ΑΣΦΑΛΙΣΗ

14.1. Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης

Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεών του ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων, όπως ενδεικτικά, Ν.Δ. 400/70 όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 118/85, Ν 489/76 όπως κωδικοποιήθηκε με το

ΠΔ 237/86 και συμπληρώθηκε με το Ν 1569/85, ΠΔ 1019/81, ΠΔ 118/85, Ν 1256/82, Ν 1418/84, ΠΔ 609/85, Ν 1380/85. Ομοίως, εφόσον το έργο συγχρηματοδοτείται από πόρους της ΕΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με την περί ασφαλίσεων νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.

Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του ΝΔ.400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του έργου.

Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το ΝΔ.400/1970, όπως ισχύει.

Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Ανάδοχου που απορρέουν από τη σύμβαση του έργου, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις απαλλαγές, εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κτλ., και ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις :

θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως

θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους των συμβατικών τευχών και θα τυγχάνουν της αποδοχής του ΚτΕ.

Η αποδοχή του ΚτΕ έχει την έννοια ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται στους όρους των συμβατικών τευχών.

Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλίστρου, που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφάλισης, θα γίνεται πριν από την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

Οι γενικοί όροι ασφάλισης και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από το Ν.489/76 και το ΠΔ.237/86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου.

Ο Ανάδοχος οφείλει, με μέριμνα και δαπάνη του, να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στις παραγράφους 14.4 και 14.5 και σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις που ορίζονται στην παρ. 14.6 του παρόντος Άρθρου.

Οι ασφαλιστικές εταιρίες θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα έχουν δόκιμη δραστηριότητα σε χώρες - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή/και του ΕΟΧ.

Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε Ευρώ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ασφαλιστών :

κάθε στοιχείο που έθεσε ο ΚτΕ υπόψη των διαγωνιζομένων

κάθε στοιχείο από την προσφορά του που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος

κάθε στοιχείο από τις έρευνες / μελέτες που τυχόν θα υποβάλει ως Ανάδοχος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων

κάθε στοιχείο από τις μελέτες που ο ΚτΕ θέτει υπόψη του Αναδόχου.

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κτλ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών.

Ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα:

να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές

να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος.

να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων.

Η υπό του ΚτΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

Κατά την υποβολή των ασφαλιστηρίων συμβολαίων του Άρθρου 14.4, οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και Υπεύθυνη Δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της ΣΥ και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στα υπόψη άρθρα. Όμοια, κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου της παραγράφου 19.6, εφόσον τούτο αναφέρεται σε ασφαλιστήριο του συγκεκριμένου έργου (Project cover) και όχι σε ασφαλιστήριο ετήσιας βάσης των μελετητών / συμβούλων (Annual open cover) με όριο κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να υποβάλλουν Υπεύθυνη Δήλωση ιδίου περιεχομένου με την προηγούμενη υποπαράγραφο.

Εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω :

i. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις (ελληνικές και αλλοδαπές) υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως της παρ.2, του Άρθρου 23 του ΝΔ.400/1970 είναι άκυρο.

ii. Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

14.2. Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρίας ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία σύμφωνα με το Άρθρο 160 του Ν.4412/16.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ο ΚτΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις). Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης(εων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση.

Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής των οφειλομένων από τον Ανάδοχο, θα ισχύσουν τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.3.(3) της παρούσας, με τη διευκρίνιση ότι οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται:

για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους,

και για τα τυχόν λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλομένων ποσών.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίστρων, ο ΚτΕ για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά προηγούμενη ειδοποίηση του τελευταίου. Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚτΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλίστρων που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο του παρόντος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στους δικαιούχους κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κτλ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη παράγραφο 14.2(3) ανωτέρω.

Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κτλ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης ή καταβολής αποζημίωσης κτλ., σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη παράγραφο 14.2(3) ανωτέρω.

Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΚτΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο κατά τα ανωτέρω.

14.3. Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

Ο ΚτΕ θα ελέγχει τις ασφαλιστικές συμβάσεις όσον αφορά τη συμβατότητα των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης με τους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων των συμβατικών τευχών.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία, κατά την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού, τις ασφαλιστικές συμβάσεις της παραγράφου 14.4. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης της/των ασφαλιστικής/ών εταιρίας/ιών (Cover Note Policy) συνοδευόμενη από την υπεύθυνη δήλωση της παραγράφου 14.1(14) της παρούσας.

Τα εν λόγω ασφαλιστήρια θα υποβληθούν μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλίστρων. Επισημαίνεται ότι στα ως άνω ασφαλιστήρια θα έχει περιληφθεί όρος ότι ο ΚτΕ διατηρεί το δικαίωμα για την απαρέγκλιτη εφαρμογή όλων των σχετικών απαιτήσεών του.

Σε περίπτωση αντιρρήσεων του ΚτΕ επί της ασφαλιστικής σύμβασης ισχύουν τα επόμενα:

i. Ο Ανάδοχος οφείλει πλήρη συμμόρφωση προς τις παρατηρήσεις του ΚτΕ. Προς τούτο, εντός δέκα πέντε (15) ημερών από λήψεως της σχετικής ειδοποίησης του ΚτΕ, θα υποβάλει την αναμορφωμένη ασφαλιστική σύμβαση προς επανέλεγχο.

ii. Αν και η νέα ασφαλιστική σύμβαση δεν πληροί τους όρους αποδοχής της από τον ΚτΕ, τότε ο ΚτΕ δύναται να εφαρμόσει τις προβλέψεις της παραγράφου 14.2(1) της παρούσας.

Σε περίπτωση συμφωνίας του ΚτΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλει το πρώτο ασφάλιστρο και να υποβάλει στην Υπηρεσία την κάθε ασφαλιστική σύμβαση με τα αποδεικτικά καταβολής του πρώτου ασφαλίστρου, το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο έλεγχος ή η σιωπηλή αποδοχή ασφαλιστικής σύμβασης δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο, ούτε απομειώνει οποιαδήποτε ευθύνη του, που απορρέει από το παρόν Άρθρο και γενικά τη σύμβαση του έργου.

Αν ο Ανάδοχος δεν τηρήσει την προθεσμία των ανωτέρω παραγράφων 14.3(4) ή 14.3(5), ο ΚτΕ δύναται να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο σύμφωνα με το Άρθρο 160 του Ν.4412/16 ή να συνάψει τα ασφαλιστήρια συμβόλαια με ασφαλιστική εταιρία της επιλογής του και στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνη του Αναδόχου.

14.4. Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου

14.4.1. Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών, την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, για το συμβατικό τίμημα του έργου συμπεριλαμβανομένων των τυχόν αναπροσαρμογών αυτού (θετικών ή αρνητικών).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές του, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, την αναπροσαρμογή του ύψους της ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με το πραγματικό συμβατικό τίμημα του έργου.

Η ασφαλιστική κάλυψη παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, τυχαία περιστατικά, αιφνίδια γεγονότα, φυσικά φαινόμενα, αμέλεια / σφάλμα / παράλειψη η λάθος της μελέτης οποθενδήποτε και αν προέρχεται ή/και κατασκευή, ελαττωματικά ενσωματωμένα υλικά, κακοτεχνία / λανθασμένη εργασία, πλημμελή / ελλιπή συντήρηση κτλ. Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

- βλάβες / καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας)
- βλάβες / καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας).

Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα κάθε φύσης υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές προκαλούμενες από τις αιτίες που θεμελιώνουν περιστάσεις ανωτέρας βίας κατά τα οριζόμενα στο Άρθρο 15 της παρούσας.

Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαλίζονται «κατά παντός κινδύνου» και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του έργου.

Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της 15-μηνης περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης από τον Ανάδοχο. Για τους δέκα πέντε (15) μήνες της περιόδου συντήρησης θα καλύπτονται ζημίες κτλ. στο έργο, των οποίων το αίτιο ανάγεται είτε στην περίοδο κατασκευής είτε προκαλούνται από τον ίδιο τον Ανάδοχο στα πλαίσια των συμβατικών εργασιών συντήρησης.

14.4.2. Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η «αστική ευθύνη» του Αναδόχου έναντι τρίτων και οι ασφαλιστές υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη, ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα και κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται επίσης η αστική ευθύνη του αναδόχου έναντι τρίτων, για σωματικές βλάβες και υλικές ζημίες σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται από τα αυτοκίνητα και μηχανήματα του αναδόχου. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες / εγκαταστάσεις.

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

Τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα είναι, κατά περιστατικό, όπως ορίζεται παρακάτω:

- Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των ζημιωθέντων τρίτων : 200.000 €
- Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα: 400.000 €
- Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων: 800.000 €

Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την αστική ευθύνη έναντι τρίτων και κατά την περίοδο λειτουργίας και συντήρησης του έργου, με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο ή με άλλο ανεξάρτητο, εκδιδόμενο πριν από την έναρξη της περιόδου λειτουργίας και συντήρησης και το οποίο θα υποβάλλεται εγκαίρως στον ΚτΕ για έλεγχο. Στην περίπτωση της μη υποβολής και αποδοχής του, δεν θα επιτραπεί η έναρξη της λειτουργίας και συντήρησης του έργου.

Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών ορίζεται για όλη τη διάρκεια της ασφάλειας σε 1.500.000 €.

14.4.3. Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού

Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» θα καλύπτεται και ο βασικός ή εξειδικευμένος μηχανικός εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου.

Στο ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρουμένων των ίδιων εσωτερικής φύσης μηχανικών / ηλεκτρολογικών / ηλεκτρονικών κτλ. βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία, ανθρώπινο λάθος ή/και τυχαία περιστατικά.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚτΕ αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια μηχανήματος κτλ. ακόμη και για περίπτωση ανωτέρας βίας.

Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και τη μετακίνηση, τη μεταφορά και τους τυχαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του έργου.

14.5. Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό, ημεδαπό και αλλοδαπό, που απασχολεί ο ίδιος ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και τις οικείες περί ΙΚΑ διατάξεις.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του, ημεδαπό και αλλοδαπό, έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικούς οργανισμούς ή εταιρίες, αναγνωρισμένες από το Κράτος και που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί ΙΚΑ. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και κάθε φύσης συνεργάτες του Αναδόχου.

Ο ΚτΕ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων του παρόντος Άρθρου, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΚτΕ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των υπόψη ελέγχων.

Οι όροι των ανωτέρω παραγράφων ισχύουν από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

14.6. Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 14.4 της παρούσας θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

Στην έννοια της λέξης «Ασφαλιζόμενος» περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολεί με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου, καθώς επίσης και ο ΚτΕ, η εκπροσωπούσα αυτόν Υπηρεσία και τα εντεταλμένα όργανά της, οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές του έργου.

Ο ΚτΕ, οι εκπροσωπούσες αυτόν Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι σύμβουλοι του ΚτΕ (ή/και των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος «διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων» (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη ασφαλιζόμενων φορέων

Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:

- του Αναδόχου
- ή/και των υπεργολάβων, μελετητών και συμβούλων του
- ή/και του ΚτΕ
- ή/και των εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών ή/και των συμβούλων τους
- ή/και μέρους ή/και του συνόλου του προσωπικού των ανωτέρω

με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημιά από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη ή/και ζημιά που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω. Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κτλ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κτλ. αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας. Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό. Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία με κανένα τρόπο δεν τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.

Η ασφαλιστική εταιρία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του ΚτΕ, της Υπηρεσίας, των εντεταλμένων οργάνων της, των συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των ανωτέρω προσώπων.

Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, να τροποποιηθεί ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρίας τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την Υπηρεσία.

Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 14.4, θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας ή/και των Συμβούλων της ή/και του προσωπικού των, που απορρέει από το Άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

ΑΡΘΡΟ 15. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του Άρθρου 157 του Ν.4412/16.

Ως ανωτέρα βία ορίζονται, περιοριστικά και όχι ενδεικτικά, οι κατωτέρω περιστάσεις που αποδεδειγμένα επηρεάζουν την ομαλή εξέλιξη των εργασιών:

i. πόλεμος, εχθροπραξίες, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα,

ii. ανταρτική δράση, επανάσταση, τρομοκρατική ενέργεια, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας, εμφύλιος πόλεμος,

iii. βίαιη διατάραξη της τάξης από πρόσωπα ξένα προς τον Ανάδοχο, τους υπεργολάβους του και το προσωπικό του, γενική απεργία εργαζομένων, γενική ανταπεργία εργοδοτών,

iv. ανεύρεση κεκρυμμένων πυρομαχικών, εκρηκτικών υλών ή ναρκών, ιονίζουσα ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας, εφόσον οι τελευταίες δεν οφείλονται σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του ή του προσωπικού του,

v. άλλες αιτίες, που δεν εξαιρούνται ρητά στα συμβατικά τεύχη, και που:

   δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα ενός από τα συμβαλλόμενα μέρη,

   δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν κατά την προσφορά και για τις οποίες συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 388 του Α.Κ.,

   δεν ήταν αντικειμενικά δυνατό να αποτραπούν ή να υπερνικηθούν μετά την επέλευσή τους με ενέργειες εκ μέρους ενός από τα συμβαλλόμενα μέρη.

ΑΡΘΡΟ 16. ΑΞΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ

16.1. Αξιώσεις Αναδόχου

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 174 του Ν.4412/16.

16.2. Δικαστική επίλυση διαφορών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 175 του Ν.4412/16.

Μυτιλήνη Ιανουάριος 2026

Οι Συντάξαντες

Τζιτζίνας Κων/νος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Ανδρέας Παπαχριστοφόρου
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Θεωρήθηκε
Ο αν. Προϊστάμενος
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών
Δήμου Μυτιλήνης

ΕΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΡΓΟ : ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 225.000,00 €

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(με ενιαίο ποσοστό έκπτωσης - άρθρο 125 του Ν4412/2016)

ΕΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΕΡΓΟ : ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 225.000,00 €

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(με ενιαίο ποσοστό έκπτωσης - άρθρο 125 του Ν4412/2016)

Της εργοληπτικής επιχείρησης ή κοινοπραξίας, εργοληπτικών επιχειρήσεων
……
……
……
……
με έδρα τ……οδός ……αριθμ……
Τ.Κ. ……Τηλ. ……Fax……

Προς:

.....……

……

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας του έργου που ανα γράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης του έργου αυτού, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση του έργου με τα ακόλουθα ποσοστά έκπτωσης επί των τιμών του Τιμολογίου Μελέτης και του Προϋπολογισμού Μελέτης και για κάθε ομάδα αυτού.

Α. ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΚΠΤΩΣΗΣ

Περιγραφή	Προσφερόμενη έκπτωση σε ακέραιες μονάδες επί τοις εκατό (%)	
	Ολογράφως	Αριθμητικώς
Έκπτωση στο σύνολο δαπανών εργασιών κατά τη μελέτη		

Β. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(Για την υποβοήθηση της επιτροπής διαγωνισμού στην κατάταξη των διαγωνιζομένων κατά σειρά μειοδοσίας)

Περιγραφή	Δαπάνη κατά τον Προϋπολογισμό Μελέτης (Ευρώ)	Προσφερόμενη έκπτωση σε ακέραιες μονάδες επί τοις εκατό (%)	Δαπάνη μετά την έκπτωση (Ευρώ)
Σύνολο Κόστους Εργασιών	124.599,86		
Σύνολο Κόστους Εργασιών Σ1:	124.599,86	Π1:	
Γ.Ε & Ο.Ε. Εργασιών 18,00% x Σ1:	22.427,97	18,00% x Π1:	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου Σ2:	147.027,83	Π2:	
Απρόβλεπτα 15,00% x Σ2:	22.054,17	15,00% x Π2:	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη	169.082,00	Κατά την προσφορά:	
Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ	2.733,64		
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη	171.815,64	Κατά την προσφορά:	
ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών	492,05		
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη	172.307,69	Κατά την προσφορά:	
Πρόβλεψη αναθεώρησης	20.000,00	(1-Εμ) x (Αν) :	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη (χωρίς ΦΠΑ)	192.307,69	Κατά την προσφορά:	

.....

Ο Προσφέρων

(Ονοματεπώνυμο υπογραφόντων και σφραγίδα εργοληπτικών επιχειρήσεων)

Οι μελετητές

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΗΜ ΕΡΓΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν/της προιστάμενος
Δ.Τ.Υ.Δ.Μ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤ.: /2026

ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(Σ.Α.Υ)

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Εκτέλεση εργασιών για τον ηλεκτροφωτισμό

1. την συντήρηση των υφιστάμενων ιστών φωτισμού και αντικατάσταση των ακροκιβωτίων σύνδεσης φωτιστικών και,
2. την αντικατάσταση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων με νέα φωτιστικά τεχνολογίας LED
   στην επαρχιακή οδό στον Παπάδο Γέρας καθώς και
3. κατασκευή ηλεκτρικής εγκατάστασης με νέα φωτιστικά LED στο πάρκο και στο parking Δημοτικής κοινότητας Παπάδου Γέρας και κατασκευή πέργκολας στην θέση του υφιστάμενου σιντριβανιού που βρίσκεται στον ίδιο χώρο.

Η μελέτη φωτισμού περιγράφεται στα συνημμένα τεύχη υπολογισμού καθώς και η επιλογή των φωτιστικών, ύψος ιστών, και της απόστασης τοποθέτησής τους, έγινε σύμφωνα με το ισχύον πρότυπο ΕΝ 13201:2015

1.2. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες θα εκτελεστούν στον οικισμό του Παπάδου σε επαρχιακό δρόμο και σε παρακείμενο πάρκο με parking.

1.3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

1.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΥΡΙΟΣ του έργου είναι ο Δήμος Μυτιλήνης που εκπροσωπείται από το Δημοτικό του Συμβούλιο.
Ο ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑΣ των εκτελούμενων εργασιών ορίζεται από τον Δ/ντή της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Μυτιλήνης.

1.5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Εργασίες εκσκαφής και καθαίρεσης πλακοστρώσεων και σκυροδέματος και εγκιβωτισμός των ηλεκτρικών γραμμών σε σκυρόδεμα. Ηλεκτρικές γραμμές που για τεχνικούς λόγους δεν μπορούν να τοποθετηθούν σε ασφαλές βάθος αυτές θα προστατεύονται από σιδηροσωλήνα.
2. Τοποθέτηση σωληνώσεων προστασίας των ηλεκτρικών γραμμών.
3. Κατασκευή φρεατίων επίσκεψης και έλξης καλωδίων.
4. Κατασκευή ασφαλιστικών διατάξεων ηλεκτρικών γραμμών εισόδου-εξόδων.
5. Τοποθέτηση νέων pillar φωτισμού

6. Κατασκευή βάσεων για την πάκτωση των ιστών.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Οι εργασίες μπορούν να εκτυλίσσονται παράλληλα και με τη σειρά που αναφέρονται ανωτέρω (όχι δεσμευτικά).
- Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του επιβλέποντα , τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής καθώς και τις οδηγίες των αντίστοιχων Τ.Ο.Τ.Ε.Ε..
- Τα υλικά θα αποθηκεύονται στον αύλειο χώρο.
- Η προσπέλαση στο εργοτάξιο και η κυκλοφορία εντός αυτού απαιτεί ιδιαίτερες εργασίες.
- Δεν υπάρχουν επικίνδυνα υλικά που χρήζουν ιδιαίτερου τρόπου αποκομιδής.
- Θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος για χρήση ως αποδυτήρια και wc του προσωπικού. Επίσης θα δίδεται η δυνατότητα στο προσωπικό να λαμβάνει τα γεύματά του σε ικανοποιητικές συνθήκες ενώ θα τους διατίθεται πόσιμο νερό.
- Θα εξασφαλίζεται η παροχή πρώτων βοηθειών καθ' όλη την διάρκεια του εκτελούμενου έργου.
- Οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποί τους θα ενημερώνονται για όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας όπως προβλέπονται από τα τεύχη Φ.Α.Υ. και Σ.Α.Υ. και τη σχετική νομοθεσία. Οι παρεχόμενες πληροφορίες θα είναι κατανοητές.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ – ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας:

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1)

β. τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζομένους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: ΠΔ 1073/81 (αρ.92-95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής-διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη-αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 3,4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ. 13 ,14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: ΠΔ 1073/81 (αρ. 102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β. 4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και ΥΑ οικ. Β.5261/190/97, ΠΔ 396/94, ΠΔ 305/96 (αρ.9, παρ.γ).

ζ. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

Την Υ.Α. αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ. ΥΠΥΜΕΔΙ: Οδηγίες σήμανσης εκτελούμενων έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

Την ΚΥΑ αριθμ. 6952/14-2-2011 του τ. ΥΠΕΚΑ και τ. ΥΠΥΜΕΔΙ « Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ.9-11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ. 7-9 και αρ. 46).

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

Στις κατωτέρω παραγράφους αναφέρονται τα σημεία ιδιαιτέρου προσοχής που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να τηρούνται κατά τις αντίστοιχες εργασίες και πρέπει να ακολουθούνται αυστηρώς.

Γενικώς θα ακολουθούνται τα αναφερόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία, όπως αυτή παρουσιάζεται στα παρόντα τεύχη και ως κάθε φορά ισχύει.

1. **Χρήση αντιστηρίξεων : ΟΧΙ**

- Μελέτη και επιθεώρηση και των αντιστηρίξεων από τον επιβλέποντα μηχανικό.
- Τα αποτελέσματα των ελέγχων και των επιθεωρήσεων καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας της Εργασίας.
- Μηχανήματα και υλικά να μην τοποθετούνται κοντά στις εκσκαφές, άλλως να λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των αντιστηρίξεων.
- Η αντιστήριξη πρέπει να τοποθετείται και να απομακρύνεται χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τους εργαζόμενους.
- Οποιαδήποτε αλλαγή στην αντιστήριξη πρέπει να μπορεί να γίνει με ασφάλεια.
- Η αντιστήριξη των όμορων κατασκευών στις εκσκαφές είναι ικανοποιητική και υλοποιείται με κατάλληλα υλικά.
- Η αντιστήριξη δεν δημιουργεί κινδύνους για την κίνηση των εργαζομένων ή τρίτων ή της κυκλοφορίας γενικά.
- Γίνεται σχολαστικός έλεγχος της αντιστήριξης μετά από κάθε μη προγραμματισμένο ή μη αναμενόμενο γεγονός.
- Οι εργαζόμενοι μπορούν να κατέλθουν στην εκσκαφή αφού έχει τοποθετηθεί η αντιστήριξη στα συγκεκριμένα σημεία.
- Όταν αντιστηρίζονται κτίρια από όμορες εκσκαφές, οι εργαζόμενοι μπορούν να κατέλθουν στην εκσκαφή αφού έχει τοποθετηθεί η αντιστήριξη στο σύνολο της.

2. **Εργασίες εκσκαφών : ΝΑΙ**

- ΚΑΜΙΑ εκσκαφή δεν είναι ΑΣΦΑΛΗΣ.
- Απαγορεύεται η κάθοδος εργαζομένων στην εκσκαφή πριν το πέρας των αναγκαίων μέτρων ασφάλειας.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται ΕΡΕΥΝΑ του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται ΕΓΚΑΙΡΑ και να ελέγχεται σχολαστικά από τον επιβλέποντα μηχανικό.
- Οι εκσκαφές πρέπει να ΠΕΡΙΦΡΑΣΣΟΝΤΑΙ κατάλληλα και πλήρως.
- ΕΞΟΔΟΙ από τις εκσκαφές (π.χ. σκάλες) πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24 μέτρων μεταξύ τους.
- Ο ΦΩΤΙΣΜΟΣ και ο ΑΕΡΙΣΜΟΣ βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται ΕΛΕΓΧΟΣ των εκσκαφών μετά από κάθε ισχυρή βροχόπτωση.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60εκ. από το χείλος του πρανούς.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη ΑΠΟΡΡΟΗΣ όμβριων.
- ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ όλων των καθέτων στοιχείων ή ΜΕΤΑΘΕΣΗ τους όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Ασφαλής ΓΕΦΥΡΩΣΗ τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.

- Απαγορεύεται η ΥΠΟΣΚΑΦΗ μηχανημάτων.
- Απαγορεύεται η εργασία στο ΠΟΔΙ του πρανούς βαθιών εκσκαφών αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Τα επισφαλή και προεξέχοντα τμήματα θα κατακρημνίζονται.

3. Εργασίες σκυροδέτησης: ΝΑΙ

- Η βαρέλα θα έχει σταθμεύσει κατάλληλα, χωρίς να δημιουργεί κυκλοφοριακό πρόβλημα.
- Η πρέσα θα έχει σταθμεύσει κατάλληλα, χωρίς να δημιουργεί κυκλοφοριακό πρόβλημα και έχει σταθεροποιηθεί με τη χρήση ποδαρικών.
- Η ανάπτυξη της μπούμας δεν έρχεται σε επαφή με εναέρια δίκτυα ενέργειας ή τηλεπικοινωνίας.
- Το σκυρόδεμα ρέει από τη βαρέλα στην πρέσα χωρίς να χύνεται κάτω.
- 1-1 επικοινωνία μεταξύ του χειριστή της πρέσας και του σημείου σκυροδέτησης είναι εξασφαλισμένη καθ' όλη τη διάρκεια της σκυροδέτησης.
- Το προσωπικό που χειρίζεται το σωλήνα της πρέσας φορά μπότες ασφάλειας, γυαλιά, γάντια, κράνος και κατάλληλα ρούχα εργασίας.
- Κανένα άτομο δεν περιφέρεται άσκοπα στο χώρο σκυροδέτησης
- Υπάρχει κατάλληλη προστασία από πτώση από ύφος και δεν έχει αφαιρεθεί για τη σκυροδέτηση κανένα προστατευτικό στοιχείο.
- Κάθε σημείο σκυροδέτησης είναι προσβάσιμο με ασφάλεια.
- Κάθε θέση εργασίας είναι ασφαλής.
- Ο δονητής είναι κατάλληλος και η μεταφορά του και η εργασία με αυτόν είναι άνετη και ασφαλής.
- Πάντα δύο άτομα κρατούν το σωλήνα έκχυσης.
- Πάντα εργάζονται δύο άτομα στο δονητή, ένας το χειρίζεται και ένας επιβλέπει το περιθώριο του καλωδίου.

4. Κίνδυνος από αστοχία του εδάφους (κατολισθήσεις, καταρρεύσεις, υποχωρήσεις πρανών) : ΟΧΙ

- Θα λαμβάνεται μέριμνα για τις κατάλληλες αντιστηρίξεις. Ισχύουν γενικά τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο περί αντιστηρίξεων.
- Επιθεώρηση των πρανών και των αντιστηρίξεων από τον επιβλέποντα μηχανικό.
- Τα αποτελέσματα των ελέγχων και των επιθεωρήσεων καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας της Εργασίας.
- Θα ερευνάται εάν υπάρχουν προγενέστερες εκσκαφές προκειμένου να ληφθούν τα ανάλογα μέτρα ασφαλείας.

5. Εργασίες κατεδάφισης – εκτεταμένες καθαιρέσεις : ΟΧΙ

- Οι εργασίες κατεδάφισης δεν ξεκινούν πριν τοποθετηθεί η προβλεπόμενη από τη μελέτη αντιστήριξη και ο υπεύθυνος μηχανικός δώσει σχετική άδεια, μετά από επιθεώρηση της αντιστήριξης. Ισχύουν γενικά τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο περί αντιστηρίξεων.
- Η μελέτη αντιστήριξης πρόσοψης πρέπει να είναι λεπτομερής προσδιορίζοντας μέτρα για την ασφάλεια της κατεδάφισης του υπολοίπου κτιρίου, της ανέγερσης της νέας κατασκευής και της απομάκρυνσης της αντιστήριξης.
- Η αντιστήριξη των όμορων κατασκευών στις κατεδαφίσεις θα είναι ικανοποιητική και υλοποιείται με κατάλληλο υλικά.

6. Εργασίες τοιχοποιιών : ΟΧΙ

- Ανακατασκευή πέτρινου τοιχίου χαμηλού ύψους
- Απαιτείται ασφαλής μεταφορά υλικών στον τόπο εργασίας.
- Πρέπει να μειώνεται η χειρονακτική μεταφορά υλικών.
- Τα υλικά να μεταφέρονται σε παλέτες αν είναι δυνατό και να αποθηκεύονται προσωρινά κοντά στους χώρους που σηκώνονται οι τοίχοι.

- Προσοχή στις πτώσεις εργαζομένων και υλικών όταν κτίζονται εξωτερικοί τοίχοι και λήψη κατάλληλων μέτρων.
- Προσοχή στις πτώσεις εργαζομένων και υλικών όταν χρησιμοποιούνται σκαλωσιές.
- Οι σκαλωσιές πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές.
- Πρέπει να αποφεύγεται υπερφόρτωση στο επίπεδο εργασίας πάνω στη σκαλωσιά.
- Οι σκαλωσιές πρέπει να έχουν αρκετό πλάτος για να τοποθετούνται υλικά πάνω σε αυτές.
- Οι σκαλωσιές πρέπει να έχουν αρκετή αντοχή για να τοποθετούνται υλικά πάνω σε αυτές.

7. Εργασίες βαφών – επιχρισμάτων : ΟΧΙ

- Εκτίμηση των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι από τη χρήση των επικίνδυνων υλικών.
- Λήψη όλων των μέτρων προστασίας που πρέπει να αναγράφονται στη συσκευασία των επικίνδυνων υλικών.
- Ελαχιστοποίηση του αριθμού των εργαζομένων που έρχονται σε επαφή με τα επικίνδυνα υλικά.
- Αποκλεισμός των επικίνδυνων χώρων εργασίας με επικίνδυνα υλικά και σήμανση απαγόρευσης εισόδου.
- Επιλογή κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.
- Συνεχής χρήση των μέσων ατομικής προστασίας από τους εργαζόμενους.
- Ενημέρωση των εργαζομένων για τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση επικίνδυνων υλικών και των επιπτώσεων τους στην υγεία τους.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων για το σωστό χειρισμό των επικίνδυνων υλικών και των έκτακτων ενεργειών σε περίπτωση ατυχήματος.
- Επαρκής αερισμός στους χώρους όπου γίνονται βαφές.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η δημιουργία γυμνής φλόγας ή σπινθήρα στους χώρους βαφών, ιδιαίτερα τους κλειστούς.
- Έλεγχος των σκαλωσιών και των σκαλών πριν τη χρήση.
- Οι σκαλωσιές να έχουν προστατευτικά κάγκελα και κιγκλιδώματα.
- Χρωματισμοί ξύλινων και μεταλλικών επιφανειών πέργκολας

8. Εργασίες τοποθέτησης ή αποξήλωσης υαλοπινάκων :ΟΧΙ

- Η χειρωνακτική διακίνηση υαλοπινάκων πρέπει να είναι περιορισμένη.
- Να προτιμάται μηχανικός τρόπος για την ανύψωση και μεταφορά των υαλοπινάκων στην τελική θέση τοποθέτησης τους.
- Να προτιμάται τα κουφώματα να έρχονται με φορεμένα τα τζάμια.
- Η χειρονακτική διακίνηση να γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς περί χειρονακτικής διακίνησης φορτίων και με χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού εργασίας.
- Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.
- Οι εργαζόμενοι να κάνουν χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των εργαλείων χειρός.
- Οι εργαζόμενοι σε ύψη να φέρουν εξοπλισμό προστασίας από πτώση και ζώνη-εργαλειοθήκη.
- Οι φορητές σκάλες να στερεώνονται καλά και να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλούς χρήσης τους.
- Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με την τοποθέτηση υαλοπινάκων να έχουν εμπειρία στον ασφαλή χειρισμό υαλοπινάκων.

9. Εργασία σε ικριώματα : ΟΧΙ

- Πληρότητα και ορθότητα φακέλου μεταλλικής σκαλωσιάς υποστύλωσης (βεβαιώσεις, μελέτη, κλπ).
- Καταλληλότητα στοιχείων σκαλωσιάς. Κατάλληλη και ευκρινής σήμανση των στοιχείων μεταλλικών σκαλωσιών.
- Μελέτη του ξυλότυπου / μεταλλότυπου, ιδιαίτερα για μεγάλο κατακόρυφα στοιχεία φέροντα οργανισμού.

- Ασφαλής μεταφορά και διακίνηση (μεταξύ ορόφων, χιλιομετρικών θέσεων κλπ) των στοιχείων υποστύλωσης, αντιστήριξης και καλουπώματος.
- Κατασκευή σκαλωσιάς σύμφωνα με τη μελέτη (οδηγίες του κατασκευαστή, ΠΔ 778/80 ή ειδική μελέτη).
- Προστασία των εργαζομένων στη συναρμολόγηση σκαλωσιάς από πτώσεις από ύφος.
- Επίβλεψη από υπεύθυνο άτομο.
- Εξειδικευμένο προσωπικό συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης σκαλωσιάς και κατασκευής καλουπώματος.
- Ασφαλείς προσβάσεις. Προσοχή σε προσβάσεις που απαιτούνται σε εξωτερικά στοιχεία του φέροντα οργανισμού.
- Πρόβλεψη ασφαλούς πρόσβασης και εργασίας για σιδερώματα, σκυροδετήσεις, αποξηλώσεις.
- Ασφαλείς θέσεις εργασίας για καλουπατζήδες, σιδεράδες, μπετατζήδες.
- Επαρκής αντιστήριξη.
- Χρήση Μ.Α.Π. των εργαζομένων.
- Περίφραξη χώρου πλακών και δοκών για αποφυγή πτώσης προσωπικού.
- Τα ικριώματα θα έχουν προστατευτικά κιγκλιδώματα έναντι πτώσης αντικειμένων.
- Έλεγχοι της σκαλωσιάς όπως προβλέπονται.
- Έναρξη καλουπώματος μετά από άδεια του υπεύθυνου μηχανικού.
- Έναρξη ξεκαλουπώματος μετά από άδεια του υπεύθυνου μηχανικού.
- Τα ικριώματα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μην μπορούν να καταρρεύσουν ή να μετατοπισθούν τυχαία.
- Τα δάπεδα εργασίας και τα στοιχεία πρόσβασης των ικριωμάτων πρέπει να έχουν τέτοια κατασκευή, διαστάσεις και προστατευτικά μέτρα και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πτώση προσώπων ή η έκθεση τους σε πτώσεις αντικειμένων.
- Θα πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να αποφεύγονται ακούσιες μετατοπίσεις των κινητών ικριωμάτων.
- Τα ικριώματα πρέπει να επιθεωρούνται από τον επιβλέποντα μηχανικό στις παρακάτω περιπτώσεις:
  α. Πριν από την έναρξη της χρήσης τους
  β. Στη συνέχεια, κατά τακτά χρονικά διαστήματα
  γ. Μετά από κάθε μετατροπή, περίοδο αχρηστίας, κακοκαιρία ή σεισμικές δονήσεις ή μετά από οποιεσδήποτε περιστάσεις που μπορούν να επηρεάσουν την αντοχή ή τη σταθερότητα τους.
- Ο χώρος κάτω από ικριώματα περιφράσσεται και απαγορεύεται η είσοδος σ' αυτόν.

10. Εργασία σε κλίμακες : ΝΑΙ

- Οι κλίμακες πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή και να συντηρούνται σωστά.
- Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται σωστά, στα κατάλληλα σημεία και σύμφωνα με τη χρήση για την οποία προορίζονται.
- Οι κλίμακες θα χρησιμοποιούνται μόνο για σύντομες και ελαφριές εργασίες.
- Θα επιθεωρούνται και θα ελέγχονται τακτικά.
- Οι εργαζόμενοι θα εκπαιδεύονται στο σωστό τρόπο ανύψωσης και στερέωσης των.
- Το έδαφος στήριξης πρέπει να είναι σταθερό.
- Δεν πρέπει να δημιουργούν κινδύνους στους χώρους που χρησιμοποιούνται.
- Για το ανέβασμα εργαλείων θα χρησιμοποιούνται ειδικοί σάκοι ή εργαλειοθήκες.
- Εργαλεία που απαιτούν και τα δύο χέρια για την λειτουργία τους δεν θα χρησιμοποιούνται σε κλίμακες.
- Για την ανάρτηση των φωτιστικών σωμάτων

11. Εργασίες αλουμινοκατασκευών : ΟΧΙ

- Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων να γίνεται σύμφωνα με της οδηγίες.
- Τα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης του αλουμινίου να φέρουν προστατευτικά στα επικίνδυνα σημεία τους.

- Οι εργαζόμενοι να κάνουν χρήση των απαραίτητων μέσων ατομικής προστασίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς λειτουργίας και χειρισμού των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των ηλεκτρικών εργαλείων και μηχανών.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των εργαλείων χειρός.
- Οι εργαζόμενοι σε ύψη να φέρουν εξοπλισμό προστασίας από πτώση και ζώνη-εργαλειοθήκη.
- Οι φορητές σκάλες να στερεώνονται καλά και να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλούς χρήσης τους.

12. Εργασίες δαπεδοστρώσεων : ΝΑΙ

- Ασφαλής μεταφορά υλικών δαπεδοστρώσεων.
- Χρήση μέσων ατομικής προστασίας όπου είναι απαραίτητο.
- Ομαλή και χωρίς εμπόδιο κίνηση μέσα στο χώρο.
- Κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Άριστη κατάσταση εργαλείων,
- Κατάλληλος φωτισμός και εξαερισμός.

13. Ξυλουργικές εργασίες : ΟΧΙ

- Καμία ξυλουργική εργασία ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ.
- ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ έρευνα για τη σωστή επιλογή των ξυλουργικών μηχανημάτων, τη διευθέτηση, την εγκατάσταση και τη χρήση τους.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ η σωστή επιλογή εκπαιδευμένων χειριστών των μηχανημάτων και ΕΠΑΡΚΗΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗ κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.
- ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΩΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ με επαρκή φωτισμό, χαμηλό επίπεδο θορύβου, ελάχιστη ποσότητα απόβλητων και γενικά εύφλεκτων υλικών.
- ΕΠΑΡΚΗΣ έλεγχος και συντήρηση των μηχανών.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό στο θέμα της συντήρησης των μηχανών.
- ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ Μ.Α.Π.
- Χρήση συλλεκτών σκόνης.

14. Μεταλλουργικές εργασίες : ΟΧΙ

- Οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως να γίνονται σύμφωνα με τα μέτρα και τις οδηγίες ασφάλειας.
- Η χρήση του τροχού να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες ασφαλούς χρήσης και μόνο από έμπειρους εργαζόμενους.
- Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Όλα τα μηχανήματα να φέρουν τον προστατευτικό και βοηθητικό εξοπλισμό τους.
- Οι εργαζόμενοι να κάνουν χρήση των απαραίτητων μέσων ατομικής προστασίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς λειτουργίας και χειρισμού των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των ηλεκτρικών εργαλείων και μηχανών.
- Να τηρούνται οι οδηγίες ασφαλούς χρήσης και συντήρησης των εργαλείων χειρός.
- Οι εργαζόμενοι σε ύψη να φέρουν εξοπλισμό προστασίας από πτώση και ζώνη-εργαλειοθήκη.
- Οι φορητές σκάλες να στερεώνονται καλά και να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλούς χρήσης τους.

15. Κίνδυνος από εργασία σε ύψος (πέρατα πλακών, ανοίγματα, κ.λ.π.) : ΝΑΙ

- Οι πτώσεις από ύψος πρέπει να προλαμβάνονται, ιδίως μέσω στερεών κιγκλιδωμάτων με επαρκές ύψος που θα διαθέτουν τουλάχιστον ένα εμπόδιο στη στάθμη του δαπέδου, ένα

χειρολισθήρα και ενδιάμεσο οριζόντιο στοιχείο, ή άλλο ισοδύναμο μέσο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

- Οι εργασίες σε ύψος μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο με τη βοήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού ή με μηχανισμούς συλλογικής προστασίας όπως κιγκλιδώματα, εξέδρες ή δίχτυα προστασίας. Σε περίπτωση που η χρήση αυτών των μέσων δεν είναι δυνατή λόγω της φύσης των εργασιών, πρέπει να προβλέπονται τα κατάλληλα μέσα πρόσβασης και να χρησιμοποιούνται ζώνες ασφαλείας ή άλλες μέθοδοι ασφάλειας με αγκύρωση, με τις προϋπόθεσης της κείμενης νομοθεσίας.
- Οι καιρικές συνθήκες πρέπει να επιτρέπουν τις εργασίες σε ύψος.
- Η πρόσβαση πρέπει να είναι ασφαλής.
- Η φυσική κατάσταση, η ψυχική-πνευματική κατάσταση και η ψυχολογία του προσωπικού πρέπει να ελέγχεται, ιδιαίτερα για εργασίες σε μεγάλα ύψη.
- Το προσωπικό πρέπει να είναι έμπειρο σε εργασίες σε ύψος και εξοικειωμένο με τις συνθήκες εκτέλεσης τέτοιων εργασιών.
- Τα μέσα ατομικής προστασίας που χρησιμοποιούνται πρέπει να έχουν επιλεγεί με προσοχή για να μην δημιουργούν προβλήματα
- Αν δεν εξασφαλίζεται η πτώση υλικών και αντικειμένων, η περιοχή από κάτω πρέπει να απομονώνεται από κίνηση προσωπικού, τρίτων και εξοπλισμού.
- Σε όλη τη διάρκεια της εργασίας απαιτείται αυστηρή επίβλεψη.
- Τα υλικά και ο εξοπλισμός να μεταφέρονται με ανυψωτικά μηχανήματα και όχι με τα χέρια.
- Η επιμήκυνση των διχτύων και το ελεύθερο μήκος της ζώνης δεν πρέπει να επιτρέπουν πρόσκρουση σε σταθερά στοιχεία.
- Κατά την εργασία (για περίπτωση επείγουσας αποχώρησης) και για την αποχώρηση τα συστήματα προσπέλασης παραμένουν στη θέση τους ή έχουν αντικατασταθεί από άλλα ισοδύναμα σε παρεχόμενη ασφάλεια.

16. Κίνδυνος από εργασίες σε φέροντες οργανισμούς από μέταλλο ή σκυρόδεμα, ξυλότυπους και βαρέα προκατασκευασμένα στοιχεία : ΝΑΙ

- Οι φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα και τα στοιχεία τους, οι ξυλότυποι, τα προκατασκευασμένα στοιχεία ή τα προσωρινά στηρίγματα και οι αντιστηρίξεις πρέπει να συναρμολογούνται και να αποσυναρμολογούνται υπό την επίβλεψη αρμοδίου προσώπου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Πρέπει να λαμβάνονται επαρκή προληπτικά μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στο εύθραυστο ή στην προσωρινή αστάθεια ενός έργου.
- Οι ξυλότυποι, τα προσωρινά στηρίγματα και οι αντιστηρίξεις πρέπει να σχεδιάζονται, να υπολογίζονται, να εκτελούνται και να συντηρούνται έτσι ώστε να αντέχουν χωρίς κίνδυνο στις καταπονήσεις που μπορεί να τους επιβληθούν.

17. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας : ΝΑΙ

- Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα που προβλέπονται από τους γενικούς κανόνες για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Ιδιαίτερη προσοχή στην εγκατάσταση της προσωρινής ηλεκτρικής εγκατάστασης και στην προσεκτική απομόνωση των ηλεκτρικών γραμμών που εργάζεται το προσωπικό και τη χρήση ειδικού εξοπλισμού και εργαλείων κατάλληλα συντηρημένων.
- Προσοχή στην ύπαρξη νερού πλησίον των γραμμών ηλεκτρικής τροφοδότησης.
- Η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι κατάλληλα προστατευμένη από οποιαδήποτε φθορά και με την κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση.
- Κατάλληλη γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Τα καλώδια παροχής ρεύματος στα διάφορα σημεία του εργοταξίου είναι κατάλληλα προστατευμένα και μακριά από διαδρόμους κυκλοφορίας.
- Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις επιθεωρούνται και συντηρούνται τακτικά.

- Οι ηλεκτρολόγοι χρησιμοποιούν τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εφαρμόζουν τις οδηγίες ασφάλειας.
- Τακτική δοκιμή της αποτελεσματικότητας των προστατευτικών μέσων.
- Κατάλληλοι σήμανση των επικίνδυνων για ηλεκτροπληξία σημείων του εργοταξίου.
- Κοντά στα σημεία εργασίας υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες.
- Δοκιμή και έλεγχος των εγκαταστάσεων από ειδικευμένο προσωπικό πριν την θέση σε λειτουργία.
- Οι πίνακες θα φέρουν απαραιτήτως ρελέ διαφυγής.
- Οι υπόγειες εγκαταστάσεις σημαίνονται απαραιτήτως.

18. Ηλεκτρικά εργαλεία

- Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι μονωμένα ή διπλά γειωμένα.
- Τα καλώδια είναι τακτοποιημένα, μακριά από διόδους εργαζομένων και όχι πολύ μακριά.
- Χρησιμοποιούνται ατομικά μέτρα προστασίας .
- Κοντά στα σημεία εργασίας υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες.
- Τα ηλεκτρικά εργαλεία χρησιμοποιούνται όπως προβλέπεται και με το βοηθητικό εξοπλισμό τους.
- Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι σε καλή κατάσταση και συντηρούνται βάσει προγράμματος μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

19. Κίνδυνος πυρκαϊάς – εκρήξεων : ΟΧΙ

Δεν υπάρχει ορατός κίνδυνος που μπορεί να προβλεφθεί. Ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση φλόγιστρου για τις συγκολλήσεις.

20. Εργασίες κοντά σε υπόγεια δίκτυα : ΝΑΙ

- Μελέτη περιοχής για προϋπάρχοντα δίκτυα.
- Το δίκτυο φυσικό αερίου έχει πλήρη αποτύπωση.
- Σκόπιμο είναι η υπάρχουσα πληροφορία αποτύπωσης να επιβεβαιώνεται στο πεδίο.
- Ακριβής προσδιορισμός του είδους του δικτύου.
- Ακριβής προσδιορισμός της θέσης του δικτύου.
- Μελέτη αποφυγής διασταύρωσης ή παράλληλης τοποθέτησης .
- Ακριβής προσδιορισμός του τρόπου εργασίας.
- Προσεκτική εκσκαφή (χειρονακτικά αν απαιτείται).
- Εκσκαφή μόνο με κατάλληλη επίβλεψη κοντά σε αγωγούς φυσικού αερίου ή μέσης τάσης ΔΕΗ.
- Εργασίες μόνο με κατάλληλη επίβλεψη κοντά σε τμήματα αγωγών φυσικού αερίου ή μέσης τάσης ΔΕΗ.
- Διακοπή εργασιών όταν αποκαλυφθεί ή προκύψει υπόνοια ύπαρξης υπογείου δικτύου και άμεση ενημέρωση αρμοδίων.
- Οι χειριστές εκσκαπτικών μηχανημάτων και οι εργαζόμενοι να μην επεμβαίνουν μόνοι τους σε τμήματα δικτύων αν δεν έχουν πάρει σαφείς εντολές.
- Πλήρης αποκατάσταση της επισήμανσης των δικτύων.
- Άμεση ενημέρωση του αρμόδιου φορέα σε περίπτωση ατυχήματος.
- Μόνωση της θέσης του χειριστή των εκσκαπτικών μηχανημάτων.

21. Εργασίες σε οδούς : ΝΑΙ

- Πριν την έναρξη των εργασιών θα ενημερώνονται οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι.
- Θα υπάρχει καλός σχεδιασμός (χρονικός και χωροταξικός) για την κίνηση των αυτοκινήτων, τροφοδοσία καταστημάτων, προσπέλαση σε σχολεία και χώρους ιδιαίτερου πληθυσμού, κλπ.
- Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν. 2696/99 (αρ. 47,48) και η τροπ. αυτού Ν. 3542/07 (αρ. 43,44).
- Αυστηρή τήρηση του χρονοδιαγράμματος.

- Εξασφάλιση κίνησης μέσων άμεσης βοήθειας.
- Σήμανση όπως προβλέπεται και αν απαιτείται περίφραξη.
- Ελαχιστοποίηση του παραγόμενου θορύβου.
- Εξασφάλιση προστασίας των διερχομένων.
- Καλός φωτισμός του έργου εάν απαιτούνται εργασίες τη νύχτα.
- Τήρηση αστυνομικών διατάξεων για την λειτουργία εργοταξίων.
- Προσοχή σε εναέρια και υπόγεια δίκτυα.
- Άριστη αποκατάσταση του οδοστρώματος.
- Όλοι οι εργαζόμενοι θα φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς.

22. Κίνδυνος εργατικού ατυχήματος από εργαλεία χειρός : ΝΑΙ

- Οι εγκαταστάσεις, οι μηχανές και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων και των μηχανοκινήτων ή μη εργαλείων χειρός πρέπει:

  α. Να είναι σωστά σχεδιασμένες και κατασκευασμένες λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

  β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

  γ. Να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την εργασία για την οποία προορίζονται.

  δ. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση.
- Οι εγκαταστάσεις και τα όργανα υπό πίεση πρέπει να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε δοκιμές και ελέγχους κατά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στη χρήση φλόγιστρων ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα.
- Οι συγκολλήσεις να γίνονται σε χώρους με επαρκή αερισμό.
- Οι κεφαλές των σφυριών είναι σταθερές και χωρίς φθορές.
- Οι επιφάνειες κοπής πρέπει να διατηρούνται κοφτερές.
- Οι λαβές στις λίμες είναι σταθερές.
- Οι μύτες των κατσαβιδιών δεν έχουν φθαρεί.
- Έλεγχος όλων των εργαλείων για τυχόν φθορές.
- Χρησιμοποίηση του κατάλληλου εργαλείου για κάθε δουλειά.
- Σωστή συντήρηση, καθαρισμός και αποθήκευση.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η χρησιμοποίηση μη μονωμένων εργαλείων κοντά σε ηλεκτρικές συσκευές.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η χρήση εργαλείων από σίδηρο κοντά σε εύφλεκτα υλικά και σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.
- ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η τοποθέτηση εργαλείων πάνω σε κράσπεδα ή κάγκελα από όπου μπορούν να πέσουν σε χαμηλότερο επίπεδο.

23. Ηλεκτροσυγκολλήσεις : ΟΧΙ

- Οι συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης και τα παρελκόμενά τους πρέπει να συντηρούνται σε άριστη κατάσταση.
- Αυστηρός περιοδικός έλεγχος των συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Ιδιαίτερη προσοχή στην τοποθέτηση των γειώσεων στα εξαρτήματα που συγκολλάμε.
- Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας - Μ.Α.Π.
- Μελέτη σωστού εξαερισμού του χώρου που γίνονται οι ηλεκτροσυγκολλήσεις.
- Επιλογή επαρκώς εκπαιδευμένων ηλεκτροσυγκολλητών.

24. Οξυγονοκολλήσεις : ΟΧΙ

- Χρησιμοποίηση εργαλείων σε άριστη κατάσταση λειτουργίας.
- Επαρκής περιοδικός έλεγχος και συντήρηση αυτών.
- Έλεγχος διαρροών με σαπουνόνερο.
- Μη λίπανση των οργάνων που είναι σε επαφή με οξυγόνο.

- Προστασία ματιών από ακτινοβολία.
- Προστασία χεριών και σώματος από εγκαύματα.
- Ανάθεση εργασιών οξυγονοκόλλησης πάντα σε πρόσωπα που έχουν άδεια από το Υπουργείο Βιομηχανίας.
- Σωστός εξαερισμός του χώρου εργασίας.
- Απαγορεύονται οι συγκολλήσεις σε χώρους με εύφλεκτα υλικά.

25. Κίνδυνος εργατικού ατυχήματος από δίσκο κοπής : ΝΑΙ

- Επιλογή του κατάλληλου δίσκου.
- Έλεγχος του δίσκου για φθορές πριν τη χρησιμοποίηση του.
- Σωστή τοποθέτηση του δίσκου στον τροχό.
- Οι τροχοί πρέπει να φέρουν το βοηθητικό και προστατευτικό εξοπλισμό.
- Οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν τα προστατευτικά μέσα της αναπνοής, της ακοής και των ματιών.
- Εναλλαγή των χειριστών και χρησιμοποίηση ειδικών γαντιών.
- Επαρκής αερισμός του χώρου εργασίας.
- Το δάπεδο εργασίας πρέπει να είναι καθαρό και μη γλιστερό.
- Τήρηση των κανόνων ασφαλούς λειτουργίας των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον ασφαλή χειρισμό του τροχού και ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους και τραυματισμούς.
- Σωστή και τακτική συντήρηση των τροχών.
- Απαγορεύεται η χρήση γαντιών σε εργασίες με τροχούς, δίσκους και γενικά εργαλεία με περιστρεφόμενα μέρη κοντά στο σημείο χειρισμού των.

26. Διάφορες μηχανές : ΝΑΙ

- Οι μηχανές φέρουν διακριτικά ασφαλούς λειτουργίας και ποιότητας ΟΕ.
- Καθορισμός ασφαλών διαδικασιών χειρισμού των μηχανών.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον ασφαλή χειρισμό των μηχανών.
- Κατάλληλη σήμανση του χώρου κατά τη λειτουργία των μηχανών.
- Οι μηχανές έχουν προφυλακτήρες και καλύμματα στα επικίνδυνα κινούμενα μέρη.
- Χρησιμοποίηση των κατάλληλων μηχανών για συγκεκριμένες εργασίες.
- Χρησιμοποίηση ατομικού εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους.
- Γείωση των ηλεκτρικών μηχανών.
- Επαρκής εξαερισμός σε κλειστό χώρο λειτουργίας μηχανών εσωτερικής καύσης.
- Τακτική και σωστή συντήρηση των μηχανών όπως προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους.
- Όλες οι μηχανές είναι εφοδιασμένες με εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης στα ελληνικά.
- Η συντήρηση των μηχανών γίνεται, όπως ορίζει ο κατασκευαστής τους.
- Η εγκατάσταση των μηχανών γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.
- Απαγορεύεται τροποποιήσεις, προσαρμογές ή μεταθέσεις τμημάτων των μηχανών που δεν προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- Οι μηχανές χρησιμοποιούνται για το σκοπό που έχουν σχεδιασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση των μηχανών.

27. Κίνδυνος από χειρωνακτική διακίνηση υλικών : ΝΑΙ

- Μείωση όσο το δυνατόν περισσότερο της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με υποκατάσταση της από μηχανικά μέσα.
- Υποβοήθηση της χειρονακτικής διακίνησης φορτίων με μηχανικά μέσα.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον ορθό τρόπο χειρονακτικής διακίνησης φορτίων.
- Επισήμανση στους εργαζόμενους των επικίνδυνων παραμέτρων και των σημείων ιδιαίτερης προσοχής, κατά την χειρονακτική διακίνηση, για αποφυγή τους.

- Οι εργαζόμενοι να είναι σε κατάλληλη φυσική και σωματική κατάσταση χωρίς μυοσκελετικά προβλήματα.
- Επίβλεψη για τη σωστή εφαρμογή των οδηγιών και τεχνικών χειρονακτικής διακίνησης φορτίων.
- Για τη μεταφορά φορτίων επιλέγεται κάθε φορά το κατάλληλο προσωπικό.
- Τα φορτία έχουν σημεία πιασίματος και οι εργαζόμενοι φορούν πάντα γάντια αποφεύγοντας το γλίστρημα των φορτίων επάνω τους.
- Αποφεύγονται χειρωνακτικές μετακινήσεις όταν απαιτούνται στροφές του κορμού, στάση προβόλου, συγκράτηση φορτίου σε τεντωμένα χέρια στην έκταση και γενικά θέσεις του σώματος οι οποίες επιβαρύνουν σημαντικότατα το μυοσκελετικό σύστημα.

28. Κίνδυνος από υπόγειες και υποθαλάσσιες εργασίες : ΟΧΙ

- Παροχή και χρήση κατάλληλων και επαρκών περιφράξεων, διχτύων ασφαλείας και εξοπλισμού ασφαλείας (σωσιβίων, κ.λ.π.).
- Σήμανση για την προστασία των πλωτών μέσων.
- Οι χώροι εργασίας πάνω στο νερό, δηλαδή διάδρομοι, πλωτά μέσα, γέφυρες, γέφυρες πεζών και άλλες δίοδοι, πρέπει :
  a. Να έχουν επαρκή σταθερότητα και αντοχή.
  b. Να είναι αρκετά μεγάλοι στο φάρδος για την ασφαλή μετακίνηση των εργαζομένων.
  c. Να έχουν επίπεδες επιφάνειες χωρίς προεξέχοντες ρόζους, φλοιούς, καρφιά, βίδες και άλλους κινδύνους ανατροπής, και εάν είναι απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνων να επιστρώνονται με σανίδες.
  d. Να φωτίζονται εάν ο φυσικός φωτισμός δεν επαρκεί.
  e. Να είναι εφοδιασμένοι σε κατάλληλα σημεία με αρκετά σωσίβια, σχοινιά διάσωσης και άλλο σωστικό εξοπλισμό.
  f. Όπου είναι εφικτό και απαραίτητο να είναι εφοδιασμένοι με φράγματα, προστατευτικά κιγκλιδώματα άκρων, σχοινιά διάσωσης, κ.λ.π.
  g. Να μην υπάρχουν σύνεργα, εργαλεία και άλλα εμπόδια.
  h. Να επιστρώνονται με άμμο, τέφρα ή παρόμοια υλικά όταν γίνονται ολισθηροί από λάδια ή χιόνι.
  i. Να είναι ασφαλισμένοι για την αποφυγή μετατόπισης από ανυψωμένο νερό ή ισχυρούς ανέμους, ειδικά στην περίπτωση σανίδων καταστρώματος σε διαδρόμους και πλατφόρμες που κατασκευάστηκαν πάνω από παλιρροϊκά νερά.
  j. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εργάζονται τουλάχιστον ανά δύο, έτσι ώστε σε περίπτωση ατυχήματος του ενός ο άλλος να προσφέρει ή να καλέσει βοήθεια.
  k. Οι πλωτές σωληνώσεις πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ασφαλή διάδρομο.
  l. Όπου είναι απαραίτητο να έχουμε επαρκή πλευστότητα.
- Να γίνει ενημέρωση των εργαζομένων για τον κίνδυνο πνιγμού.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στον χειρισμό των σωστικών μέσων και στην παροχή πρώτων βοηθειών.
- Ύπαρξη σωστικής λέμβου, πλήρως εξοπλισμένης με σωστικά μέσα. Θα πρέπει να πληροί τους όρους που θέτουν οι λιμενικές αρχές.
- Ύπαρξη σχεδίου εκτάκτου ανάγκης.
- Προσοχή στις αυξομειώσεις βάθους νερών.

29. Χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων : ΝΑΙ

- Κάθε συσκευή ή εξάρτημα ανύψωσης, συμπεριλαμβανομένων και των συστατικών στοιχείων τους, των συνδέσμων, των αγκυρώσεων και των στηριγμάτων τους, πρέπει:
  α. Να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται σωστά και να έχουν την απαραίτητη αντοχή για την χρήση που προορίζονται.
  β. Να εγκαθίστανται και να χρησιμοποιούνται σωστά
  γ. Να συντηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας

δ. Να παρακολουθούνται και να υποβάλλονται σε περιοδικές δοκιμές και ελέγχους σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

ε. Να χρησιμοποιούνται από εργαζόμενους που έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα και έχουν εφοδιαστεί με τις κατάλληλες άδειες βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας.

- Κάθε συσκευή και εξάρτημα ανύψωσης πρέπει να φέρει ευκρινώς ένδειξη του ανώτατου επιτρεπόμενου φορτίου, σύμφωνα με τις εγκρίσεις που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Οι συσκευές ανύψωσης, καθώς και τα εξαρτήματα τους, δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται για σκοπούς διαφορετικούς από εκείνους για τους οποίους προορίζονται σύμφωνα με τις εγκρίσεις που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες, εγκρίσεις κλπ. πρέπει να ευρίσκονται στο εργοτάξιο και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Ο ανυψωτικός μηχανισμός έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου.
- Ο ανυψωτικός μηχανισμός έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση.
- Ο ανυψωτικός μηχανισμός έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις.
- Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές.
- Οι χειριστές έχουν το κατάλληλα προσόντα και εμπειρία.
- Τα συρματόσχοινα είναι προσαρτημένα σωστά στο φορτίο.
- Η περιοχή είναι αποκλεισμένη και με κατάλληλη σηματοδότηση.
- Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία έχουν ενημερωθεί.
- Υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος.
- Για μεγάλα φορτία χρησιμοποιούνται αέρηδες από έμπειρο προσωπικό.
- Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένα καλά.
- Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού.
- Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου.
- Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση / κατέβασμα.
- Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζόμενους.
- Προσοχή όταν περισσότεροι ανυψωτικοί μηχανισμοί κινούνται στην ίδια περιοχή.
- Εξασφάλιση αντικεραυνικής προστασίας.

30. Εργασίες σε κλειστούς χώρους : ΟΧΙ

31. Χρήση μηχανημάτων έργου : ΝΑΙ

- Όλα τα οχήματα και τα χωματουργικά μηχανήματα καθώς και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει:

  α. Να είναι σωστά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα λαμβάνοντας υπόψη, στο μέτρο του δυνατού, τις εργονομικές αρχές.

  β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και τυχόν μετατροπές να εγκρίνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία λαμβάνοντας υπόψη την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

  γ. Να χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα κατάλληλα και εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Οι οδηγοί και χειριστές των οχημάτων και των χωματουργικών μηχανημάτων καθώς και των μηχανημάτων διακίνησης υλικών πρέπει να έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση και να διαθέτουν την απαιτούμενη από την ισχύουσα νομοθεσία άδεια.
- Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται η πτώση των εν λόγω οχημάτων και των μηχανημάτων στο χώρο εκσκαφής ή στο νερό.
- Τα χωματουργικά μηχανήματα και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει, να είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα συστήματα σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή, ώστε ο οδηγός να προστατεύεται κατά της σύνθλιψης σε περίπτωση ανατροπής του μηχανήματος, καθώς και κατά της πτώσης αντικειμένων.

- Όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ. πρέπει να συνοδεύουν το μηχάνημα ή τον οδηγό και να είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για την(τις) εργασία (ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε άσφαλτο.
- Είναι υποχρεωτική η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφάλειας πρέπει να δουλεύουν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει την ανυψωτική ικανότητα.
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς.
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο, τον χειριστή ή τρίτους.
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα "ΜΕ".
- Η νταλίκα των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρεται λεπτόκοκκο υλικό (άμμος, 3Α).
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων και του εξοπλισμού ανυψώσεως είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται.
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Προσοχή στα υπόγεια δίκτυα κατά την εκσκαφή τάφρων.
- Τα υδραυλικά σφυριά είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα για ατυχήματα σε υπόγεια δίκτυα.
- Τα μηχανήματα πρέπει να ακινητοποιούνται πριν την έναρξη εργασίας συντήρησης και να επισημαίνονται με την τοποθέτηση απαγορευτικών πινακίδων (πχ μηχάνημα σε συντήρηση).

32. Εργασίες επιμέτρησης : ΝΑΙ

- Ο επιμετρητής πρέπει να ενημερωθεί για τους κινδύνους στο εργοτάξιο γενικά.
- Ο επιμετρητής οφείλει να ενημερώσει τον υπεύθυνο για την είσοδο του σε χώρους εργασίας.
- Ο επιμετρητής οφείλει να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις των υπεύθυνων.
- Ο επιμετρητής οφείλει να μην μεταθέτει, προσαρμόζει, καταστρέφει ή ακυρώνει οποιαδήποτε διάταξη, μηχανισμό, εξοπλισμό ή οτιδήποτε άλλο.
- Ο επιμετρητής οφείλει να ενημερώνει τους υπεύθυνους για οποιαδήποτε αλλαγή στο πρόγραμμά του.

7. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Συμπληρωματικά των ανωτέρω, παρατίθενται οι διάφορες νομοθετικές ρυθμίσεις που αφορούν τις γενόμενες εργασίες.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ	ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
Προετοιμασία εργοταξίου	Περίφραξη,σήμανση εργοταξίου.	ΠΔ 305/96 (αρ. 12,παρ. IV, μέρος Α, §3&18.1) ΠΔ 105/95
	Σήμανση εγκαταστάσεων αγωγών ατμών, θερμών, υγρών ή αερίων	ΠΔ 1073/81 (αρ. 93&95)
	Μέτρα ασφάλειας ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (εντοπισμός –μεταφορά δικτύων κτλ)	ΠΔ 1073/81 (αρ. 75-79) ΠΔ 305/96 (αρ.12,παρ. IV, μέρος Α, §2 & μέρος Β, τμήμα ΙΙ, §2)
	Σχέδιο διάσωσης- έξοδοι κινδύνου- ζώνες κινδύνου-θύρες– οδοί κυκλοφορίας- σχεδιασμός χώρων εργασίας	Ν 1568/85 (αρ. 17,18&20) ΠΔ 305/9 (αρ. 12,παρ. IV,μέρος Α, §3,9,10 & μέρος Β, §8,9) ΠΔ 1073/81 (αρ. 96, §2.θ)
	Εξοπλισμός Ατομικής Προστασίας κατά την εργασία (ΜΑΠ)	ΠΔ 396/94 (αρ. 4-10, παρ.Ι,ΙΙ,ΙΙΙ.) Ν 1430/84 (αρ.16&18) ΚΥΑ (αρ. πρωτ.οικ.Β.4373/1205/93) ΚΥΑ (αρ. πρωτ. 8881/94) ΚΥΑ (αρ. πρωτ. οικ. Β 5261/190/97)
	Πυρόσβεση-αντιμετώπιση πυρκαϊών	ΠΔ 305/96 (αρ. 12,παρ. IV,μέρος Α, §4) ΠΔ 105/95 (αρ.9,παρ. IV) ΠΔ 1073/81(αρ. 96)
	Χώροι υγιεινής και υγειονομικός εξοπλισμός	ΠΔ 305/96 (αρ. 12,παρ. IV,μέρος Α,§ 14) ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. IV,μέρος Α,§.13)
	Α΄ Βοήθειες-Φαρμακείο	ΠΔ 1073/81 (αρ. 110)
Σε όλες τις εργασίες	Απαιτήσεις σήμανσης εκτελουμένων έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών.	ΥΑ αρ.πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/502/1-7-2003 *(Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια).
	Σήμανση εργασιών που εκτελούνται στις οδούς-εγκατάσταση μέσων σήμανσης και σηματοδότησης-τήρηση μέτρων ασφάλειας από τους εργαζόμενους-υποχρεώσεις κατά την εκτέλεση εργασιών και εναπόθεση υλικών στις οδούς-κατάληψη τμήματος οδού και πεζοδρομίου.	Ν 2696/23-3-99 (αρ.9, 10, 44 §5, 47,48) Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).
	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)	ΠΔ 396/94 (αρ.9, § 4 , παρ. ΙΙΙ) ΠΔ 1073/71 (αρ.102,103,106,108) Ν 1430/84 (αρ. 16,18)

	Α΄ Βοήθειες, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους , πρόληψη -αντιμετώπιση πυρκαϊών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων	ΠΔ 17/96 (αρ. 9) ΠΔ 1073/81 (αρ. 92,94,96)
	Απαιτήσεις ασφάλειας φορητών ηλεκτρικών συσκευών, κινητών προβολέων, καλωδίων τροφοδοσίας κλπ – εγκαταστάσεις φωτισμού εργοταξίων.	ΠΔ 1073/81 (αρ. 80-84)
	Συστήματα ασφαλείας,συντήρηση και έλεγχος συστημάτων ασφαλείας	Ν1568/85 (αρ. 17, §3 & αρ. 19)
	Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες	Ν1568/85 (αρ. 24-28) ΠΔ 307/26-8-86 (αρ. 4) ΠΔ 77/3-3-93 ΠΔ 90/99 ΠΔ 186/95 ΠΔ174/97 ΠΔ 338/01 Π.Δ 339/01
	Προστασία των εργαζομένων από μεταλλικό μόλυβδο & τις ενώσεις ιόντων του.	ΠΔ 94/87 (αρ. 2-14, παρ. I,II,III,IV)
	Προστασία των εργαζομένων από καρκινογόνους παράγοντες	ΠΔ 399/17-12-94 ΠΔ 127/5-4-2000 ΠΔ 43/2003
	Γενικές απαιτήσεις Υγιεινής & Ασφάλειας των εργαζομένων στους χώρους εργασίας (αερισμός- έκθεση σε ειδικούς κινδύνους - θερμοκρασία, φυσικός & τεχνητός φωτισμός, χώροι ανάπαυσης, έγκυες & γαλουχούσες μητέρες, εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες, θύρες κινδύνου, εξαερισμός δάπεδα, τοίχοι, οροφές, παράθυρα, φεγγίτες)	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. IV, μέρος Α , § 5,6,7,8,12,15,16,17, μέρος Β, τμήμα Ι, § 1,2,3,4,5,6,7,11 & τμήμα ΙΙ, §1,3) Ν1568/85 (αρ. 21,32)
	Οργάνωση χρόνου εργασίας των εργαζομένων	Π.Δ 88/99
	Μέτρα προστασίας των νέων κατά την εργασία	Π.Δ 62/ 98
	Φόρτωση-εκφόρτωση-αποθήκευση-στοίβαση-απόληψη-ρίψη-μεταφορά υλικών και άλλων στοιχείων	ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ.IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 4) ΠΔ 1073/81 (αρ. 85 – 91)
	Αποβάθρες και ράμπες φόρτωσης.	ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV, μέρος Α, § 11)
	Μεταφορά-εναπόθεση υλικών με αμίαντο	ΚΥΑ (αρ.πρωτ. 8243/1113/1991,αρ. 8)
	Μεταφορά ρευστών-πυρακτωμένων υλών με περονοφόρα οχήματα.	ΠΔ 216/78
	Προφυλάξεις των εργαζομένων από κραδασμούς	ΠΔ 176/2005
	Προφυλάξεις των εργαζομένων από το θόρυβο	ΠΔ 85/1991 (αρ. 1,6) ΠΔ 149/2006 (αρ. 3,4,5,6,7,8,9)
	Προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων	ΠΔ 397/94
	Συχνότητα επίβλεψης εργασιών και επιθεώρησης συνεργείων.	ΠΔ 1073/81 (αρ.111)
	Ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων για την τήρηση των μέτρων Ασφάλειας και Υγείας - Υποχρεώσεις εργοδοτών και εργαζομένων.	ΠΔ 305/96 (αρ.7, 8) ΠΔ 17/96 (αρ. 7,8,10,11,12,13,14)

Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκκοπής & λοιπές θερμές εργασίες	Έλεγχος στις συσκευές, στα μέσα συγκολλήσεων, και απαιτήσεις εργασιακού περιβάλλοντος. Πυροπροστασία κατά την εκτέλεση εργασιών συγκόλλησης, οξυγονοκοπής και λοιπών θερμών εργασιών Προστασία κατά τη χρήση και μεταφορά τετηγμένων μετάλλων (μόλυβδος),ζεόντων υγρών (πίσσα) Έλεγχος εξοπλισμού υπό πίεση Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)	ΠΔ 95/78 (αρ. 3 – 9) ΠΔ 1073/81 (αρ. 96, § β και § γ) ΠΔ 70/90 (αρ. 15, § 5) Πυροσβεστική Διάταξη 7, Αποφ.7568 Φ.700.1/9-2-96 ΠΔ 1073/81 (αρ. 99) ΚΥΑ (αρ.πρωτ.οικ.16289/330/19-5-99 , αρ. 3,9,15) ΠΔ 95/78 (αρ. 10) ΠΔ1073/81 (αρ. 104) ΠΔ 396/94 (αρ. 9, § 4, παρ. III) Ν 1430/84 (αρ. 16,18)

Ικριώματα και κλίμακες. Εργασίες σε ύψος. Εργασίες σε στέγες.	Εργασίες με ειδικούς κινδύνους	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)
	Προστασία από πτώση κατά την εκτέλεση εργασιών σε ύψος (κιγκλιδώματα, δίχτυα προστασίας, ζώνες ασφάλειας κλπ.)	ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 5) ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, §παρ.6)
	Ικριώματα και κλίμακες (σχεδιασμός, διαστασιολόγηση, κατασκευή, επιθεώρηση, συντήρηση, εγκατάσταση ανυψωτικής μηχανής επί ικριώματος, ασφαλής διέλευση κάτω από αυτά κλπ.)	ΠΔ 1073/81 (αρ. 34-36) Ν1430/84 (αρ. 7-10)
	Γενικές διατάξεις για τα ικριώματα ,κλίμακες και διαβάσεις.	ΠΔ 155/2004 (αρ. 2)
	Διατάξεις για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας για προσωρινές εργασίες σε ύψος,ειδικές διατάξεις για τη χρησιμοποίηση κλιμάκων ,ικριωμάτων, τεχνικών πρόσβασης και τοποθέτησης με τη βοήθεια σχοινιών.	ΠΔ 1073/81 (αρ. 36-38)
	Δάπεδα εργασίας, οδοί κυκλοφορίας, πεζογέφυρες, εξέδρες, πλατύσκαλα, κεκλιμένα επίπεδα ράμπες.	ΠΔ 1073/81 (αρ. 39)
	Ασφαλής κυκλοφορία πεζών, μηχανημάτων, οχημάτων.	ΠΔ 778/80 (αρ. 4-11,16)
	Ξύλινα σταθερά ικριώματα-ορθοστάτες-σύνδεσις ορθοστατών-εγκάρσιες δοκίδες-αντηρίδες-δάπεδα ικριωμάτων-σύνδεση ικριωμάτων με οικοδομή - προστατευτικό προστέγασμα (σκάφη),κεκλιμένα επίπεδα..	ΠΔ 778/80 (αρ. 12) ΠΔ 778/80 (αρ. 13)
	Κινητά ικριώματα Σταθερά μεταλλικά ικριώματα Κινητά μεταλλικά ικριώματα (πύργοι) Ανηρτημένα ικριώματα	ΠΔ 778/80 (αρ. 14) ΠΔ 778/80 (αρ. 15) ΠΔ 778/80 (αρ. 17)
	Εξασφάλιση περάτων ξυλοτύπων και πλακών με προσωρινά κιγκλιδώματα.	ΠΔ 778/80 (αρ. 20) ΠΔ 1073/81 (αρ. 40-42)
	Προστατευτικά κιγκλιδώματα-στηθαία σε φωταγωγούς, ανοίγματα δαπέδων, κλιμακοστάσια κλπ.	ΠΔ της 22-12-33 ΠΔ 17/78
	Φορητές και σταθερές κλίμακες-κυλιόμενες σκάλες και κυλιόμενοι διάδρομοι	ΠΔ 1073/81 (αρ. 43,44) ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ. IV,μέρος Β,§10)
	Τα μεταλλικά Ικριώματα πρέπει να συνοδεύονται από : ΄΄Βεβαίωση Εξέτασης Τύπου΄΄	ΚΥΑ (αρ.πρωτ.16440/Φ.10.4/445/93) (Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών)
	Μέτρα κατά τη συναρμολόγηση, επικάλυψη, επισκευή, συντήρηση και αποξήλωση στεγών.	ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παρ.IV, μέρος Α, §1.2 & μέρος Β, §14) ΠΔ 778/80 (αρ. 18, 19) ΠΔ 1073/81 (αρ. 102 – 108)
	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)	ΠΔ 396/94 (αρ. 9, § 4, παρ. ΙΙΙ) Ν 1430/84 (αρ. 16,18)

Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ). Αντιστηρίξεις	Εργασίες με ειδικούς κινδύνους	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)
	Προσδιορισμός υπογείων καλωδίων και απομόνωσις ή μεταφορά αυτών- αντιστηρίξεις πρανών, ομόρων κτιρίων κλπ.- προφυλάξεις από πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού , αντικειμένων- εισροή υδάτων- επάρκεια εξαερισμού -ασφαλής τοποθέτηση προϊόντων εκσκαφής- διαβάσεις (γεφυρώματα) διαβατών και οχημάτων κλπ.	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, §10 και ΠΔ 1073/81 (αρ. 2 - 16)
	Προφυλάξεις για εκσκαφές εντός ύδατος- προφυλάξεις για εκσκαφές θεμελίων, τάφρων, φρεάτων ή ορυγμάτων σε μεγάλα βάθη.	Π.Δ 1073/81 (αρ. 6,17)
	Προστασία σε ανοίγματα οριζόντιων και κατακόρυφων επιφανειών (φρεάτια, εκσκαφές,δεξαμενές,φωταγωγοί κλπ)	ΠΔ 1073/81 (αρ. 40,41,42)
	Χρήση Ατομικών μέσων Προστασίας (ΜΑΠ)	ΠΔ 1073/81 (αρ. 102-108) ΠΔ 396/94 (αρ. 9, § 4, παρ. ΙΙΙ) και Ν 1430/84 (αρ. 26,28)
	Πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και της θεμελίωσης κτιρίων και δομικών έργων.	ΥΑ αρ. 3046/304/30-1-89 (αρ.5, § 4) (Κτιριοδομικός κανονισμός)
Κατασκευή δομικών έργων. (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)	Εργασίες με ειδικούς κινδύνους	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)
	Γενικές διατάξεις ασφάλειας (εγκαταστάσεις ασφάλειας, επιθεώρηση ικριωμάτων, σωστή τοποθέτηση μηχανημάτων ή συσκευών στην οικοδομή, εκφόρτωση υλικών, εκτέλεση οικοδομικών εργασιών κατά τις νυκτερινές ώρες κλπ)	ΠΔ 778/1980 (αρ. 21)
	Προστασία κατά την κατασκευή, συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση φερόντων οργανισμών, ξυλοτύπων, βαρέων προκατασκευασμένων στοιχείων και σχεδιασμός, υπολογισμός και συντήρηση αυτών	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ.IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 12)
	Πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας κατά την κατασκευή κτιρίων και δομικών έργων και απαιτήσεις για την αντοχή αυτών.	ΥΑ 3046/304/30-1-89 (αρ.5, § 1,2,3 -κτιριοδομικός κανονισμός)
	Προστασία από εξέχοντες ήλους ,σύρματα κλπ	ΠΔ 1073/81 (αρ.98)

Κατεδαφίσεις	Εργασίες με ειδικούς κινδύνους.	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)
	Προκαταρκικές διαδικασίες (γενικός έλεγχος κτιρίου, έλεγχος παροχών, έλεγχος ύπαρξης κατασκευών από αμίαντο, επικίνδυνων υαλοπινάκων κλπ.) Μελέτη κατεδάφισης, επίβλεψη κατεδάφισης.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ. 31245 /93 (αρ.2.1,11)
	Γενικά προστατευτικά μέτρα	ΠΔ 1073/81 (αρ. 18-25) και ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245/93(αρ.2.2)
	Προστασία εργαζομένων, κοινού και γειτονικών κτιρίων	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245 /93(αρ. 3)
	Πρόσθετα μέτρα για κατεδαφίσεις με τα χέρια,με μηχανικά μέσα και με εκρηκτικά.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245 (αρ.5,6,7) Ν 495/76 (αρ.1,4,7,14) ΠΔ 413/77
	Κατεδαφίσεις-Αποξηλώσεις με φλόγα αερίου.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245 /93(αρ. 8)
	Απομάκρυνση δεξαμενών - δοχείων ευφλέκτων ή τοξικών ουσιών,ή τμημάτων κατασκευών που περιέχουν αμίαντο.	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245/93(αρ. 9)
	Ομαδικές κατεδαφίσεις - Άρση ερειπίων. Απαιτήσεις για κατεδαφίσεις ειδικών έργων ή στοιχείων έργων (έργων ε ωπλισμένου σκυροδέματος ή προεντεταμένου,έργων φερομένων υπό μεταλλικού σκελετού και θολωτών ή αψιδωτών κατασκευών).	ΥΑ αρ.πρωτ. οικ.31245/93(αρ.10) ΠΔ 1073/81 (αρ.26-30)
	Απαιτήσεις για τα σταθερά μεταλλικά ικριώματα που χρησιμοποιούνται για κατεδαφίσεις με εργαλεία χειρός κατακορύφων στοιχείων πάνω των τεσσάρων (4.00) μ., εσωτερικών τοίχων μεγάλου πάχους και ύψους, δοκών ανεξαρτήτως ύψους.	ΠΔ 1073/81 (αρ. 31,32) ΠΔ 778/80 (αρ. 13)
	Απαιτήσεις για κατεδαφίσεις με μηχανικά μέσα (επιμελής απόκληση της επικίνδυνης περιοχής , προστασία εκ της καταπτώσεως).	ΠΔ 1073/81 (αρ. 33)
	Χρήση Ατομικών Μέσων Προστασίας (ΜΑΠ) (προστασία κρανίου ,ποδιών, ματιών, χεριών κ.λ.π).	ΠΔ 396/94 (αρ.9, § 4 , παρ. ΙΙΙ) ΠΔ 1073/81 (αρ.102-108) Ν 1430/84 (αρ.16,18)
	Προστατευτικό προστέγασμα (σκάφη).	ΠΔ 778/80 (αρ. 11)
	Ειδικά μέτρα ασφάλειας σε κατεδαφίσεις κτιρίων ή κατασκευών που περιέχουν εύθρυπτα μονωτικά υλικά από αμίαντο.	ΠΔ 70$^{\alpha}$/1988 (αρ.14, όπως αντικαταστάθηκε με το αρ. 8 του ΠΔ 175/1997) ΚΥΑ 8243/1113/1991, αρ.7)

Κατασκευή δομικών έργων. (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)	Εργασίες με ειδικούς κινδύνους	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ. ΙΙ)
	Γενικές διατάξεις ασφάλειας (εγκαταστάσεις ασφάλειας, επιθεώρηση ικριωμάτων, σωστή τοποθέτηση μηχανημάτων ή συσκευών στην οικοδομή, εκφόρτωση υλικών, εκτέλεση οικοδομικών εργασιών κατά τις νυκτερινές ώρες κλπ)	ΠΔ 778/1980 (αρ. 21)
	Προστασία κατά την κατασκευή, συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση φερόντων οργανισμών, ξυλοτύπων, βαρέω προκατασκευασμένων στοιχείων και σχεδιασμός, υπολογισμός και συντήρηση αυτών.	ΠΔ 305/96 (αρ.12, παρ.IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 12)
	Πρόσθετες απαιτήσεις ασφάλειας κατά την κατασκευή κτιρίων και δομικών έργων και απαιτήσεις για την αντοχή αυτών.	ΥΑ 3046/304/30-1-89 (αρ.5, § 1,2,3 -κτιριοδομικός κανονισμός)
	Προστασία από εξέχοντες ήλους ,σύρματα κλπ	ΠΔ 1073/81 (αρ.98)
Χρήση Μηχανημάτων Έργων (ανυψωτικών, χωματουργικών, διακίνησης υλικών, οχημάτων) , εξοπλισμού εργασίας και μηχανών.	Έλεγχος λειτουργίας και χειρισμού ανυψωτικών μηχανημάτων-Γενικές διατάξεις	ΠΔ 305/96 (αρ.12 παρ. IV,μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 7) Ν 1430/84 (αρ. 11-15)
	Ανυψωτικά μηχανοκίνητα μηχανήματα.	ΠΔ 1073/81 (αρ. 52 – 57)
	Όργανα και εξαρτήματα ανυψωτικών μηχανημάτων	ΠΔ 1073/81 (αρ. 58 – 63)
	Χειρισμός και έλεγχος ανυψωτικών μηχανημάτων	ΠΔ 1073/81 (αρ. 64 – 69)
	Χειροκίνητα ανυψωτικά μηχανήματα	ΠΔ 1073/81 (αρ. 70,71)
	Κανονισμός Ελέγχων ανυψωτικών μηχανημάτων (πιστοποιητικά καταλληλότητας)	ΚΥΑ (αρ.πρωτ. οικ.15085/593/25-8-03)
	Οδηγίες χειρισμού μηχανημάτων με τη βοήθεια σημάτων με χειρονομίες	ΠΔ 105/95 (παρ.ΙΧ)
	Αυτοκίνητα εγχύσεως ετοίμου σκυροδέματος	ΠΔ 1073/81 (αρ.72,73,74)
	Έλεγχος λειτουργίας και χειρισμού μηχανημάτων (χωματουργικών διακίνησης υλικών), οχημάτων, εγκαταστάσεων, μηχανών, εξοπλισμού εργασίας.	ΠΔ 305/96 (αρθ.12, παρ. IV, μέρος Β, τμήμα ΙΙ, § 8 και 9) ΠΔ 1073/81 (αρ. 45 -51) Ν 1568/85 (αρ. 22 , 23) ΠΔ 395/94 (αρ. 3 – 9) ΠΔ 89/99 ΠΔ 304/2000 ΠΔ 155/2004 (αρ. 2) ΚΥΑ (αρ.πρωτ Δ13ε/4800/30-5-03) ΠΔ 377/93 ΠΔ 18/96 ΠΔ 31/90 ΠΔ 499/91

Μυτιλήνη 2026

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.1 Γενικά

Οι εργασίες γίνονται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας για ηλεκτρικά δίκτυα καθώς και με τις απαιτήσεις του οργανισμού παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.
Επιβάλλεται η πασσάλωση της χάραξης της τάφρου στα τμήματα, όπου προκύπτει ανάγκη εκτροπής (από την τυπική χάραξη) λόγω εμποδίων, και η αποδοχή της από τον επιβλέποντα εφόσον το νέο μήκος είναι >5% του συνολικού μήκους που ορίζεται στα σχέδια.
Στην συγκεκριμένη περίπτωση τα παροχικά καλώδια και οι επιμέρους αναχωρήσεις των ηλεκτρικών γραμμών θα ελεγχθούν με κατάλληλα πιστοποιημένα όργανα ως προς την ασφάλεια της μόνωσής τους και την αξιοπιστία της λειτουργίας τους σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό ΕΛΟΤ HD 384.

1.2 Κανονισμοί

Για την ηλεκτρική εγκατάσταση θα τηρηθούν οι παρακάτω κανονισμοί :

- ΕΛΟΤ HD384
- Διεθνείς Κανονισμοί και Τυποποιήσεις όπως DIN, VDE, BS, NEMA, ISO, EN, CE, CIE, κτλ.
- Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας για εξαιρετικής ποιότητας εργασίας, που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις και τεχνολογίες για παρόμοια έργα.
- Τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας μέσω του Επιβλέποντα Μηχανικού.
- Τους Κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν για κάθε κατηγορία αυτών
- Τους όρους των επίσημων Κανονισμών που ισχύουν στη χώρα προελεύσεως των μηχανημάτων, συσκευών και οργάνων, για όσα από αυτά είναι προελεύσεως εξωτερικού και δεν υπάρχουν επίσημοι Κανονισμοί του Ελληνικού Κράτους
- Τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς
- Τα Σχέδια της Μελέτης,
- Τα Πρότυπα Κατασκευής Η-Μ Εγκαταστάσεων Οδικών Έργων
- Τους κανόνες της Τέχνης και της Επιστήμης
- Το διάταγμα περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων (ΦΕΚ 89 Α΄/1912) Οδηγίες ΔΕΗ

1.3 Παραδοχές

Τάση εναλλασσόμενου 400/230 V, συχνότητα 50 Hz.
Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται από τη ΔΕΗ.
Οι εγκαταστάσεις περιγράφονται στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής , στο Τιμολόγιο και τα Σχέδια.
Για την σύνταξη της παρούσας λήφθηκε υπόψη η μελέτη της αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης του χώρου.
Οι εγκαταστάσεις προτείνονται με γνώμονα:
- Τις αισθητικές απαιτήσεις του χώρου.
- Την ασφάλεια και αξιοπιστία και την μεγάλη διάρκεια ζωής .
- Την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας με τον κατάλληλο σχεδιασμό φωτιστικών τύπου led.

2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.1 Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος γαιώδες

Οι χάνδακες θα ανοιχτούν, ανάλογα με την περίπτωση, με μηχανικά μέσα, σκαπάνη, αεροσυμπιεστές ή με χειρονακτική εργασία όπου απαιτηθεί.

Ο εργολάβος υποχρεούται για τη διευθέτηση και ομαλοποίηση (μόρφωση) του πυθμένα και των παρειών των χανδάκων, έτσι ώστε να μην υπάρξουν προβλήματα στην τοποθέτηση των σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων και στην τοποθέτηση των διαφόρων φρεατίων.

Για την τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης καλωδίων σε γαιώδες έδαφος διανοίγονται τάφροι βάθους **τουλάχιστον 50 cm** στις θέσεις που προβλέπονται από τα σχέδια της μελέτης.

Για βάθη εκσκαφής όπου πληρείται η πιο πάνω προϋπόθεση θα τοποθετούνται σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος κυματοειδούς μορφής υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) κατασκευασμένοι σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 61386-24 ανάλογου διατομής και πλήθους με τα καλώδια που προστατεύουν.

Προηγουμένως θα γίνει αποξήλωση με προσοχή των πλακών στο δάπεδο και ακανόνιστων λίθων σε σημεία που φαίνονται στο σχέδιο για την διέλευση των ηλεκτρικών γραμμών.

2.2 Πλαστικοί σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος (HDPE)

Σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 61386-24.

<u>ιδιότητες σωλήνων</u>

Πρώτη ύλη παραγωγής Υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE)

Αντοχή στη συμπίεση ≥750N (Type 750)

Αντοχή στην κρούση Κατηγορία "L"

Αντοχή στη γήρανση Αντοχή στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία (UV) περισσότερο από 24 μήνες

Θερμοκρασιακή αντοχή -50C έως +90C

Βαθμός στεγανότητας IP44 απλή σύνδεση σωλήνας - μούφας IP68 σύνδεση σωλήνας-μούφας με χρήση κόλλας στεγανοποίησης

Πρότυπο συμμόρφωσης EN 61386-24:2010

Οδηγία εναρμόνισης 2006/95/ΕΚ (LVD)

Εξωτερική διάμετρος DN 75mm – ακτίνα καμπυλότητας 0.40

Οι πλαστικοί σωλήνες θα συνδέονται μεταξύ τους στα σημεία ένωσης με ειδική κόλλα και τα ανάλογα εξαρτήματα σύνδεσης. Η στερέωση (αγκύρωση) του πλαστικού σωλήνα στον πυθμένα του χάνδακα θα επιτυγχάνεται με σκυρόδεμα σε όλο το μήκος του χάνδακα.

Η συνέχεια του πλαστικού σωλήνα θα διακόπτεται από τα φρεάτια των ιστών. Ο πλαστικός σωλήνας θα εισέρχεται μέσα στα φρεάτια σε βάθος περίπου 5 cm μέσα από τις ειδικές οπές διαμέτρου 10 cm που έχουν προβλεφθεί στην κατασκευή του φρεατίου.

Μετά την τοποθέτηση των σωλήνων η τάφρος με άμμο λατομείου πάχους τοποθέτησης περίπου 20cm και ταινία σήμανσης ενώ το υπολειπόμενο βάθος μέχρι την επιφάνεια συμπληρώνεται με κατάλληλα υλικά επιχωμάτων με κοκκοδιαβάθμιση η οποία διέρχεται 100% από το κόσκινο βρόχου 25 mm. Οι διαστάσεις της τάφρου καθορίζονται από τα σχέδια της μελέτης, όμως αυτή δεν μπορεί να

έχει πλάτος μικρότερο από 300 mm. Το υλικό της επαναπλήρωσης συμπυκνώνεται ώστε να δέχεται τα φορτία που προβλέπονται στην επιφάνεια της τάφρου.
Τα υπόλοιπα προϊόντα μαζί με τα προϊόντα από τις εκσκαφές των βάσεων των ιστών κ.λ.π. θα απομακρυνθούν εκτός περιοχής σε εγκεκριμένο τόπο όπου επιτρέπεται από την Αστυνομία η απόρριψη τους.

2.3 Καθαίρεση μεμονωμένων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα - τοποθέτηση σιδηροσωλήνων

Οι αναχωρήσεις όλων των ηλεκτρικών γραμμών από τους πίνακες θα γίνουν με καλώδια ΝΥΥ (κατάλληλα για τοποθέτηση στο έδαφος). Όπου η εκσκαφή του χάνδακα για την τοποθέτηση των ηλεκτρικών καλωδίων γίνεται σε γαιώδες έδαφος επαρκούς βάθους τουλάχιστον 60cm θα χρησιμοποιούνται πλαστικοί σωλήνες εύκαμπτοι διπλού δομημένου τοιχώματος.

Σωλήνες γαλβανισμένου σιδήρου τοποθετούνται στα σημεία όπου θα καθαιρεθεί το άοπλο σκυρόδεμα - πλακόστρωτα και το βάθος εκσκαφής τοποθέτησης των σωλήνων είναι μικρότερο από 40cm. Γενικά η τοποθέτηση των σιδηροσωλήνων για την προστασία των ηλεκτρικών καλωδίων θα γίνει στις θέσεις διέλευσης στα πλακόστρωτα και στις σκυροδετημένες επιφάνειες όπου δεν επαρκεί το βάθος εκσκαφής, και όπου αναγράφεται στα σχ. Η/Μ εγκαταστάσεων.

Στο τμήμα του σκάμματος όπου διέρχονται γυμνός αγωγός χαλκού και σιδηροσωλήνας θα εγκιβωτίζεται με σκυρόδεμα για την αποφυγή ηλεκτροχημικής διάβρωσης.

Οι σωλήνες θα στερεώνονται κατάλληλα ώστε να εμποδίζεται η μετακίνησή τους και ο αποχωρισμός τους κατά τη διάρκεια των εργασιών εγκιβωτισμού σε σκυρόδεμα.
Όπου χρησιμοποιούνται σιδηροσωλήνες αυτοί θα εκτείνονται κατά 50 cm πέραν του απολύτως απαραίτητου μήκους (π.χ. στα τμήματα διέλευσης από φορείς τεχνικών έργων).
Εφόσον διακόπτεται η εργασία τοποθέτησης των σωλήνων τότε τοποθετείται επιστόμιο στα άκρα του σωλήνα. Οι σωλήνες πρέπει να παραμένουν εσωτερικά καθαροί και πριν τοποθετηθούν τα καλώδια να ελέγχεται η κατάσταση, με διέλευση σφαίρας διαμέτρου ίσης με το 85% της διαμέτρου του σωλήνα.
Οι σωλήνες επιτρέπεται να κάμπτονται, χωρίς να αλλοιώνεται η εσωτερική διάμετρός τους, με ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας 12πλάσια της διαμέτρου των.
Οι σιδηροσωλήνες μεταξύ τους συνενώνονται με κοχλιωτούς συνδέσμους. Τα άκρα των σιδηροσωλήνων δεν επιτρέπεται να φέρουν κοφτερές ακμές που τραυματίζουν τα καλώδια.
Στις διαβάσεις – σωληνώσεις προστασίας καλωδίων κάτω από οδόστρωμα ή όπου αλλού ορίζεται στα σχέδια και όπου αλλού υποδειχθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία, οι σωλήνες εγκιβωτίζονται σε σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 με διαστάσεις σύμφωνα με τα σχέδια.

2.4 Έλξη καλωδίων

Η έλξη καλωδίων γίνεται με γαλβανισμένο σύρμα οδηγό που τοποθετείται στους σωλήνες διέλευσης καλωδίων. Κατά την έλξη των καλωδίων πρέπει να εμποδίζεται με κάθε τρόπο η εισαγωγή υγρασίας εντός του σωλήνα.

2.5 Φρεάτια έλξης και επίσκεψης συνδεσμολογίας καλωδίων – Διασταυρώσεις δικτύων

Τα φρεάτια επίσκεψης - έλξης των καλωδίων του υπόγειου δικτύου όπως καθορίζονται στα σχέδια θα είναι εξωτερικών διαστάσεων 0,40x0,40m και βάθους μέχρι 0,60m, θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα με χρήση ξυλότυπου, με πάχος τοιχωμάτων και πυθμένα 100mm. Τα φρεάτια θα φέρουν διπλό χυτοσιδερένιο κάλυμμα διαστάσεων 0,40x0,40m. Φρεάτια επίσκεψης - έλξης καλωδίων προβλέπονται σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης των ηλεκτρικών γραμμών, και σε τακτές αποστάσεις μεταξύ τους ώστε να καθίσταται δυνατή η μελλοντική αντικατάσταση των υπόγειων καλωδίων. Κατά την είσοδο των καλωδίων από τους σωλήνες θα αποφεύγεται η επαφή της μόνωσης με τα χείλη των σωλήνων.

Στις διασταυρώσεις με λοιπά δίκτυα, τα καλώδια ηλεκτροφωτισμού θα τοποθετούνται κάτω από τα καλώδια ασθενών ρευμάτων και τις σωληνώσεις νερού και επάνω από τα καλώδια μέσης τάσης. Κατά την παράλληλη όδευση καλωδίων ηλεκτροφωτισμού με καλώδια ασθενών ρευμάτων, σωλήνες νερού, κλπ., θα τηρείται οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 30cm.

Οι διακλαδώσεις των υπόγειων καλωδίων θα εκτελούνται μέσα στα ακροκιβώτια διακλάδωσης των ιστών.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση διακλάδωσης ή σύνδεσης μέσα στο έδαφος.

2.6 Μούφες στεγανοποίησης υπόγειων καλωδίων χαμηλής τάσης χυτορητίνης δύο συστατικών

Είναι δυνατόν να κατασκευαστεί διακλάδωση ηλεκτρικών καλωδίων μέσα σε φρεάτιο με κατάλληλα υλικά στεγανοποίησης ύστερα από την σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού. Συγκεκριμένα θα χρησιμοποιηθούν διάφανες μούφες χαμηλής τάσης χυτορητίνης δύο συστατικών διακλάδωσης τάφ η ευθείας, ανάλογα με το είδος της εργασίας.

Πιστοποίηση για καλώδια χαμηλής τάσης έως 1 kV - Ρητίνη N 47 & VDE 0278/623

Θερμοκρασία αποθήκευσης: +10C έως +35C

Σκλήρυνση και πολυμερισμός ακόμα και με την επίδραση νερού

Σταθερή αντίσταση στην θερμοκρασία: έως +140C (IEC216)

Χρειάζονται: α. Χρόνος ανάμιξης: 3 min

β. Χρόνος στερεοποίησης: 15 min

γ. Χρόνος σκλήρυνσης του υλικού: 2 ώρες

δ. Χρόνος αποθήκευσης: 24 μήνες





2.7 Καλύμματα φρεατίων με πλαίσιο:

Θα τοποθετηθούν στα φρεάτια έλξης ηλεκτρικών καλωδίων διαστάσεων 40Χ40cm τα οποία βρίσκονται έξω από τις πλακοστρωμένες επιφάνειες κυρίως σε χωμάτινες επιφάνειες και παρτέρια, η οπού αλλού κρίνει η επιβλέπουσα υπηρεσία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ομάδα Β125 (φορτίο δοκιμής: 125 kN - 12,5 tn).
- Σχεδιάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN124.
- Κατασκευάζονται από ελατό χυτοσίδηρο (με μικροσύνθεση γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή), σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1083, grade 500-7.

Διασφάλιση ποιότητας:
Κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σχετικού ευρωπαϊκού προτύπου EN124, και υπό σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

2.8 Καλύμματα φρεατίων επιγεμιζόμενα

Τα καλύμματα των φρεατίων όπου απαιτείται (σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα μηχανικού του έργου και των επισυναπτόμενων ηλεκτρολογικών σχεδίων) θα είναι κατάλληλα επιγεμιζόμενα με το υλικό της τελικής επιφάνειας του δαπέδου. Θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο.

Τέτοια καλύμματα θα τοποθετηθούν στις θέσεις των φρεατίων που θα προκύψουν από τα αποξηλούμενα υπάρχοντα φωτιστικά στους χώρους των πλακοστρώσεων γύρω από τις παιδικές χαρές. Είναι η πλέον σύγχρονη λύση για πλήρες ταίριασμα με όλων των ειδών τα αρχιτεκτονικά στοιχεία καθώς και τον περιβάλλοντα χώρο.

<u>Σχεδιαστικά χαρακτηριστικά:</u>

Το καπάκι ασφαλίζει στο πλαίσιό του μέσω 4 βιδών ασφάλισης, έχει προσαρμοσμένο δακτύλιο στεγανοποίησης, στοιχεία τα οποία διασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα- και προσφέρεται με τα ανάλογα κλειδιά ανοίγματος. Το βάθος γεμίσματος είναι 40 mm.

Επιγεμιζόμενο κάλυμμα φρεατίου από αλουμίνιο πλαίσιο (τελάρο) κατάλληλο για τοποθέτηση σε φρεάτια ανάλογων εξωτερικών διαστάσεων 48Χ48. Τα πλαίσια έχουν ελάσματα που όταν βιδώνονται και πακτωθούν δίνουν απόλυτη σταθερότητα και στεγανότητα Φορτίο δοκιμής: 15 kN – 1,5 τόνοι, σχεδιάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN124.

Υλικά κατασκευής:

- Αλουμίνιο AlMgSi0.5.
- Γαλβανισμένο δομικό πλέγμα ενίσχυσης.
- Ανοξείδωτες βίδες 304.
- Διπλό παρέμβυσμα στεγανοποίησης από EPDM.
- Κλειδιά ανύψωσης

Το καπάκι ασφαλίζει στο πλαίσιο του με 4 ανοξείδωτες βίδες και έχει διπλό προσαρμοσμένο παρέμβυσμα στεγανοποίησης 8mm, στοιχεία που εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα και προσφέρεται με τα ανάλογα κλειδιά ανύψωσης.

Ο ειδικός σχεδιασμός του (patent profile), προστατεύει την είσοδο ανεπιθύμητων υλικών (χώμα, λάσπη κ.α.) ανάμεσα στο πλαίσιο και το κάλυμμα, εξασφαλίζοντας εύκολο άνοιγμα οποιαδήποτε στιγμή.

Το βάθος γεμίσματος του καλύμματος είναι περίπου 4,5mm - 5mm με δυνατότητα επιλογής της τελικής επιφάνειας (Συνίσταται γέμισμα του καλύμματος με φελιζόλ ή περλίτη για ελάφρωμα του γεμίσματος και σε συνέχεια του καλύμματος).

Κλείδωμα από τις 4 γωνίες με ανοξείδωτες βίδες που προστατεύονται από πλαστικές τάπες.





ΚΑΛΥΜΜΑ ΕΠΙΓΕΜΙΖΟΜΕΝΟ

2.10 Εκσκαφές-Πάκτωση ιστών φωτισμού

Προτείνεται η κατασκευή τσιμεντένιας βάσης μέσα στην οποία θα πακτωθεί το ανάλογο αγκύριο στήριξης του ιστού.

Για την κατασκευή λάκκου βάσης θεμελίωσης του φωτιστικού ιστού στο έδαφος, θα γίνει εκσκαφή διαστάσεων περίπου 0,70m Χ 0,70m και βάθους 0,80 m, με οιονδήποτε τρόπο χωρίς την χρησιμοποίηση εκρηκτικών και με την υποστήριξη των πρανών, μόρφωση πυθμένα, την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής και την απόρριψη τους σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία Στην συνέχεια θα γίνει η κατασκευή μιας βάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 για την πάκτωση του φωτιστικού ιστού που να φέρει στο κέντρο αγκύριο ιστού σύμφωνα με τα παραπάνω.

3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

3.1 Εγκατάσταση γείωσης

Ο αγωγός γείωσης τοποθετείται στην ίδια τάφρο με τους σωλήνες διέλευσης καλωδίων. Αυτός συνδέεται με τους ακροδέκτες των ιστών και το Πιλλαρ με αγωγό διατομής 16 mm2. Τα ηλεκτρόδια γείωσης θα είναι τριγωνικής διάταξης λόγου του περιορισμένου χώρου κατασκευής και θα τοποθετηθεί εντός του εδάφους σε βάθος άνω του 1,20 m.

Εάν στον ιδιο χάνδακα υπάρχει σιδηροσωλήνα διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων και αγωγός γείωσης τότε στην περίπτωση αυτή όλη η κατασκευή θα επικαλυφθεί με σκυρόδεμα.

3.2 Τροφοδοσία και γείωση εγκατάστασης

Η τροφοδοσία θα γίνει από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. Η θέσεις του ηλεκτρικού πίνακα φαίνονται στα συνημμένα σχέδια. Κοντά στις θέσεις και των δύο ηλεκτρικών πινάκων θα κατασκευασθεί άμεση γείωση τύπου τριγώνου με χάλκινο αγωγό γείωσης, διατομής 25mm2, με την μπάρα γείωσης του κιβωτίου ΔΕΗ – και ηλεκτρικού πίνακα διανομής. Η είσοδος του καλωδίου της Δ.Ε.Η. και ο τρόπος μηχανικής προστασίας του θα υποδειχθούν από την Δ.Ε.Η. Μετά το πέρας της κατασκευής και πριν την παράδοση σε λειτουργία θα γίνουν μετρήσεις για την αντίσταση γειώσεως του συστήματος. Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να παραδώσει στον επιβλέποντα μηχανικό υπεύθυνη δήλωση, υπογεγραμμένη από τον ίδιο, στην οποία να αναγράφονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων της τιμής της αντίστασης γείωσης από όπου θα φαίνεται ότι η τιμή της είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια με βάση τους κανονισμούς. Μικρότερη του 3ΩΜ. Σε περίπτωση που αυτή προκύψει πάνω από τις τιμές που προβλέπονται από τους κανονισμούς θα λαμβάνεται μέριμνα, από τον εργολάβο, για την μείωσή της στα επιτρεπτά όρια με επιπλέον ηλεκτρόδια γείωσης κλπ.

Στην μπάρα γείωσης του μετρητή θα καταλήγει ο χάλκινος αγωγός γείωσης προερχόμενος από τον γειωτή τύπου (Ε) η από το τρίγωνο μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου. Ηλεκτρόδια γείωσης θα τοποθετηθούν και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια δηλαδή στο τέλος κάθε γραμμής. Στην μπάρα γείωσης θα γειωθεί ο ουδέτερος της ηλεκτρικής εγκατάστασης .

Επιτρέπεται η διακοπή και σύνδεση του αγωγού γείωσης όπου αυτή κρίνεται σκόπιμη από τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου και σε ειδικές περιπτώσεις όπου κατασκευαστικά είναι δύσκολο να ακολουθηθεί άλλη εργασία μόνο με ειδικά εξαρτήματα σφικτήρων διακλάδωσης χάλκινων αγωγών κατάλληλα για έδαφος, αέρα, η σκυροδέματος τα οποία θα έχουν περάσει με επιτυχία τις δοκιμές που προβλέπονται από το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 62561-1.



Όλα τα μεταλλικά μέρη των εγκαταστάσεων που κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση θα γειωθούν.
Τα κυκλώματα φωτισμού θα γειωθούν με ανεξάρτητο αγωγό γείωσης γυμνό διατομής 16mm2. Το δίκτυο γείωσης αρχίζει από την μπάρα γείωσης του γενικού πίνακα.
Η εντολή για την έναυση και τη σβέση του φωτισμού του χώρου θα πραγματοποιείται από το εντολή αστρονομικού χρονοδιακόπτη.

Όλο το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού θα είναι υπόγειο σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια.
Παράλληλα και με τη σωλήνα που περιέχει τα καλώδια της εγκατάστασης θα οδεύει ο αγωγός γείωσης ένας για κάθε γραμμή διατομής 16mm2.
Σε τμήματα εκσκαφών όπου θα είναι τοποθετημένες παράλληλα σιδηροσωλήνες και χάλκινος γυμνός αγωγός γείωσης αυτά θα επικαλύπτονται πλήρως με σκυρόδεμα για την αποφυγή ηλεκτροχημικής διάβρωσης.
Όλο το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού του πάρκου, θα κατασκευαστεί με καλώδια ΝΥΥ . Η γείωση αυτών των ηλεκτρικών γραμμών θα ενισχυθεί με επιπλέον ηλεκτρόδια γείωσης που θα κατασκευαστούν πλησίον των τερματικών φωτιστικών. Συνολικά για τον ηλεκτροφωτισμό του πάρκου θα απαιτηθούν 8 ηλεκτρικές γραμμές με διατομές σύμφωνα με συνημμένα σχέδια.

Σε όλο το υπόγειο δίκτυο και παράλληλα με το δίκτυο σωληνώσεων θα οδεύει γυμνός αγωγός χαλκού διατομής 16mm^2. Στο τέλος και των δύο τροφοδοτικών γραμμών θα τοποθετηθεί ηλεκτρόδιο γειώσεως για την επίτευξη μικρής αντίστασης γείωσης.

Η τροφοδότηση των εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού θα γίνει από 2 διαφορετικά pillar διανομής.
Ένα υφιστάμενο pillar πλησίον στον χώρο εισόδου στο parking και ένα νέο που θα τοποθετηθεί πλησίον της κοινότητας στην πίσω πλευρά του κτιρίου

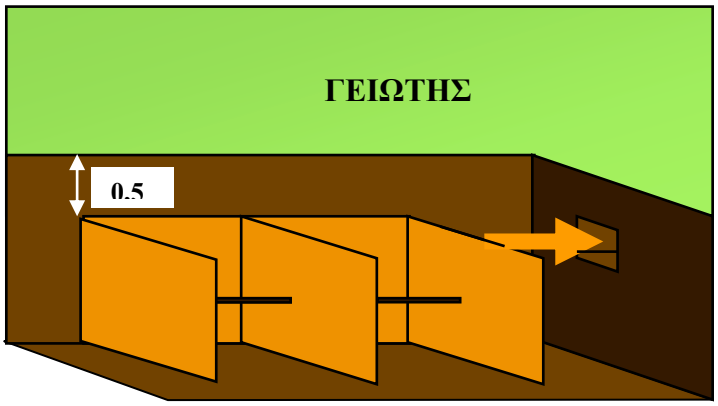
3.3 Γειωτής «Ε»

Θα γίνει κατασκευή συστήματος γείωσης τύπου «Ε» από ανοξείδωτο χάλυβα (SS).

Ο γειωτής «Ε», πλεονεκτεί διότι καταλαμβάνει μικρή επιφάνεια. Στην περίπτωση μικρής αγωγιμότητας του εδάφους, ο γειωτής θα επικαλυφθεί κατ' ελάχιστον 20cm, με βελτιωτικό ηλεκτρικής αγωγιμότητας, TERAFILL αναμεμιγμένου με δομική άμμο ή σκυρόδεμα σε αναλογία 30% βελτιωτικό και 70% άμμου ή σκυροδέματος

Η σύνδεση του γειωτή «Ε», με τον χάλκινο αγωγό γείωσης 25mm2, πραγματοποιείται με ειδικό χάλκινο σφικτήρα

Όλα τα εξαρτήματα του γειωτή, όπως ο σφικτήρας , καθώς και όλα τα στοιχεία σύνδεσης – συναρμολόγησης του γειωτή «Ε», θα πρέπει να ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 50164-2 και να πιστοποιείται από εργαστηριακές δοκιμές με κεραυνικό ρεύμα 100kA, μορφής 10/350μs, όπως προβλέπεται από το EN 50164-1.



Στη συνέχεια τα φρεάτια και το χαντάκι του αγωγού γείωσης γεμίζουν με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφών.

Η πλήρωση γίνεται σε στρώσεις με ενδιάμεσο κατάβρεγμα με νερό. Στις κορφές των συνδέσεων θα κατασκευαστούν φρεάτια με χυτοσιδερένια καλύμματα διαστάσεων 0,30Χ0,30 m.

3.4 Ηλεκτρικοί πίνακες

Οι πίνακες φωτισμού προβλέπονται σε θέσεις που φαίνονται στα σχετικά σχέδια και θα αποτελούνται:

Από μεταλλικό η ενισχυμένο πλαστικό ερμάριο κατασκευασμένο με λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης πάχους 2,0 mm για την τοποθέτηση των οργάνων του πίνακα σε φορείς διπλού Π.

Από μεταλλικό πλαίσιο που τοποθετείται στο μπροστινό μέρος του πίνακα πάνω στο οποίο στερεώνεται η πόρτα του πίνακα, η οποία κλειδώνει με μεταλλική κλειδαριά. Η πόρτα θα είναι μονόφυλλη για τους πίνακες μικρών διαστάσεων. Για πλάτος πίνακα μεγαλύτερο των 50 cm η πόρτα θα είναι δίφυλλη στερεωμένη στο πλαίσιο με μονοκόμματο γρύλο πάνω - κάτω.

Από μπροστινή πλάκα πάνω στην οποία θα ανοιχτούν οι κατάλληλες κάθε φορά τρύπες για τα όργανα του πίνακα. Στην πλάκα αυτή θα υπάρχουν πινακίδες από ζελατίνη με επινικελωμένο πλαίσιο για την αναγραφή των κυκλωμάτων.(π.χ. φωτισμός Α).

Η πλάκα αυτή θα προσαρμόζεται στο πλαίσιο με τέσσερις επινικελωμένες ανοξείδωτες βίδες που να μπορούν να βγαίνουν χωρίς να υπάρχει ανάγκη να βγει η πόρτα του πίνακα.

Το πάχος της λαμαρίνας του ερμαρίου του πλαισίου, της πλάκας της πόρτας θα είναι τουλάχιστο 2,0mm.

3.5 Εσωτερική διαμόρφωση

Η κατασκευή των πινάκων θα είναι τέτοια ώστε τα διάφορα όργανα για διακοπή, χειρισμό, ασφάλιση, ενδείξεις κλπ, να είναι εύκολα προσιτά μετά την αφαίρεση των μπροστινών καλυμμάτων των πινάκων,

να είναι τοποθετημένα σε κανονικές θέσεις και να είναι δυνατή η άνετη αφαίρεση, η επισκευή και η επανατοποθέτησή τους χωρίς μεταβολή της κατάστασης των οργάνων που βρίσκονται κοντά.
Οι ζυγοί των πινάκων να είναι κατάλληλοι για τη στερέωση ασφαλειών, μικροαυτόματων, την προσαγωγή και την απαγωγή του ρεύματος. Η επιτρεπόμενη ένταση θα είναι τουλάχιστο ίδια με αυτή που επιτρέπεται για τον διακόπτη του πίνακα.
Όλοι οι ζυγοί θα φέρουν και συλλεκτήριο ζυγό για τη γείωση από χαλκό, όπως και ζυγό για τις φάσεις και τον ουδέτερο.
Οι πίνακες θα συναρμολογηθούν στο εργοστάσιο κατασκευής και θα παρέχουν άνεση χώρου για τη σύνδεση των κυκλωμάτων. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στην καλή και σύμμετρη εμφάνιση των πινάκων. Για το σκοπό αυτοί θα τηρηθούν οι εξής αρχές:
Τα στοιχεία προσαγωγής των πινάκων θα βρίσκονται στο κάτω μέρος του πίνακα.
Τα γενικά στοιχεία του πίνακα (διακόπτες, ασφάλειες) θα τοποθετηθούν συμμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονα του πίνακα.
Επειδή δεν είναι γνωστή από τώρα η σειρά, με την οποία θα έρθουν τα καλώδια στην πάνω πλευρά του πίνακα, θα αφεθεί αρκετός χώρος μεταξύ της σειράς των κλέμενς και του πάνω άκρου του πίνακα.
Για το λόγο αυτό δεν θα ανοιχτούν τρύπες στην πάνω πλευρά του πίνακα. Οι τρύπες αυτές θα είναι ως προς το πλήθος όσες απαιτούνται για κάθε πίνακα (λαμβάνοντας υπόψη και το καλώδιο προσαγωγής και τις εφεδρικές γραμμές) ως προς τη διάμετρο δεν θα είναι ίσες προς τη μικρότερη απαιτούμενη διάμετρο για κάθε πίνακα, θα έχουν όμως αρκετή απόσταση μεταξύ τους, ώστε να μπορούν να διευρυνθούν κατάλληλα για το πέρασμα και των καλωδίων μεγαλύτερη διαμέτρου.
Όπου απαιτείται μπορεί οι τρύπες να διαταχθούν και σε περισσότερες από μία σειρές.

Στους πίνακες στο πάνω μέρος και σε συνεχή οριζόντια σειρά ή σειρές θα υπάρχουν κλέμενς, στα οποία θα έχουν οδηγηθεί οι φάσεις, οι ουδέτεροι και οι γειώσεις, οι ουδέτεροι και οι γειώσεις κάθε γραμμής σε τρόπο ώστε κάθε γραμμή που θα μπαίνει στον πίνακα, να συνδέεται με όλους τους αγωγούς μόνο στα κλέμενς. Η σειρά ή οι σειρές των κλέμενς θα βρίσκονται σε απόσταση από μία σειρά κλέμενς, κάθε σειρά που είναι πιο κάτω θα βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από το βάθος του πίνακα από την άλλη σειρά που είναι πιο πάνω, οι εσωτερικές δε συρματώσεις θα οδηγούνται προς το κλέμενς από πίσω σε τρόπο ώστε η πάνω επιφάνειά τους να είναι ελεύθερη για την εύκολη σύνδεση των εξωτερικών καλωδίων. Οι γραμμές που χαρακτηρίζονται στα σχέδια σαν εφεδρικές θα είναι πλήρεις και συνεχείς μέχρι τα κλέμενς.
Η εσωτερική συνδεσμολογία των πινάκων θα είναι άριστη από τεχνική και αισθητική άποψη, ήτοι καλώδια θα ακολουθούν, ομαδικά ή ξεχωριστά, ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι δε στα άκρα προσαρμοσμένα καλά και σφιγμένα με κατάλληλες βίδες και περικόχλια, δεν θα παρουσιάζουν αδικαιολόγητες διασταυρώσεις και θα φέρουν χαρακτηριστικούς αριθμούς στα άρθρα τους. Το ίδιο μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην άριστη πρόσδεση των καλωδίων σε ομάδες όπου απαιτείται αυτό.
Οι ζυγοί θα είναι από χαλκό επικασσιτερωμένοι σε τυποποιημένες διατομές. Οι διατομές των καλωδίων και των χάλκινων τεμαχίων εσωτερικής συνδεσμολογίας θα είναι επαρκείς και θα συμφωνούν κατ' ελάχιστο προς αυτές που αναγράφονται στα σχέδια για τις αντίστοιχες γραμμές άφιξης και αναχώρησης.

Είναι απαραίτητο να τηρηθεί ένα προκαθορισμένο σύστημα ως προς τη σήμανση των φάσεων. Έτσι η ίδια φάση θα σημαίνεται πάντοτε με το ίδιο χρώμα επί πλέον για τις τριφασικές γραμμές κάθε φάση θα εμφανίζεται πάντοτε στην ίδια σειρά ως προς τις άλλες (π.χ. R αριστερά, S στο μέσο, T δεξιά). Το ίδιο θα γίνεται με τις ασφάλειες και τα κλέμενς.

Οι στεγανοί πίνακες θα είναι κατασκευασμένοι από τα ίδια υλικά όπως και οι απλοί, όμως οι εισερχόμενες και εξερχόμενες γραμμές θα προσαρμοστούν στεγανά σ' αυτούς με στυπιοθλίπτες οι δε πόρτες τους θα στεγανοποιούνται με ελαστικά παρεμβύσματα.

Για να εξασφαλισθεί η καλή λειτουργία των πινάκων από τεχνική και αισθητική πλευρά, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος πριν από την κατασκευή τους να προσκομίσει προς έγκριση σχέδια που να δείχνουν τα παρακάτω :

Τις εξωτερικές διαστάσεις του ερμαρίου

Την διάταξη των οργάνων του πίνακα

Η σύνδεση των ηλεκτρικών πινάκων θα γίνει με επώνυμα υλικά προστασίας ηλεκτρικών γραμμών και θα συναρμολογηθούν σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια της Υπηρεσίας.

4 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

4.1 Γενικά

Τα φωτιστικά σώματα είναι αυτά που προβλέπονται από τα σχέδια της μελέτης και το αναλυτικό τιμολόγιο.

Όλος ο εξοπλισμός και τα υλικά που φέρνει ο ανάδοχος στο εργοτάξιο για την κατασκευή των εγκαταστάσεων και γενικά για ενσωμάτωση στο έργο, θα είναι καινούργια, Α' διαλογής σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παρούσας μελέτης, χωρίς ελαττώματα και θα πληρούν τους σχετικούς συμβατικούς όρους που καθορίζουν τον τύπο, την κατηγορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης έχει το δικαίωμα ελέγχου και δοκιμής κάθε είδους εξοπλισμού ή υλικού που έρχεται στο εργοτάξιο, καθώς και εντολής για την άμεση απομάκρυνσή του από το εργοτάξιο, σε περίπτωση που δεν ικανοποιεί τους όρους που αναφέρονται στα χαρακτηριστικά και την ποιότητα.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει στην Υπηρεσία Επίβλεψης όλα τα στοιχεία που θα του ζητηθούν σχετικά με την προέλευση του εξοπλισμού και των υλικών, καθώς και να τα απομακρύνει από το εργοτάξιο (με εντολή της), εάν δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Τα φωτιστικά και οι λαμπτήρες περιγράφονται αναλυτικά στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ο ανάδοχος θα παρουσιάσει δείγματα – φωτογραφίες – σχέδια – τεχνικές περιγραφές του φωτιστικού – ιστού, καμπύλες φωτισμού κ.λ.π, από αξιόπιστες κατασκευάστριες εταιρίες φωτιστικού εξοπλισμού, με εμπειρία σε έργα φωτισμού.

Πριν από την τοποθέτηση των φωτιστικών θα προσκομισθούν δείγματα του αναδόχου, <u>απαραίτητα</u> συμβατά με τα προτεινόμενα της μελέτης (σχέδια – διαστάσεις – καμπύλες φωτισμού, Πιστοποιητικά ελέγχου και ποιότητας κ.λ.π). για έγκριση από την επίβλεψη.

Εάν ο ανάδοχος δεν ακολουθήσει τη μελέτη φωτισμού της υπηρεσίας μας, τότε θα πρέπει να μας προσκομίσει νέα μελέτη φωτισμού με φωτομετρικές απαιτήσεις σαφώς καλύτερες από αυτές της μελέτης εφαρμογής, με τον ιδιο αριθμό φωτιστικών στις ίδιες θέσεις που έχουν προταθεί από την Υπηρεσία μας.

Τα προτεινόμενα από τον ανάδοχο φωτιστικά – ιστοί πρέπει απαραίτητα να παρουσιάζονται σαφώς στους επίσημους καταλόγους (prospect) των κατασκευαστριών εταιρειών. Οι κατάλογοι αυτοί πρέπει να προσκομισθούν στην υπηρεσία μαζί με τις τεχνικές προδιαγραφές του υπό έγκριση φωτιστικού – ιστού και λαμπτήρων καθώς επίσης και όλες οι απαιτούμενες πιστοποιήσεις EN – CE – ISO - ENEC κ.λ.π.

Η θέση των φωτιστικών είναι αυτή που φαίνεται στα σχέδια, εντούτοις μετά από τον πρώτο καθορισμό των θέσεων από τον εργολάβο (βασισμένος στη μελέτη) απαραίτητα ενημερώνεται ο επιβλέποντας του έργου ο οποίος μπορεί να κάνει κάποιες τροποποιήσεις. Τα κυκλώματα φωτισμού θα ασφαλίζονται με μικροαυτόματους σύμφωνα με το σχέδιο του ηλεκτρικού πίνακα.

4.2 Φωτιστικό σώμα κορυφής κυκλικής μορφής , βαθμού στεγανότητας IP65, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 30W. (ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΣΜΗΣ)

Το σώμα του φωτιστικού θα έχει μορφή αντεστραμμένου κώνου διαστάσεων περίπου Ø400 x 620mm (βάση x ύψος) και θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου. Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό κι ακτινοβολία UV. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm έως Ø76mm και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό δεν θα έχει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού ενώ το τμήμα που θα φέρει τα LEDs θα συνδέονται με την βάση του μέσω δύο βραχιόνων.





ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (έναν ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό, για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για τον αυτόματο έλεγχο της

θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας εντός του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας αυτού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις (τουλάχιστον 6KV) που να προστατεύουν τα LEDs από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 3.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 25W.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 1470m/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 (L80B10) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι μικρότερη από το 80% της αρχικής τους. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80.

Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II.
Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που να αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C.
Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική full cut-off κατανομή φωτισμού ενώ το φωτομετρικό αρχείο του θα πρέπει να έχει μετρηθεί σε αναγνωρισμένο /διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1).
Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία) καθώς κι ISO 50001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας). Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο – βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να

κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από 5ετή τουλάχιστον εγγύηση καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή.

Θα πρέπει να αποδειχθεί με φωτοτεχνικές μελέτες, πως πληρούνται πλήρως τα επιθυμητά αποτελέσματα φωτισμού.

4.3 Φωτιστικό LED συμμετρικής κατανομής επί κορυφής ιστού led ισχύος 25 W

Το σώμα του φωτιστικού θα έχει μορφή αντεστραμμένου κώνου διαστάσεων περίπου Ø400 x 620mm (βάση x ύψος) και θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου. Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό κι ακτινοβολία UV. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm έως Ø76mm και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό δεν θα έχει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού ενώ το τμήμα που θα φέρει τα LEDs θα συνδέονται με την βάση του μέσω δύο βραχιόνων.

Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (έναν ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό, για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για τον αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας εντός του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας αυτού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις (τουλάχιστον 6KV) που να προστατεύουν τα LEDs από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 3.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 25W.



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 1470m/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 (L80B10) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι μικρότερη από το 80% της αρχικής τους. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80.

Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης ΙΙ.

Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που να αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική full cut-off κατανομή φωτισμού ενώ το φωτομετρικό αρχείο του θα πρέπει να έχει μετρηθεί σε αναγνωρισμένο /διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1).

4.4 Προβολέας led τύπου spot συσυμμετρικής δέσμης ισχύος 40W - 30 μοιρών - IP 66 - 4000k

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής στη διάβρωση και στην ακτινοβολία UV. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (διαχύτης) θα είναι από διαφανές θερμοανθεκτικό γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm.
Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλο εξάρτημα "λόγχη" για την τοποθέτηση του στο χώμα. Το φωτιστικό θα φέρει παραβολικό συμμετρικό ανταυγαστήρα από αλουμίνιο. Θα μπορεί να πάρει κλίση 0° ~ +200° τουλάχιστον, ενώ για τον σωστό προσανατολισμό της φωτεινής δέσμης, το φωτιστικό θα έχει και τη δυνατότητα περιστροφής, κατά 350° τουλάχιστον.
Το φωτιστικό θα έχει συντελεστή ισχύος του θα είναι ≥0,90. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver) ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση του με το δίκτυο χαμηλής τάσης (230V AC) χωρίς να απαιτείται η χρήση απομακρυσμένου τροφοδοτικού.
Το φωτιστικό θα φέρει κύκλωμα LED με φωτεινή εκροή τουλάχιστον 4500lm. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90.
Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας L80B20 σύμφωνα με το

πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% 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 IP66. Θα φέρει ενσωματωμένο στυπιοθλίπτη για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας, για την σύνδεση του στο δίκτυο χαμηλής τάσης.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική μέση (28°±10%) κατανομή φωτισμού ενώ το φωτομετρικό του αρχείο θα πρέπει να έχει μετρηθεί σε αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1). Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Θα φέρει πιστοποιητικό CE με το οποίο να βεβαιώνεται, η συμφωνία με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015, EN62471, EN61547, οδηγία 2014/35/EU ή νεότερη, οδηγία 2014/30/EU ή νεότερη, οδηγία 2011/65/EU ή νεότερη, οδηγία 2009/125/EC ή νεότερη. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία) καθώς κι ISO 50001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας). Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι τυποποιημένο – βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Μυτιλήνη 28-1-2026

Ο συντάξας

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ Η-Μ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ

ΑΡ. ΜΕΛ.: 3/2026

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(Φ.Α.Υ)

1. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται οι επόμενες διατάξεις, οι οποίες θα εφαρμόζονται όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν εκάστοτε κατά το χρόνο της εφαρμογής τους:

- Ν.3850/10 **(**ΦΕΚ Α΄84/2.6.2010) «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων».
- Το ΠΔ 413/77 (ΦΕΚ 128 Α/1977) «Περί αγοράς, μεταφοράς και καταναλώσεως εκρηκτικών υλών»,
- Το ΠΔ 778/80 (ΦΕΚ 193 Α/1980) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών»,
- Το ΠΔ 1073/81 (ΦΕΚ 260 Α/1981) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού»,
- ΥΑ ΙΙ-5η/Φ/17402/84 «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών» (931/Β), Ν 1428/84 και Ν 2115/93,
- Το Ν 1430/84 (ΦΕΚ 49 Α/1984) «Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας που αφορά τις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία»,
- Το Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177 Α/1985) «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, σε συνδυασμό με το άρθρο 39 του Ν 1836/89 (79/Α) «Προώθηση της απασχόλησης και της επαγγελματικής κατάρτισης και άλλες διατάξεις»,
- Την Κ.Υ.Α. 88555/3293/88
- Το ΠΔ 294/88 (ΦΕΚ 138 Α/1988) «Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1, παρ. 1 του Ν 1568/85»,
- Το ΠΔ 225/89 (ΦΕΚ 106 Α/1989) «Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα»,
- Το ΠΔ 157/92 (ΦΕΚ 74 Α/1992) «Επέκταση των ΠΔ και ΥΑ που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του Ν 1568/85 στο Δημόσιο, ΝΠΔΔ και ΟΤΑ»,
- Το ΠΔ 395/94 (ΦΕΚ 220 Α/1994) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ», σε συνδυασμό με τα ΠΔ 89/99 (ΦΕΚ 94 Α/1999), 396/94 (ΦΕΚ 220 Α/1994) και 304/00 (ΦΕΚ 241 Α/2000),
- Το ΠΔ 17/96 (ΦΕΚ 11 Α/1996) «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες

89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, σε συνδυασμό με το ΠΔ 159/99 (ΦΕΚ 157 Α/1999),

- ΠΔ 305/96 (ΦΕΚ 212 Α/1996) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ»,
- Η Υπουργική Απόφαση 3046/304/30-1-89 (ΦΕΚ 59Δ) «Κτιριοδομικός κανονισμός» (Ειδικά το 'Άρθρο 5, παρ. 4,2 για τη χρήση εκρηκτικών)
- Η Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 31245/οικ/22-5-93 «Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων», με κατ' αναλογία εφαρμογή της σε κατεδαφίσεις υπαρχόντων τεχνικών έργων κτλ.).

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ και ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Με την παρούσα μελέτη προϋπολογισμού 225.000,00 ευρώ προβλέπεται να γίνουν εργασίες ηλεκτροφωτισμού στο πάρκο Παπάδου του Δήμου Μυτιλήνης και αντικατάσταση των φωτιστικών και συντήρηση ιστών στην επαρχιακή οδό.

2.2. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες θα εκτελεστούν στο πάρκο Παπάδου του Δήμου Μυτιλήνης και στην επαρχιακή οδό.

2.3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

2.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΥΡΙΟΣ του έργου είναι ο Δήμος Μυτιλήνης Λέσβου που εκπροσωπείται από το Δημοτικό του Συμβούλιο.

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑΣ των εκτελούμενων εργασιών ορίζεται από τον Δ/ντή της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Μυτιλήνης Λέσβου.

2.5. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο ανάδοχος θα αναδειχθεί με ανοιχτή δημοπρασία με το σύστημα των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης όπως αναλυτικά περιγράφεται στα τεύχη δημοπράτησης.

2.6. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στα τεύχη δημοπράτησης, η συμβατική προθεσμία κατασκευής του έργου, ορίζεται σε εκατόν ογδόντα μέρες (180) μέρες από την ημέρα υπογραφής της σχετικής σύμβασης.

2.7. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Σύμφωνα και με τα στοιχεία της Τεχνικής Μελέτης του έργου , οι εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν είναι οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές. Ο αριθμός των εργαζόμενων που θα εργάζονται συγχρόνως στο συγκεκριμένο έργο δεν προβλέπεται να υπερβεί τους οκτώ (8) για κάθε κατηγορία εργασιών και τους είκοσι πέντε συνολικώς.

2.8. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ, ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, ο ανάδοχος οφείλει να απασχολεί συνεχώς στο εργοτάξιο τουλάχιστον έναν Πολιτικό Μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ και έναν Μηχανολόγο Μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ .

2.9. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρθ. 138 παρ. 7)

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου.

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει/εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ. 10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

Για τη σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

δ. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα απασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ305/96 (αρ. 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

ε. Ο ανάδοχος και εάν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου, είναι υποχρεωμένος να καταρτίσει και να υποβάλλει στη Δ/νση του έργου υπηρεσίας, εντός προθεσμίας 25 ημερών, από την υπογραφή της σύμβασης, Σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) και φάκελο ασφάλειας και υγείας (ΦΑΥ) και να ακολουθήσει τις υποδείξεις/προβλέψεις των ΣΑΥ - ΦΑΥ, τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

στ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλείψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με τη μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός κλπ.)

ζ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/ 889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

η. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφαλείας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφαλείας Υγείας (ΦΑΥ).

ζ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75- 84), ΠΔ 305/96 (αρ. 8.δ και αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 2), Ν. 3850/10 (αρ. 31,35).

Η. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05,

β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06,

γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (αρ.36-41), ΠΔ 82/10.

2.10. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΤΟΥ Φ.Α.Υ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται σε ορισμό Συντονιστή σε θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου και ο οποίος θα παρακολουθεί την ορθή τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας, όπως αυτοί αναφέρονται στη σχετική νομοθεσία και στο παρόν τεύχος. Παράλληλα θα ασχολείται με τη συμπλήρωση του Φ.Α.Υ. και Σ.Α.Υ. αν προκύπτουν αλλαγές ή περαιτέρω παρατηρήσεις κατά την εκτέλεση του έργου, ακολουθώντας τις οδηγίες της σχετικής νομοθεσίας (ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.5-7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρθ. 3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ. 2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ο συντονιστής ασφαλείας θα είναι ειδικότητας πολιτικού μηχανικού και θα απασχολείτε σύμφωνα με το Π.Δ. 294/88.

2.11. ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την ΥΑ 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω ΥΑ από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα Ή γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/ νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για τη διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ότι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν. 1396/83 (αρ.8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμ. πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208/12-9-2003.

2.12. ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΣΑΥ ΚΑΙ ΗΜΑ

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να σχετίζεται με το ΗΜΑ.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων/ διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

3. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τον προϋπολογισμό της μελέτης προβλέπεται να γίνουν εργασίες οικοδομικές και ηλεκτροφωτισμού.

Ειδικότερα εργασίες έχουν ως εξής:

Αναλυτικά προβλέπονται Η/Μ εργασίες.

- Εργασίες συντήρησης και αντικατάστασης φωτιστικών και ιστών φωτισμού στον επαρχιακό δρόμο προς Πλωμάρι

- προβλέπονται εργασίες καθαίρεσης πλακόστρωτων και σκυροδέματος και εκσκαφή για την τοποθέτηση των σωληνώσεων προστασίας του ηλεκτρικού καλωδίου (πίνακα-μετρητή ΔΕΗ). Το βάθος εκσκαφής θα είναι τουλάχιστον 50cm.
- Επίχωση της σωλήνας προστασίας στο έδαφος με άμμο λατομείου.
- Εργασίες καθαίρεσης σκυροδέματος και εγκιβωτισμός των ηλεκτρικών σωληνώσεων σε σκυρόδεμα. Ηλεκτρικές γραμμές που για τεχνικούς λόγους δεν μπορούν να τοποθετηθούν σε ασφαλές βάθος αυτές θα προστατεύονται από σιδηροσωλήνα.
- Κατασκευή φρεατίων επίσκεψης και έλξης καλωδίων.
- Κατασκευή βάσεων σε σημεία που έχουν επιλεγεί με βάση την μελέτη φωτισμού για την στήριξη των ιστών φωτισμού
- Τοποθέτηση νέων pillar φωτισμού και ηλεκτρικών πινάκων διανομής και γενικών ασφαλειών εισόδου ηλεκτρικού καλωδίου και αναχωρήσεων μέσω κατάλληλων διατάξεων (αυτόματοι διακόπτες ισχύος).
- Κατασκευή πέργκολας στην θέση του υφιστάμενου σιντριβανιού.

3.1. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αναλυτικά οι παραδοχές, οι εκτελούμενες εργασίες και οι προδιαγραφές των χρησιμοποιούμενων υλικών αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή της αρμοδίως θεωρημένης μελέτης.

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην εφαρμογή των κανονισμών περί προσβάσεως των εμποδιζόμενων ατόμων στο χώρο της πλατείας..

3.2. ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τα τεύχη της μελέτης συνοδεύονται από :

- σχέδια λεπτομερειών
- σχέδια ηλεκτρολογικά

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Δεν ανατίθεται δουλειά σε κανένα άτομο αν δεν είναι σωματικά και πνευματικά κατάλληλο γι' αυτήν.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλο κράνος ασφαλείας. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, υγιεινής, ανάπαυσης και οι καμπίνες φορτηγών, φορτωτών και οχημάτων.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλα υποδήματα. Η ελάχιστη απαίτηση για τα υποδήματα εργασίας είναι να έχουν προστατευτική μεταλλική επένδυση για τα δάχτυλα κα τη σόλα.
- Η ασφαλής προσέγγιση και έξοδος πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλες τις εργασίες και χώρους.
- Όλοι οι οδηγοί και χειριστές εξοπλισμού πρέπει να συμμορφώνονται με την οδική σήμανση του εργοταξίου.
- Όλα τα άτομα πρέπει να συμμορφώνονται με την σήμανση ασφαλείας του εργοταξίου.
- Φωτιές με σκοπό τη θέρμανση δεν επιτρέπονται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται η χρήση αλκοόλ στους χώρους του εργοταξίου.
- Κανένα άτομο δεν θα ξεκινά την εργασία του εάν δεν είναι κατάλληλα ντυμένο. Οι εργάτες δεν επιτρέπεται να φορούν ελαφριά ρούχα , σορτς, και να είναι γυμνοί από τη μέση και πάνω.
- Η είσοδος για εργασία σε περιορισμένοι χώρο δεν επιτρέπεται εάν δεν εκδοθεί και επικυρωθεί γραπτή άδεια.
- Κανένα άτομο δεν επιτρέπεται να επαναπροσδιορίσει , απομακρύνει , τροποποιήσει , χαλάσει , καταστρέψει καθ' οιονδήποτε τρόπο, σήμανση ή εξοπλισμό ασφαλείας.

- Όλο το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να αναφέρει οποιαδήποτε ανασφαλή κατάσταση εργασίας και να απευθυνθεί για βοήθεια αν δεν μπορεί να την ελέγξει μόνο του.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείτε καθαρό. Όλα τα σκουπίδια πρέπει να εναποτίθενται στους παρεχόμενους κάδους απορριμμάτων.
- Καμία εργασία να μην ξεκινά εάν δεν υπάρχει ο κατάλληλος φωτισμός.
- Μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα να χειρίζονται τον εξοπλισμό του εργοταξίου.
- Τα υλικά και γενικότερα οποιοδήποτε στοιχείο θα μπορούσε κατά τις μετακινήσεις να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζόμενων, θα σταθεροποιείτε με κατάλληλο και ασφαλή τρόπο.
- Θα υπάρχει ευκρινής και εμφανής σήμανση και περίφραξη του εργοταξιακού χώρου και γενικότερα του χώρου όπου εκτελούνταν εργασίες.
- Όλα τα οχήματα ,τα χωματουργικά μηχανήματα αλλά και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση του έργου:
    - Θα χρησιμοποιούνται σωστά και από πρόσωπα εφοδιασμένα με τις απαιτούμενες άδειες (οι οδηγοί και οι χειριστές θα έχουν λάβει τη σχετική εκπαίδευση) σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία .
    - Θα λαμβάνονται όλα τα προληπτικά μέτρα ,ώστε να αποφεύγεται η πτώση τους σε χώρους εκσκαφής και νερό.
    - Θα έχουν όλα τα αποδεικτικά στοιχεία, άδειες κλπ που αφορούν τα μηχανήματα ή τον οδηγό και θα είναι στην διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
    - Οι εγκαταστάσεις και γενικά ο μηχανολογικός εξοπλισμός διατηρούνται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

5. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- **Σταθερότητα, αντοχή και στερεότητα.**

Τα υλικά και γενικότερα οποιοδήποτε στοιχείο που θα μπορούσε κατά τις μετακινήσεις να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων πρέπει να σταθεροποιείται με κατάλληλο και ασφαλή τρόπο.
Η πρόσβαση στις στέγες ή σε οποιαδήποτε άλλη επιφάνεια κατασκευασμένη από υλικά μη επαρκούς αντοχής επιτρέπεται μόνον εφόσον παρέχεται ο αναγκαίος εξοπλισμός ή τα κατάλληλα μέσα προκειμένου η εργασία να διεξαχθεί κατά τρόπο ασφαλή.
Οι κινητές ή σταθερές θέσεις εργασίας που βρίσκονται σε ύψος ή σε βάθος πρέπει να είναι στερεές και σταθερές ανάλογα με:

α. Τον αριθμό των εργαζομένων που βρίσκονται σε αυτές
β. Τα ανώτατα φορτία που ενδέχεται να φέρουν και την κατανομή τους.
γ. Τις εξωτερικές επιδράσεις που είναι δυνατόν να υποστούν.

Αν τα υποστηρίγματα και τα υπόλοιπα στοιχεία των θέσεων αυτών δεν διαθέτουν εγγενή ευστάθεια, πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια τους με κατάλληλα και ασφαλή μέσα στερέωσης, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε άκαιρη ή ακούσια μετακίνηση του συνόλου ή τμημάτων των εν λόγω θέσεων εργασίας.
Η σταθερότητα και η στερεότητα των θέσεων εργασίας πρέπει να ελέγχονται κατάλληλα, ιδίως μετά από ενδεχόμενη αλλαγή του ύψους ή του βάθους των θέσεων αυτών.

- **Αποθήκευση υλικών**

Οι αποθηκευτικοί χώροι διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι.
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ το κάπνισμα στους χώρους αποθήκευσης.
Αποφεύγεται όσο το δυνατόν η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.
Υπάρχουν επαρκή πυροσβεστικά μέσα και κατάλληλα συντηρημένα.
Υπάρχει σήμανση για τη θέση των πυροσβεστήρων και των διόδων διαφυγής.
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η πρόσβαση στους μη έχοντες εργασία.

Οι εργαζόμενοι κάνουν χρήση των ατομικών μέσων προστασίας.
Η αποθήκευση των υλικών γίνεται με το προκαθορισμένο σχέδιο αποθήκευσης.
Υπάρχει σήμανση για τη θέση των υλικών σε συγκεκριμένο χώρο.
Τα υλικά είναι ασφαλισμένα από τυχόν πτώση ή κύλιση τους.

- **Πτώσεις αντικειμένων.**

Οι εργαζόμενοι πρέπει να προφυλάσσονται, εφόσον είναι τεχνικά εφικτό, από τις πτώσεις αντικειμένων με μέσα συλλογικής προστασίας.
Τα υλικά και ο εξοπλισμός πρέπει να φυλάσσονται ή να στοιβάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η κατάρρευση ή ανατροπή τους.
Εφόσον είναι αναγκαίο, πρέπει να προβλέπονται στεγαζόμενοι διάδρομοι στο εργοτάξιο ή να καθίσταται αδύνατη η πρόσβαση στις επικίνδυνες ζώνες.

- **Εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας.**

Οι εγκαταστάσεις πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να χρησιμοποιούνται ούτως ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης και να παρέχουν στους εργαζομένους την απαραίτητη προστασία κατά των κινδύνων ηλεκτροπληξίας από άμεση ή έμμεση επαφή.
Κατά το σχεδιασμό, την κατασκευή, την επιλογή του υλικού και των διατάξεων προστασίας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το είδος και η ισχύς της διανεμόμενης ενέργειας, η επίδραση εξωτερικών παραγόντων και η τεχνική ικανότητα των ατόμων που έχουν πρόσβαση σε τμήματα της εγκατάστασης.
Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας του εργοταξίου, ιδίως οι εγκαταστάσεις που υπόκεινται σε εξωτερικές επιδράσεις, πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά.
Οι προϋπάρχουσες της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου εγκαταστάσεις πρέπει να εντοπίζονται, να ελέγχονται και να επισημαίνονται ευκρινώς.
Εφόσον υπάρχουν εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί, πρέπει να εκτρέπονται έξω από το εργοτάξιο είτε να τίθενται εκτός τάσης. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, πρέπει να τοποθετούνται φράγματα ή προειδοποιητικά σήματα προκειμένου τα οχήματα και οι εγκαταστάσεις να παραμένουν σε απόσταση. Σε περίπτωση που οχήματα του εργοταξίου οφείλουν να περάσουν κάτω από τους αγωγούς αυτούς, πρέπει να γίνονται οι κατάλληλες προειδοποιήσεις και να λαμβάνεται η κατάλληλη εναέρια προστασία.

- **Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου.**

Οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να παραμένουν ελεύθερες και να οδηγούν με το συντομότερο δυνατό τρόπο σε ασφαλή περιοχή.
Σε περίπτωση κινδύνου, όλες οι θέσεις εργασίας θα πρέπει να μπορούν να εκκενώνονται γρήγορα και υπό συνθήκες μέγιστης ασφάλειας για τους εργαζομένους.
Ο αριθμός, η κατανομή και οι διαστάσεις των οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου εξαρτώνται από τη χρήση, τον εξοπλισμό και τις διαστάσεις του εργοταξίου και των χώρων εργασίας, καθώς και από το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορεί να βρίσκονται εκεί.
Οι ειδικές οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου πρέπει να επισημαίνονται σύμφωνα με το Π.Δ.105/95 "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ " (67/Α). Η σήμανση αυτή πρέπει να έχει την απαραίτητη αντοχή και να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία.
Οι οδοί διαφυγής, οι έξοδοι κινδύνου, όπως και οι διάδρομοι κυκλοφορίας και οι θύρες πρόσβασης σ' αυτούς, δεν πρέπει να φράσσονται από αντικείμενα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεμπόδιστα ανά πάσα στιγμή.
Σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού, οι οδοί διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου που χρειάζονται φωτισμό πρέπει να διαθέτουν εφεδρικό φωτισμό επαρκούς έντασης.

- **Πυρανίχνευση και πυρόσβεση.**

Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του εργοταξίου και τις διαστάσεις και τη χρήση των χώρων, τον υπάρχοντα εξοπλισμό, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των χρησιμοποιουμένων ουσιών και υλικών καθώς και το μέγιστο αριθμό των ατόμων που μπορούν να βρίσκονται εκεί,

πρέπει να προβλέπεται επαρκής αριθμός κατάλληλων πυροσβεστικών μέσων και, εφόσον χρειάζεται, ανιχνευτές πυρκαγιάς και συστήματα συναγερμού.
Τα εν λόγω πυροσβεστικά μέσα, οι ανιχνευτές πυρκαγιάς και τα συστήματα συναγερμού πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά. Πρέπει να πραγματοποιούνται δοκιμές και ασκήσεις κατά τακτά χρονικά διαστήματα.
Τα μη αυτόματα (χειρωνακτικά) πυροσβεστικά μέσα πρέπει να είναι εύκολα προσιτά, εύχρηστα και να επισημαίνονται σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95 "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (67/Α). Η σήμανση αυτή πρέπει να έχει την απαραίτητη αντοχή και να τοποθετείται σε κατάλληλα σημεία.

- **Αερισμός**

Λαμβανομένων υπόψη των μεθόδων εργασίας και της σωματικής προσπάθειας την οποία καταβάλλουν οι εργαζόμενοι, πρέπει να προβλέπεται η παροχή καθαρού αέρα σε επαρκείς ποσότητες.
Εάν χρησιμοποιείται εγκατάσταση αερισμού, πρέπει να τηρείται σε κατάσταση καλής λειτουργίας και να μην εκθέτει τους εργαζομένους σε ρεύματα αέρα που βλάπτουν την υγεία.
Πρέπει να προβλέπεται σύστημα ελέγχου για την αναγγελία των βλαβών, εφόσον αυτό είναι απαραίτητο για την υγεία των εργαζομένων.
Αποθέσεις και ρύποι που ενδέχεται να ενέχουν άμεσο κίνδυνο για την υγεία των εργαζομένων, λόγω μόλυνσης του εισπνεομένου αέρα, πρέπει να καθαρίζονται ταχέως.

- **Έκθεση σε ειδικούς κινδύνους**

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να εκτίθενται σε ηχοστάθμες βλαβερές για την υγεία τους ούτε σε εξωτερικές βλαβερές επιδράσεις (π.χ. αέρια, ατμοί, σκόνες).
Εάν οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να εισέρχονται σε ζώνες όπου ο αέρας ενδέχεται να περιέχει τοξικές ή βλαβερές ουσίες, να έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο ή τέλος να είναι εύφλεκτος, ο αέρας εντός των ζωνών αυτών πρέπει να ελέγχεται και πρέπει να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη κάθε κινδύνου.
Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εκτίθενται σε επικίνδυνη ατμόσφαιρα κλειστού χώρου και πρέπει τουλάχιστον να παρακολουθούνται συνεχώς από έξω και να λαμβάνονται όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις προκειμένου να μπορεί να τους παρασχεθεί αποτελεσματική και άμεση βοήθεια.

- **Θερμοκρασία**

Η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ανθρώπινου οργανισμού κατά το χρόνο εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις εφαρμοζόμενες μεθόδους εργασίας, τη σωματική προσπάθεια που καταβάλλουν οι εργαζόμενοι και τις κλιματολογικές συνθήκες των εποχών του έτους.

- **Φυσικός και τεχνητός φωτισμός των θέσεων εργασίας, των χώρων και των οδών κυκλοφορίας στο εργοτάξιο.**

Οι θέσεις εργασίας, οι χώροι και οι οδοί κυκλοφορίας πρέπει όσο είναι δυνατό να διαθέτουν επαρκή φυσικό φωτισμό και να φωτίζονται κατάλληλα και επαρκώς με τεχνητό φωτισμό κατά τη διάρκεια της νύχτας και όταν το φως της ημέρας δεν επαρκεί εφόσον είναι απαραίτητο, πρέπει να χρησιμοποιούνται φορητές πηγές φωτισμού με προστασία κατά των κραδασμών. Το χρώμα του τεχνητού φωτός δεν πρέπει να αλλοιώνει ή να επηρεάζει την οπτική αντίληψη των σημάτων ή των πινακίδων σήμανσης.
Οι εγκαταστάσεις φωτισμού των χώρων, των θέσεων εργασίας και των οδών κυκλοφορίας πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε το είδος του προβλεπομένου φωτισμού να μη δημιουργεί κίνδυνο εργατικού ατυχήματος.
Οι χώροι, οι θέσεις εργασίας και οι οδοί κυκλοφορίας στους οποίους οι εργαζόμενοι είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένοι σε κινδύνους λόγω βλάβης του τεχνητού φωτισμού πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με φωτισμό ασφαλείας επαρκούς έντασης.

- **Θύρες και πύλες**

Οι συρόμενες θύρες πρέπει να διαθέτουν σύστημα ασφάλειας το οποίο να αποτρέπει τον εκτροχιασμό και την πτώση τους. Οι θύρες και οι πύλες που ανοίγουν προς τα πάνω πρέπει να είναι εφοδιασμένες με σύστημα ασφάλειας, το οποίο να τις εμποδίζει να ξαναπέφτουν.
Οι θύρες και οι πύλες που βρίσκονται πάνω στις οδούς διάσωσης πρέπει να επισημαίνονται κατάλληλα.
Ακριβώς δίπλα από τις πύλες που προορίζονται, κυρίως για την προσπέλαση οχημάτων, και εφόσον η διάβαση για τους πεζούς δεν είναι ασφαλής, πρέπει να υπάρχουν θύρες για την κυκλοφορία των πεζών ευκρινώς επισημαινόμενες και μονίμως ελεύθερες.
Οι μηχανικές θύρες και πύλες πρέπει να λειτουργούν χωρίς κίνδυνο ατυχήματος για τους εργαζομένους και να έχουν, για περίπτωση κινδύνου, μηχανισμούς ακινητοποίησης εύκολα αναγνωρίσιμους και προσιτούς και να μπορούν, σε περίπτωση διακοπής της παροχής ενέργειας, να ανοίγουν με χειροκίνητο μηχανισμό, εκτός εάν ανοίγουν αυτόματα.
Οι θύρες κινδύνου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω.
Οι θύρες κινδύνου δεν πρέπει να είναι κλειστές, κατά τρόπο που να μην μπορεί να τις ανοίξει οιοδήποτε, εύκολα και αμέσως, σε περίπτωση ανάγκης.
Απαγορεύεται η χρήση συρόμενων και περιστρεφόμενων θυρών ως θυρών κινδύνου.
Στις διαφανείς θύρες πρέπει να τοποθετείται επισήμανση, στο ύψος των ματιών.
Οι θύρες και πύλες που ανοίγουν και προς τις δυο κατευθύνσεις πρέπει να είναι διαφανείς ή να έχουν διαφανή φατνώματα.
Εφόσον οι διαφανείς ή διαφώτιστες επιφάνειες των θυρών και πυλών δεν είναι κατασκευασμένες από υλικά ασφαλείας και υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των εργαζομένων από τυχόν θραύσματα τους, οι επιφάνειες αυτές πρέπει να προστατεύονται από χτυπήματα που μπορούν να προκαλέσουν τη θραύση τους.

- **Οδοί κυκλοφορίας - Ζώνες κινδύνου.**

Οι οδοί κυκλοφορίας, στις οποίες περιλαμβάνονται τα κλιμακοστάσια, οι σταθερές κλίμακες, οι αποβάθρες και οι ράμπες φόρτωσης, πρέπει να υπολογίζονται, να τοποθετούνται, να διευθετούνται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται εύκολα, με πλήρη ασφάλεια και σύμφωνα με τον προορισμό τους, χωρίς οι εργαζόμενοι που απασχολούνται κοντά σε αυτές τις οδούς κυκλοφορίας να διατρέχουν οιονδήποτε κίνδυνο.
Ο υπολογισμός των διαστάσεων των οδών κυκλοφορίας προσώπων ή και εμπορευμάτων, περιλαμβανόμενων και εκείνων όπου πραγματοποιούνται φορτώσεις και εκφορτώσεις, πρέπει να γίνεται με βάση το αναμενόμενο αριθμό χρηστών και το είδος της δραστηριότητας. Εφόσον δια των εν λόγω οδών κυκλοφορίας διέρχονται μεταφορικά μέσα, πρέπει να προβλέπεται επαρκής απόσταση ασφαλείας ή αποτελεσματικά μέσα προστασίας για τους άλλους χρήστες. Οι οδοί αυτοί πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς, να ελέγχονται τακτικά και να συντηρούνται.
Οι οδοί κυκλοφορίας οχημάτων πρέπει να βρίσκονται σε επαρκή απόσταση από θύρες, πύλες, διαβάσεις πεζών, διαδρόμους και κλιμακοστάσια.
Εφόσον στο εργοτάξιο υπάρχουν ζώνες περιορισμένης πρόσβασης, οι ζώνες αυτές θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με συστήματα που εμποδίζουν την είσοδο μη εξουσιοδοτημένων εργαζομένων.
Πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων στους οποίους επιτρέπεται η είσοδος στις επικίνδυνες ζώνες. Οι επικίνδυνες ζώνες πρέπει να επισημαίνονται ευκρινώς.

- **Αποβάθρες και ράμπες φόρτωσης.**

Οι αποβάθρες και οι ράμπες φόρτωσης εκφόρτωσης πρέπει να ανταποκρίνονται στις διαστάσεις του μεταφερομένου φορτίου.
Οι αποβάθρες φόρτωσης - εκφόρτωσης πρέπει να διαθέτουν μια τουλάχιστον έξοδο.
Οι ράμπες φόρτωσης - εκφόρτωσης πρέπει να προσφέρουν ασφάλεια στους εργαζόμενους κατά της πτώσης.

- **Χώρος για την ελευθερία κινήσεων στη θέση εργασίας.**

Η επιφάνεια της θέσης εργασίας πρέπει να υπολογίζεται κατά τρόπο ώστε το προσωπικό να διαθέτει επαρκή ελευθερία για τις δραστηριότητες του, λαμβάνοντας υπόψη κάθε παρόντα απαραίτητο εξοπλισμό ή υλικό.

- **Πρώτες βοήθειες**

Ο εργοδότης οφείλει να εξασφαλίσει την καθ' οιανδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών περιλαμβανομένου και του ειδικά εκπαιδευμένου προσωπικού.
Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τη μεταφορά των εργαζομένων που υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.
Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο λόγω του μεγέθους του εργοταξίου ή του είδους των δραστηριοτήτων, πρέπει να προβλέπονται ένας ή περισσότεροι χώροι πρώτων βοηθειών.
Οι χώροι πρώτων βοηθειών πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένοι με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και υλικά πρώτων βοηθειών, να είναι εύκολα προσπελάσιμοι με φορεία και να φέρουν σήμανση σύμφωνα με το Π.Δ.105/95 "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (67/Α).
Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό αυτό πρέπει να φέρει κατάλληλη σήμανση και να είναι ευπρόσιτο.
Η διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου της τοπικής υπηρεσίας παροχής πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

- **Χώροι υγιεινής και υγειονομικός εξοπλισμός.**

<u>Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια</u>.
Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται κατάλληλα αποδυτήρια, εφόσον είναι υποχρεωμένοι να φορούν ειδικά ρούχα εργασίας και δεν μπορεί για λόγους υγείας ή ευπρέπειας, να τους ζητηθεί να αλλάζουν σε άλλο χώρο. Τα αποδυτήρια αυτά πρέπει να είναι ευπρόσιτα, να έχουν επαρκή χωρητικότητα και να είναι εξοπλισμένα με καθίσματα.
Τα αποδυτήρια πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις και να διαθέτουν εξοπλισμό ο οποίος να επιτρέπει σε κάθε εργαζόμενο να στεγνώνει, εφόσον είναι απαραίτητο, τα ρούχα εργασίας του και τα προσωπικά του ρούχα και αντικείμενα, και να τα κλειδώνει. Εάν οι συνθήκες εργασίας το απαιτούν (π.χ. επικίνδυνες ουσίες, υγρασία, ρύποι) τα ρούχα εργασίας πρέπει να μπορούν να φυλάσσονται ξεχωριστά από τα προσωπικά ρούχα και αντικείμενα.
Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται ξεχωριστά αποδυτήρια για άνδρες και γυναίκες.
Εφόσον δεν απαιτούνται αποδυτήρια, κάθε εργαζόμενος πρέπει να έχει στη διάθεση του ένα χώρο που να μπορεί να κλειδώνει τα ρούχα του και τα προσωπικά του αντικείμενα.
<u>Ντους (καταιωνιστήρες) και νιπτήρες</u>.
Εφόσον επιβάλλεται από το είδος εργασίας ή για λόγους υγιεινής, οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους τα κατάλληλα ντους σε επαρκή αριθμό.
Πρέπει να προβλέπονται χωριστές αίθουσες ντους, για άνδρες και γυναίκες.
Οι αίθουσες ντους πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις προκειμένου ο κάθε εργαζόμενος να μπορεί να τις χρησιμοποιεί άνετα και υπό τις κατάλληλες συνθήκες υγιεινής.
Τα ντους πρέπει να έχουν ζεστό και κρύο τρεχούμενο νερό.
Εφόσον δεν απαιτούνται αίθουσες ντους, πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός κατάλληλων νιπτήρων με τρεχούμενο νερό (εφόσον είναι απαραίτητο, ζεστό) κοντά στις θέσεις εργασίας και τα αποδυτήρια. Πρέπει να προβλέπονται χωριστοί νιπτήρες, για άνδρες και γυναίκες εφόσον αυτό είναι απαραίτητο για λόγους ευπρέπειας.
Εάν οι αίθουσες ντους ή νιπτήρων και τα αποδυτήρια είναι χωριστά θα πρέπει να επικοινωνούν με ευκολία μεταξύ τους.

<u>Αποχωρητήρια και νιπτήρες.</u>
Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους ειδικούς χώρους με επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων και νιπτήρων, σύμφωνα με την υγειονομική διάταξη Γ1/9900/27.11.74 "Περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητήρίων| (1266/Β) που τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις Γ1/2400/26.3.75 (371/Β) και Αιβ/2055/4.3.80 (338/Β) και οι οποίοι

πρέπει να βρίσκονται κοντά στη θέση εργασίας, στους χώρους ανάπαυσης, στα αποδυτήρια και στους χώρους ντους ή νιπτήρων.

Χώροι ανάπαυσης και καταλύματα.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους ευπρόσιτους χώρους ανάπαυσης ή και καταλύματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Οι χώροι ανάπαυσης ή / και τα καταλύματα πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις και να διαθέτουν τραπέζια και καθίσματα με ράχη σε αριθμό που να αντιστοιχεί στον αριθμό των εργαζομένων.

Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι χώροι, πρέπει να τίθενται στη διάθεση του προσωπικού άλλοι χώροι για παραμονή κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων.

Στην περίπτωση των μονίμων καταλυμάτων, και εφόσον δεν χρησιμοποιούνται σε έκτακτες μόνον περιστάσεις, αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν επαρκείς χώρους υγιεινής και υγειονομικό εξοπλισμό, εντευκτήριο και αναπαυτήριο. Πρέπει επίσης να είναι εφοδιασμένοι με κρεβάτια, ερμάρια τραπέζια και καθίσματα με ράχη ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων και να ανταποκρίνονται, ενδεχομένως, στην παρουσία εργαζομένων και των δύο φύλων.

Στους χώρους ανάπαυσης και στα καταλύματα πρέπει να προβλέπονται κατάλληλα μέτρα για την προστασία των μη καπνιστών από την όχληση του καπνού.

- **Έγκυες και γαλουχούσες μητέρες.**

Οι έγκυες και οι γαλαχούσες μητέρες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να κατακλίνονται προς ανάπαυση σε κατάλληλες συνθήκες.

- **Εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες.**

Οι χώροι εργασίας πρέπει να είναι διαρρυθμισμένοι έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη, κατά περίπτωση, οι απαιτήσεις των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες. Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται, ιδίως, για τις θύρες, τις οδούς επικοινωνίας, τα κλιμακοστάσια, τα ντους, τους νιπτήρες, τα αποχωρητήρια και τις θέσεις εργασίας τις οποίες χρησιμοποιούν ή στις οποίες απασχολούνται άμεσα εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες.

- **Διάφορες διατάξεις.**

Ο περιβάλλον χώρος και η περίμετρος του εργοταξίου πρέπει να έχουν ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη, ώστε να είναι ευκρινώς ορατοί και αναγνωρίσιμοι.

Στη διάθεση των εργαζομένων στο εργοτάξιο πρέπει να τίθεται πόσιμο νερό και, ενδεχομένως ένα άλλο κατάλληλο μη αλκοολούχο ποτό σε επαρκή ποσότητα, τόσο στους χώρους εργασίας, όσο και κοντά στις θέσεις εργασίας τους.

Στους εργαζομένους πρέπει να παρέχονται ευκολίες για να λαμβάνουν τα γεύματα τους κάτω από ικανοποιητικές συνθήκες και ενδεχομένως ευκολίες για να παρασκευάζουν τα γεύματα τους κάτω από ικανοποιητικές συνθήκες.

6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Η κατασκευή ικριωμάτων θα προσεχθεί ιδιαιτέρως.

Θέσεις κεντρικών παροχών δικτύων και κεντρικών διακοπτών, θα σημανθούν ώστε να μην προκληθούν βλάβες αλλά και επικίνδυνες καταστάσεις για την υγεία των εργαζομένων κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Ιδιαιτέρως θα προσεχθούν οι εγκαταστάσεις του παλαιού κτιρίου, κατά τις εργασίες καθαιρέσεων.

Θέσεις εξόδων κινδύνου και πυροσβεστικές φωλέες θα επισημανθούν.

Θα γίνει συνεννόηση με την ΔΕΗ για το σημείο από όπου θα ηλεκτροδοτηθεί το νέο κτίριο ώστε να γίνει υπόγεια εγκατάσταση των καλωδίων παροχής έως αυτό το σημείο.

Ομοίως θα γίνουν συνεννοήσεις για τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Οι εργασίες επισκευής καθώς και οι εργασίες της προσθήκης, θα γίνουν αφού ολοκληρωθεί η ανέγερση της νέας πτέρυγας ώστε να στεγασθούν οι μαθητές στο νέο κτίριο.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια της μελέτης και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της μελέτης και αυτές που θα δοθούν από την επίβλεψη.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν με την ισχύουσα νομοθεσία και τις εκάστοτε πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αρίστης ποιότητας και τελικής επιλογής της υπηρεσίας.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όλες οι εργασίες των οικοδομικών θα γίνουν από έμπειρο προσωπικό.

Μεγάλη προσοχή θα δοθεί στις σκυροδετήσεις, στον οπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί.

Ομοίως για τις λοιπές Η/Μ εργασίες, θα χρησιμοποιηθεί εξειδικευμένο προσωπικό.

Μετά το πέρας του έργου ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην ασφαλή σύνδεση των δικτύων ηλεκτρισμού - φωτισμού. Οι συνδέσεις θα γίνουν από τους παροχείς σε συνεργασία με τον εργοδότη και εξειδικευμένο προσωπικό που αυτός θα παρέχει. Τα σημεία σύνδεσης θα βρίσκονται στα όρια του οικοπέδου. Μέχρι τα σημεία αυτά θα έχουν γίνει οι κατάλληλες εργασίες από τον ανάδοχο.

Μετά την αποπεράτωση ιδιαίτερη μέριμνα θα δοθεί στον έλεγχο όλων των εγκαταστάσεων για τυχόν κακοτεχνίες που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην λειτουργία των κτιρίων.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας θα πρέπει μία φορά το χρόνο να γίνεται συντήρηση της εγκατάστασης από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη. Μέριμνα πρέπει να ληφθεί και για την συντήρηση του ηλεκτρικού δικτύου από αδειούχο ηλεκτρολόγο..

Τέλος θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την απαραίτητη συντήρηση των λοιπών μερών του έργου (οικοδομικά) και κυρίως όσον αφορά τις στεγανώσεις.

Μυτιλήνη Ιανουάριος 2026

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ Μ\9415	01	Αποξήλωση ιστού φωτισμού και εργασίες επανατοποθέτησης πλήρως συντηρημένος και βαμένος στην θέση του αγγυρίου και αντικατάσταση ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας απο το φωτιστικό έως το ακροκιβώτιο σύνδεσης			
ΑΤΗΕ Α9376	02	Φωτιστικό σώμα ασύμμετρης δέσμης διακοσμητικού φωτισμού αντεστραμένης πυραμίδας αναρτημένο σε βραχίονα , βαθμού στεγανότητας IP66, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 50W-4000K-IK 08.			
ΑΤΗΕ Α\9416	03	Αντικατάσταση ακροκιβωτίου σύνδεσης φωτιστικού με νέο ακροκιβώτιο 2 αναχωρήσεων			
ΑΤΗΕ Ν9405	04	Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και ιστών, και μεταφορά τους σε κοντινή αποθήκη			
ΑΤΗΕ 9302.1	05	Εκσκαφή χάνδακα γιά την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος γαιώδες			
ΝΑΟΙΚ Ν20.04.01	06	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων (δια χειρός) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	244140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β'/2023)
ΝΑΟΙΚ 22.10.01	07	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	15-02-01-01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/2022)
ΝΑΟΙΚ 20.10	08	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	02-07-02-00	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ2221/Β/2012)
ΝΑΟΙΚ 32.05.04	09	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20			
ΝΑΥΔΡ Ν\5.07	10	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου μετά της δαπάνης μεταφοράς	08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019)
ΝΑΟΙΚ 78.95	11	Διαμόρφωση σταμπωτών δαπέδων εξωτερικών χώρων			
ΑΤΗΕ Ν8749.2	12	Φρεάτιο διακλαδώσεως ηλεκτρικών καλωδίων υψηλού βαθμού στεγανότητας Διαστάσεων 40 Χ40cm και βάθους 50cm			
ΑΤΗΕ Ν8072	13	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, κλάσεως Β125			
ΑΤΗΕ Ν9424.2	14	Επιγεμιζόμενο κάλυμμα φρεατίου αλουμίνιου εξωτερικών διαστάσεων 48Χ48cm, φορτίου δοκιμής ≥4tn.			
ΝΑΟΙΚ 22.40.02	15	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m			
ΑΤΗΕ 9316.7	16	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 3 ins			
ΑΤΗΕ 9316.5	17	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 2 ins			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ 9316.4	18	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος γιά την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1 1/2 ins			
ΑΤΗΕ Κ8746.6	19	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ110mm			
ΑΤΗΕ Κ8746.4	20	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ75mm			
ΑΤΗΕ Κ8746.1	21	Σωλήνα διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE προστασίας υπόγειων καλωδίων απο πολυαιθυλένιο ενός σωλήνα Φ32mm			
ΑΤΗΕ 9340.2	22	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2			
ΝΑΗΛΜ 62.10.41.01	23	Καλώδια τύπου Ε1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2			
ΑΤΗΕ 8773.6.2	24	Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 2,5 mm2			
ΑΤΗΕ 9337.2.2	25	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm2			
ΑΤΗΕ 8773.6.3	26	Καλώδιο τύπου NYY γιά τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm2			
ΝΑΗΛΜ Κ\62.10.50.05	27	Καλώδια τύπου Ε1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 5 x 10 mm2			
ΑΤΗΕ Ν8742	28	Μούφα χυτορητίνης για σύνδεση ηλεκτρικών καλωδίων χαμηλής τάσης			
ΑΤΗΕ Ν9342	29	Τρίγωνο γείωσης			
ΑΤΗΕ Ν9342.1	30	Ράβδο γείωσης χαλύβδινη επιχαλκωμένη μήκους 1500mm			
ΑΤΗΕ Ν9344	31	Χάλκινος σφικτήρας σύνδεσης στρογγυλών πολύκλωνων αγωγών διατομής 16mm2-25mm2 τύπου (Η)			
ΑΤΗΕ Μ9346	32	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,60Χ0,60Χ0,80m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.			
ΑΤΗΕ Μ9347	33	Βάση ιστού φωτισμού οπλισμένη διαστάσεων τουλάχιστον 0,90Χ0,90Χ0,90m σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή των ιστών.			
ΑΤΗΕ Δ9325.2	34	Ιστός σταθερής κυκλικής διατομής με πλάκα έδρασης μήκους 3,00μ			
ΑΤΗΕ Μ9326.2	35	Ιστός κυλινδρικής διατομής Ø120mm υπέργειου μήκους 6m και βάθους πάκτωσης 0,80m.			
ΑΤΗΕ Λ8996.1.1	36	Φωτιστικό LED συμμετρικής κατανομής επί κορυφής ιστού . led ισχύος 25 W			
ΑΤΗΕ Β9377.1	37	Φωτιστικό σώμα κορυφής κυκλικής μορφής , βαθμού στεγανότητας IP65, με κύκλωμα led συνολικής ισχύος 30W. (ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΣΜΗΣ)			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ Κ9375.1	38	Προβολέας τύπου LED ευρείας δέσμης - asymmetric Ισχύς 100W/230V,12600lm - 4000K			
ΑΤΗΕ Ε\9360.4.2	39	Προβολέας led εξωτερικού χώρου ισχύος 50W/IP65/4000K με μεταλλική γαλβανισμένη κατασκευή προστασίας απο βανδαλισμούς			
ΑΤΗΕ Ε\8840.1	40	Ηλεκτρικός πίνακας εξωτερικής τοποθέτησης από θερμοπλαστικό υλικό ΙΙΙ σειρών με αστρονομικό χρονοδιακόπτη σύμφωνα με τα σχέδια της υπηρεσίας μας			
ΑΤΗΕ Ν9350.1	41	Νέος ηλεκτρικός πίνακας διανομής Χ.Τ με αστρονομικό χρονοδιακόπτη τοποθετημένος μέσα σε νέο pillar φωτισμού βαθμού στεγανότητας IP 55.			
ΝΑΠΡΣ Η01.2.2	42	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο ΡΕ 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024)
ΝΑΠΡΣ Η01.2.1	43	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο ΡΕ 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β'/2024)
ΝΑΠΡΣ Ν\Α17	44	Βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνα), 10 atm, πλαστική με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης 1΄΄			
ΝΑΠΡΣ Ν\Α21	45	Προγραμματιστής μπαταρίας αυτόματου ποτίσματος 6 κύκλων ανα ημέρα.			
ΝΑΟΙΚ Μ54.80.02	46	Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός και επεξεργασία με ειδικο βερνίκι εμποτισμού για εξωτερικό χώρο.			
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΟΙΚ 1444		Υλικά τσιμεντοκονιάματος των 600 kg			
ΟΙΚ 1502		Αναμικτήρ σκυροδέματος 250 λίτρων			
ΟΙΚ 2121		Εκσκαφή θεμελίων γαιώδης άνευ χρήσεως μηχανικών μέσων			
ΟΙΚ 3211		Σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm			
ΟΙΚ 3213		Σκυρόδεμα κατηγορίας Β160 των 300 kg τσιμέντου, διά σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
ΟΙΚ 7122		Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά διά τσιμεντοκονιάματος των 600Kg			

Οι μελετητές

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΣΥΡΙΑΝΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ ΕΡΓΩΝ

ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν/της προιστάμενος Δ.Τ.Υ.Δ.Μ

ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΤΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΤΕΠ

Απόφαση	ΦΕΚ	Εγκύκλιος	ΘΕΜΑ
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012	2221/Β/30-07-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-12-2012/26 (ΑΔΑ:Β4Τ81-70Θ)	Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013	2542/Β/10-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013/30 (ΑΔΑ: ΒΛΛ01-62Ψ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7-10-2014	2828/Β/21-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014/22 (ΑΔΑ: ΩΜΞ21-27Κ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014	3068/Β/14-11-2014	ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014/26 (ΑΔΑ: 667Ζ1-ΚΦ7)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρανών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωυφάσματα στραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016	2524/Β/16-08-2016	ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-2016/17 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)
Δ22/4193/2019	4607/Β/13-12-2019		Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών ΤεχνικώνΠροδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. 5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Δ22/οικ. 1989	1437Β/16-04-2020		Τροποποίηση της Δ22/4193/22-11-2019 (Β΄ 4607) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες». Προσαρμογή στη με αρ. Γ10/2019 σύμφωνη Γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από την 01/09/2020».
Αρ. Πρωτ. 102843/19-11-2020	5234Β/26-11-2020		Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/12-3-2020 (Β' 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα δημόσια έργα και μελέτες». Προσαρμογή στην υπ' αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η παρούσα απόφαση καταλαμβάνει διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων έργων και μελετών που θα προκηρυχθούν μετά την έναρξη ισχύος της, η οποία καθορίζεται την 01/03/2021».
Αρ. Πρωτ. 367126/22-11-2022	6366Β/15-12-2022		Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 16-03-2023).
Αρ. Πρωτ. 244140/09-08-2023	5115 Β/17-8-2023		Έγκριση ογδόντα (80) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 18-11-2023).
Αρ. Πρωτ. 70969/7-3-2024	1890 Β'/26-03-2024		Έγκριση της πρώτης αναθεώρησης εβδομήντα εννέα (79) και της δεύτερης αναθεώρησης δεκαοκτώ (18) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως , (δηλαδή από 27-06-2024).



ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΣΤΟΝ ΠΑΠΑΔΟ

Created with DIALux

Αρχικές παρατηρήσεις

Περιεχόμενο

Εξώφυλλο 1
Αρχικές παρατηρήσεις 2
Περιεχόμενο 3
Επαφές 4
Περιγραφή 5
Κατάλογος φωτιστικών 6

Φύλλα στοιχείων προϊόντος

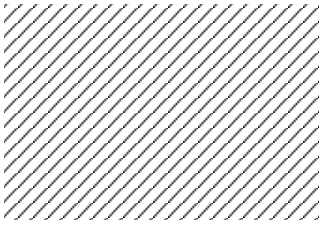
Philips - BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (1x LED86-4S/740) 7

Δρόμος 1 · Εναλλακτικά 1

Περιγραφή 9
Περίληψη (προς EN 13201:2015) 10
Πεζοδρόμιο 1 (HS1) 17
Οδόστρωμα 1 (M4) 21
Πεζοδρόμιο 2 (HS1) 30

Γλωσσάριο 34

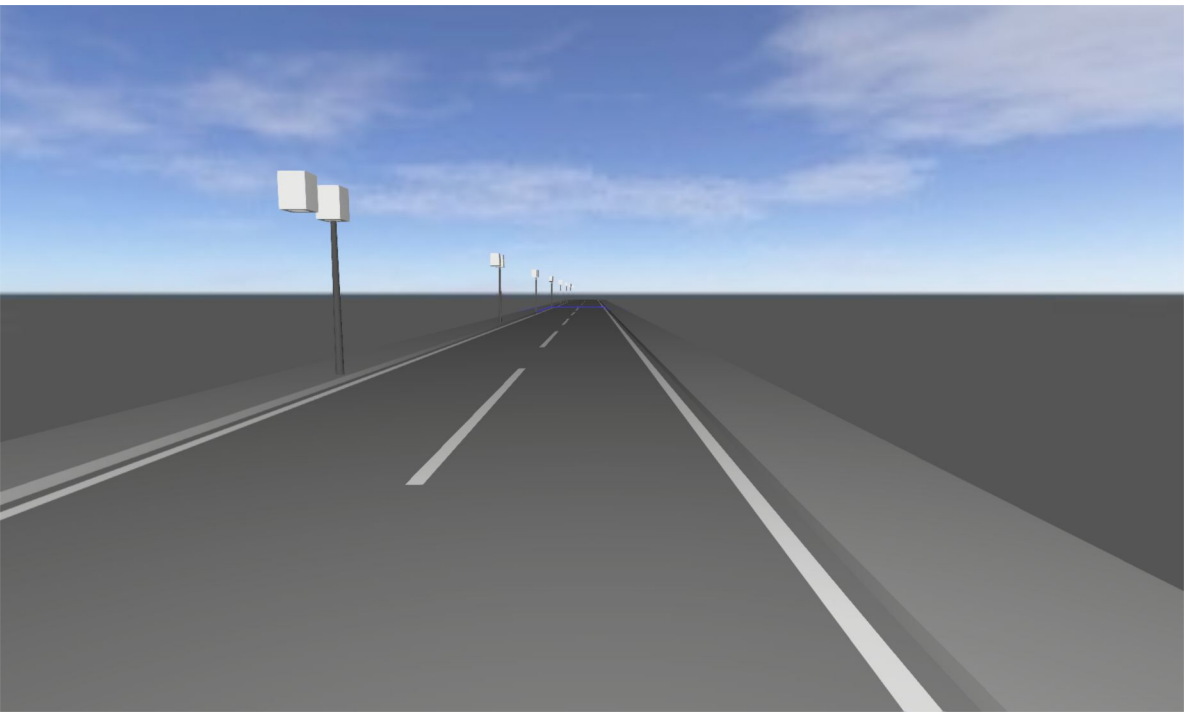
Επαφές



ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Τ 2251350560
kostzin@yahoo.gr



Περιγραφή

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Τ 2251350560
kostzin@yahoo.gr

DIALux

Κατάλογος φωτιστικών

$\Phi_{συνολικά}$	$P_{συνολικά}$	Ώφελος φωτός
58050 lm	727.5 W	79.8 lm/W

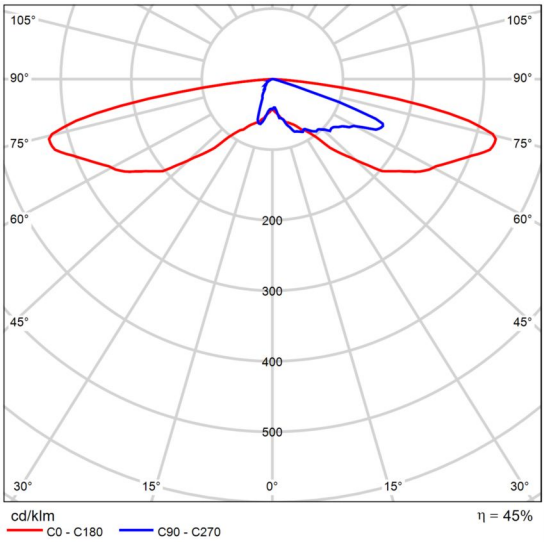
Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
15	Philips	BDP794I-20702e07-b551-48c7-b8f3-034ab24407ba	BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG	48.5 W	3870 lm	79.8 lm/W

Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG



Αρ. είδους	BDP794I-20702e07-b551-48c7-b8f3-034ab24407ba
P	48.5 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	8600 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	3870 lm
η	45.00 %
Ώφελος φωτός	79.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



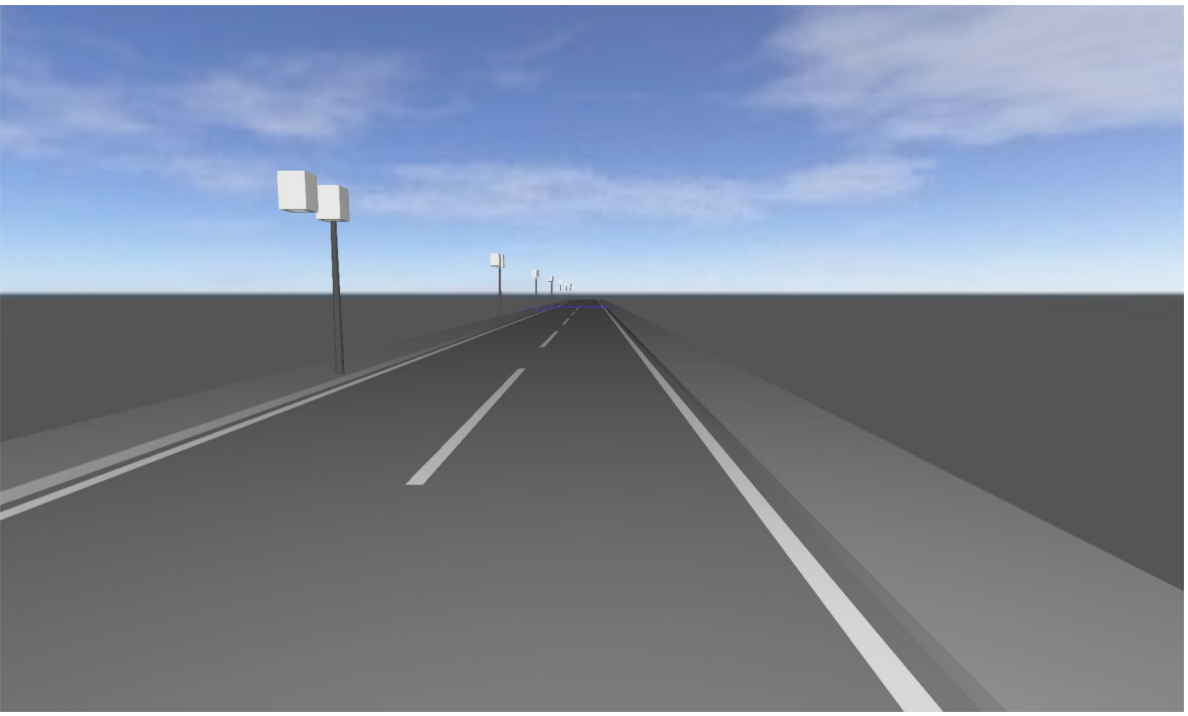
Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

Evoking the iconic beauty of 20th-century street lanterns, ClassicStreet combines elegant design with the subtle details of heritage luminaires - all while meeting today's urban lighting requirements. Designed around LED, ClassicStreet delivers outstanding levels of lighting and energy performance for street lighting or road lighting, thanks to the LEDGINE-O engine and application-tailored optics. Its gently curved design, together with dedicated brackets and poles, creates a contemporary look that beautifies cities, creating distinctive and warm night and daytime ambiences. Not only in traditional architectural settings, but in modern urban environments too. This contemporary street lighting solution features a System ready (SR) socket, making it future ready to be paired with standalone or advanced control and lighting software applications such as Interact from Signify. ClassicStreet luminaires can also be equipped with our dedicated light recipes that preserve dark skies. In addition, every ClassicStreet luminaire is uniquely identifiable, thanks to the Signify Service tag app. By simply scanning a QR code, placed inside the door of the mast or directly on the luminaire, you can instantly access the configuration of the luminaire. This makes maintenance

Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG

and programing operations faster and easier, and enables you to
create a digital library of lighting assets and spare parts.

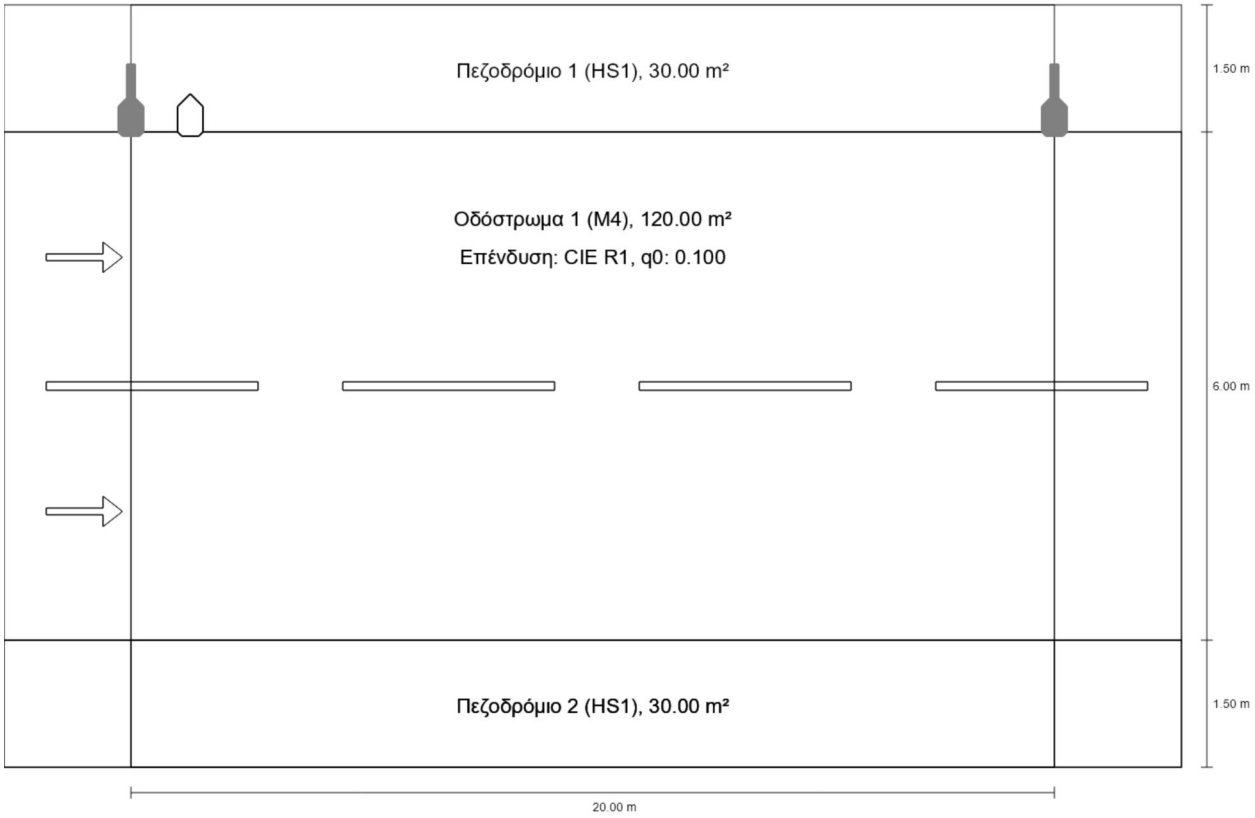


Δρόμος 1

Περιγραφή

Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

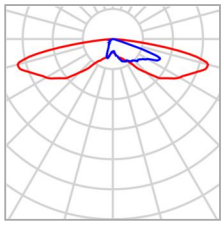


Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)







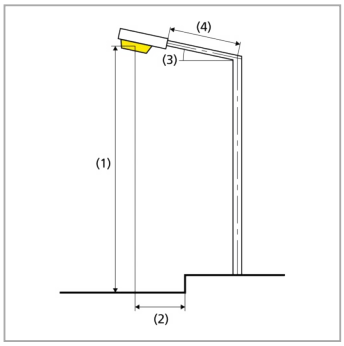
Κατασκευαστής	Philips
Αρ. είδους	BDP794I-20702e07-b551-48c7-b8f3-034ab24407ba
Όνομα στοιχείου	BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG
Εξοπλισμός	1x LED86-4S/740

P	48.5 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	8600 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	3870 lm
η	45.00 %

Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (μονόπλευρα επάνω)



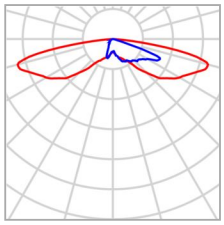
Απόσταση ιστών (κολόνες)	20.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	3.500 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.200 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.600 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 48.5 W
Ισχύς / διαδρομή	2425.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 70°: 754 cd/klm ≥ 80°: 658 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	–
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.0
MF	0.80

Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)







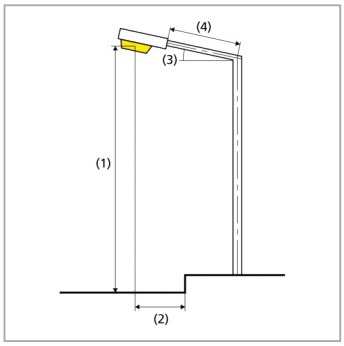
Κατασκευαστής	Philips
Αρ. είδους	BDP794I-20702e07-b551-48c7-b8f3-034ab24407ba
Όνομα στοιχείου	BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG
Εξοπλισμός	1x LED86-4S/740

P	48.5 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	8600 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	3870 lm
η	45.00 %

Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (μονόπλευρα επάνω)



Απόσταση ιστών (κολόνες)	20.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	3.500 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.200 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 48.5 W
Ισχύς / διαδρομή	2425.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 70°: 754 cd/klm ≥ 80°: 658 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	–
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.0
MF	0.80

Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.80.

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ
Πεζοδρόμιο 1 (HS1)	$E_{hs,m}$	32.87 lx	≥ 5.00 lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.70	≥ 0.15	✓
Οδόστρωμα 1 (M4)	L_m	3.51 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.60	✓
	TI	48 %	≤ 15 %	✗
	R_{EI}(1)	0.49	–	
Πεζοδρόμιο 2 (HS1)	$E_{hs,m}$	12.49 lx	≥ 5.00 lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.68	≥ 0.15	✓

(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Δρόμος 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση ενέργειας
Δρόμος 1	D_p	0.009 W/lx*m²	–
BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (μονόπλευρα επάνω)	D_e	1.1 kWh/m² έτος	194.0 kWh/έτος
BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (Φωτισμός δρόμου)	IPEA*	B (1.09)	–
BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (μονόπλευρα επάνω - Φωτισμός δρόμου)	IPEI*	A6+ (0.22)	–
BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (μονόπλευρα επάνω)	D_e	1.1 kWh/m² έτος	194.0 kWh/έτος
BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (Φωτισμός δρόμου)	IPEA*	B (1.09)	–
BSP794 T25 LED86-4S/740 PSU DX70 BL1-MK-BK FG (μονόπλευρα επάνω - Φωτισμός δρόμου)	IPEI*	A6+ (0.22)	–

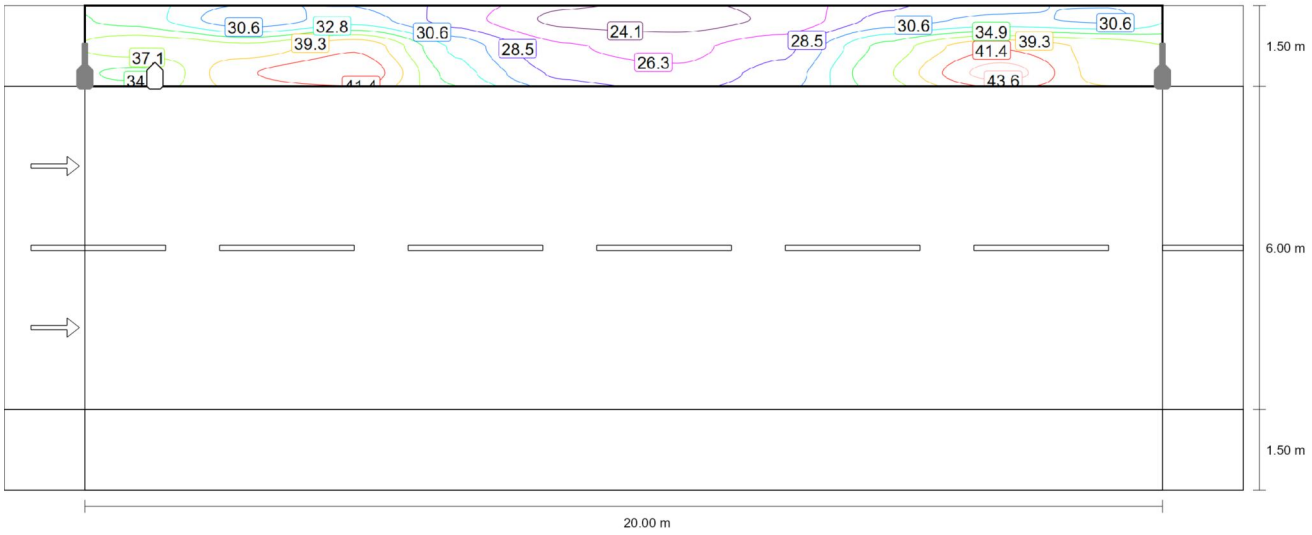
Το πρότυπο EN 13201:2015-5 δεν περιλαμβάνει την περίπτωση μελέτης με περισσότερες διατάξεις φωτιστικών. Συνεπώς ο υπολογισμός των τιμών ισχύος γίνεται μόνο για τη διάταξη φωτιστικών, της οποίας η απόσταση ιστών καθορίζει το μήκος των πεδίων αξιολόγησης.

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 1 (HS1)

Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

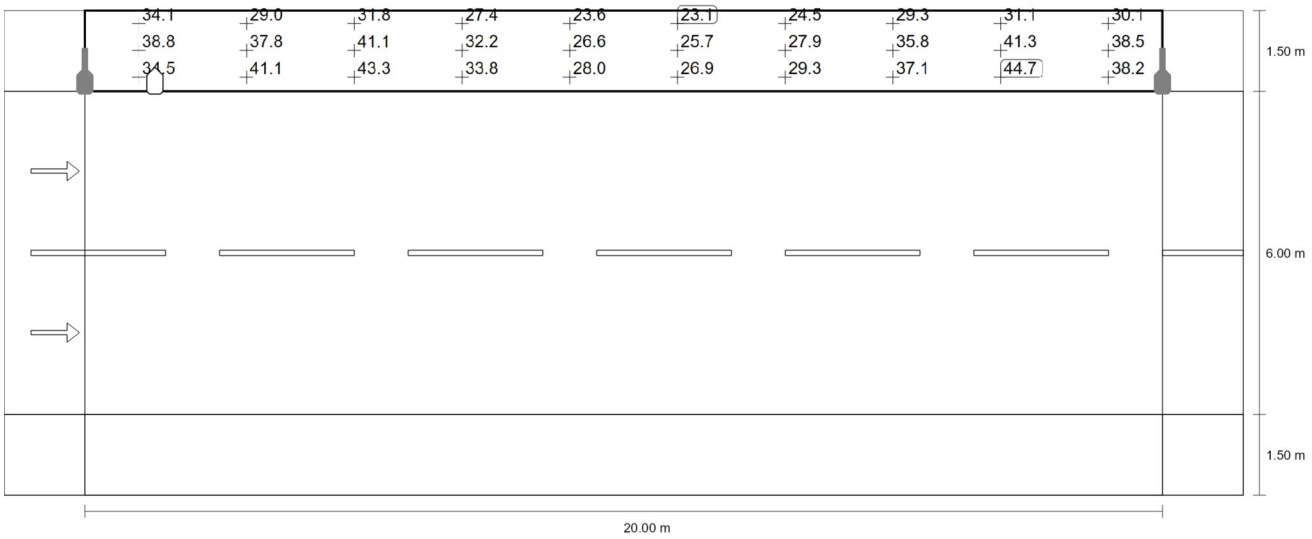
	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Πεζοδρόμιο 1 (HS1)	$E_{hs,m}$	32.87 lx	≥ 5.00 lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.70	≥ 0.15	✓



Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 1 (HS1)



Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

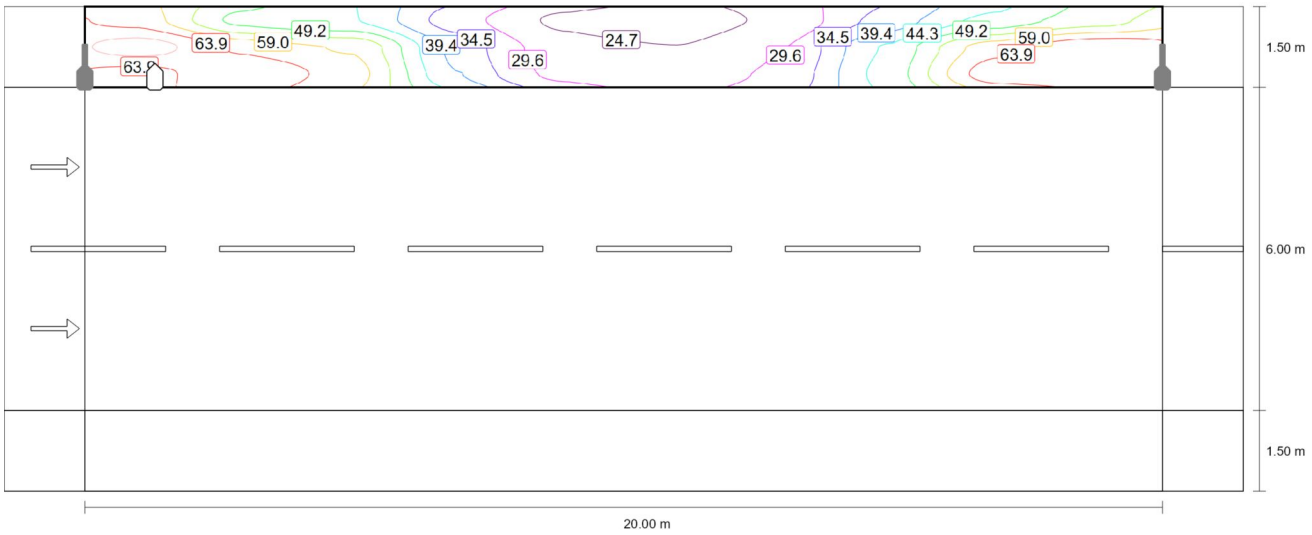
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
8.750	34.07	28.98	31.79	27.36	23.58	23.06	24.49	29.27	31.10	30.13
8.250	38.76	37.80	41.11	32.24	26.56	25.70	27.93	35.76	41.27	38.48
7.750	34.45	41.08	43.30	33.84	27.95	26.86	29.32	37.10	44.66	38.17

Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

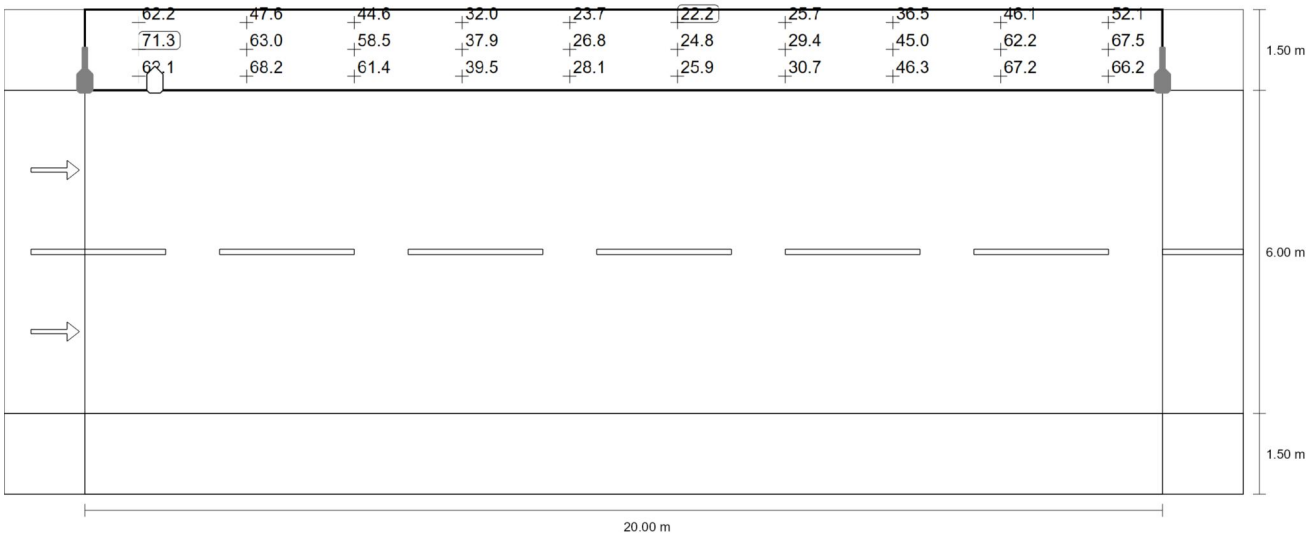
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού	32.9 lx	23.1 lx	44.7 lx	0.70	0.52

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 1 (HS1)



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
8.750	62.17	47.64	44.62	31.98	23.70	22.25	25.71	36.49	46.13	52.12
8.250	71.28	63.00	58.54	37.92	26.76	24.84	29.43	45.00	62.16	67.52
7.750	62.14	68.15	61.35	39.53	28.11	25.93	30.75	46.35	67.21	66.18

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 1 (HS1)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	45.8 lx	22.2 lx	71.3 lx	0.49	0.31

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)

Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Οδόστρωμα 1 (M4)	L_m	3.51 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.60	✓
	TI	48 %	≤ 15 %	✗
	R_{EI}(1)	0.49	–	

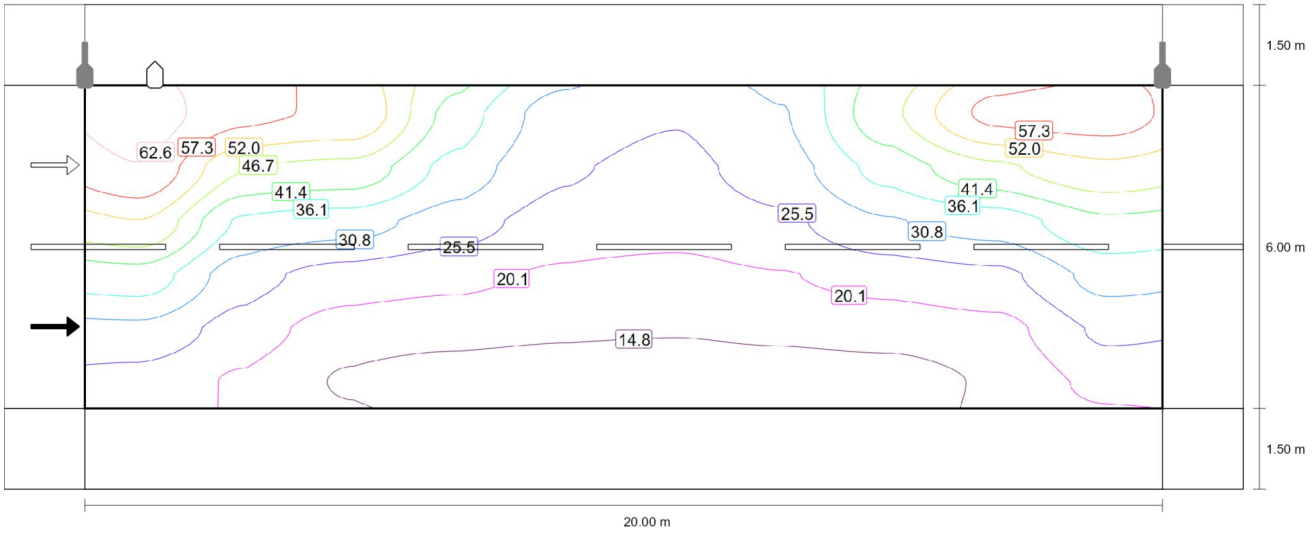
Αποτελέσματα για παρατηρητή

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Παρατηρητής 1 Θέση: -60.000 m, 3.000 m, 1.500 m	L_m	3.65 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
Παρατηρητής 2 Θέση: -60.000 m, 6.000 m, 1.500 m	L_m	3.51 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	48 %	≤ 15 %	✗

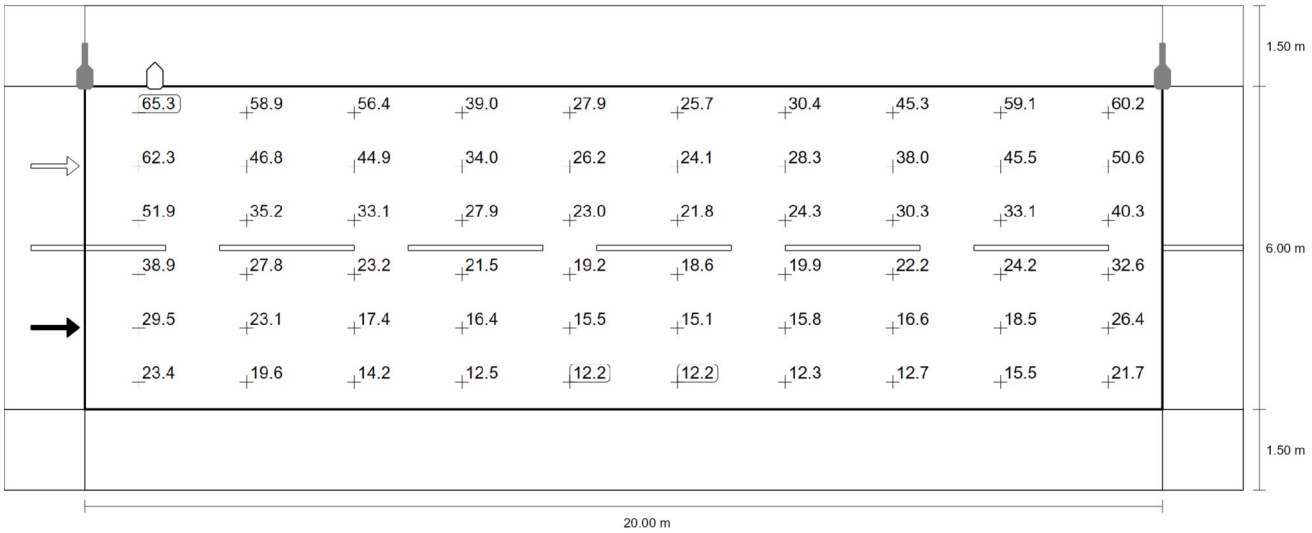
(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.000	65.26	58.88	56.38	39.01	27.95	25.72	30.45	45.31	59.06	60.17
6.000	62.26	46.83	44.92	34.00	26.16	24.15	28.28	37.98	45.45	50.61
5.000	51.90	35.16	33.14	27.90	22.95	21.77	24.32	30.29	33.12	40.33

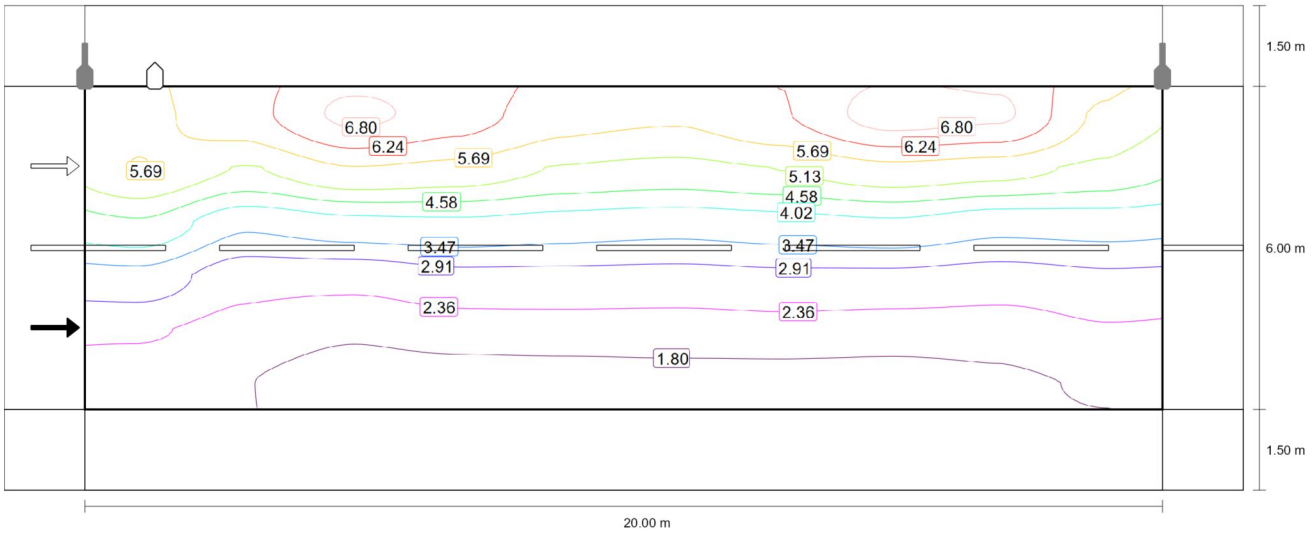
Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
4.000	38.92	27.81	23.18	21.46	19.24	18.59	19.86	22.21	24.20	32.65
3.000	29.49	23.07	17.44	16.35	15.47	15.11	15.81	16.65	18.45	26.38
2.000	23.37	19.59	14.19	12.55	12.19	12.22	12.26	12.71	15.46	21.67

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

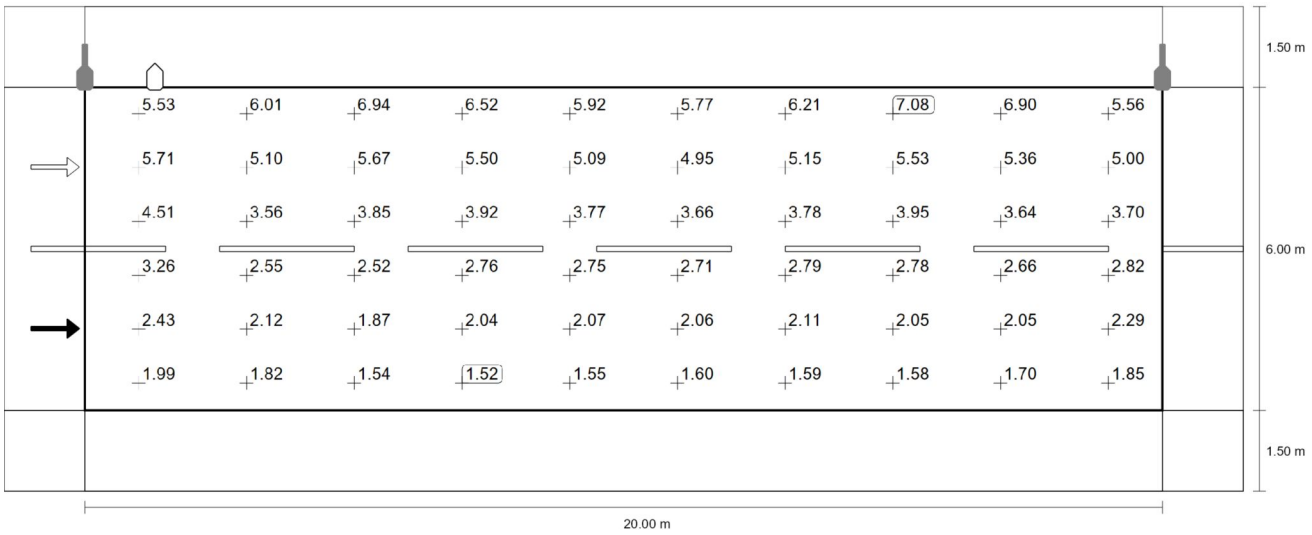
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	29.8 lx	12.2 lx	65.3 lx	0.41	0.19



Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m²] (Καμπύλες ισολούξ)

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)



Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m²] (Πλέγμα τιμών)

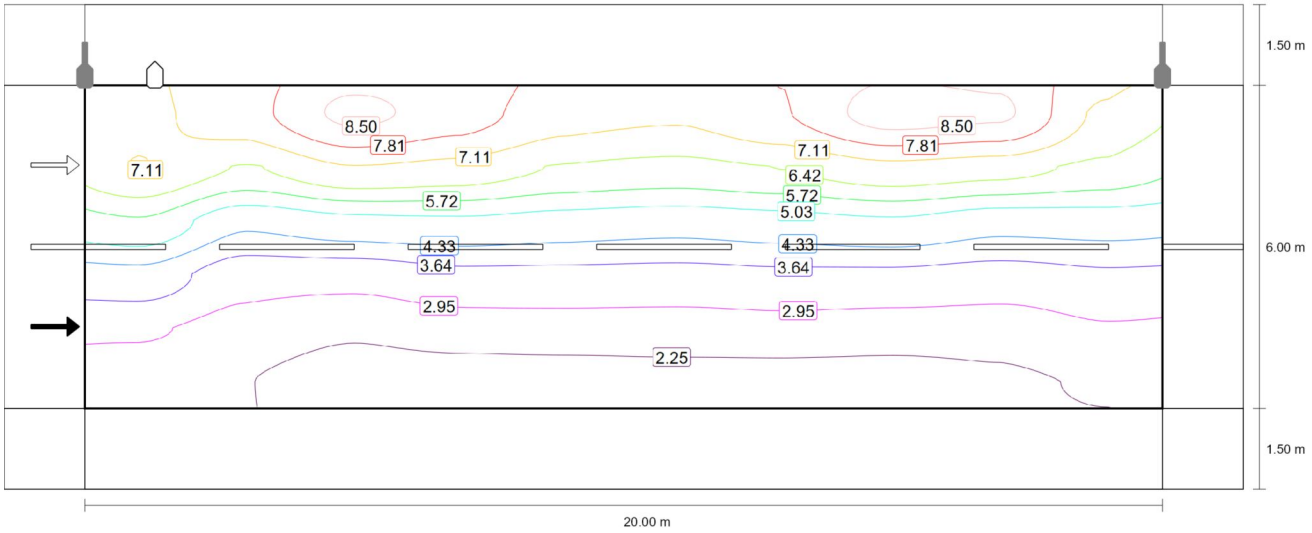
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.000	5.53	6.01	6.94	6.52	5.92	5.77	6.21	7.08	6.90	5.56
6.000	5.71	5.10	5.67	5.50	5.09	4.95	5.15	5.53	5.36	5.00
5.000	4.51	3.56	3.85	3.92	3.77	3.66	3.78	3.95	3.64	3.70
4.000	3.26	2.55	2.52	2.76	2.75	2.71	2.79	2.78	2.66	2.82
3.000	2.43	2.12	1.87	2.04	2.07	2.06	2.11	2.05	2.05	2.29
2.000	1.99	1.82	1.54	1.52	1.55	1.60	1.59	1.58	1.70	1.85

Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m²] (Πίνακας τιμών)

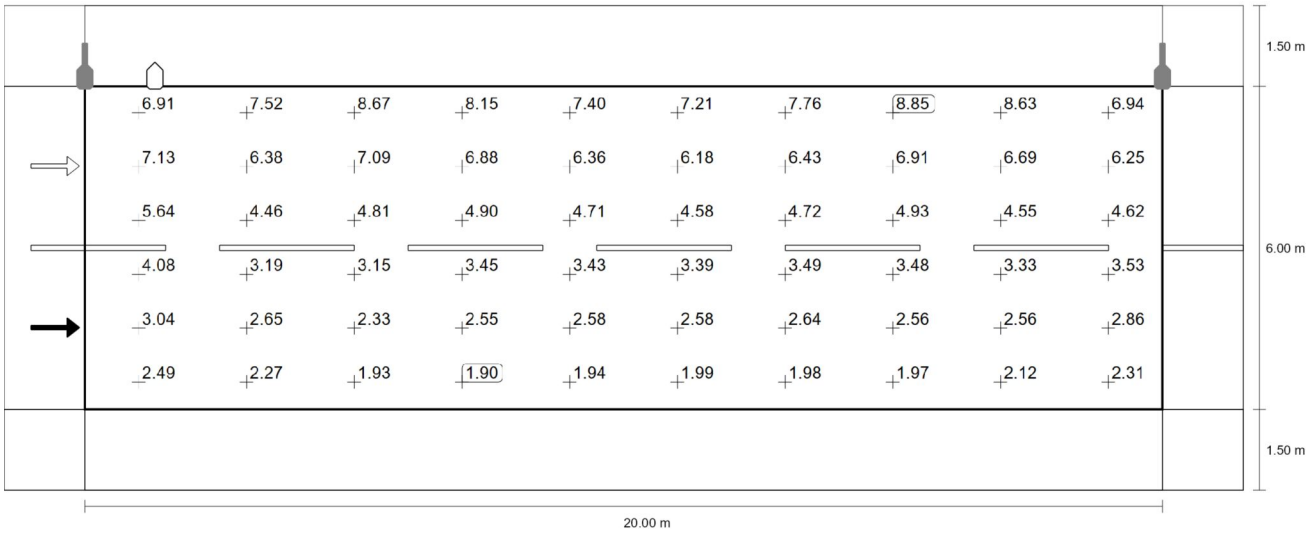
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα	3.65 cd/m²	1.52 cd/m²	7.08 cd/m²	0.42	0.22

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)



Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Καμπύλες ισολούξ)



Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Πλέγμα τιμών)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.000	6.91	7.52	8.67	8.15	7.40	7.21	7.76	8.85	8.63	6.94
6.000	7.13	6.38	7.09	6.88	6.36	6.18	6.43	6.91	6.69	6.25
5.000	5.64	4.46	4.81	4.90	4.71	4.58	4.72	4.93	4.55	4.62

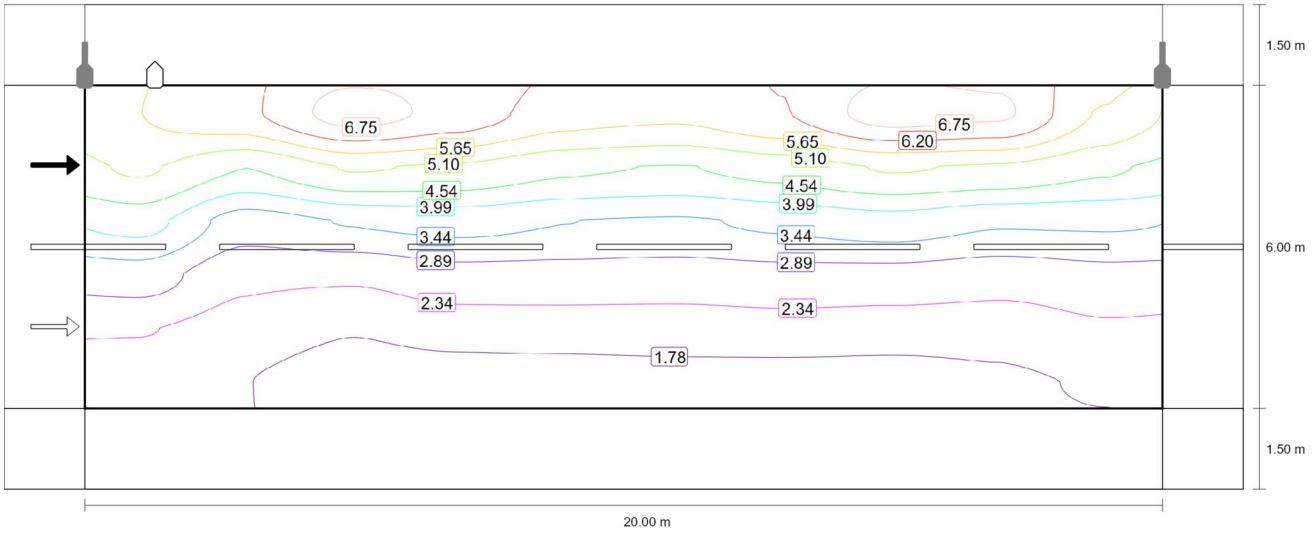
Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
4.000	4.08	3.19	3.15	3.45	3.43	3.39	3.49	3.48	3.33	3.53
3.000	3.04	2.65	2.33	2.55	2.58	2.58	2.64	2.56	2.56	2.86
2.000	2.49	2.27	1.93	1.90	1.94	1.99	1.98	1.97	2.12	2.31

Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Πίνακας τιμών)

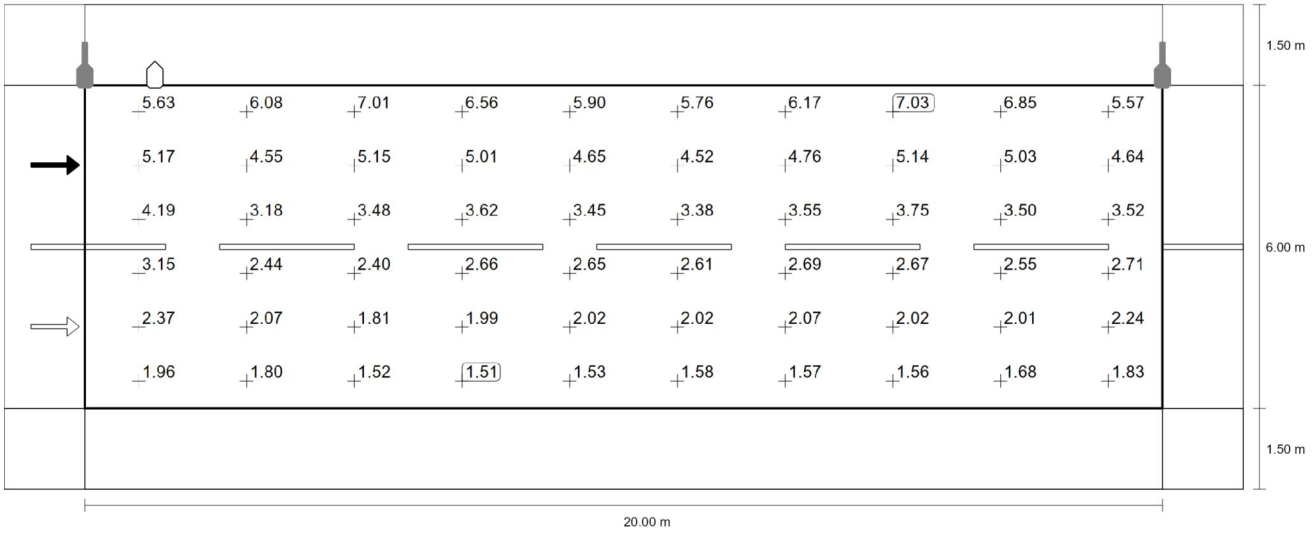
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση	4.57 cd/m²	1.90 cd/m²	8.85 cd/m²	0.42	0.22



Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m²] (Καμπύλες ισολούξ)

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)



Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m²] (Πλέγμα τιμών)

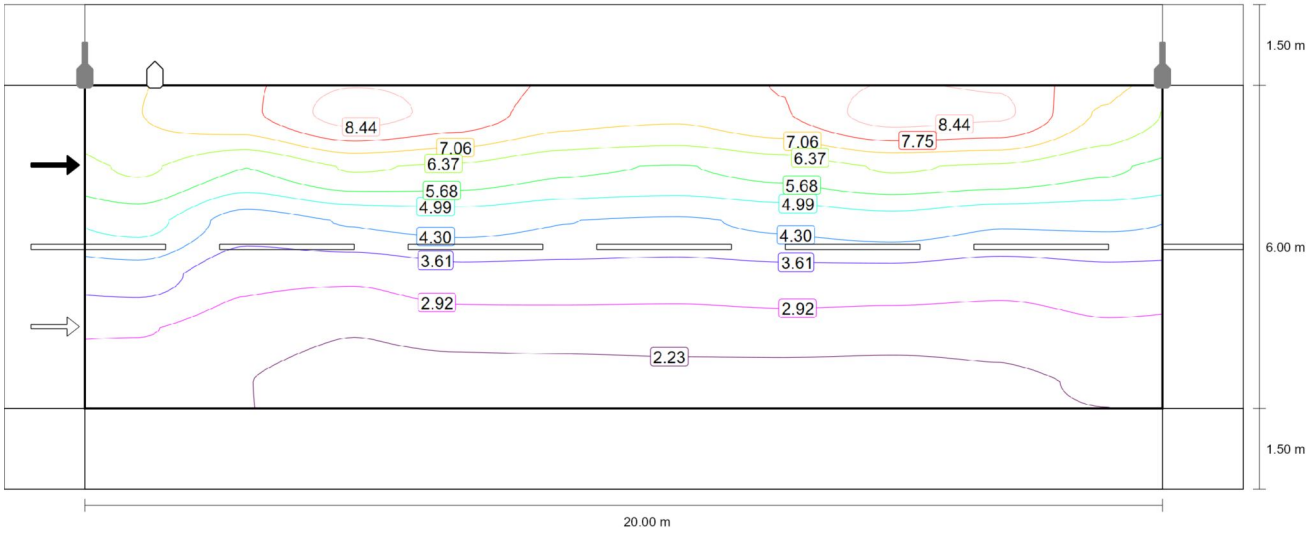
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.000	5.63	6.08	7.01	6.56	5.90	5.76	6.17	7.03	6.85	5.57
6.000	5.17	4.55	5.15	5.01	4.65	4.52	4.76	5.14	5.03	4.64
5.000	4.19	3.18	3.48	3.62	3.45	3.38	3.55	3.75	3.50	3.52
4.000	3.15	2.44	2.40	2.66	2.65	2.61	2.69	2.67	2.55	2.71
3.000	2.37	2.07	1.81	1.99	2.02	2.02	2.07	2.02	2.01	2.24
2.000	1.96	1.80	1.52	1.51	1.53	1.58	1.57	1.56	1.68	1.83

Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m²] (Πίνακας τιμών)

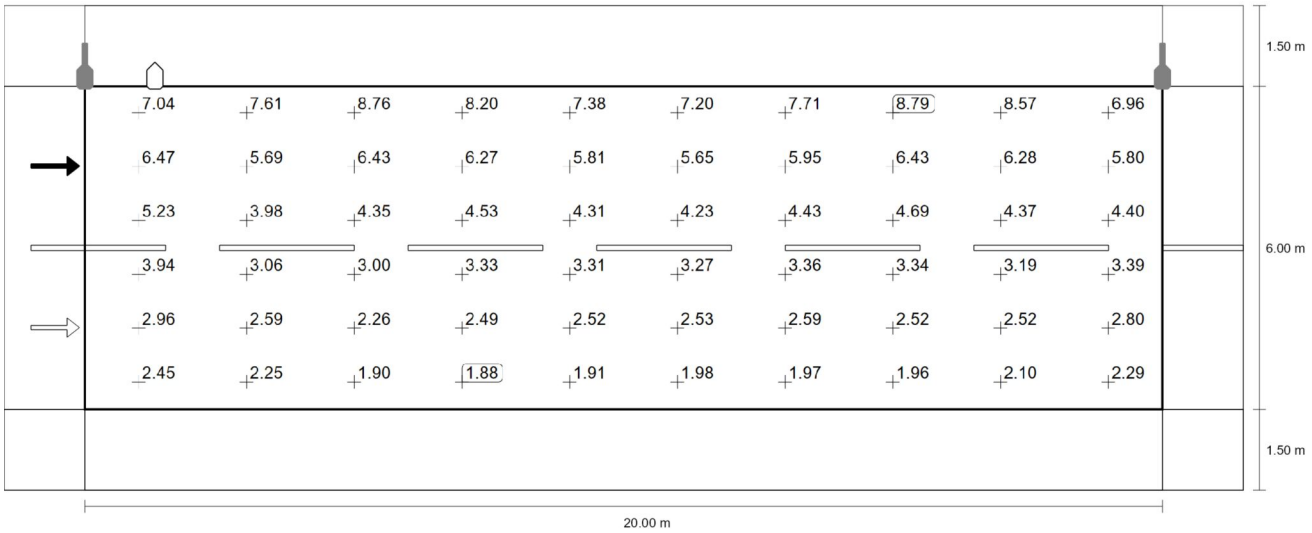
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα	3.51 cd/m²	1.51 cd/m²	7.03 cd/m²	0.43	0.21

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)



Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Καμπύλες ισολούξ)



Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Πλέγμα τιμών)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.000	7.04	7.61	8.76	8.20	7.38	7.20	7.71	8.79	8.57	6.96
6.000	6.47	5.69	6.43	6.27	5.81	5.65	5.95	6.43	6.28	5.80
5.000	5.23	3.98	4.35	4.53	4.31	4.23	4.43	4.69	4.37	4.40

Δρόμος 1

Οδόστρωμα 1 (M4)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
4.000	3.94	3.06	3.00	3.33	3.31	3.27	3.36	3.34	3.19	3.39
3.000	2.96	2.59	2.26	2.49	2.52	2.53	2.59	2.52	2.52	2.80
2.000	2.45	2.25	1.90	1.88	1.91	1.98	1.97	1.96	2.10	2.29

Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Πίνακας τιμών)

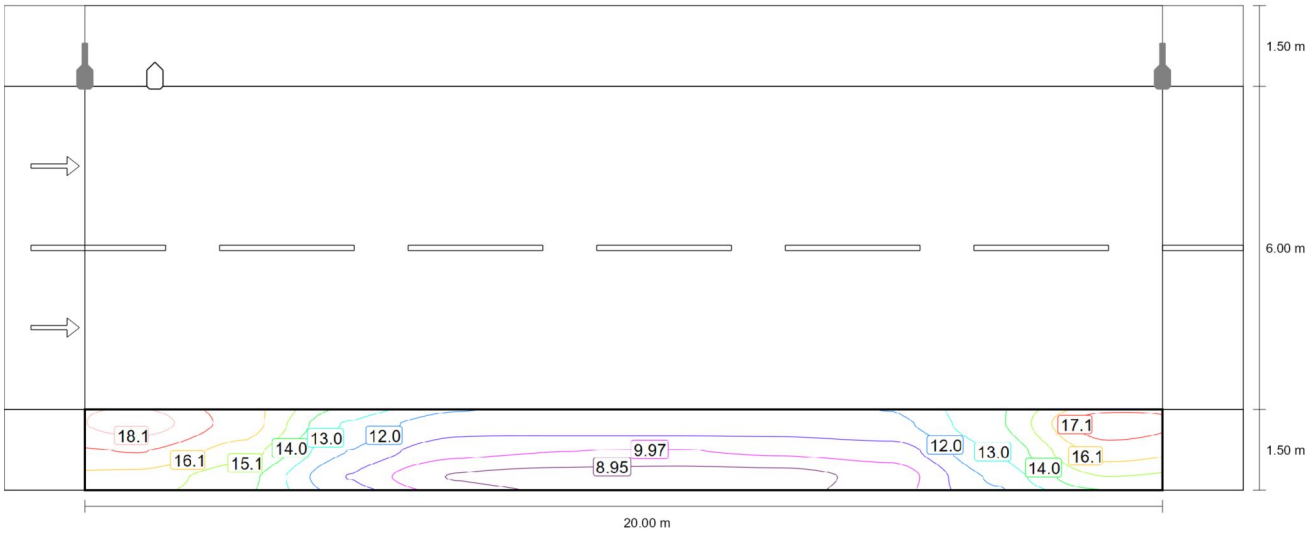
	L_m	L_{min}	L_{max}	U_o (g_1)	g_2
Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση	4.39 cd/m²	1.88 cd/m²	8.79 cd/m²	0.43	0.21

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 2 (HS1)

Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

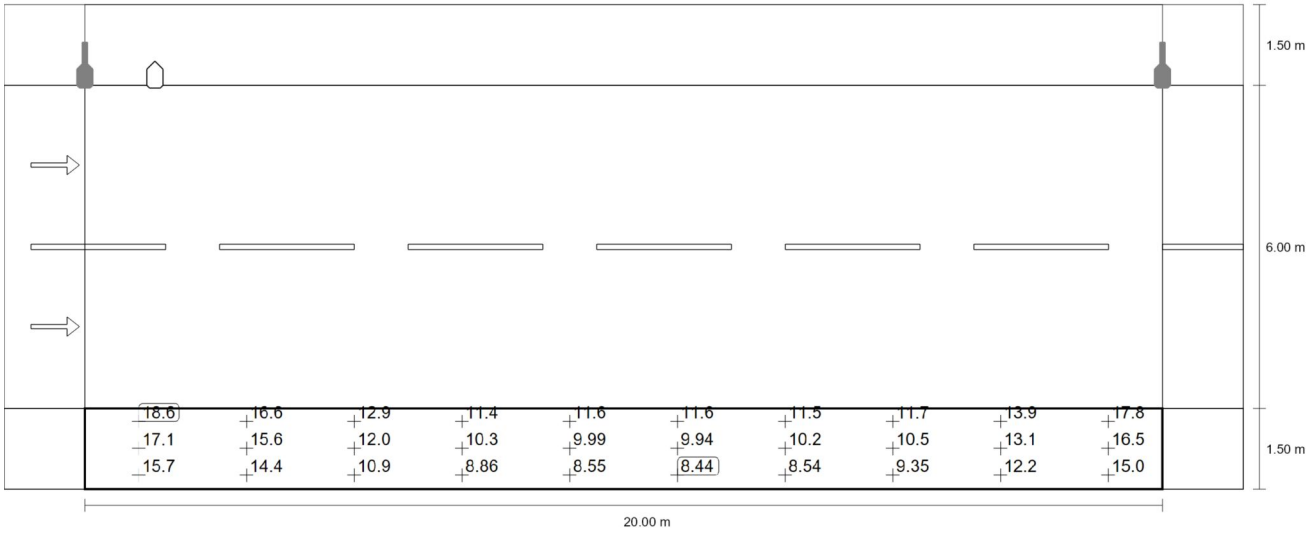
	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Πεζοδρόμιο 2 (HS1)	$E_{hs,m}$	12.49 lx	≥ 5.00 lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.68	≥ 0.15	✓



Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 2 (HS1)



Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

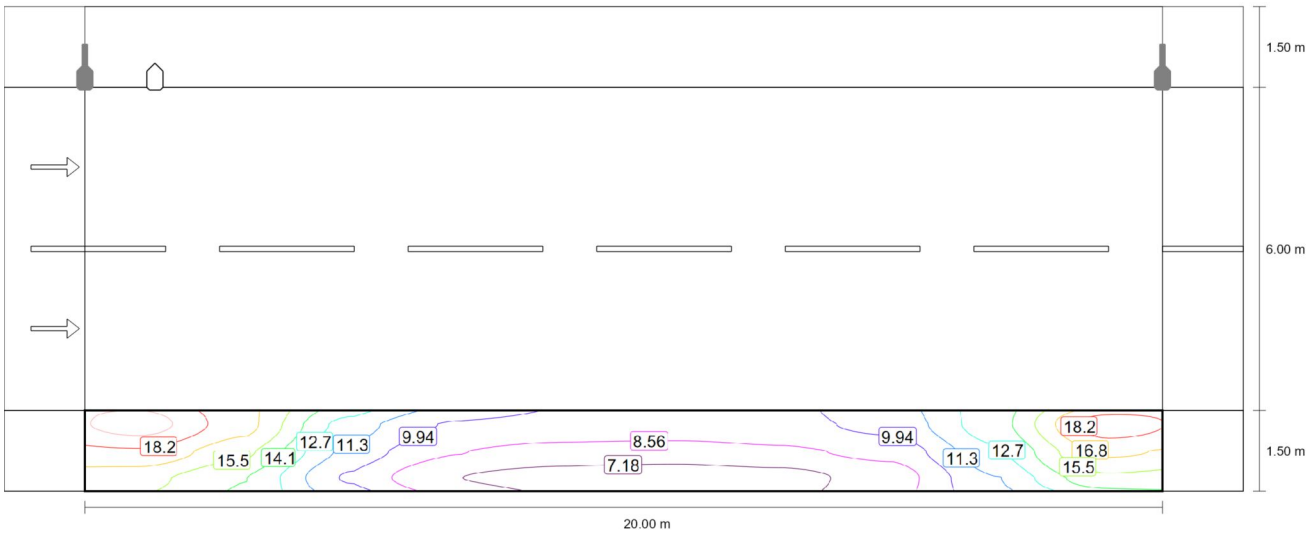
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
1.250	18.61	16.63	12.89	11.39	11.56	11.58	11.49	11.73	13.89	17.82
0.750	17.13	15.57	11.97	10.32	9.99	9.94	10.17	10.50	13.07	16.49
0.250	15.71	14.36	10.93	8.86	8.55	8.44	8.54	9.35	12.18	15.03

Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

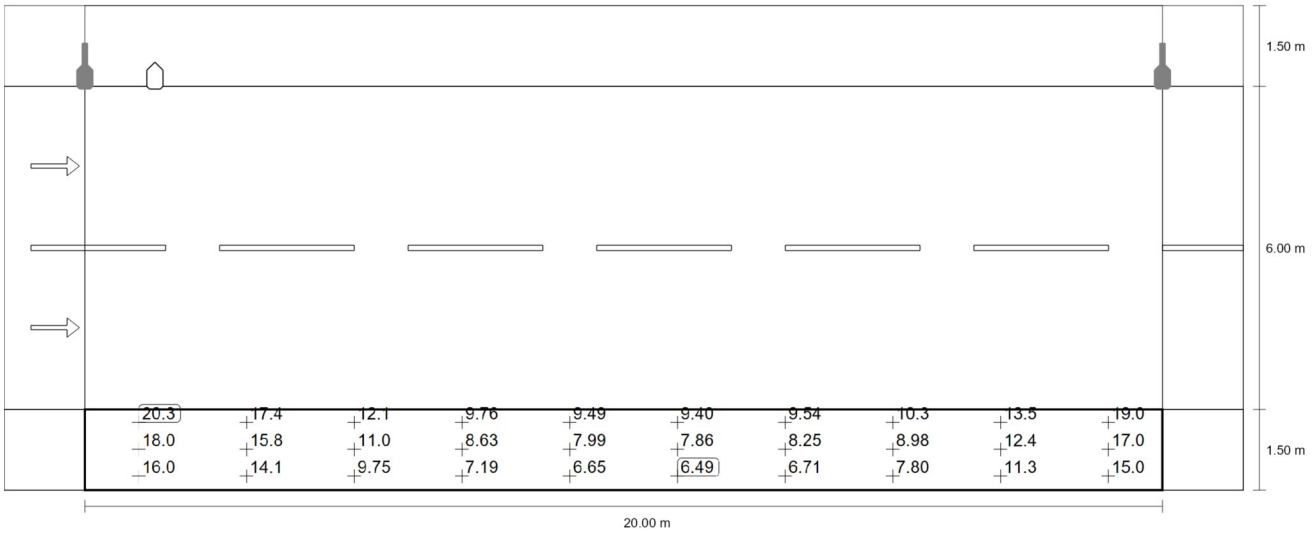
	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Τιμή συντήρησης, ημισφαιρική ένταση φωτισμού	12.5 lx	8.44 lx	18.6 lx	0.68	0.45

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 2 (HS1)



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
1.250	20.28	17.36	12.11	9.76	9.49	9.40	9.54	10.33	13.55	19.05
0.750	18.00	15.76	10.96	8.63	7.99	7.86	8.25	8.98	12.43	17.03
0.250	15.95	14.09	9.75	7.19	6.65	6.49	6.71	7.80	11.29	15.01

Δρόμος 1

Πεζοδρόμιο 2 (HS1)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	11.6 lx	6.49 lx	20.3 lx	0.56	0.32

Γλωσσάριο

A

Αξιολόγηση ενεργείας

Με βάση μια ωριαία διαδικασία υπολογισμού για τον φυσικό φωτισμό σε εσωτερικούς χώρους, λαμβάνοντας υπόψη τη γεωμετρία του έργου και τυχόν υπάρχοντα συστήματα ελέγχου φυσικού φωτισμού. Ο προσανατολισμός και η τοποθεσία του έργου λαμβάνονται επίσης υπόψη. Ο υπολογισμός χρησιμοποιεί την καθορισμένη ισχύ συστήματος των φωτιστικών για τον προσδιορισμό της ενεργειακής ζήτησης. Μια γραμμική σχέση μεταξύ ισχύος και φωτεινής ροής σε κατάσταση μειωμένης έντασης θεωρείται δεδομένη για φωτιστικά με έλεγχο φυσικού φωτισμού. Οι χρόνοι χρήσης και ο ονομαστικός φωτισμός καθορίζονται από τα προφίλ χρήσης των χώρων. Τα ενεργοποιημένα φωτιστικά που εξαιρούνται ρητά από τον έλεγχο λαμβάνουν επίσης υπόψη τους καθορισμένους χρόνους χρήσης. Τα συστήματα ελέγχου φυσικού φωτισμού χρησιμοποιούν μια απλοποιημένη λογική ελέγχου που τα κλείνει σε οριζόντιο φωτισμό 27.500lx.

Το ημερολογιακό έτος 2022 χρησιμοποιείται μόνο ως αναφορά. Δεν είναι προσομοίωση αυτού του έτους. Το έτος αναφοράς χρησιμοποιείται μόνο για την αντιστοίχιση των ημερών της εβδομάδας στα υπολογισμένα αποτελέσματα. Δεν λαμβάνεται υπόψη η αλλαγή στη θερινή ώρα. Ο τύπος ουρανού αναφοράς που χρησιμοποιείται είναι ο μέσος ουρανός που περιγράφεται στο CIE 110 χωρίς άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

Η μέθοδος αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Fraunhofer Institute for Building Physics και είναι διαθέσιμη για επανεξέταση από τη μικτή ομάδα εργασίας 1 ISO TC 274 ως επέκταση της προηγούμενης ετήσιας μεθόδου που βασίζεται στην παλινδρόμηση.

Αυτονομία ημέρας

Περιγράφει το ποσοστό της απαιτούμενης φωτεινότητας του ημερήσιου χρόνου εργασίας καλύπτεται από φυσικό φωτισμό. Ο ονομαστικός φωτισμός χρησιμοποιείται από το προφίλ του δωματίου, σε αντίθεση με αυτό που περιγράφεται στο EN 17037. Ο υπολογισμός δεν γίνεται στο κέντρο του δωματίου, αλλά στο καθορισμένο σημείο μέτρησης του αισθητήρα. Ο φυσικός φωτισμός ενός δωματίου θεωρείται επαρκής, αν επιτυγχάνεται τουλάχιστον 50% αυτονομία με φυσικό φωτισμό.

B

Βαθμός ανάκλασης

Ο βαθμός ανάκλασης μιας επιφάνειας περιγράφει την ποσότητα του προσβάλλοντος φωτός που αντανακλάται. Ο βαθμός ανάκλασης καθορίζεται από το χρώμα της επιφάνειας.

E

Επίπεδο εργασίας

Εικονική επιφάνεια μέτρησης ή υπολογισμού στο ύψος της λειτουργίας της όρασης που ακολουθεί κατά κανόνα τη γεωμετρία του χώρου. Το ωφέλιμο επίπεδο μπορεί να διαθέτει και μια ζώνη περιθωρίου.

Γλωσσάριο

Έ

Ένταση φωτισμού	Περιγράφει την αναλογία της φωτεινής ροής που προσβάλλει μια ορισμένη επιφάνεια, ως προς το το εμβαδόν αυτής της επιφάνειας ($lm/m^2 = lx$). Η ένταση φωτισμού δεν εξαρτάται από την επιφάνεια αντικειμένου. Μπορεί να προσδιορίζεται οπουδήποτε στον χώρο (εσωτερικά και εξωτερικά). Η ένταση φωτισμού δεν είναι ιδιότητα προϊόντος καθώς πρόκειται για μέγεθος παραλήπτη. Για τη μέτρηση χρησιμοποιούνται συσκευές μέτρησης έντασης φωτισμού. Μονάδα: Lux Συντομογραφία: lx Σήμα τύπου: E
Ένταση φωτισμού, κάθετα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα κάθετο επίπεδο (αυτο μπορεί να είναι π.χ. το μπροστινό μέρος ενός ραφιού). Η κάθετη ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_v.
Ένταση φωτισμού, κατακόρυφα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται κάθετα ως προς μια επιφάνεια. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κεκλιμένες επιφάνειες. Αν η επιφάνεια είναι οριζόντια ή κάθετη, δεν προκύπτει κάποια διαφορά μεταξύ της κατακόρυφης και της οριζόντιας ή κάθετης έντασης φωτισμού.
Ένταση φωτισμού, οριζόντια	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα οριζόντιο επίπεδο (αυτό μπορεί να είναι π.χ. μια επιφάνεια τραπεζιού ή το δάπεδο). Η οριζόντια ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_h.
Ένταση φωτισμού, προσαρμοζόμενη	Για τον προσδιορισμό της μέσης προσαρμοζόμενης έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια, αυτή σχεδιάζεται στο ψηφιδοπλέγμα "προσαρμοζόμενα". Στην περιοχή μεγάλων διαφορών έντασης φωτισμού εντός της επιφάνειας, το ψηφιδοπλέγμα υποδιαιρείται με μεγάλη ακρίβεια, εντός μικρότερων διαφορώ πραγματοποιείται πιο χονδρική υποδιαίρεση.
Ένταση φωτός	Περιγράφει την ένταση του φωτός σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (μέγεθος πομπού). Η ένταση φωτισμού είναι η φωτεινή ροή Φ, η οποία αποδίδεται σε μια ορισμένη γωνία χώρου Ω. Τα χαρακτηριστικά ακτινοβολίας μιας πηγής φωτός απεικονίζονται γραφικά σε μια καμπύλη κατανομής έντασης φωτός (LDC). Η ένταση φωτός είναι μια βασική μονάδα SI. Μονάδα: Καντέλα Συντομογραφία: cd Σήμα τύπου: I

Ζ

Ζώνη περιφ.	Περιμετρική περιοχή ανάμεσα σε ωφέλιμο επίπεδο και τοίχους που δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό.

Γλωσσάριο

Λ

Λόγος φωτός ημέρας	Αναλογία της έντασης φωτισμού που επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω της πρόσπτωσης φωτός ημέρας σε ένα σημείο στον εσωτερικό χώρο, προς την οριζόντια ένταση φωτισμού στον εξωτερικό χώρο κάτω από ελεύθερο ουρανό. Σήμα τύπου: D (Αγγλικά daylight factor) Μονάδα: %

Ο

Ομάδα ελέγχου	Μια ομάδα φωτιστικών που ρυθμίζονται ως προς την ένταση και ελέγχονται μαζί. Για κάθε σκηνή φωτισμού, μια ομάδα ελέγχου παρέχει τη δική της τιμή μείωσης της έντασης. Όλα τα φωτιστικά σε μια ομάδα ελέγχου χρησιμοποιούν από κοινού αυτήν την τιμή μείωσης της έντασης. Οι ομάδες ελέγχου με τα φωτιστικά τους καθορίζονται αυτόματα από το DIALux με βάση τις δημιουργημένες σκηνές φωτισμού και τις ομάδες φωτιστικών τους.

Π

Παρατηρητής RUG	Σημείο υπολογισμού στο δωμάτιο, για το DIALux προσδιορίζεται η τιμή RUG. Η θέση και το ύψος του σημείου υπολογισμού πρέπει να αντιστοιχούν στην τυπική θέση του παρατηρητή (θέση και ύψος ματιών του χρήστη).
Παρενοχλητικό φως/Αποβολή φωτός	Για την προστασία του νυχτερινού περιβάλλοντος και την ελαχιστοποίηση των προβλημάτων για τον άνθρωπο, τη χλωρίδα και την πανίδα, είναι απαραίτητο να περιοριστεί το ενοχλητικό φως (γνωστό και ως φωτορύπανση), το οποίο μπορεί να προκαλέσει σοβαρά φυσιολογικά και οικολογικά προβλήματα για τα άτομα και το περιβάλλον. Η φωτοεπιβάρυνση αναφέρεται στην ενοχλητική επίδραση του εκπεμπόμενου φωτός από τεχνητές πηγές φωτός.
Περιβαλλοντικές ζώνες	Η αξιολόγηση του ενοχλητικού φωτός και της φωτοεκπομπής εξαρτάται από το περιβάλλον της εγκατάστασης φωτισμού. Ανάλογα με το πρότυπο, ορίζονται 4-6 διαφορετικές ζώνες, που κυμαίνονται από ιδιαίτερα προστατευόμενες περιοχές σε φυσικό περιβάλλον έως αστικές περιοχές, εμπορικές ζώνες και βιομηχανικές ζώνες.
Περιβάλλουσα περιοχή	Η περιοχή περιβάλλοντος συνορεύει απευθείας με στην περιοχή της λειτουργίας της όρασης και θα πρέπει να προβλέπεται σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με ένα ελάχ. πλάτος 0,5 m. Βρίσκεται στο ίδιο ύψος με την περιοχή της λειτουργίας της όρασης.
Περιοχή της οπτικής εργασίας	Η περιοχή που χρειάζεται για την εκτέλεση της λειτουργίας της όρασης σύμφωνα με το DIN EN 12464-1. Το ύψος αντιστοιχεί στο ύψος στο οποίο εκτελείται η λειτουργία της όρασης.

Γλωσσάριο

Περιοχή φόντου	Η περιοχή φόντου συνορεύει σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με την απευθείας περιοχή περιβάλλοντος και φθάνει μέχρι τα όρια του χώρου. Σε μεγαλύτερους χώρους, η περιοχή φόντου έχει πλάτος τουλάχιστον 3 m. Βρίσκεται οριζόντια στο ύψος του δαπέδου.
Πηλίκο φωτός ημέρας - ωφέλιμη επιφάνεια	Μια επιφάνεια υπολογισμού, εντός της οποίας υπολογίζεται το πηλικό φωτός ημέρας.
Πυκνότητα φωτεινότητας	Μέτρο για την "εντύπωση φωτεινότητας", την οποία έχει το ανθρώπινο μάτι από μια επιφάνεια. Εδώ μπορεί να φωτίζει η επιφάνεια καθαυτή ή να αντανακλά το φως που τη βρίσκει (μέγεθος πομπού). Είναι το μοναδικό φωτομετρικό μέγεθος που μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο μάτι. Μονάδα: Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο Συντομογραφία: cd/m² Σήμα τύπου: L

Σ

Συντελεστής συντήρησης	Βλέπε MF

Ύ

Ύψος χώρου	Ονομασία για την απόσταση ανάμεσα στην επάνω ακμή του δαπέδου και την κάτω ακμή της οροφής (όταν η ανακαίνιση του χώρου έχει ολοκληρωθεί).

Φ

Φωτεινή ροή	Διάσταση για τη συνολική απόδοση φωτισμού που αποδίδεται από μια πηγή φωτός προς όλες τις κατευθύνσεις. Συνεπώς είναι ένα "μέγεθος πομπού" που αναφέρει τη συνολική ισχύ εκπομπής. Η φωτεινή ροή μιας πηγής φωτός μπορεί να προσδιοριστεί μόνο στο εργαστήριο. Διακρίνουμε τη φωτεινή ροή λαμπτήρων ή μονάδων LED και τη φωτεινή ροή φωτιστικών (φώτων). Μονάδα: Λούμεν Συντομογραφία: lm Σήμα τύπου: Φ

Γλωσσάριο

Χ

Χρόνοι λειτουργίας	Η εκτίμηση του ενοχλητικού φωτός και της φωτοαπορρόφησης εξαρτάται από τους χρόνους λειτουργίας της εγκατάστασης φωτισμού. Ανάλογα με το πρότυπο, καθορίζονται 1-3 διαφορετικοί χρόνοι λειτουργίας. Ελλείψει συγκεκριμένων λεπτομερειών, μπορεί να θεωρηθεί χρόνος λειτουργίας μεταξύ 06:00 και 22:00.

Ώ

Ώφελος φωτός	Αναλογία ακτινοβολούμενης απόδοσης φωτισμού Φ [lm] προς την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ P [W] Μονάδα: lm/W. Αυτή η αναλογία μπορεί να σχηματίζεται για τον λαμπτήρα ή τη μονάδα LED (φωτεινή απόδοση λαμπτήρα ή μονάδας), τον λαμπτήρα ή τη μονάδα με συσκευή λειτουργίας (φωτεινή απόδοση συστήματος) και το πλήρες φωτιστικό (φωτεινή απόδοση φωτιστικού).

A

A	Σήμα τύπου για μια επιφάνεια στη γεωμετρία

C

CCT	(Αγγλικά correlated colour temperature) Θερμοκρασία σώματος ενός ακτινοβολητή θερμοκρασίας που χρησιμεύει στην περιγραφή του χρώματος φωτός του. Μονάδα: Kelvin [K]. Όσο μικρότερη είναι η αριθμητική τιμή, τόσο πιο κόκκινο και όσο πιο υψηλή είναι αριθμητική τιμή, τόσο πιο μπλε είναι το χρώμα φωτός. Η θερμοκρασία χρώματος λαμπτήρων εκκένωσης αερίου και ημιαγωγών χαρακτηρίζεται, αντίθετα από τη θερμοκρασία ακτινοβολητών θερμοκρασίας, ως "πλησιέστερη θερμοκρασία χρώματος". Αντιστοιχία των χρωμάτων φωτός προς τις περιοχές θερμοκρασίας χρώματος κατά EN 12464-1: Χρώμα φωτός - θερμοκρασία χρώματος [K] ζεστό λευκό (ζλ) < 3.300 K ουδέτερο λευκό (ολ) ≥ 3.300 – 5.300 K λευκό ημέρας (λη) > 5.300 K

Γλωσσάριο

CRI	(Αγγλικά colour rendering index) Ονομασία για τον δείκτη αναπαραγωγής χρώματος ενός φωτιστικού (φωτός) ή ενός φωτιστικού μέσου κατά DIN 6169: 1976 ή CIE 13.3: 1995. Ο γενικός δείκτης αναπαραγωγής χρώματος Ra (ή CRI) είναι ένας χαρακτηριστικός αριθμός χωρίς διαστάσεις που περιγράφει την ποιότητα μιας πηγής λευκού φωτός αναφορικά με την ομοιότητά της στα φάσματα ανακλαστικότητας 8 καθορισμένων χρωμάτων δοκιμής (βλέπε DIN 6169 ή CIE 1974) προς μια πηγή φωτός αναφοράς.

E

Eta (η)	(Αγγλικά light output ratio) Ο βαθμός απόδοσης λειτουργίας φωτισμού περιγράφει το ποσοστό επί τοις εκατό της φωτεινής ροής ενός φωτιστικού μέσου που ακτινοβολεί ελεύθερα (ή της μονάδας LED) σε τοποθετημένη κατάσταση που βγαίνει από το φωτιστικό (το φως). Μονάδα: %

G

g_1	Συχνά αναφέρονται και ως U_o (Αγγλικά overall uniformity) Χαρακτηρίζει τη συνολική ομοιομορφία της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς $\bar{E}$ και ζητείται μεταξύ άλλων σε πρότυπα για τον φωτισμό χώρων εργασίας.
g_2	Χαρακτηρίζει για την ακρίβεια την "ανομοιομορφία" της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς E_{max} και έχει σημασία κατά κανόνα μόνο για βεβαιώσεις του φωτισμού έκτακτης ανάγκης κατά EN 1838.

K

k_S	Το φαινόμενο της θάμβωσης μιας φωτεινής πηγής μπορεί να περιγραφεί με τη μετρική της θάμβωσης k_S. Συνδέει τη στερεά γωνία της εκτυφλωτικής φωτεινής πηγής όπως φαίνεται από το σημείο εκπομπής, τη φωτεινότητα περιβάλλοντος και τη μέγιστη επιτρεπόμενη φωτεινότητα.

L

LENI	(Αγγλικά lighting energy numeric indicator) Αριθμητικό χαρακτηριστικό μέγεθος ενέργειας φωτισμού κατά EN 15193 Μονάδα: kWh/m² έτος

Γλωσσάριο

LLMF	(Αγγλικά lamp lumen maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη τη μείωση της φωτεινής ροής ενός λαμπτήρα μιας μονάδας LED στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχει καθόλου μείωση φωτεινής ροής).
LMF	(Αγγλικά luminaire maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση του φωτιστικού σώματος στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτιστικού αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).
LSF	(Αγγλικά lamp survival factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη την πλήρη διακοπή λειτουργίας ενός φωτιστικού (φωτός) στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να λάβει το μέγιστο την τιμή 1 (εντός του χρόνου που λαμβάνεται υπόψη δεν υπάρχουν διακοπές λειτουργίας, ή απευθείας αντικατάσταση μετά από διακοπή λειτουργίας).

M

MF	(Αγγλικά maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης ως δεκαδικός αριθμός μεταξύ 0 και 1 που περιγράφει την αναλογία της νέας τιμής ενός φωτομετρικού μεγέθους μελέτης (π.χ. της έντασης φωτισμού) προς μια τιμή συντήρησης μετά από έναν ορισμένο χρόνο. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση φώτων και χώρων καθώς και τη μείωση φωτεινής ροής και τη διακοπή λειτουργίας πηγών φωτισμού. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνεται υπόψη είτε μία φορά είτε προσδιορίζεται αναλυτικά σύμφωνα με το CIE 97: 2005 μέσω του τύπου RMF x LMF x LLMF x LSF.

P

P	(Αγγλικά power) Ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος Μονάδα: Watt Συντομογραφία: W

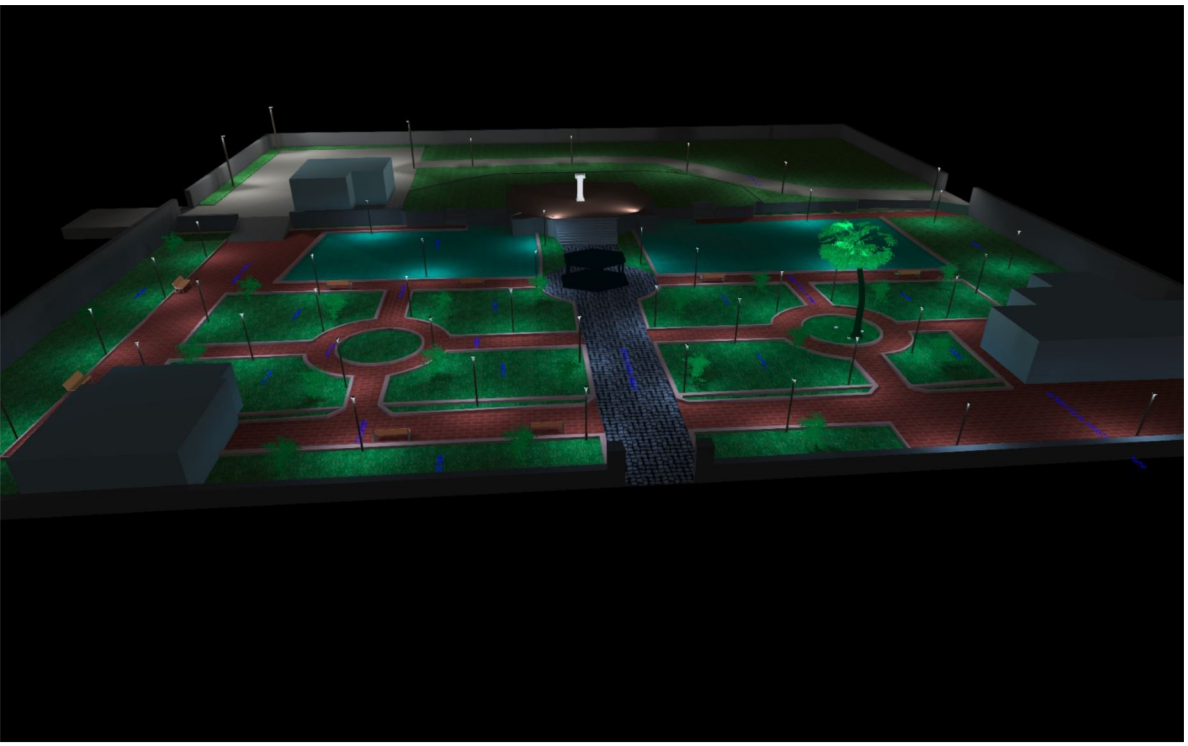
Γλωσσάριο

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Μέτρηση της ψυχολογικής θάμβωσης σε εσωτερικούς χώρους. Εκτός από τη φωτεινότητα των φωτιστικών, το επίπεδο της τιμής $R_{(UG)}$ εξαρτάται επίσης από τη θέση του παρατηρητή, την κατεύθυνση θέασης και τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος. Ο υπολογισμός γίνεται σύμφωνα με τη μέθοδο του πίνακα, βλ. CIE 117. Μεταξύ άλλων, το EN 12464-1:2021 καθορίζει τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές $R_{(UG)}$- $R_{(UGL)}$ για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.
R_{DLO}	Ο λόγος της φωτεινής ροής που εκπέμπεται κάτω από το οριζόντιο επίπεδο προς τη συνολική φωτεινή ροή του λαμπτήρα ενός φωτιστικού σώματος ή μιας εγκατάστασης φωτισμού στη θέση λειτουργίας του.
R_G	Η θάμβωση που προκαλείται άμεσα από τα φωτιστικά σώματα μιας εγκατάστασης φωτισμού εξωτερικού χώρου προσδιορίζεται με τη μέθοδο CIE Glare Rating (RG). Για τον υπολογισμό αυτό, απαιτείται η ισοδύναμη φωτεινότητα του περιβάλλοντος χώρου. Υπάρχουν τέσσερις επιλογές για τον προσδιορισμό της: • Ένας ακριβής υπολογισμός σύμφωνα με το CIE 112, με βάση την περιοχή της σκηνής. • Μια απλοποιημένη μέθοδος σύμφωνα με το EN 12464-2, με βάση την περιοχή της σκηνής. • Χρησιμοποιώντας μια προσαρμοσμένη περιοχή υπολογισμού για τον προσδιορισμό της ισοδύναμης φωτεινότητας πέπλου. • Ο καθορισμός μιας σταθερής τιμής για εύκολη συγκρισιμότητα.
R_{UF}	λόγος ανοδικής ροής Ο λόγος της φωτεινής ροής που εκπέμπεται απευθείας ή ανακλάται πάνω από το οριζόντιο επίπεδο προς τη φωτεινή ροή που δεν μπορεί να αποφευχθεί υπό ιδανικές συνθήκες για την επίτευξη του επιπέδου φωτισμού σε μια σκόπιμα φωτιζόμενη περιοχή.
R_{UL}	λόγος φωτός προς τα πάνω Ο λόγος της φωτεινής ροής που εκπέμπεται πάνω από το οριζόντιο επίπεδο προς τη φωτεινή ροή ενός φωτιστικού σώματος ή μιας εγκατάστασης φωτισμού στη θέση λειτουργίας του. Στον υπολογισμό αυτό λαμβάνεται υπόψη η απόδοση του φωτιστικού σώματος.
R_{ULO}	λόγος φωτεινής απόδοσης προς τα πάνω Ο λόγος της φωτεινής ροής που εκπέμπεται πάνω από το οριζόντιο επίπεδο προς τη συνολική φωτεινή ροή του λαμπτήρα ενός φωτιστικού σώματος ή μιας εγκατάστασης φωτισμού στη θέση λειτουργίας του.
RMF	(Αγγλικά room maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση των επιφανειών που περικλείουν τον χώρο στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης χώρου αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).

Γλωσσάριο

RUG (max)	(unified glare rating) Μέτρο για το ψυχολογικό φαινόμενο της θάμβωσης σε εσωτερικούς χώρους. Εκτός από τη φωτεινότητα του φωτιστικού σώματος, η τιμή RUG εξαρτάται επίσης από τη θέση του παρατηρητή, την κατεύθυνση θέασης και τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος. Μεταξύ άλλων, το EN 12464-1 καθορίζει τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές RUG για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.

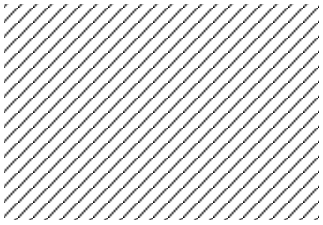


ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

Created with DIALux

DIALux

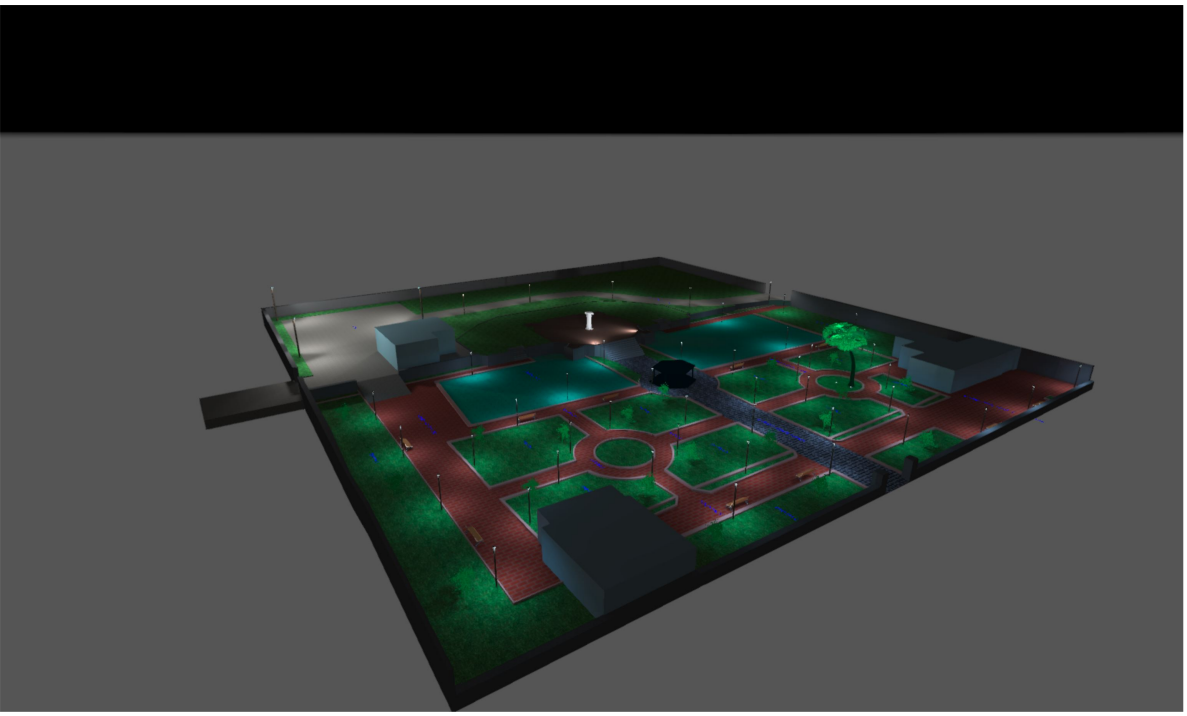
Επαφές



ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Τ 2251350560
kostzin@yahoo.gr



Περιγραφή

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΕΛ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 13-17

Τ 2251350560
kostzin@yahoo.gr

DIALux

Κατάλογος φωτιστικών

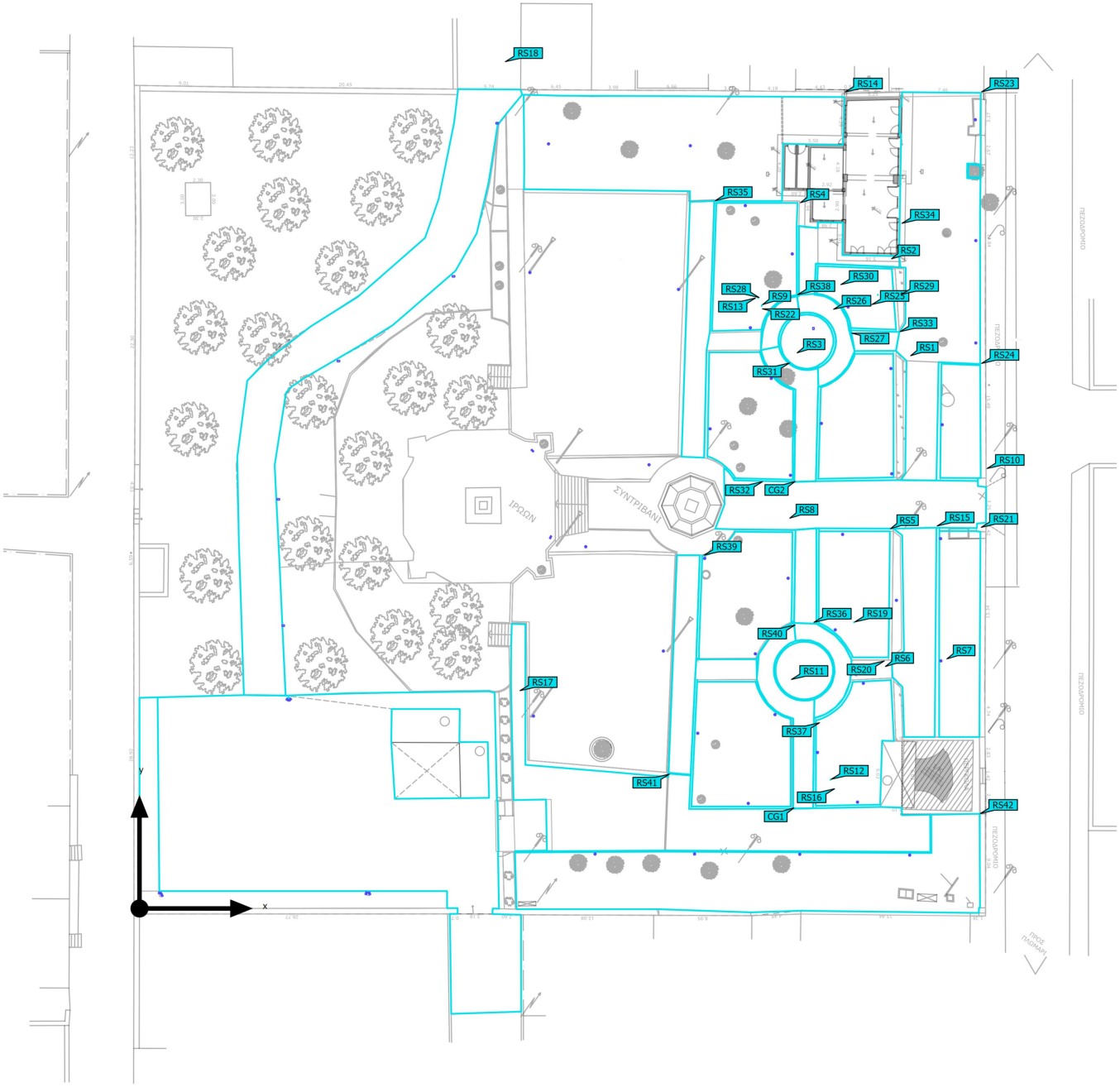
$\Phi_{συνολικά}$	$P_{συνολικά}$	Ώφελος φωτός
227706 lm	2044.6 W	111.4 lm/W

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
5	Disano Illuminazione S.p.A	330510-30	3350 Garda 1 - rotosimmetrico 4000K CRI70 24W CLD Antracite	24.0 W	3530 lm	147.1 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	414764-00	1888 Rodio LED - simmetrico fascio stretto 4000K CRI80 52W CLD Grafite	52.0 W	9614 lm	184.9 lm/W
40	SIMES S.p.A.	S.2131N	TOMORROW 200 POST TOP 60mm	28.2 W	2219 lm	78.7 lm/W
6	Philips	BVP125I-b64f2d37-7208-435f-ad7a-cf8f3b3c8f56	BVP125 T25 LED120-4S/740 PSD DX60	88.2 W	12651 lm	143.4 lm/W
2	Philips	BVP125I-bf281aec-c74f-41d2-a0c2-7585e357c88d	BVP125 T25 LED80-4S/740 PSU S	55.7 W	8274 lm	148.5 lm/W

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού



ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επιφανειακά αντικείμενα αποτελέσματος

Ιδιότητες	Ø	ελάχ	μέγ	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟ-ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	10.3 lx	0.044 lx	48.9 lx	0.004	0.001	RS23
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟ-ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.35 cd/m²	0.002 cd/m²	1.64 cd/m²	0.006	0.001	RS23
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	12.5 lx	0.54 lx	43.3 lx	0.043	0.012	RS10
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.35 cd/m²	0.015 cd/m²	1.22 cd/m²	0.043	0.012	RS10
ΔΑΠΕΔΟ ΠΛΗΣ. ΠΑΙΔ. ΧΑΡΑΣ 2 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	10.1 lx	0.77 lx	41.1 lx	0.076	0.019	RS35
ΔΑΠΕΔΟ ΠΛΗΣ. ΠΑΙΔ. ΧΑΡΑΣ 2 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.34 cd/m²	0.027 cd/m²	1.38 cd/m²	0.079	0.020	RS35
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.6 lx	1.07 lx	45.4 lx	0.073	0.024	RS15
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.50 cd/m²	0.038 cd/m²	1.53 cd/m²	0.076	0.025	RS15
ΔΡΟΜΟΣ PARKING-ΕΞΟΔΟΣ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.900 m	17.6 lx	2.43 lx	33.3 lx	0.14	0.073	RS18
ΔΡΟΜΟΣ PARKING-ΕΞΟΔΟΣ Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.900 m	1.10 cd/m²	0.15 cd/m²	2.09 cd/m²	0.14	0.072	RS18
ΕΙΣΟΔΟΣ PARKING-ΠΑΡΚΟ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	12.5 lx	0.11 lx	45.0 lx	0.009	0.002	RS7

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού

ΕΙΣΟΔΟΣ PARKING-ΠΑΡΚΟ Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.44 cd/m²	0.005 cd/m²	1.52 cd/m²	0.011	0.003	RS7
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 17 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.925 m	44.3 lx	0.056 lx	117 lx	0.001	0.000	RS17
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 17 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.925 m	2.78 cd/m²	0.003 cd/m²	7.32 cd/m²	0.001	0.000	RS17
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 20 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 1.500 m	137 lx	0.10 lx	8977 lx	0.001	0.000	RS20
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 20 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 1.500 m	2.70 cd/m²	0.002 cd/m²	177 cd/m²	0.001	0.000	RS20
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 24 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	11.8 lx	1.77 lx	44.7 lx	0.15	0.040	RS24
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 24 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.55 cd/m²	0.083 cd/m²	2.08 cd/m²	0.15	0.040	RS24
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 26 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.150 m	13.4 lx	9.27 lx	21.2 lx	0.69	0.44	RS26
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 26 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.150 m	1.16 cd/m²	0.79 cd/m²	1.87 cd/m²	0.68	0.42	RS26
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 27 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.150 m	35.2 lx	12.4 lx	54.4 lx	0.35	0.23	RS27
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 27 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.150 m	3.18 cd/m²	1.10 cd/m²	4.92 cd/m²	0.35	0.22	RS27
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 30 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.4 lx	4.27 lx	45.8 lx	0.26	0.093	RS30

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 30 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.50 cd/m²	0.10 cd/m²	1.49 cd/m²	0.20	0.067	RS30
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 32 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	25.7 lx	5.87 lx	47.9 lx	0.23	0.12	RS32
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 32 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.84 cd/m²	0.12 cd/m²	1.55 cd/m²	0.14	0.077	RS32
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 33 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.4 lx	4.18 lx	27.8 lx	0.29	0.15	RS33
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 33 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.47 cd/m²	0.12 cd/m²	0.92 cd/m²	0.26	0.13	RS33
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 34 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	12.5 lx	1.46 lx	46.2 lx	0.12	0.032	RS34
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 34 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.41 cd/m²	0.048 cd/m²	1.55 cd/m²	0.12	0.031	RS34
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 36 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	22.2 lx	6.13 lx	45.5 lx	0.28	0.13	RS36
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 36 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.75 cd/m²	0.21 cd/m²	1.54 cd/m²	0.28	0.14	RS36
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 37 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	21.0 lx	4.83 lx	47.5 lx	0.23	0.10	RS37
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 37 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.71 cd/m²	0.17 cd/m²	1.60 cd/m²	0.24	0.11	RS37
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 38 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	17.9 lx	1.14 lx	38.5 lx	0.064	0.030	RS38

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 38 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.55 cd/m²	0.021 cd/m²	1.24 cd/m²	0.038	0.017	RS38
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 39 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.0 lx	2.42 lx	41.9 lx	0.17	0.058	RS39
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 39 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.48 cd/m²	0.086 cd/m²	1.42 cd/m²	0.18	0.061	RS39
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 40 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	19.7 lx	6.39 lx	45.8 lx	0.32	0.14	RS40
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 40 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.67 cd/m²	0.22 cd/m²	1.54 cd/m²	0.33	0.14	RS40
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 41 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.0 lx	2.27 lx	42.4 lx	0.16	0.054	RS41
Επιφάνειες - Αντικείμενο αποτελέσματος 41 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.48 cd/m²	0.078 cd/m²	1.44 cd/m²	0.16	0.054	RS41
ΠΑΡΤΕΡΙ 1 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	9.00 lx	0.28 lx	51.3 lx	0.031	0.005	RS42
ΠΑΡΤΕΡΙ 1 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.42 cd/m²	0.013 cd/m²	2.38 cd/m²	0.031	0.005	RS42
ΠΑΡΤΕΡΙ 2 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	17.5 lx	3.47 lx	47.9 lx	0.20	0.072	RS11
ΠΑΡΤΕΡΙ 2 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.81 cd/m²	0.16 cd/m²	2.22 cd/m²	0.20	0.072	RS11
ΠΑΡΤΕΡΙ 3 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	19.2 lx	2.97 lx	51.6 lx	0.15	0.058	RS6

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού

ΠΑΡΤΕΡΙ 3 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.89 cd/m²	0.14 cd/m²	2.40 cd/m²	0.16	0.058	RS6
ΠΑΡΤΕΡΙ 4 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.2 lx	0.23 lx	48.5 lx	0.016	0.005	RS8
ΠΑΡΤΕΡΙ 4 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.66 cd/m²	0.010 cd/m²	2.26 cd/m²	0.015	0.004	RS8
ΠΑΡΤΕΡΙ 5 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	18.9 lx	2.90 lx	51.2 lx	0.15	0.057	RS5
ΠΑΡΤΕΡΙ 5 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.88 cd/m²	0.14 cd/m²	2.38 cd/m²	0.16	0.059	RS5
ΠΑΡΤΕΡΙ 6 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	11.3 lx	0.42 lx	50.9 lx	0.037	0.008	RS21
ΠΑΡΤΕΡΙ 6 Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.52 cd/m²	0.019 cd/m²	2.36 cd/m²	0.037	0.008	RS21
ΠΑΡΤΕΡΙ Α Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.9 lx	3.29 lx	48.8 lx	0.19	0.067	RS3
ΠΑΡΤΕΡΙ Α Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.79 cd/m²	0.15 cd/m²	2.28 cd/m²	0.19	0.066	RS3
ΠΑΡΤΕΡΙ Β Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.4 lx	3.26 lx	49.4 lx	0.20	0.066	RS1
ΠΑΡΤΕΡΙ Β Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.77 cd/m²	0.15 cd/m²	2.30 cd/m²	0.19	0.065	RS1
ΠΑΡΤΕΡΙ Γ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.9 lx	1.65 lx	49.7 lx	0.098	0.033	RS4

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

Αντικείμενα υπολογισμού

ΠΑΡΤΕΡΙ Γ Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.79 cd/m²	0.079 cd/m²	2.31 cd/m²	0.100	0.034	RS4
ΠΑΡΤΕΡΙ Δ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.1 lx	1.91 lx	50.4 lx	0.12	0.038	RS2
ΠΑΡΤΕΡΙ Δ Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.75 cd/m²	0.093 cd/m²	2.35 cd/m²	0.12	0.040	RS2
ΠΑΡΤΕΡΙ Ε Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	10.0 lx	0.046 lx	58.5 lx	0.005	0.001	RS14
ΠΑΡΤΕΡΙ Ε Πυκνότητα φωτεινότητας Ύψος: 0.000 m	0.46 cd/m²	0.002 cd/m²	2.70 cd/m²	0.004	0.001	RS14

Επιφάνειες υπολογισμού

Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ 1 Κάθετη ένταση φωτισμού Ύψος: 0.000 m	22.7 lx	3.40 lx	49.3 lx	0.15	0.069	CG1
ΔΑΠΕΔΟ Α-Β-Γ-Δ Κάθετη ένταση φωτισμού Ύψος: 0.000 m	18.5 lx	6.70 lx	41.3 lx	0.36	0.16	CG2

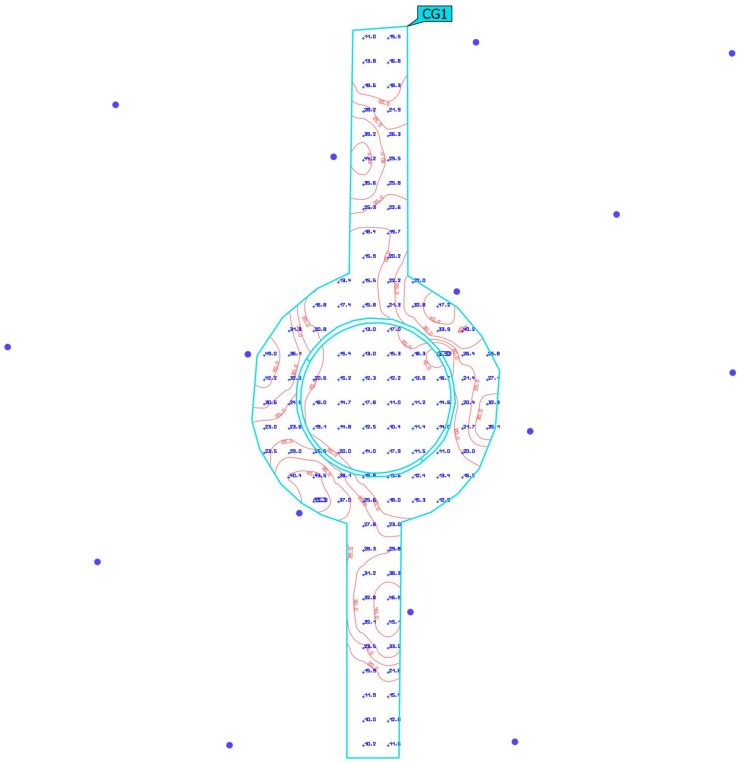
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΑΠΕΔΟ 1





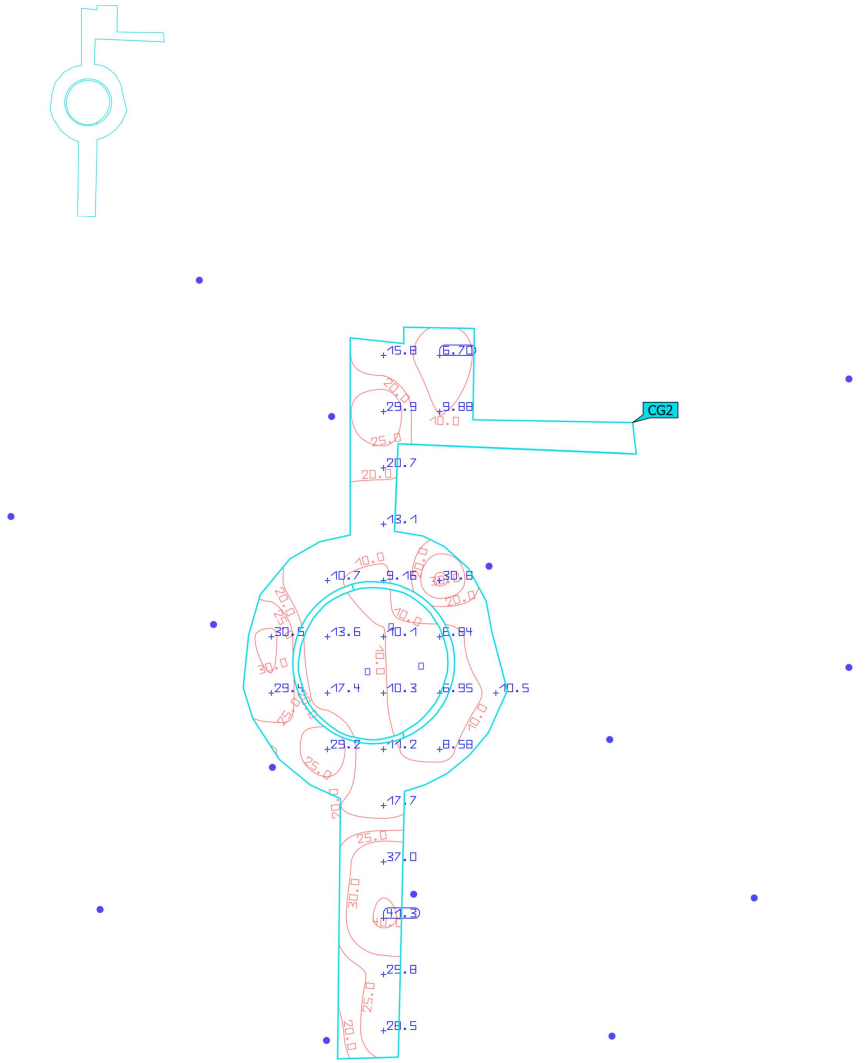
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ 1 Κάθετη ένταση φωτισμού Ύψος: 0.000 m	22.7 lx	3.40 lx	49.3 lx	0.15	0.069	CG1

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΑΠΕΔΟ Α-Β-Γ-Δ



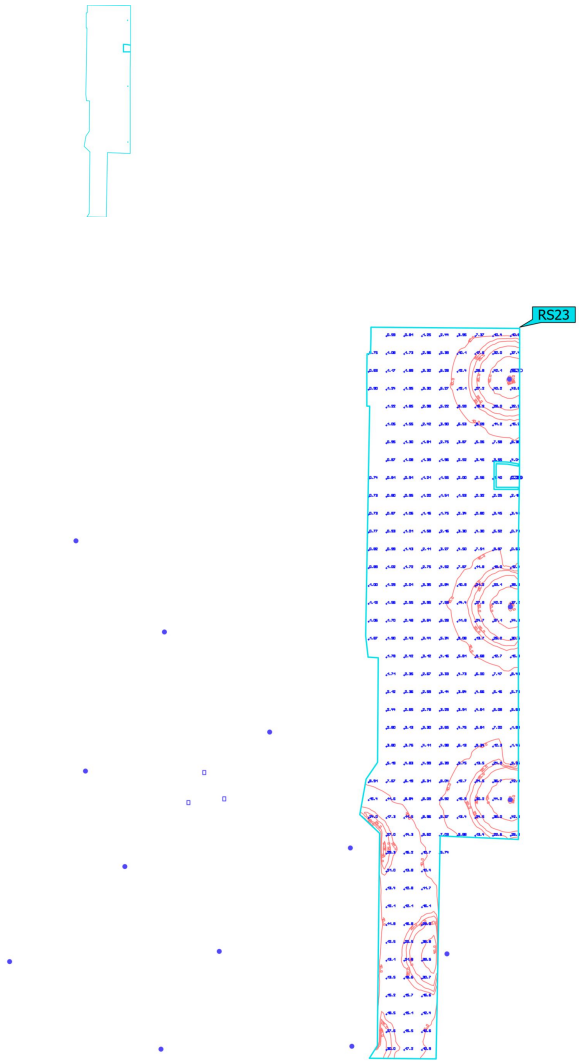
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ Α-Β-Γ-Δ Κάθετη ένταση φωτισμού Ύψος: 0.000 m	18.5 lx	6.70 lx	41.3 lx	0.36	0.16	CG2

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟ-ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ



Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟ-ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	10.3 lx	0.044 lx	48.9 lx	0.004	0.001	RS23

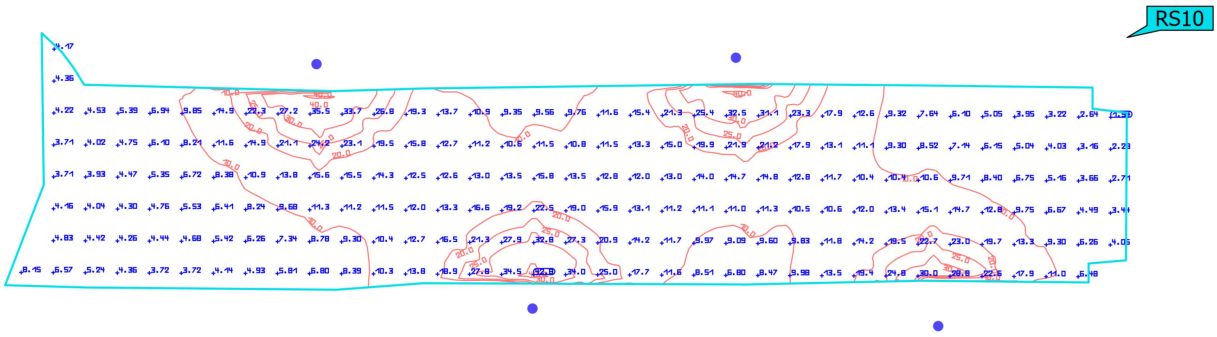
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ





Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	12.5 lx	0.54 lx	43.3 lx	0.043	0.012	RS10

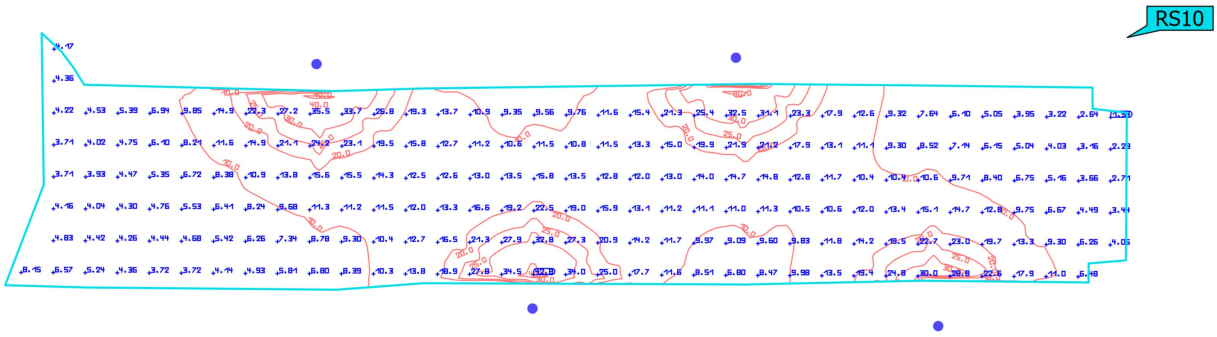
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ





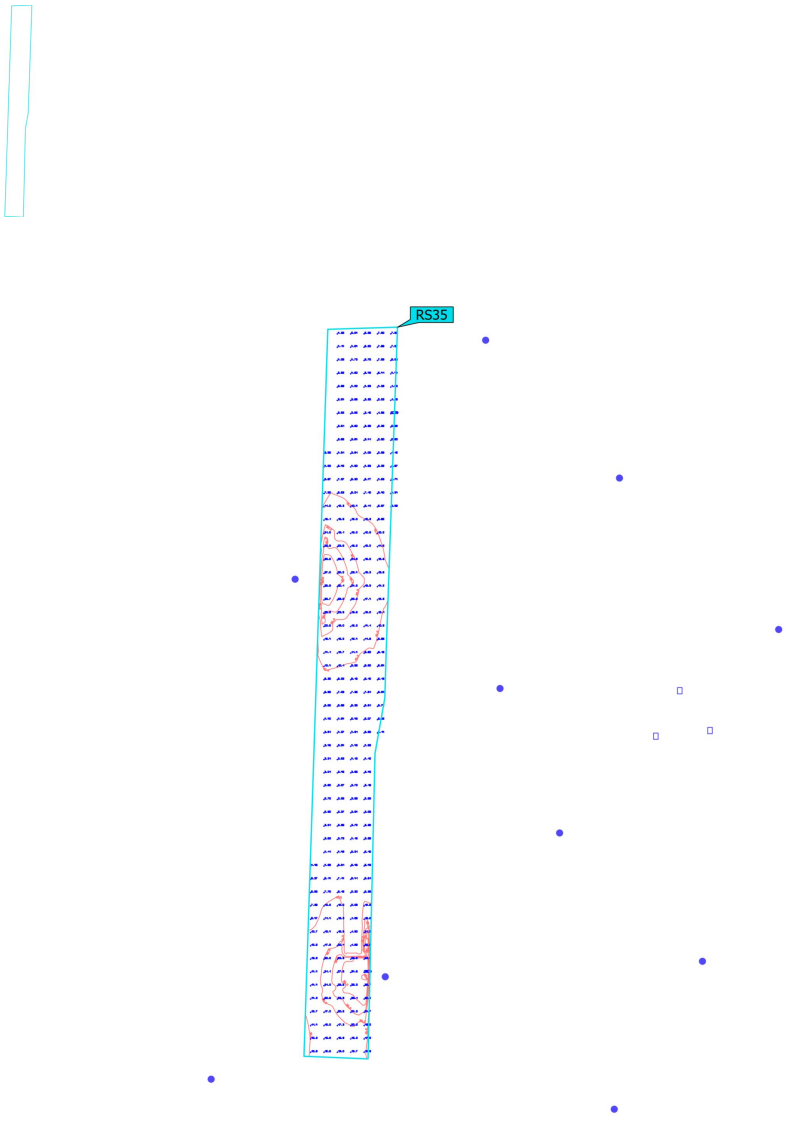
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	12.5 lx	0.54 lx	43.3 lx	0.043	0.012	RS10

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΑΠΕΔΟ ΠΛΗΣ. ΠΑΙΔ. ΧΑΡΑΣ 2



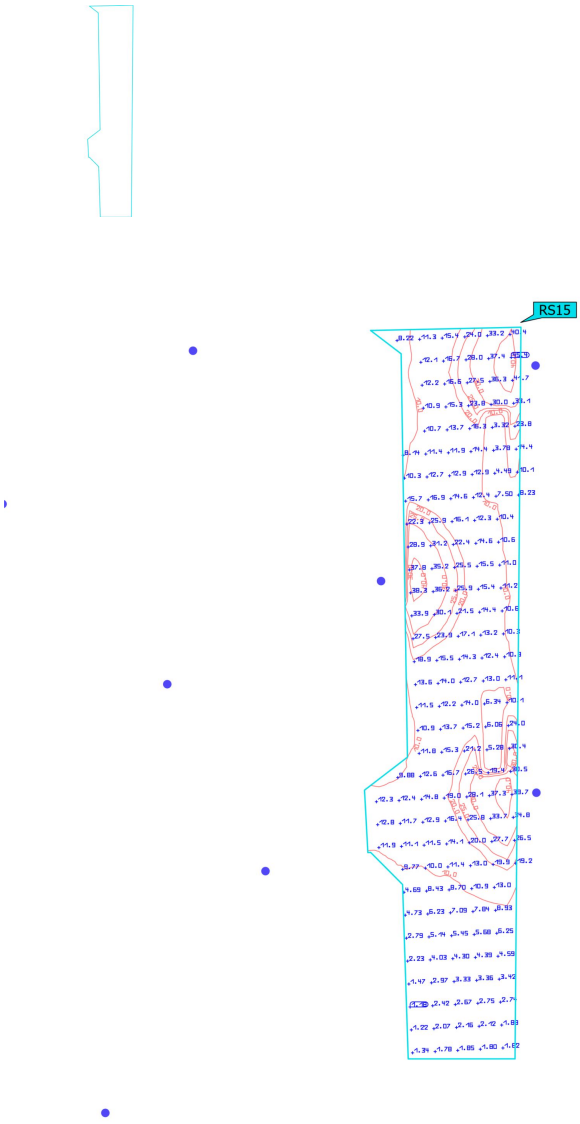
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΑΠΕΔΟ ΠΛΗΣ. ΠΑΙΔ. ΧΑΡΑΣ 2 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	10.1 lx	0.77 lx	41.1 lx	0.076	0.019	RS35

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1



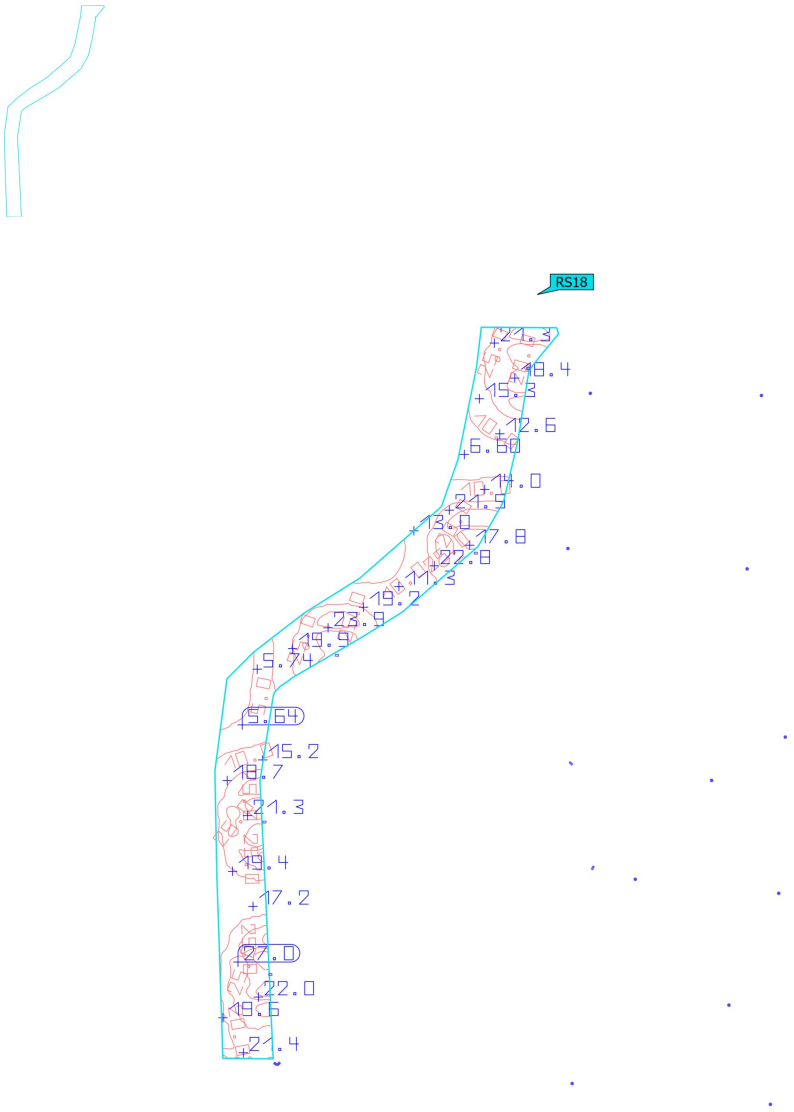
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.6 lx	1.07 lx	45.4 lx	0.073	0.024	RS15

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΔΡΟΜΟΣ PARKING-ΕΞΟΔΟΣ



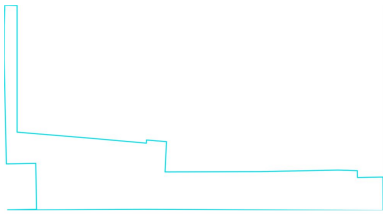
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΔΡΟΜΟΣ PARKING-ΕΞΟΔΟΣ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.900 m	17.6 lx	2.43 lx	33.3 lx	0.14	0.073	RS18

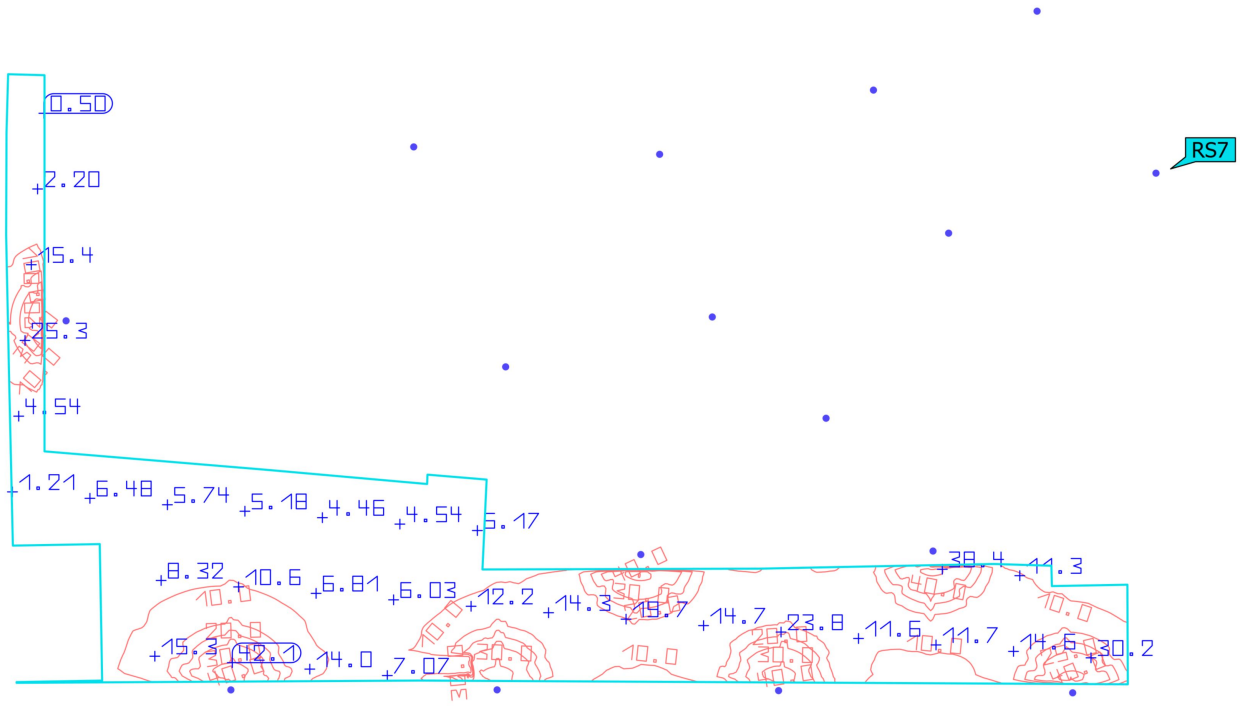
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΕΙΣΟΔΟΣ PARKING-ΠΑΡΚΟ





Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΕΙΣΟΔΟΣ PARKING-ΠΑΡΚΟ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	12.5 lx	0.11 lx	45.0 lx	0.009	0.002	RS7

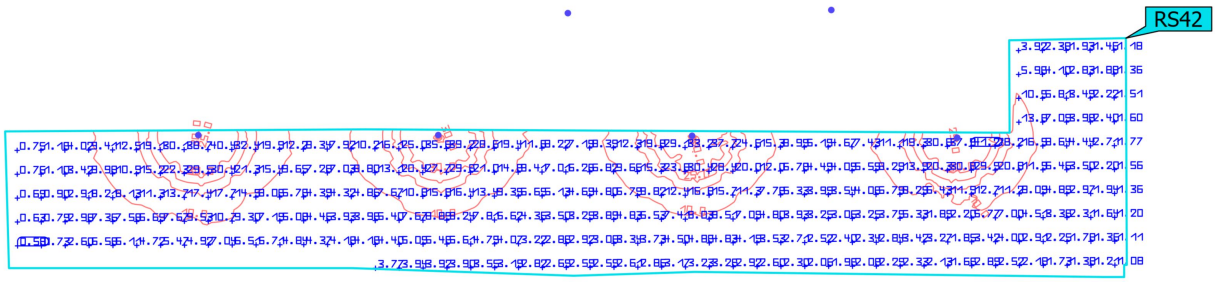
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ 1



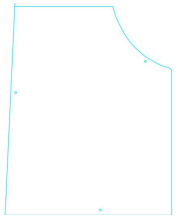


Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ 1 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	9.00 lx	0.28 lx	51.3 lx	0.031	0.005	RS42

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ 2





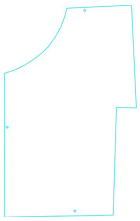
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ 2 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	17.5 lx	3.47 lx	47.9 lx	0.20	0.072	RS11

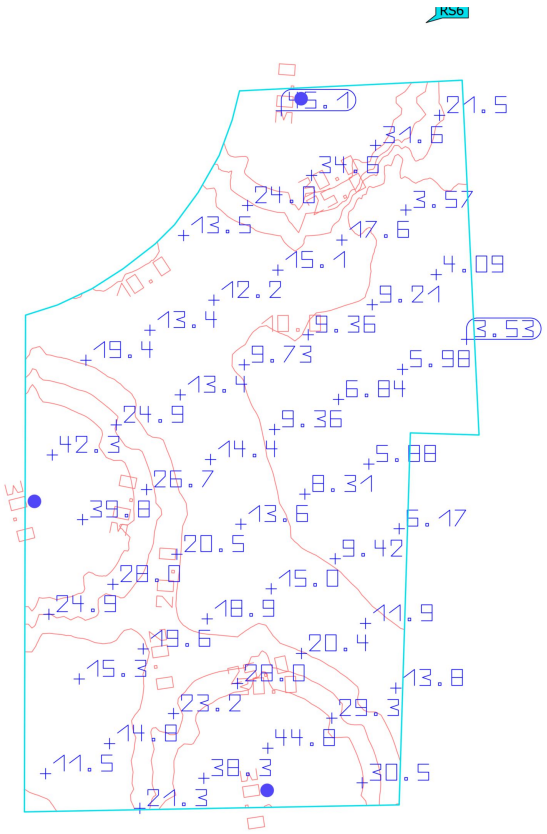
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ 3



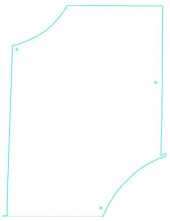


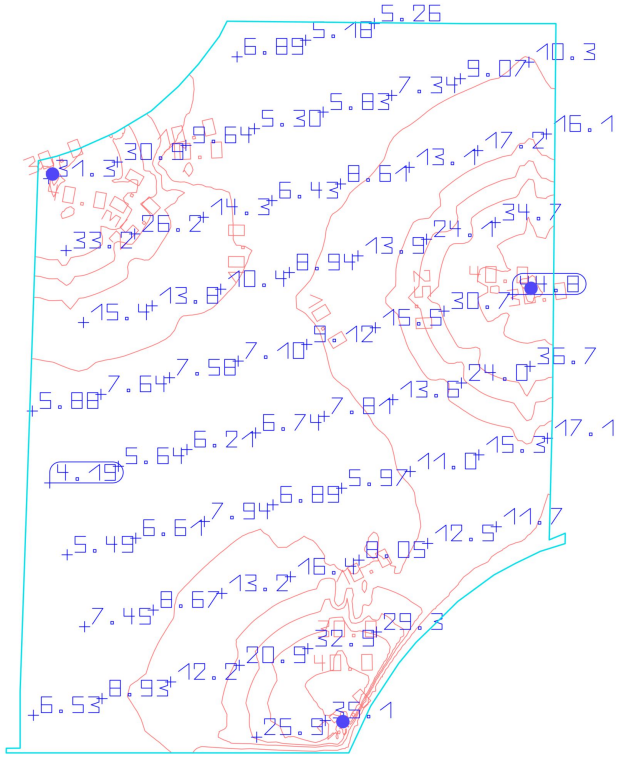
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ 3 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	19.2 lx	2.97 lx	51.6 lx	0.15	0.058	RS6

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ 4





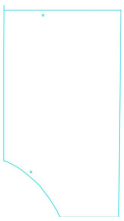
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ 4 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	14.2 lx	0.23 lx	48.5 lx	0.016	0.005	RS8

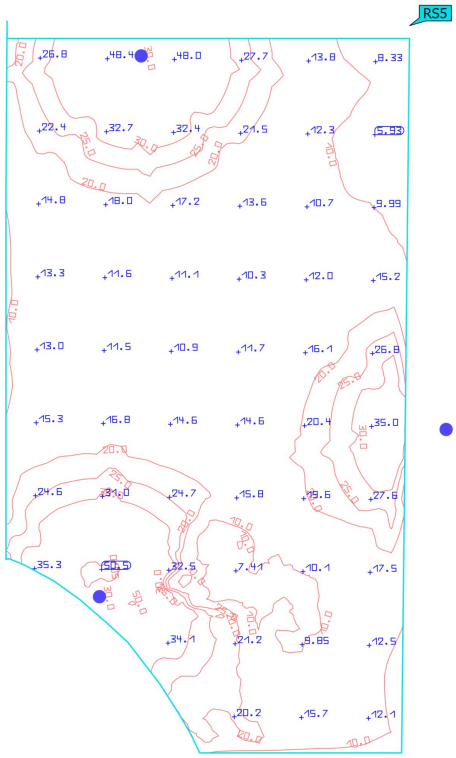
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ 5





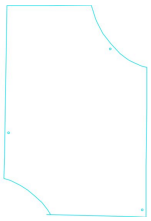
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ 5 Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	18.9 lx	2.90 lx	51.2 lx	0.15	0.057	RS5

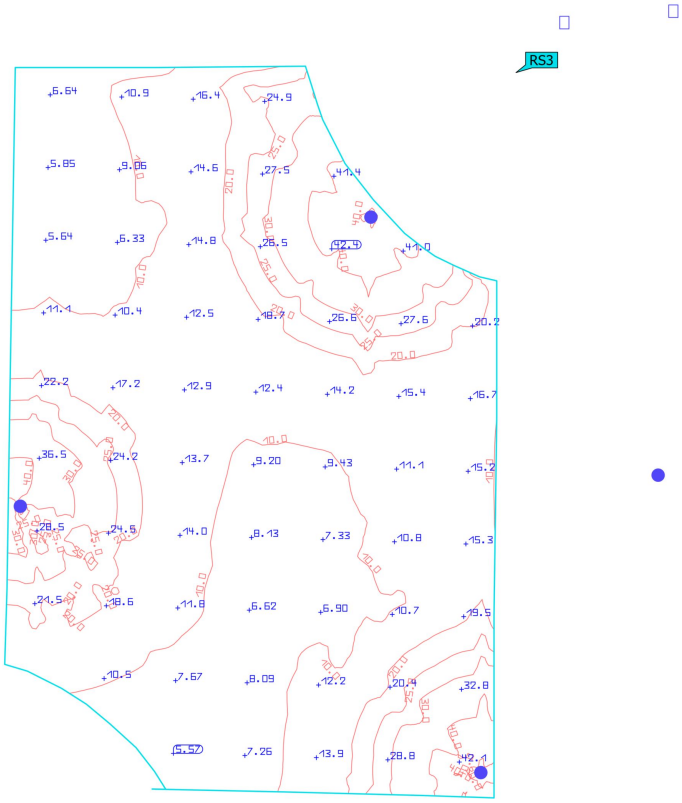
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ Α





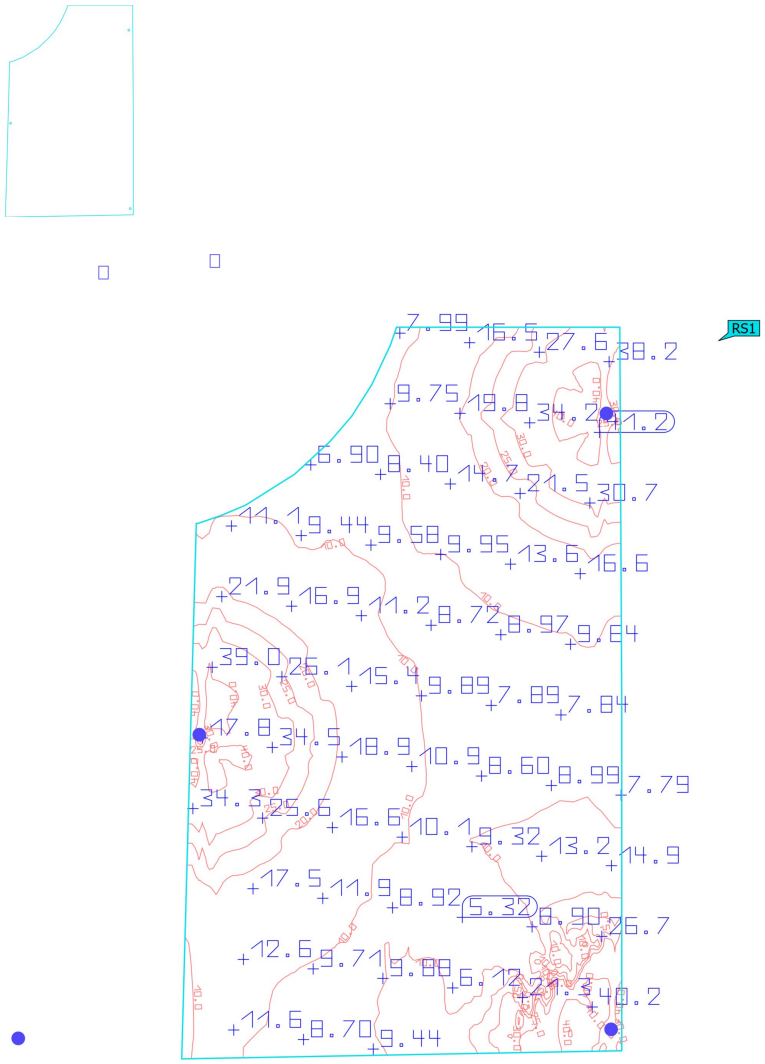
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ Α Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.9 lx	3.29 lx	48.8 lx	0.19	0.067	RS3

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ Β



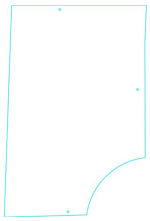
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ Β Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.4 lx	3.26 lx	49.4 lx	0.20	0.066	RS1

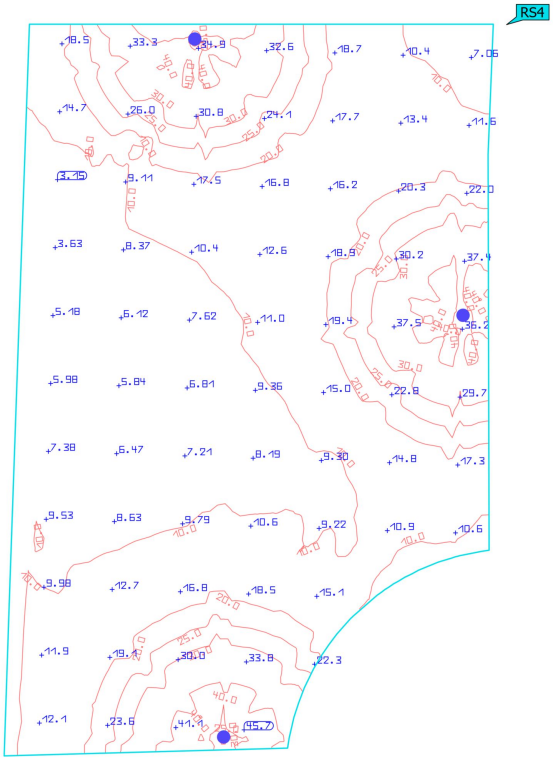
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ Γ





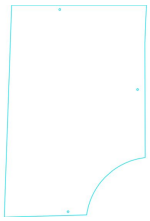
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ Γ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.9 lx	1.65 lx	49.7 lx	0.098	0.033	RS4

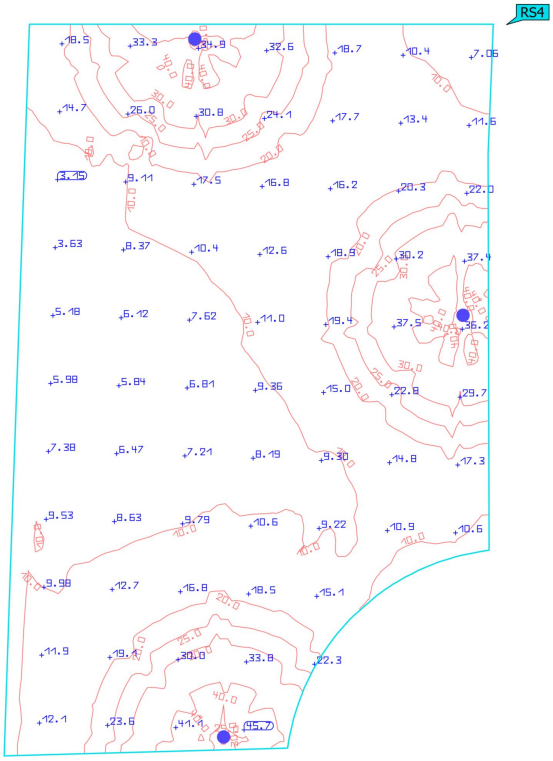
Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ Γ





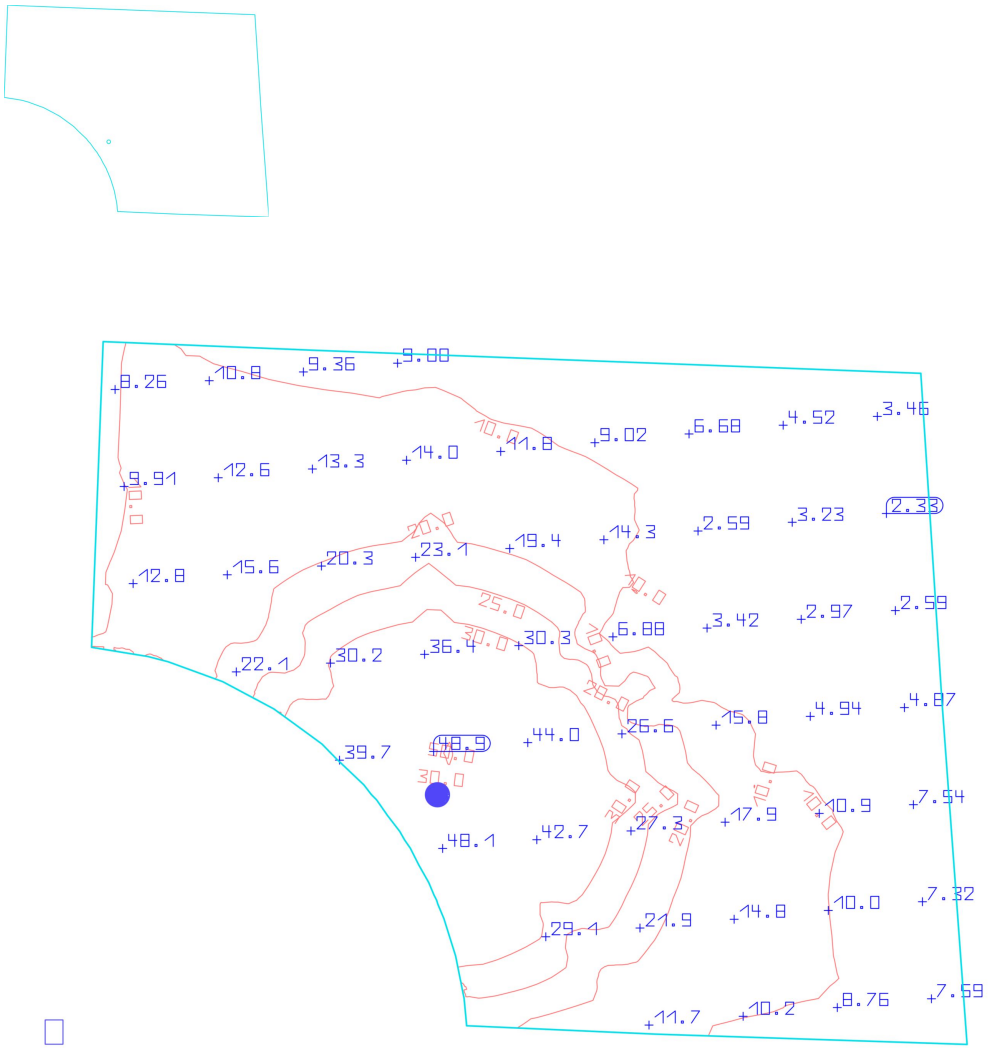
Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ Γ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.9 lx	1.65 lx	49.7 lx	0.098	0.033	RS4

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

DIALux

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΟΣ 100%)

ΠΑΡΤΕΡΙ Δ

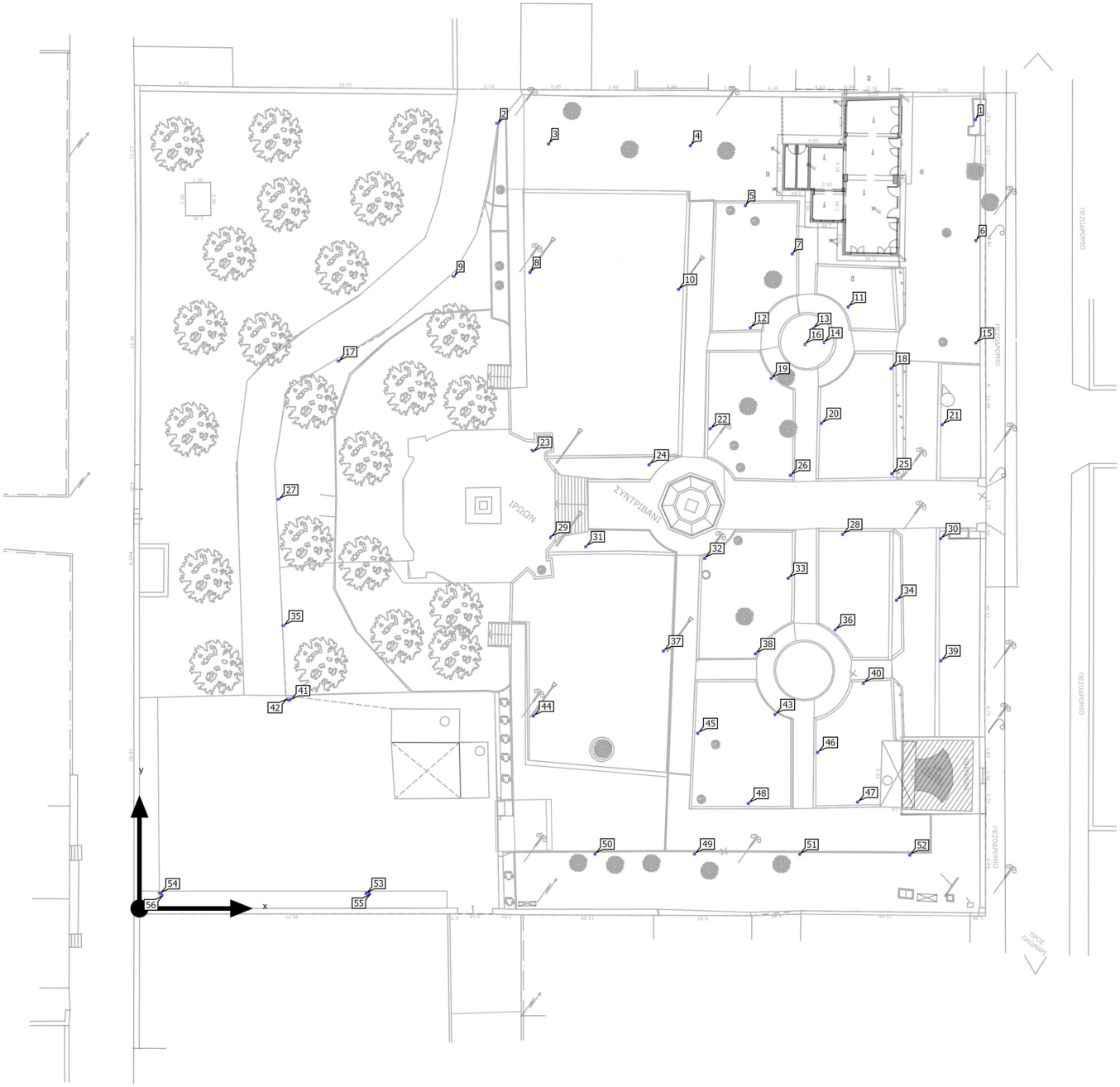


Ιδιότητες	Ē	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	U_o (g_1)	g_2	Ευρετήριο
ΠΑΡΤΕΡΙ Δ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m	16.1 lx	1.91 lx	50.4 lx	0.12	0.038	RS2

Προφίλ χρήσης: Γενικές κυκλοφοριακές ζώνες εντός χώρων εργασίας/υπαίθριων χώρων εργασίας (5.1.1 Πεζόδρομοι, αποκλειστικά για πεζούς)

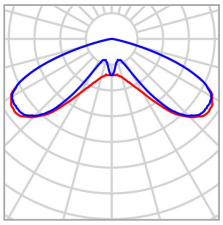
ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών



ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών



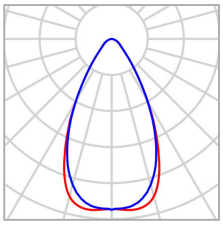
Κατασκευαστής	Disano Illuminazione S.p.A	P	24.0 W
Αρ. είδους	330510-30	$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	3530 lm
Όνομα στοιχείου	3350 Garda 1 - rotosimmetrico 4000K CRI70 24W CLD Antracite		
Εξοπλισμός	1x Led_fx_3350_16		

Μεμονωμένα φώτα

X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
32.581 m	71.478 m	4.000 m	2
28.610 m	57.540 m	4.000 m	9
18.125 m	49.829 m	4.000 m	17
12.649 m	37.246 m	4.000 m	27
13.093 m	25.746 m	4.000 m	35

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών



Κατασκευαστής	Disano Illuminazione S.p.A
Αρ. είδους	414764-00
Όνομα στοιχείου	1888 Rodio LED - simmetrico fascio stretto 4000K CRI80 52W CLD Grafite
Εξοπλισμός	1x leds8_1888_24_350

P	52.0 W
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	9614 lm

Μεμονωμένα φώτα

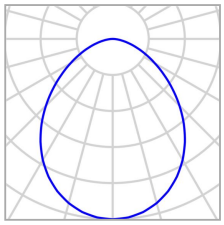
X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
61.389 m	52.792 m	0.100 m	13
62.356 m	51.521 m	0.100 m	14
60.624 m	51.340 m	0.100 m	16

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών







Κατασκευαστής	SIMES S.p.A.	P	28.2 W
Αρ. είδους	S.2131N	$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	2219 lm
Όνομα στοιχείου	TOMORROW 200 POST TOP 60mm		
Εξοπλισμός	1x LED 4000K		

Μεμονωμένα φώτα

X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
76.138 m	71.798 m	3.000 m	1
37.259 m	69.597 m	3.000 m	3
50.176 m	69.434 m	3.000 m	4
55.186 m	63.985 m	3.000 m	5
76.184 m	60.795 m	3.000 m	6
59.463 m	59.583 m	3.000 m	7
35.565 m	57.889 m	3.000 m	8
49.098 m	56.353 m	3.000 m	10
64.550 m	54.748 m	3.000 m	11
55.646 m	52.864 m	3.000 m	12
76.182 m	51.478 m	3.000 m	15
68.451 m	49.149 m	3.000 m	18

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών

X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
57.550 m	48.251 m	3.000 m	19
62.114 m	44.153 m	3.000 m	20
73.121 m	44.033 m	3.000 m	21
51.979 m	43.660 m	3.000 m	22
46.415 m	40.389 m	3.000 m	24
68.524 m	39.570 m	3.000 m	25
59.296 m	39.430 m	3.000 m	26
64.048 m	34.051 m	3.000 m	28
72.975 m	33.665 m	3.000 m	30
40.651 m	32.931 m	3.000 m	31
51.485 m	31.872 m	3.000 m	32
59.085 m	30.059 m	3.000 m	33
68.949 m	28.052 m	3.000 m	34
63.377 m	25.366 m	3.000 m	36
47.722 m	23.434 m	3.000 m	37
56.096 m	23.181 m	3.000 m	38
72.998 m	22.540 m	3.000 m	39
65.937 m	20.498 m	3.000 m	40
57.889 m	17.646 m	3.000 m	43
35.884 m	17.516 m	3.000 m	44
50.853 m	15.949 m	3.000 m	45
61.764 m	14.201 m	3.000 m	46
65.405 m	9.681 m	3.000 m	47
55.456 m	9.563 m	3.000 m	48

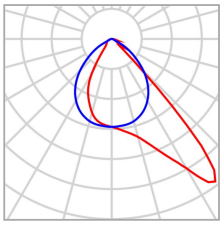
ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών

X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
50.562 m	4.959 m	3.000 m	49
41.497 m	4.957 m	3.000 m	50
60.147 m	4.932 m	3.000 m	51
70.161 m	4.858 m	3.000 m	52

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

Σχέδιο θέσης φωτιστικών



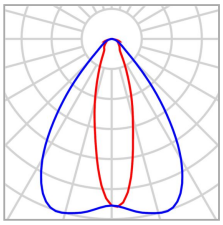
Κατασκευαστής	Philips	P	88.2 W
Αρ. είδους	BVP125I-b64f2d37-7208-435f-ad7a-cf8f3b3c8f56	$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	12651 lm
Όνομα στοιχείου	BVP125 T25 LED120-4S/740 PSD DX60		
Εξοπλισμός	1x LED120-4S/740		

Μεμονωμένα φώτα

X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
13.687 m	19.039 m	6.000 m	41
13.509 m	19.036 m	6.000 m	42
20.689 m	1.370 m	6.000 m	53
1.848 m	1.357 m	6.000 m	54
20.913 m	1.348 m	6.000 m	55
2.002 m	1.205 m	6.000 m	56

ΠΑΡΚΟ ΠΑΠΑΔΟΥ

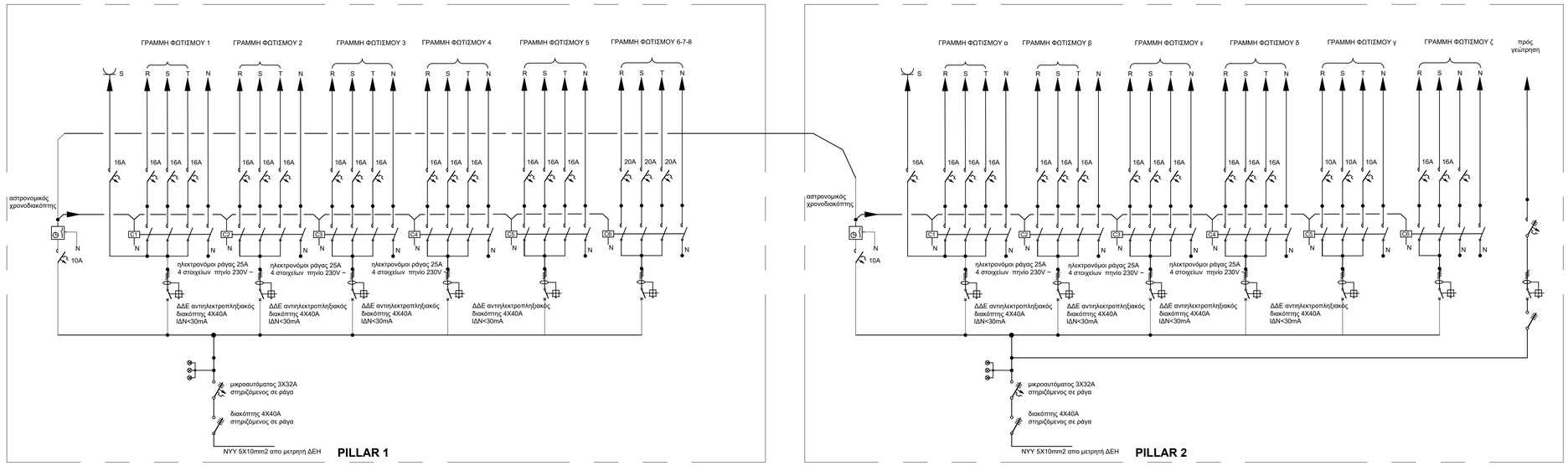
Σχέδιο θέσης φωτιστικών



Κατασκευαστής	Philips	P	55.7 W
Αρ. είδους	BVP125I-bf281aec-c74f-41d2-a0c2-7585e357c88d	$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	8274 lm
Όνομα στοιχείου	BVP125 T25 LED80-4S/740 PSU S		
Εξοπλισμός	1x LED80-4S/740		

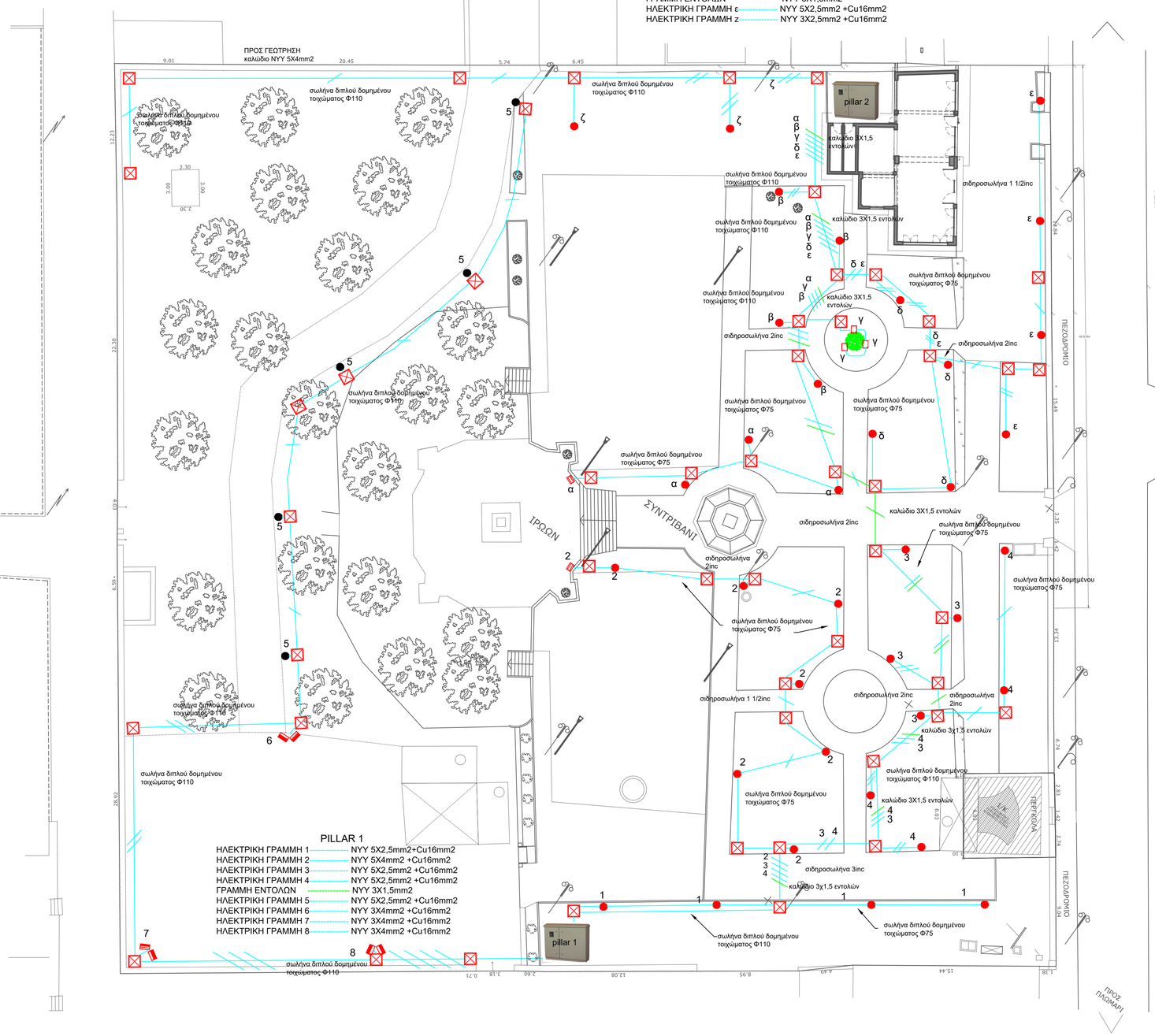
Μεμονωμένα φώτα

X	Y	Ύψος συναρμολόγησης	Φωτιστικό
35.826 m	41.714 m	1.568 m	23
37.490 m	33.769 m	1.568 m	29



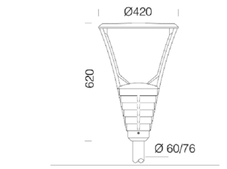
PILLAR 2

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ α	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2+Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ β	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ γ	ΝΥΥ 3Χ1,5mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ δ	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2 +Cu16mm2
ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ	ΝΥΥ 3Χ1,5mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ ε	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ ζ	ΝΥΥ 3Χ2,5mm2 +Cu16mm2



PILLAR 1

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 1	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2+Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 2	ΝΥΥ 5Χ4mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 3	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 4	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2 +Cu16mm2
ΓΡΑΜΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ	ΝΥΥ 3Χ1,5mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 5	ΝΥΥ 5Χ2,5mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 6	ΝΥΥ 3Χ4mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 7	ΝΥΥ 3Χ4mm2 +Cu16mm2
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 8	ΝΥΥ 3Χ4mm2 +Cu16mm2



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ PARKING-ΕΙΣΟΔΟ



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟΥ



ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ PARKING

υφιστάμενα φωτιστικά πρός αποξήλωση

νέο φωτιστικό (προτεινόμενο)

νέο φωτιστικό απο parking-εισοδο(προτεινόμενο)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΠΑΠΑΔΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΘΕΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΠΑΠΑΔΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ	ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ
ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ-ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ 
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	**A1**
ΚΛΙΜΑΚΑ	1/200

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΜ ΕΡΓΩΝ	Ο ΑΝ/ΤΗΣ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ ΤΥΔΛ
ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ	ΜΑΚΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ	ΜΥΤΙΛΗΝΗ ...../2025 ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.