

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. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ									
1	ΤΙΜΗ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΩΝ- ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ	ΝΑΟΙΚ N22.020.003	ΟΙΚ 2236	3	κατ' αποκ.	1,00	165.000,00	165.000,00	
2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.10	ΟΙΚ 2162	1	m3	602,00	7,35	4.424,70	
3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	ΝΑΟΙΚ 20.02	ΟΙΚ 2112	2	m3	1.032,00	5,85	6.037,20	
4	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΝΑΟΙΚ 20.20	ΟΙΚ 2162	4	m3	1.032,00	18,55	19.143,60	
Σύνολο : 1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ								194.605,50	194.605,50
2. ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ									
1	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων, diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 1,0 έως 2,0 HP	ΝΑΟΙΚ 21.01.01.02	ΟΙΚ 2185	5	h	100,00	3,40	340,00	
2	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΝΑΟΙΚ 32.01.03	ΟΙΚ 3213	6	m3	933,00	84,00	78.372,00	
3	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΝΑΟΙΚ 32.01.04	ΟΙΚ 3214	7	m3	35,00	90,00	3.150,00	
4	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	ΝΑΟΙΚ 32.01.05	ΟΙΚ 3215	8	m3	45,00	95,00	4.275,00	
5	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΝΑΟΙΚ 38.03	ΟΙΚ 3816	9	m2	240,00	15,70	3.768,00	
6	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	ΟΙΚ 3873	10	kg	12.900,00	1,01	13.029,00	
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	ΝΑΟΔΟ B51	ΟΔΟΝ 2921	11	m	90,00	8,80	792,00	
Σύνολο : 2. ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ								103.726,00	103.726,00
3. ΟΜΑΔΑ Δ: ΔΙΚΤΥΑ (υδραυλικά, ηλεκτρικά)									
1	Αισθητήριο εξωτερικής φωτεινής έντασης	ΑΤΗΕ N\9631.65		81	τεμ.	1,00	87,73	87,73	
Σε μεταφορά								87,73	298.331,50

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							87,73	298.331,50
2	Χρονοδιακόπτης δικτύου ηλεκτροφωτισμού	ΑΤΗΕ 9346	Η/Μ 53	82	ΤΕΜ	1,00	146,87	146,87	
3	Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ)	ΑΤΗΕ Ν9348	Η/Μ 52	83	ΤΕΜ	1,00	753,42	753,42	
4	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 Χ 10mm ²	ΑΤΗΕ 9337.3.4	Η/Μ 102	84	μ	930,00	13,76	12.796,80	
5	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 Χ 25mm ²	ΑΤΗΕ 9337.3.6	Η/Μ 102	85	μ	10,00	22,12	221,20	
6	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm ²	ΑΤΗΕ 9340.3	Η/Μ 45	86	μ	2.840,00	6,46	18.346,40	
7	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 6mm ²	ΑΤΗΕ 9337.2.3		89	μ	530,00	7,70	4.081,00	
8	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 Χ 6mm ²	ΑΤΗΕ 9337.3.3		92	μ	75,00	10,25	768,75	
9	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²	ΑΤΗΕ 9336.1.1	Η/Μ 46	93	μ	300,00	4,28	1.284,00	
10	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 9337.2.1	Η/Μ 102	94	μ	400,00	6,47	2.588,00	
11	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm ²	ΑΤΗΕ 9337.2.2	Η/Μ 102	95	μ	75,00	7,02	526,50	
12	Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (ΡΕ), Φ90 mm 10 Ατμ.	ΑΤΗΕ Ν9315	Η/Μ 8	96	μ	2.840,00	10,50	29.820,00	
13	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 25 Α	ΑΤΗΕ Ν\8916.1.12	Η/Μ 55	100	ΤΕΜ	4,00	18,17	72,68	
14	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS τριπολικός εντάσεως 16 Α	ΑΤΗΕ Ν\8916.3.10	Η/Μ 55	102	ΤΕΜ	3,00	46,76	140,28	
15	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 16 Α	ΑΤΗΕ Ν\8916.1.10	Η/Μ 55	104	ΤΕΜ	7,00	16,19	113,33	
16	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 20 Α	ΑΤΗΕ Ν\8916.1.11	Η/Μ 55	105	ΤΕΜ	2,00	15,14	30,28	
17	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS τριπολικός εντάσεως 25 Α	ΑΤΗΕ Ν\8916.3.12	Η/Μ 55	106	ΤΕΜ	1,00	48,75	48,75	
18	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 10 Α	ΑΤΗΕ Ν\8916.1.9	Η/Μ 55	107	ΤΕΜ	1,00	13,13	13,13	
19	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 16 Α και 4 βοηθητικών επαφών	ΑΤΗΕ Ν8894.1.2	Η/Μ 53	109	ΤΕΜ	2,00	50,68	101,36	
	Σε μεταφορά							71.940,48	298.331,50

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθέωσης	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							71.940,48	298.331,50
20	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 25 A και 4 βοηθητικών επαφών	ATHE N8894.1.3	H/AM 53	110	TEM	2,00	34,31	68,62	
21	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 40 A και 4 βοηθητικών επαφών	ATHE N8894.1.4	H/AM 53	111	TEM	4,00	70,01	280,04	
22	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 63 A	ATHE 8880.3.3	H/AM 55	112	TEM	6,00	25,60	153,60	
23	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 40 A	ATHE 8880.3.2	H/AM 55	113	TEM	5,00	21,64	108,20	
24	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός μονοπολικός εντάσεως 40 A	ATHE 8880.1.2	H/AM 55	117	TEM	4,00	12,98	51,92	
25	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός μονοπολικός εντάσεως 25 A	ATHE N\8880.1.1	H/AM 55	118	TEM	1,00	12,59	12,59	
26	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός διπολικός εντάσεως 25 A	ATHE N\8880.2.1	H/AM 55	119	TEM	1,00	18,21	18,21	
27	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 25 A	ATHE N\8880.3.1	H/AM 55	120	TEM	1,00	59,41	59,41	
28	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος τριπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 32 A και 4 βοηθητικών επαφών	ATHE N\8894.2.3	H/AM 53	123	TEM	3,00	64,91	194,73	
29	Φρεάτιο επισκέψεως ηλεκτρικών δικτύων διαστάσεων 30cm X 30cm και βάθος έως 0,50 m	ATHE N\8749.1	H/AM 10	124	TEM	69,00	125,10	8.631,90	
30	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπτε' και μορφοσίδηρο στεγανός προστασίας P43 επίτοιχος διαστάσεων 106 X 75 cm	ATHE N8840.4.5	H/AM 52	125	TEM	1,00	603,39	603,39	
31	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχιο, με λαμπτήρα T5 24W	ATHE N8971.1	H/AM 59	126	TEM	8,00	635,00	5.080,00	
32	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχιο, με λαμπτήρα T5 8W	ATHE N8971.2	H/AM 59	127	TEM	32,00	420,00	13.440,00	
33	Φωτιστικό σώμα δαπέδου κυλινδρικής μορφής με λαμπτήρα HCI-T 70W	ATHE N8971.3	H/AM 59	128	TEM	12,00	680,00	8.160,00	
34	Φωτιστικό σώμα δαπέδου γραμμικό με λαμπτήρα LED 9W	ATHE N8971.4	H/AM 59	130	TEM	18,00	1.065,00	19.170,00	
	Σε μεταφορά							127.973,09	298.331,50

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							127.973,09	298.331,50
35	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος 'Γ' με λαμπτήρα T5 1X54W	ATHE N8971.5	H/AM 59	131	TEM	27,00	3.040,00	82.080,00	
36	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος 'Γ' με λαμπτήρα T5 1X54W	ATHE N8971.6	H/AM 59	132	TEM	6,00	2.670,00	16.020,00	
37	Φωτιστικό σώμα τύπου bollard ορθογωνικού σχήματος με λαμπτήρα 1xTC-I 18W	ATHE N8971.7	H/AM 59	133	TEM	3,00	650,00	1.950,00	
38	Φωτιστικό σώμα δαπέδου κυλινδρικής μορφής με λαμπτήρα LED 13W	ATHE N8971.8	H/AM 59	134	TEM	47,00	1.065,00	50.055,00	
39	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων ονομαστικής ισχύος 50,0 m3/h	ATHE N8219.12	H/AM 21	135	TEM	3,00	2.951,30	8.853,90	
40	Σφαιρικός κρουνός διαμέτρου Φ 35 mm	ATHE N9753.2	H/AM 59	136	TEM	18,00	25,00	450,00	
41	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 160mm	ATHE N8042.1.11	H/AM 8	137	m	65,00	40,22	2.614,30	
42	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 110mm	ATHE N8042.1.8	H/AM 8	138	m	1.135,00	27,46	31.167,10	
43	Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE), Φ32 mm 10 Atm.	ATHE N8003.7		139		480,00	7,00	3.360,00	
44	Αντλία ανοξείδωτη	ATHE N8233.7		140	τεμ.	5,00	290,00	1.450,00	
45	Φρεάτιο επισκέψεως προκατασκευασμένο διαστάσεων 30cmX30cm και βάθους 'εως 0,50cm	ATHE N8004.1.1		141	τεμ.	7,00	115,00	805,00	
46	Πλάκα γειώσεως διαστάσεων 500 X 500 X 3 mm, από γαλβανισμένη λαμαρίνα με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη.	ATHE N9341.1	H/AM 45	143	TEM	6,00	146,58	879,48	
47	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 2,5mm2	ATHE 9337.3.1	H/AM 102	144	m	10,00	6,77	67,70	
48	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 X 10mm2	ATHE 9337.2.4	H/AM 102	145	m	1.190,00	10,95	13.030,50	
	Σύνολο : 3. ΟΜΑΔΑ Δ: ΔΙΚΤΥΑ (υδραυλικά, ηλεκτρικά)							340.756,07	340.756,07
	4. ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ								
1	Χυτό βοτσαλωτό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	ΝΑΟΙΚ Ν73.91.4	ΟΙΚ 7373.1	12	m2	862,00	67,00	57.754,00	
2	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ15Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.1	ΟΙΚ 7487	13	TEM	4.320,00	3,00	12.960,00	
3	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ10Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.2	ΟΙΚ 7487	14	TEM	8.640,00	1,20	10.368,00	
4	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ6Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.3	ΟΙΚ 7487	15	TEM	2.592,00	0,44	1.140,48	
	Σε μεταφορά							82.222,48	639.087,57

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							82.222,48	639.087,57
5	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ15Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.4	ΟΙΚ 7487	16	ΤΕΜ	2.592,00	3,00	7.776,00	
6	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ10Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.5	ΟΙΚ 7487	17	ΤΕΜ	3.024,00	1,20	3.628,80	
7	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με ποτήρι ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ6Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.6	ΟΙΚ 7487	18	ΤΕΜ	1.296,00	0,44	570,24	
8	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδειάς, γυαλισμ. Φ15Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.7	ΟΙΚ 7487	19	ΤΕΜ	864,00	3,00	2.592,00	
9	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδειάς, γυαλισμ. Φ10Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.8	ΟΙΚ 7487	20	ΤΕΜ	1.728,00	1,20	2.073,60	
10	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδειάς, γυαλισμ. Φ6Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.9	ΟΙΚ 7487	21	ΤΕΜ	1.296,00	0,44	570,24	
11	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με ποτήρι ή υδροκοπή από κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ15Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.10	ΟΙΚ 7487	22	ΤΕΜ	864,00	3,00	2.592,00	
12	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ10Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.11	ΟΙΚ 7487	23	ΤΕΜ	2.160,00	1,20	2.592,00	
13	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ6Χ3 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.12	ΟΙΚ 7487	24	ΤΕΜ	1.296,00	0,44	570,24	
14	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από Ιγνιμβρίτη Λέσβου διαστάσεων 630Χ300mm	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.01	ΟΙΚ 7461	25	m2	1.700,00	60,00	102.000,00	
15	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από στενόμακρες πλάκες μαύρου βασάλτη (καμμένου) πλάτους 100mm ποικίλου μήκους (80-120cm)	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.02	ΟΙΚ 7461	26	m2	825,00	55,00	45.375,00	
16	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από στενόμακρες πλάκες από λευκό πωρόλιθο πλάτους 100mm ποικίλου μήκους (80-120cm).	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.03	ΟΙΚ 7461	27	m2	455,00	50,00	22.750,00	
	Σε μεταφορά							275.312,60	639.087,57

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							275.312,60	639.087,57
17	Διάδρομοι όδευσης ατόμων με προβλήματα όρασης, από ανάγλυφες πλάκες διαστάσεων 40Χ40 εκ., πάχους 3 εκ., από λευκό πωρόλιθο	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.04	ΟΙΚ 7461	28	m	353,00	50,00	17.650,00	
18	Εργασία επίστρωσης δαπέδων με κυκλικούς κυβόλιθους φυσικών λίθων ποικίλων διαμέτρων και προέλευσης σύμφωνα με τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή	ΝΑΟΙΚ Ν74.31.15.1	ΟΙΚ 7464	29	m2	432,00	25,00	10.800,00	
19	Γωνιακά ειδικά τεμάχια χαράξεων από μαύρο βασάλτη (καμμένου) πάχους 3cm	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.5.1	ΟΙΚ 7494	30	μμ	250,00	35,00	8.750,00	
20	Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων (χαράξεις) από μαύρο βασάλτη (καμμένου) πάχους 3cm, πλάτους 10cm	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.5	ΟΙΚ 7494	31	μμ	3.540,00	35,00	123.900,00	
21	Γωνιακά ειδικά τεμάχια χαράξεων από λευκό πωρόλιθο πάχους 3cm	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.6.1	ΟΙΚ 7494	32	μμ	250,00	30,00	7.500,00	
22	Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων (χαράξεις) από λευκό πωρόλιθο πάχους 3cm, πλάτους 10cm	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.6	ΟΙΚ 7494	33	μμ	3.301,00	30,00	99.030,00	
23	Λούκια απορροής ομβρίων από Ιγνιμβρίτη, διαστάσεων 75χ15χ4 εκ. με ανάγλυφες αυλακώσεις	ΝΑΟΙΚ Ν74.91.1	ΟΙΚ 7487	34	m	78,00	40,00	3.120,00	
	Σύνολο : 4. ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ,ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ							546.062,60	546.062,60
	5. ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ								
1	Σιδηροτροχιές πέλματος 45 χιλ από τυποποιημένες διατομές S22	ΝΑΟΙΚ Ν61.1.1	ΟΙΚ 6101	35	m	150,00	60,00	9.000,00	
2	Σχάρα καναλιών απορροής ομβρίων βιομηχανικής προέλευσης τύπου ASCO	ΝΑΟΙΚ Ν61.25.1	ΟΙΚ 6104	36	μ.μ.	25,00	140,00	3.500,00	
3	Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών από διπλό δακτύλιο ύψους 20 εκ από εργοστασιακά προ-οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ	ΝΑΟΙΚ Ν78.91.1.1	ΟΙΚ 7231	37	m	80,00	100,00	8.000,00	
4	Χυτοσιδηρή κρήνη ενδεικτικού τύπου ATLANTIDA της SANTA&COLE ύψους 1100mm	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.1	ΟΙΚ 6401	38	ΤΕΜ	1,00	1.500,00	1.500,00	
5	Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ Σταθερά	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.4	ΟΙΚ 6423	39	τεμ.	100,00	220,00	22.000,00	
6	Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ Αφαιρούμενα	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.5	ΟΙΚ 6423	40	τεμ.	10,00	385,00	3.850,00	
7	Πινακίδα ενδεικτικού τύπου STELE της ESSEMME Υψους 2.20m	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.6	ΟΙΚ 6239	42	τεμ.	3,00	450,00	1.350,00	
	Σύνολο : 5. ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ							49.200,00	49.200,00
	Σε μεταφορά								1.234.350,17

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								1.234.350,17
	6. ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ								
1	Καθιστικά οποιασδήποτε μορφής, με βάση από συσσωμάτωμα κόκκινου Ιγνιμβρίτη Λέσβου	ΝΑΟΙΚ Ν75.81.1	ΟΙΚ 7578	43	ΜΜ	164,00	320,00	52.480,00	
2	Ποσό κατ' αποκοπή για την πλήρη κατασκευή του συνόλου των υδάτινων επιφανειών	ΝΑΟΙΚ Ν75.82.1	ΟΙΚ 7578	44	κ.α.	1,00	16.800,00	16.800,00	
3	Αντιγραφιστικές επαλείψεις (antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης.	ΝΑΟΙΚ 77.95	ΟΙΚ 7744	45	m2	200,00	5,00	1.000,00	
4	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	ΝΑΠΡΣ Γ01	ΠΡΣ 1140	46	στρ.	0,50	105,00	52,50	
5	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	ΝΑΠΡΣ Γ02	ΠΡΣ 1620	47	m3	60,00	5,00	300,00	
6	Δένδρα, κατηγορίας Δ2	ΝΑΠΡΣ Δ01.2	ΠΡΣ 5210	48	ΤΕΜ	7,00	6,50	45,50	
7	Δένδρα, κατηγορίας Δ4	ΝΑΠΡΣ Δ01.4	ΠΡΣ 5210	49	ΤΕΜ	13,00	25,00	325,00	
8	Δένδρα, κατηγορίας Δ5	ΝΑΠΡΣ Δ01.5	ΠΡΣ 5210	50	ΤΕΜ	1,00	45,00	45,00	
9	Δένδρα, κατηγορίας Δ6	ΝΑΠΡΣ Δ01.6	ΠΡΣ 5210	51	ΤΕΜ	3,00	80,00	240,00	
10	Θάμνοι, κατηγορίας Θ1	ΝΑΠΡΣ Δ02.1	ΠΡΣ 5210	52	ΤΕΜ	971,00	2,30	2.233,30	
11	Θάμνοι, κατηγορίας Θ2	ΝΑΠΡΣ Δ02.2	ΠΡΣ 5210	53	ΤΕΜ	432,00	4,30	1.857,60	
12	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	ΝΑΠΡΣ Δ07	ΠΡΣ 1710	54	m3	240,00	8,50	2.040,00	
13	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m	ΝΑΠΡΣ Ε01.2	ΠΡΣ 5120	55	ΤΕΜ	432,00	1,50	648,00	
14	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45 - 150 lt	ΝΑΠΡΣ Ε10.1	ΠΡΣ 5210	56	ΤΕΜ	18,00	45,00	810,00	
15	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1	ΠΡΣ 5240	57	ΤΕΜ	44,00	2,50	110,00	
16	Στήριξη μεγάλου δένδρου με αντηρίδες	ΝΑΠΡΣ Ε11.3	ΠΡΣ 5230	58	ΤΕΜ	3,00	12,00	36,00	
17	Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 Χ 0,30 Χ 0,30 m	ΝΑΠΡΣ Ε02.1	ΠΡΣ 5130	59	ΤΕΜ	1.387,00	0,75	1.040,25	
18	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 Χ 0,70 Χ 0,70 m	ΝΑΠΡΣ Ε04.2	ΠΡΣ 5110	60	ΤΕΜ	25,00	2,40	60,00	
19	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.4	ΠΡΣ 5210	61	ΤΕΜ	1.819,00	1,10	2.000,90	
20	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.5	ΠΡΣ 5210	62	ΤΕΜ	22,00	1,30	28,60	
21	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.7	ΠΡΣ 5210	63	ΤΕΜ	3,00	4,00	12,00	
22	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.3	ΠΡΣ 5354	64	ΤΕΜ	12,00	80,00	960,00	
23	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.5	ΠΡΣ 5354	65	ΤΕΜ	8,00	135,00	1.080,00	
	Σε μεταφορά							84.204,65	1.234.350,17

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							84.204,65	1.234.350,17
24	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 16 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.1.1	Η/ΛΜ 8	66	m	240,00	0,30	72,00	
25	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.1.2	Η/ΛΜ 8	67	m	500,00	0,35	175,00	
26	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.2.2	Η/ΛΜ 8	68	m	350,00	0,65	227,50	
27	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 32 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.2.3	Η/ΛΜ 8	69	m	30,00	0,80	24,00	
28	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.2.4	Η/ΛΜ 8	70	m	320,00	1,35	432,00	
29	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in	ΝΑΠΡΣ Η05.1.3	Η/ΛΜ 11	71	TEM	1,00	9,80	9,80	
30	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος	ΝΑΠΡΣ Η08.1.1	Η/ΛΜ 8	72	TEM	482,00	0,22	106,04	
31	Σταλακτηφόροι Φ 16 ή Φ 17 mm από PE με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες, αποστάσεις σταλακτών 50 cm	ΝΑΠΡΣ Η08.2.3.2	Η/ΛΜ 8	73	m	1.350,00	0,53	715,50	
32	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	Η/ΛΜ 8	74	TEM	4,00	32,00	128,00	
33	Πηνία ηλεκτροβανών συγκράτησης (Latching)	ΝΑΠΡΣ Η09.1.4.2	Η/ΛΜ 8	75	TEM	4,00	15,00	60,00	
34	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών, 6 ins, μιας Η/Β	ΝΑΠΡΣ Η09.2.13.1	Η/ΛΜ 8	76	TEM	4,00	8,50	34,00	
35	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 4 x 4 mm ²	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.13	Η/ΛΜ 47	77	m	200,00	1,30	260,00	
36	Προγραμματιστής μπαταρίας απλού τύπου, ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 2-4	ΝΑΠΡΣ Η09.2.2.1	Η/ΛΜ 52	78	TEM	1,00	100,00	100,00	
37	Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους μέχρι 4 m	ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.1.1	ΠΡΣ 5354	79	TEM	12,00	8,75	105,00	
38	Ανανέωση κόμης ή κοπή δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m	ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.1	ΠΡΣ 5354	80	TEM	8,00	25,00	200,00	
	Σύνολο : 6. ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ							86.853,49	86.853,49
	Σε μεταφορά								1.321.203,66

ΑΑ	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
			Άθροισμα						1.321.203,66
			Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ					18,00%	237.816,66
			Άθροισμα						1.559.020,32
			Απρόβλεπτα					15,00%	233.853,05
			Άθροισμα						1.792.873,37
			Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ						60.000,00
			Άθροισμα						1.852.873,37
			ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών						10.800,00
			Άθροισμα						1.863.673,37
			Πρόβλεψη αναθεώρησης						3.262,11
			Άθροισμα						1.866.935,48
			ΦΠΑ					24,00%	448.064,52
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						2.315.000,00
			Σύνολο σε Ακέραια Ευρώ Εγκ. 36/13-12-2001						2.315.000,00

12/05/2021

ΟΙ
ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Ο
ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο
ΑΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΤΥ.Δ.Ε.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΙΣΜΠΙΡΟΥΛΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΗΛΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

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 μη 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 ενσωματωμένων 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, ενσωματωμένων 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 ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος 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 κ.λπ.), 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 ιδιαίτερος) 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 δοκιμών 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 απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου 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, τοιχεία 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 απαιτούμενων 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 ποιότητας 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 απαιτούμενων 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 ιδιαίτερος), 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 ασφαλικών 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 ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων 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 απαιτούμενων 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 συντηρημένα 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 επιστάσεως 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. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφαλικά) 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 αντιστοιχών 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 οριζόμενων 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 που 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 ιδιαίτερος 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 τετράγυλου ή τριγύλου) 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 κάσας θύρας. α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δρομικού τοίχου γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,30 2,70 3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας. α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δρομικού τοίχου γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	1,90 2,30 2,60
3.	Υαλοστάσια : α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δρομικού τοίχου γ) με κάσα επί μπατικού δ) παραθύρων ρολλών ε) σιδερένια	1,00 1,40 1,80 1,60 1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε 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 β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά) δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	2,80 2,00 1,00 1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά : α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	2,50 1,00 1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά : α) απλού ή συνθέτου σχεδίου β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,00 1,50
9.	Θερμαντικά σώματα : Πραγματική χρωματιζόμενη 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 καμιά 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 μάρμαρο των ΝΕΤ ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής

ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσω των 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 EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 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	Κοκκινάρα	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
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

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 οрукτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

A. 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 (m³), 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 (NET 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).

- B. 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 ενσωματωμένων 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 καθαίρεσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας. Οι μεν φορτοεκφορτώσεις τιμολογούνται με βάση τα σχετικά άρθρα του NET ΟΙΚ, η δε καθαρή μεταφορά με τον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου[*], σύμφωνα με τους Γενικούς Όρους του NET ΟΙΚ.

Οι ποσότητες των προς απόρριψη προϊόντων εκσκαφών θα επιμετρώνται σε όγκο ορύγματος (συνολική ποσότητα προϊόντων εκσκαφών- καθαίρεσεων 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. Καθαίρεσεις", 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 καθαίρεσεων 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 διατηρητικά 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, οιοδήποτε 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 ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-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 M1 κατά ΕΛΟΤ EN 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, οποιδήποτε 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 ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-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 M1 κατά ΕΛΟΤ EN 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 EN 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 EN 998-2 με σήμανση CE ή ασβεστοσιμεντο-κονιάματος που παρασκευάζεται επί τόπου
- β) Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η ενδεχόμενη χρήση ρευστοποιητικών προσμίκτων κονιαμάτων, αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται:
- γ) Στη τιμή μονάδας δεν συμπεριλαμβάνονται 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 μιν 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 NET 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
- τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογείου, ελάτης και ερυθροελάτης 9-15%
 - δρυός 7-13%
 - κολλητές λωρίδες 7-11%
- δ2) Ανοχές των διαστάσεων:
- πάχους - 0,5 mm έως + 0,1 mm
 - πλάτους ± 0,7%
 - μήκους ± 0,2 mm

54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

Για τις εργασίες κατασκευής ξύλινων τοιχωμάτων της ενότητας 54 των NET 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 κάσας (τρία ανά ορθοστάτη και τουλάχιστον ένα στο πανωκάσι για τα δίφυλλα

κουφώματα) από εν θερμώ γαλβανισμένη λάμα διαστάσεων τουλάχιστον 2x30 mm, μαζί με την τσιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσας,

- 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 στροφών, 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:

$T_2 = T_1 \times (V_2 / [1,10 \times V_1])$, 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 NET 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
- -ETA-, 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 NET 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 $\epsilon = 4 - 6\%$.

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 50X3 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 ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά ή 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 κάσας 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 οιοδήποτε 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, αυτοδιατρουόμενες, 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 ασφατικές 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 NET 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 ετοιμών 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 NET 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 ενσωματωμένων 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**A.T. : 1****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 προϊόντων 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.

ΕΥΡΩ : 4,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m³.km) 15 x 0,19 = 2,85
Συνολικό κόστος άρθρου 7,35

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,35**(Ολογράφως) : επτά και τριάντα πέντε λεπτά****A.T. : 2****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.02****Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2112

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλύτερας των 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, 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 μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ : 3,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m³.km) 15 x 0,19 = 2,85
Συνολικό κόστος άρθρου 5,85

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,85**(Ολογράφως) : πέντε και ογδόντα πέντε λεπτά****A.T. : 3****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν22.020.003****ΤΙΜΗ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΩΝ- ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2236

Τιμή κατ' αποκοπή για το σύνολο των αποξηλώσεων - καθαίρεσεων που προβλέπονται στην μελέτη περιλαμβανομένης της συσσώρευσης, φορτεκφόρτωσης και μεταφοράς προς απόρριψη των άχρηστων προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση

Στην τιμή περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά

Η Αποξήλωση της υπάρχουσας πλακόστρωσης μετά του συνδετικού υλικού και των υποβάσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Η αποξήλωση του ασφαλοτάπητα

Η καθαίρεση του οπλισμένων ή άοπλων σκυροδεμάτων (στερεά εγκιβωτισμού, κράσπεδα, κλπ)

Αποξήλωση του αστικού εξοπλισμού (φωτιστικών, μεταλλικών κιγκλιδωμάτων, κάδων απορριμμάτων, bollards, καθιστικών, μεταλλικών σχαρών, κ. άλλου εξοπλισμού.)

Η αφαίρεση της υπάρχουσας χαμηλής βλάστησης στο σύνολό της και ορισμένων μικρών υπαρχόντων δέντρων, σύμφωνα με τη Φυτοτεχνική και Αρχιτεκτονική Μελέτη

Η απομάκρυνση του κηπευτικού χώματος και μεταφορά του σε οποιαδήποτε απόσταση ή εφόσον κριθεί επαναχρησιμοποίησιμο, από την επιβλέπουσα υπηρεσία, στο σύνολο του η τμήμα του, η συσσώρευση σε σωρούς και η διατήρηση του εν ζωή σύμφωνα με ΠΤΠ Χ1

Κάθε εργασία αποξήλωσης και καθαίρεσης που απαιτείται ώστε να παραδοθεί το εργοτάξιο έτοιμο για την εφαρμογή των προβλεπόμενων από την μελέτη νέων κατασκευών, απαλλαγμένο από κάθε υπάρχουσα κατασκευή που δεν προβλέπεται να διατηρηθεί

Τιμή κατ'αποκοπή (κ.α)

Ευρώ (Αριθμητικά): 165.000,00

(Ολογράφως): εκατόν εξήντα πέντε χιλιάδες

A.T. : 4

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.20

Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάνιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπύκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) συμπεκνωμένου όγκου, με την μεταφορά του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

ΕΥΡΩ : 15,70 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (≥ 5 km)
(0,19€/m3.km) $15 \times 0,19 = 2,85$

Συνολικό κόστος άρθρου 18,55

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,55

(Ολογράφως): δέκα οκτώ και πενήντα πέντε λεπτά

A.T. : 5

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 21.01.01.02

Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων, diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 1,0 έως 2,0 HP

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2185

Για την άντληση υδάτων που εκτελείται από πλήρες αντλητικό συγκρότημα, ήτοι για τις δαπάνες μισθωμάτων, επισκευών, μεταφορικών και φθορών του αντλητικού συγκροτήματος (αντλίας, κινητήρα, σωληνώσεων και λοιπών εξαρτημάτων) αποζημιώσεως προσωπικού, προμηθείας καυσίμων ή ηλεκτρικής ενεργείας και λιπαντικών, αποζημιώσεως για ημεραργίες του συγκροτήματος, διαμορφώσεως προσωρινής ανοικτής τάφρου, επεκτάσεως σωληνώσεων για την απαγωγή του νερού μακριά από τα έργα μέχρι τη θέση που θα αποχετευθούν, καθαρισμού των σωληνώσεων, μετακινήσεων του συγκροτήματος, σταλίας του συγκροτήματος καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που χρειάζεται για την πλήρη λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-10-01-00 "Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων".

Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα.

Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP

Τιμή για κάθε ώρα (h) πραγματικής και πλήρους λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος που πραγματοποιείται μετά από την έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,40
(Ολογράφως) : τρία και σαράντα λεπτά

A.T. : 6

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.01.03 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3213

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως. Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πηξέως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

Ευρώ (Αριθμητικά): 84,00
(Ολογράφως) : ογδόντα τέσσερα

A.T. : 7

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.01.04 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3214

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
 01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
 01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
 01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
 01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως. Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α.Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β.Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ.Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ.Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε.Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

Ευρώ (Αριθμητικά): 90,00
(Ολογράφως): ενενήντα

A.T. : 8

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.01.05 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3215

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
 01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
 01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
 01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
 01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως. Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α.Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β.Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πηξέως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ.Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ.Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε.Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

Ευρώ (Αριθμητικά): 95,00
(Ολογράφως): ενενήντα πέντε

A.T. : 9

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.03 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3816

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι +4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,70
(Ολογράφως): δέκα πέντε και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 10

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.20.03 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα Β500C

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3873

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας Β500Α, Β500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινοι οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρύται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

	Πεδίο εφαρμογής						
Ονομ. διάμετρος (mm)	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα		Ονομ. διατομή (mm2)	Ονομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
5.0		ν		ν		19.6	0.154

5,5			ν		ν		23,8	0,187
6,0	ν		ν	ν	ν	ν	28,3	0,222
6,5			ν		ν		33,2	0,260
7,0			ν		ν		38,5	0,302
7,5			ν		ν		44,2	0,347
8,0	ν		ν	ν	ν	ν	50,3	0,395
10,0	ν			ν		ν	78,5	0,617
12,0	ν			ν		ν	113	0,888
14,0	ν			ν		ν	154	1,21
16,0	ν			ν		ν	201	1,58
18,0	ν						254	2,00
20,0	ν						314	2,47
22,0	ν						380	2,98
25,0	ν						491	3,85
28,0	ν						616	4,83
32,0	ν						804	6,31
40,0	ν						1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:
Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ

Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών. Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).

Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.

Δομικά πλέγματα B500C.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,01

(Ολογράφως): ένα και ένα λεπτό

A.T. : 11

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ B51

Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΔΟΝ 2921

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,

- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m3 άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαίτερος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,80

(Ολογράφως): οκτώ και ογδόντα λεπτά

A.T. : 12**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν73.91.4 Χυτό βοτσαλωτό δάπεδο βιομηχανικού τύπου****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7373.1**

Χυτό βοτσαλωτό δάπεδο βιομηχανικού τύπου Kourasanit πάχους 4cm με κονίαμα από βότσαλα οιοδήποτε πάχους 2mm-32mm και χρώματος ή συνδιασμού χρωμάτων , αναμεμειγμένα με αδρανή υλικά ειδικής σύνθεσης (κεραμικό υλικό, θηραϊκή γη, τύπου Ε ,επεξεργασμένη κίτρινη άμμος, ξανθή άμμος) σε απόχρωση σύμφωνα με την μελέτη, με πρόσμικτο από μη αλκαλικό τσιμέντο απόχρωσης ανάλογης με το φόντο σύμφωνα με την μελέτη, περιλαμβανομένων της ανάμιξης, της προετοιμασίας της επιφανείας με διαβροχή και επάλειψης με ρητίνη, του τελαρώματος και διάστρωσης του μίγματος μετά της επεξεργασίας του αλφαδιάσματος, των διαβροχών, το σκουπίσμα με λαστιχένια σκούπα για την αποκάλυψη της ψηφίδας σε λεία μορφή ή της απόκτησης ανάγλυφης επιφανείας με δεύτερο σάρωμα και ξέπλυμα με μικρή ποσότητα νερού ή εφαρμογή βερνικιού τύπου Decorative Sealer. Δηλαδή υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής όλα σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες και υποδείξεις του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πλήρως επεξεργασμένου δαπέδου

Ευρώ (Αριθμητικά): 67,00**(Ολογράφως) : εξήντα επτά****A.T. : 13****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.1 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ15Χ3 εκ.****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487**

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,00**(Ολογράφως) : τρία****A.T. : 14****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.2 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ10Χ3 εκ.****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487**

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,20**(Ολογράφως) : ένα και είκοσι λεπτά****A.T. : 15****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.3 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ6Χ3 εκ.****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487**

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ.).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,44
(Ολογράφως) : σαράντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 16

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.4 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ15Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,00
(Ολογράφως) : τρία

A.T. : 17

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.5 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ10Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,20
(Ολογράφως) : ένα και είκοσι λεπτά

A.T. : 18

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.6 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με ποτήρι ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ6Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,44
(Ολογράφως) : σαράντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 19

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.7 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδειάς, γυαλισμ. Φ15Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,00
(Ολογράφως) : τρία

A.T. : 20

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.8 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδειάς, γυαλισμ. Φ10Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,20
(Ολογράφως): ένα και είκοσι λεπτά

A.T. : 21

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.9 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδειάς, γυαλισμ. Φ6Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά 1 τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,44
(Ολογράφως): σαράντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 22

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.10 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με ποτήρι ή υδροκοπή από κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ15Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,00
(Ολογράφως): τρία

A.T. : 23

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.11 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ10Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,20
(Ολογράφως): ένα και είκοσι λεπτά

A.T. : 24

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.23.12 Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ6Χ3 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή περιλαμβανομένης της επεξεργασίας της επιφανείας και της μεταφοράς επιτόπου του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,44
(Ολογράφως): σαράντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 25**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.01 Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από Ιγνιμβρίτη Λέσβου διαστάσεων 630X300mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7461

Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων, ορθογωνισμένες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών επί τόπου, τα υλικά, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής των πλακών, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,00
(Ολογράφως): εξήντα

A.T. : 26**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.02 Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από στενόμακρες πλάκες μαύρου βασάλτη (καμμένου) πλάτους 100mm ποικίλου μήκους (80-120cm)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7461

Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων, ορθογωνισμένες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών επί τόπου, τα υλικά, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής των πλακών, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 55,00
(Ολογράφως): πενήντα πέντε

A.T. : 27**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.03 Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από στενόμακρες πλάκες από λευκό πωρόλιθο πλάτους 100mm ποικίλου μήκους (80-120cm).**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7461

Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων, ορθογωνισμένες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών επί τόπου, τα υλικά, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής των πλακών, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 50,00
(Ολογράφως): πενήντα

A.T. : 28**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.04 Διάδρομοι όδευσης ατόμων με προβλήματα όρασης, από ανάγλυφες πλάκες διαστάσεων 40X40 εκ., πάχους 3 εκ., από λευκό πωρόλιθο**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7461

Διάδρομοι όδευσης ατόμων με προβλήματα όρασης, από ανάγλυφες πλάκες διαστάσεων 40X40 εκ., πάχους 3 εκ., από λευκό πωρόλιθο περιλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών επί τόπου, τα υλικά, στρώσης αρμολόγησης και καθαρισμού και η εργασία κοπής των πλακών, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού όλα σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (m).

Ευρώ (Αριθμητικά): 50,00
(Ολογράφως): πενήντα

A.T. : 29**Άρθρο : NAOIK N74.31.15.1 Εργασία επίστρωσης δαπέδων με κυκλικούς κυβόλιθους φυσικών λίθων ποικίλων διαμέτρων και προέλευσης σύμφωνα με τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7464

Εργασία επιστρώσεως δαπέδων με κυκλικούς κυβόλιθους φυσικών λίθων. Περιλαμβάνονται, τα υλικά, στρώσεως, καθαρισμού και αρμολόγησης και η εργασία στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,00**(Ολογράφως): είκοσι πέντε****A.T. : 30****Άρθρο : NAOIK N74.90.5.1 Γωνιακά ειδικά τεμάχια χαράξεων από μαύρο βασάλτη (καμμένου) πάχους 3cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7494

Γωνιακά ειδικά τεμάχια περιλαμβανομένων των τσιμεντοκονιαμάτων ή γενικά κονιαμάτων, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και η μεταφορά επί τόπου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 35,00**(Ολογράφως): τριάντα πέντε****A.T. : 31****Άρθρο : NAOIK N74.90.5 Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων (χαράξεις) από μαύρο βασάλτη (καμμένου) πάχους 3cm, πλάτους 10cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7494

Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων περιλαμβανομένων των τσιμεντοκονιαμάτων ή γενικά κονιαμάτων, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 35,00**(Ολογράφως): τριάντα πέντε****A.T. : 32****Άρθρο : NAOIK N74.90.6.1 Γωνιακά ειδικά τεμάχια χαράξεων από λευκό πωρόλιθο πάχους 3cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7494

Γωνιακά ειδικά τεμάχια, περιλαμβανομένων των τσιμεντοκονιαμάτων ή γενικά κονιαμάτων, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής, επεξεργασίας της επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 30,00**(Ολογράφως): τριάντα****A.T. : 33****Άρθρο : NAOIK N74.90.6 Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων (χαράξεις) από λευκό πωρόλιθο πάχους 3cm, πλάτους 10cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7494

Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων περιλαμβανομένων των τσιμεντοκονιαμάτων ή γενικά κονιαμάτων, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής, επεξεργασίας της

επιφανείας, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 30,00
(Ολογράφως): τριάντα

A.T. : 34

Άρθρο : NAOIK N74.91.1 Λούκια απορροής ομβρίων από Ιγνιμβρίτη, διαστάσεων 75x15x4 εκ. με ανάγλυφες αυλακώσεις

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7487

Λούκια απορροής Ομβρίων, από Ιγνιμβρίτη, διαστάσεων 75x15x4 εκ. με ανάγλυφες αυλακώσεις. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 40,00
(Ολογράφως): σαράντα

A.T. : 35

Άρθρο : NAOIK N61.1.1 Σιδηροτροχιές πέλματος 45 χιλ από τυποποιημένες διατομές S22

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6101

Σιδηροτροχιές πέλματος 45 χιλ από τυποποιημένες διατομές S22 προερχόμενες από επανάχρηση παλαιών σιδηροτροχιών του ΟΣΕ τοποθετημένες με μεταλλικούς συνδετήρες και σφήνες, σε έγχυτο κράσπεδο από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 που περιλαμβάνεται στην τιμή. Δηλαδή προμήθεια σιδηροτροχιών και υλικά και εργασία τοποθέτησης

Τιμή ανά μέτρο μήκους (1 m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,00
(Ολογράφως): εξήντα

A.T. : 36

Άρθρο : NAOIK N61.25.1 Σχάρα καναλιών απορροής ομβρίων βιομηχανικής προέλευσης τύπου ASCO

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6104

Σχάρα καναλιών απορροής ομβρίων βιομηχανικής προέλευσης τύπου ASCO. Προμήθεια εσχάρων επί τόπου, μικροϋλικά και εργασία πλήρους τοποθέτησης σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης περιλαμβανομένου του σκελετού στήριξης

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μ.μ.).

Ευρώ (Αριθμητικά): 140,00
(Ολογράφως): εκατόν σαράντα

A.T. : 37

Άρθρο : NAOIK N78.91.1.1 Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών από διπλό δακτύλιο ύψους 20 εκ από εργοστασιακά προ-οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7231

Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών από διπλό δακτύλιο ύψους 20 εκ από εργοστασιακά προ-οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ. με ενδιαμέσο διάκενο 20 εκ και μεταλλικό γαλβανισμένο πλέγμα ηλεκτροσυγκολλημένο στην κάτω μέρος, συγκράτησης κροκάλων περιλαμβανομένων στην τιμή. Δηλαδή υλικά, αναλώσιμα, μέσα και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (1 m)

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

A.T. : 38

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν79.90.1 Χυτοσιδηρή κρήνη ενδεικτικού τύπου ATLANTIDA της SANTA&COLE ύψους 1100mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6401

Χυτοσιδηρή κρήνη ενδεικτικού τύπου ATLANTIDA της SANTA&COLE ύψους 1100mm περιλαμβανομένης της προμήθειας και τοποθέτησης μετά των συνδέσεων με τα δίκτυα ύδρευσης αποχέτευσης και δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία

Τιμή ανά τεμάχιο (1 Τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.500,00
(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια

A.T. : 39

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν79.90.4 Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ Σταθερά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6423

Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ, από ανοξείδωτα κατά DIN 4301 powder coated. Δηλαδή προμήθεια και τοποθέτηση.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 Τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 220,00
(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι

A.T. : 40

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν79.90.5 Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ Αφαιρούμενα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6423

Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ, από ανοξείδωτα κατά DIN 4301 powder coated. Δηλαδή προμήθεια και τοποθέτηση.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 Τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 385,00
(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα πέντε

A.T. : 42

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν79.90.6 Πινακίδα ενδεικτικού τύπου STELE της ESSEMME Υψους 2.20m

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6239

Πινακίδα ενδεικτικού τύπου STELE της ESSEMME, αποτελούμενη από ένα κεντρικό κορμό από COR-TEN steel και ένθετες ανοξείδωτες πινακίδες κατεύθυνσης , στην επιφάνεια των οποίων χαράσσονται με πυρογραφία ανεξίτηλοι χαρακτήρες με τις ενδείξεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 Τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 450,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια πενήντα

A.T. : 43**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν75.81.1 Καθιστικά οποιασδήποτε μορφής, με βάση από συσσωμάτωμα κόκκινου Ιγνιμβρίτη Λέσβου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7578

Καθιστικά οποιασδήποτε μορφής, με βάση από συσσωμάτωμα κόκκινου Ιγνιμβρίτη Λέσβου πάχους 5 cm σε επάλληλες στρώσεις και καθιστική επιφάνεια πάχους 5 cm από πλάκες κόκκινου Ιγνιμβρίτη Λέσβου μήκους 75 cm και πλάτους όσο το πλάτος του καθιστικού, κατασκευασμένα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, περιλαμβανομένης της βάσης από σκυρόδεμα, της διαμόρφωσης κεκλιμένων επιφανειών, φαλτσογωνιών αποτιμήσεων με χρήση οποιουδήποτε εργαλείου καθώς και της λειότριψης, και αδιαβροχοποίησης. Δηλαδή υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο καθιστικού (μμ) πλήρως τοποθετημένου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 320,00**(Ολογράφως): τριακόσια είκοσι****A.T. : 44****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν75.82.1 Ποσό κατ'αποκοπή για την πλήρη κατασκευή του συνόλου των υδάτινων επιφανειών**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7578

Ποσό κατ'αποκοπή για την πλήρη κατασκευή του συνόλου των υδάτινων επιφανειών σύμφωνα με τα σχέδια, περιλαμβανομένων του εξοπλισμού, των φρεατίων των συνδέσεων με τα δίκτυα ύδρευσης - αποχέτευσης και των δοκιμών για την παράδοση τους σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(Η μεταλλική επένδυση πληρώνεται ιδιαιτέρως)

Τιμή κατ'αποκοπή (κ.α)

Ευρώ (Αριθμητικά): 16.800,00**(Ολογράφως): δέκα έξι χιλιάδες οκτακόσια****A.T. : 45****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.95 Αντιγραφιστικές επαλείψεις(antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7744

Αντιγραφιστική επάλειψη επιφανειών επιχρισμάτων, σκυροδέματος, κεραμικών, μαρμάρων και λιθωδών υλικών, μη θυσιαζόμενη (καθαρισμός επιφανειών με πλύση, χωρίς ανάγκη επανάλειψης της προστατευτικής επίστρωσης), με υδρόφοβα υλικά, διαφανή, μόνιμης προστασίας, μετά από κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη, την ΕΤΕΠ 05-02-03-00 "Αντιρρυπαντική επάλειψη" και τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).**Ευρώ (Αριθμητικά): 5,00****(Ολογράφως): πέντε****A.T. : 46****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ01 Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1140

Αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθαρισμός, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 105,00**(Ολογράφως) : εκατόν πέντε****Α.Τ. : 47****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ02****Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΠΡΣ 1620

Ενσωμάτωση ενός ή περισσοτέρων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,00**(Ολογράφως) : πέντε****Α.Τ. : 48****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.2****Δένδρα, κατηγορίας Δ2**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 2 Δένδρα κατηγορίας Δ2

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,50**(Ολογράφως) : έξι και πενήντα λεπτά****Α.Τ. : 49****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.4****Δένδρα, κατηγορίας Δ4**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 4 Δένδρα κατηγορίας Δ4

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,00**(Ολογράφως) : είκοσι πέντε****Α.Τ. : 50****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.5****Δένδρα, κατηγορίας Δ5**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και

μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 5 Δένδρα κατηγορίας Δ5
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 45,00
(Ολογράφως): σαράντα πέντε

Α.Τ. : 51

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.6 Δένδρα, κατηγορίας Δ6

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 6 Δένδρα κατηγορίας Δ6
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 80,00
(Ολογράφως): ογδόντα

Α.Τ. : 52

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ02.1 Θάμνοι, κατηγορίας Θ1

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ02. 1 Θάμνοι κατηγορίας Θ1
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,30
(Ολογράφως): δύο και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 53

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ02.2 Θάμνοι, κατηγορίας Θ2

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ02. 2 Θάμνοι κατηγορίας Θ2
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,30
(Ολογράφως) : τέσσερα και τριάντα λεπτά

A.T. : 54

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ07 Προμήθεια κηπευτικού χώματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1710

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,50
(Ολογράφως) : οκτώ και πενήντα λεπτά

A.T. : 55

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε01.2 Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5120

Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

ΝΑΠΡΣ Ε01. 2 Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,50
(Ολογράφως) : ένα και πενήντα λεπτά

A.T. : 56

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε10.1 Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45 - 150 lt

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Προετοιμασία του φυτού (κλάδεμα κλπ), ριζοκοπή, εκρίζωση με χρήση καταλλήλων μηχανημάτων, επένδυση της μπάλας χώματος όγκου 45 - 150 lt με κατάλληλα υλικά, φόρτωση και μεταφορά στον νέο λάκκο φύτευσης, εκφόρτωση, φύτευση, λίπανση και διαμόρφωση λεκάνης άρδευσης ανάλογης με την κόμη του και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης. Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη μεταφύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 45,00
(Ολογράφως) : σαράντα πέντε

A.T. : 57

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1 Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5240

Υποστύλωση δέντρου με την αξία πασσάλου ευθυτενούς, αποφλοιωμένου, βαμμένου, πελεκητού στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 0,50 m, από κατάλληλη ξυλεία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η αξία και μεταφορά επί τοπου του πασσάλου, οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μικροϋλικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατακόρυφη έμπηξή του σε βάθος 0,50 m, σε οποιοδήποτε είδος εδάφους, και με οποιαδήποτε κλίση καθώς και η πρόσδεσή του δέντρου σ

αυτόν με κατάλληλο μέσον.

Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,50

(Ολογράφως): δύο και πενήντα λεπτά

A.T. : 58

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε11.3 Στήριξη μεγάλου δένδρου με αντηρίδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5230

Στήριξη δέντρου με μεταλλικές αντηρίδες ή επιτόνους. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια των αντηρίδων, των πασσάλων, των μικροϋλικών στήριξης των αντηρίδων στο έδαφος και στο δέντρο, σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους και με οποιαδήποτε κλίση, καθώς και η δαπάνη του εργατοτεχνικού προσωπικού, των εργαλείων και μέσων για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,00

(Ολογράφως): δώδεκα

A.T. : 59

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε02.1 Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 X 0,30 X 0,30 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5130

Άνοιγμα λάκκων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων.

ΝΑΠΡΣ Ε02. 1 Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,75

(Ολογράφως): εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : 60

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε04.2 Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5110

Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την εκτέλεση της εργασίας

ΝΑΠΡΣ Ε04. 2 Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,40

(Ολογράφως): δύο και σαράντα λεπτά

A.T. : 61

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.4 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα

με την μελέτη και την ΕΤΕΠ
10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,10

(Ολογράφως): ένα και δέκα λεπτά

A.T. : 62

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.5

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,30

(Ολογράφως): ένα και τριάντα λεπτά

A.T. : 63

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.7

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,00

(Ολογράφως): τέσσερα

A.T. : 64

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.3

Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.03

Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 80,00
(Ολογράφως): ογδόντα

A.T. : 65

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.5 Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.05

Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 135,00
(Ολογράφως): εκατόν τριάντα πέντε

A.T. : 66

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.1.1 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 16 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,25 ή 1,40) 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.

Η01.1. 1 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 16 mm

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,30
(Ολογράφως): τριάντα λεπτά

A.T. : 67

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.1.2 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,25 ή 1,40) 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.

Η01.1. 2 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,35
(Ολογράφως): τριάντα πέντε λεπτά

A.T. : 68**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.2.2 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 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****A.T. : 69****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.2.3 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 32 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. 3 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 32 mm
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,80**(Ολογράφως): ογδόντα λεπτά****A.T. : 70****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.2.4 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 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. 4 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,35**(Ολογράφως): ένα και τριάντα πέντε λεπτά****A.T. : 71****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.1.3 Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H05.1. 3 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,80
(Ολογράφως): εννέα και ογδόντα λεπτά

A.T. : 72

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.1.1 Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σταλάκτης επικαθήμενος, αυτορυθμιζόμενος, αυτοκαθαριζόμενος, επισκέψιμος, για πίεση λειτουργίας από 0,6 έως 4,00 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,22
(Ολογράφως): είκοσι δύο λεπτά

A.T. : 73

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.2.3.2 Σταλακτηφόροι Φ 16 ή Φ 17 mm από ΡΕ με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες, αποστάσεις σταλακτών 50 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σταλακτηφόροι Φ16 ή Φ17 mm από πολυαιθυλένιο (ΡΕ), με ενσωματωμένους σταλάκτες, με λαβύρινθο μακράς διαδρομής και θάλαμο αυτορύθμισης με μεμβράνη, με ομοιομορφία παροχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9261 για σταλάκτες κατηγορίας Α', για πίεση λειτουργίας από 0,80 έως 3,50 atm. Προμήθεια σωλήνων, εξαρτημάτων σύνδεσης και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου του έργου, προσέγγιση και πλήρης εγκατάσταση σε τάφρο ή επιφανειακά, σύνδεση, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

H08.2.3. 2 Αποστάσεις σταλακτών 50 cm
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,53
(Ολογράφως): πενήντα τρία λεπτά

A.T. : 74

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1 Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς 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, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.1.1. 1 Χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης
Ονομαστική διάμετρος 1 in

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 32,00
(Ολογράφως): τριάντα δύο

A.T. : 75**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.1.4.2 Πηνία ηλεκτροβανών συγκράτησης (Latching)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Προμήθεια πηνίου ηλεκτροβάνας με τα παρελκόμενά του, σύνδεσή του από ειδικευμένο τεχνίτη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της ηλεκτροβάνας και εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας.

H09.1.4. 1 Τύπος πηνίου Συγκράτησης (Latching)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,00**(Ολογράφως): δέκα πέντε****A.T. : 76****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.13.1 Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών, 6 ins, μιας Η/Β**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (Η/Β), με τα υλικά εγκιβωτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία).

H09.2.13. 1 Διαστάσεις / Αριθμός Η/Β: 6 ins, μιας Η/Β

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,50**(Ολογράφως): οκτώ και πενήντα λεπτά****A.T. : 77****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.13 Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 4 x 4 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου JIVV-U (NYY) και μικροϋλικά (κολάρα, κλέμμες κλπ) επί τόπου του έργου, με την εργασία πλήρους τοποθέτησης σε τάφρο ή σωλήνες διέλευσης καλωδίων, διαμόρφωσης, σύνδεσης και ελέγχου.

H09.2.15.13 Διατομή 4 x 4 mm²

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,30**(Ολογράφως): ένα και τριάντα λεπτά****A.T. : 78****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.2.1 Προγραμματιστής μπαταρίας απλού τύπου, ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 2-4**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Προγραμματιστές μπαταρίας απλού τύπου, 3 εκκινήσεων, κύκλου ποτίσματος 1 - 7 ημερών, με έλεγχο των ηλεκτροβανών με πηνία μανδάλωσης (latching), σε απόσταση τουλάχιστον 20 m μέσω καλωδίου διατομής 1,5 mm² και με δυνατότητα εκκίνησης κεντρικής ηλεκτροβάνας.

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή με την μπαταρία του και τα πάσης φύσεως εξαρτημάτά του καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ. σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.2.2. 1 Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 2-4

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

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

A.T. : 79**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.1.1 Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους μέχρι 4 m**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354

Διαμόρφωση κόμης δέντρου ύψους μέχρι 4 m, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-04-01. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται καθώς και η δαπάνη απομάκρυνσης των προϊόντων κοπής και απόρριψής τους σε οποιαδήποτε απόσταση σε θέσεις που επιτρέπεται.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,75**(Ολογράφως) : οκτώ και εβδομήντα πέντε λεπτά****A.T. : 80****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.1 Ανανέωση κόμης ή κοπή δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m**

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354

Ανανέωση κόμης (σκελετοκλάδεμα) ή κοπή δέντρου ύψους από 4 μέχρι 8 m σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-04-01. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων, η επάλειψη των τομών καθώς και η δαπάνη απομάκρυνσης των προϊόντων κοπής και απόρριψής τους σε οποιαδήποτε απόσταση σε θέσεις που επιτρέπεται.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,00**(Ολογράφως) : είκοσι πέντε****A.T. : 81****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9631.65 Αισθητήριο εξωτερικής φωτεινής έντασης**

Κωδικός αναθεώρησης:

§§

Ευρώ (Αριθμητικά): 87,73**(Ολογράφως) : ογδόντα επτά και εβδομήντα τρία λεπτά****A.T. : 82****Άρθρο : ΑΤΗΕ 9346 Χρονοδιακόπτης δικτύου ηλεκτροφωτισμού**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53

Χρονοδιακόπτης δικτύου ηλεκτροφωτισμού, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και σύνδεση ενός χρονοδιακόπτη με ωρολογιακό μηχανισμό και με εφεδρία 12 ωρών μέσα σε πλαστικό κιβώτιο συνδεδεμένο στον πίνακα και σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας για την αφή και σβέση οδικού ηλεκτροφωτισμού.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 146,87**(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα έξι και ογδόντα επτά λεπτά****A.T. : 83****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν9348 Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ), δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογώνιες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 2mm. Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστά

σεις του θα είναι: πλάτος 1,20m, ύψος 1,70m, και βάθος 0,40m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας προς τα άνω πλάτους 0,50 m προορίζεται για την ηλεκτρική διανομή και ο άλλος για την τοποθέτηση των ballast 100 W. Ο άνω χώρος θα κλείνει με μονόφυλλη θύρα και ο κάτω με δίφυλλη. 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. Στον κάτω χώρο (τμήμα εγκατάστασης Ballast) θα υπάρχει ικρίωμα από γωνιές καταλλήλου διατομής για την τοποθέτηση των Ballast, των πυκνωτών και των εκκινήτων των προβολέων. 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 αρεσκειάς της Υψηρείας.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 753,42

(Ολογράφως): επτακόσια πενήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : 84

Άρθρο : ATHE 9337.3.4 Καλώδιο NYΥ Καλώδιο NYΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 10mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 3 τετραπολικό

9337. 3. 4 Καλώδιο NYΥ διατομής: 4 X 10mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 13,76

(Ολογράφως): δέκα τρία και εβδομήντα έξι λεπτά

A.T. : 85

Άρθρο : ATHE 9337.3.6 Καλώδιο NYΥ Καλώδιο NYΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 25mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 3 τετραπολικό

9337. 3. 6 Καλώδιο NYΥ διατομής: 4 X 25mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 22,12

(Ολογράφως): είκοσι δύο και δώδεκα λεπτά

A.T. : 86

Άρθρο : ATHE 9340.3 Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm2

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. 3 Διατομής 25mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,46

(Ολογράφως): έξι και σαράντα έξι λεπτά

A.T. : 89**Άρθρο : ATHE 9337.2.3 Καλώδιο NYΥ Καλώδιο NYΥ τριπολικό Διατομής 3 X 6mm²****Κωδικός αναθεώρησης:**

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 2 τριπολικό

9337. 2. 3 Καλώδιο NYΥ διατομής: 3 X 6mm²**Ευρώ (Αριθμητικά): 7,70****(Ολογράφως) : επτά και εβδομήντα λεπτά****A.T. : 92****Άρθρο : ATHE 9337.3.3 Καλώδιο NYΥ Καλώδιο NYΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 6mm²****Κωδικός αναθεώρησης:**

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 3 τετραπολικό

9337. 3. 3 Καλώδιο NYΥ διατομής: 4 X 6mm²**Ευρώ (Αριθμητικά): 10,25****(Ολογράφως) : δέκα και είκοσι πέντε λεπτά****A.T. : 93****Άρθρο : ATHE 9336.1.1 Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 1,5mm²****Κωδικός αναθεώρησης:** HΛM 46

Καλώδιο NYM , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYM σε έργα οδικού ηλεκτροφωτισμού.

(1 m)

9336. 1 τριπολικό

9336. 1. 1 Καλώδιο NYM διατομής: 3 X 1,5mm²**Ευρώ (Αριθμητικά): 4,28****(Ολογράφως) : τέσσερα και είκοσι οκτώ λεπτά****A.T. : 94****Άρθρο : ATHE 9337.2.1 Καλώδιο NYΥ Καλώδιο NYΥ τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm²****Κωδικός αναθεώρησης:** HΛM 102

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 2 τριπολικό

9337. 2. 1 Καλώδιο NYΥ διατομής: 3 X 2,5mm²**Ευρώ (Αριθμητικά): 6,47****(Ολογράφως) : έξι και σαράντα επτά λεπτά****A.T. : 95****Άρθρο : ATHE 9337.2.2 Καλώδιο NYΥ Καλώδιο NYΥ τριπολικό Διατομής 3 X 4mm²****Κωδικός αναθεώρησης:** HΛM 102

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 2 τριπολικό

9337. 2. 2 Καλώδιο NYΥ διατομής: 3 X 4mm²

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

A.T. : 96

Άρθρο : ATHE N9315 Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE), Φ90 mm 10 Atm.

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8

Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE), Φ90 mm, 10 Atm., για κατασκευή υπόγειου ηλεκτρικού δικτύου, δηλαδή προμήθεια των σωλήνων, μεταφορά και εγκατάσταση μέσα σε υπόγειο τάφρο (η εκσκαφή και η επανεπίχωση της οποίας πληρώνεται ιδιαίτερα) με τα μικροϋλικά συνδέσους κλπ., καθώς και προμήθεια και εγκατάσταση του οδηγού απο γαλβανισμένο σύρμα 5 mm².

(1 m)

Πλαστικός σωλήνας PVC Φ 110

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,50
(Ολογράφως) : δέκα και πενήντα λεπτά

A.T. : 100

Άρθρο : ATHE N\8916.1.12 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 25 A

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8916.1

8916.1.12 Εντάσεως 25 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,17
(Ολογράφως) : δέκα οκτώ και δέκα επτά λεπτά

A.T. : 102

Άρθρο : ATHE N\8916.3.10 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS τριπολικός εντάσεως 16 A

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8916.1

8916.3.10 Εντάσεως 16 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 46,76
(Ολογράφως) : σαράντα έξι και εβδομήντα έξι λεπτά

A.T. : 104

Άρθρο : ATHE N\8916.1.10 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 16 A

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8916.1

8916.1.12 Εντάσεως 16 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 16,19**(Ολογράφως) : δέκα έξι και δέκα εννέα λεπτά****A.T. : 105****Άρθρο : ATHE N\8916.1.11 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 20 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8916.1

8916.1.12 Εντάσεως 20 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,14**(Ολογράφως) : δέκα πέντε και δέκα τέσσερα λεπτά****A.T. : 106****Άρθρο : ATHE N\8916.3.12 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS τριπολικός εντάσεως 25 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8916.1

8916.3.10 Εντάσεως 25 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 48,75**(Ολογράφως) : σαράντα οκτώ και εβδομήντα πέντε λεπτά****A.T. : 107****Άρθρο : ATHE N\8916.1.9 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 10 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8916.1

8916.1.12 Εντάσεως 10 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 13,13**(Ολογράφως) : δέκα τρία και δέκα τρία λεπτά****A.T. : 109****Άρθρο : ATHE N8894.1.2 Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 16 A και 4 βοηθητικών επαφών**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 53

Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη λειτουργία

(1 τεμ)

8894.λ1.λ2 Εντάσεως 16 A και έως 4 βοηθητικών επαφών

Ευρώ (Αριθμητικά): 50,68

(Ολογράφως) : πενήντα και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 110

Άρθρο : ATHE N8894.1.3

Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 25 A και 4 βοηθητικών επαφών

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 53

Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη λειτουργία

(1 τεμ)

8894.λ1.λ2 Εντάσεως 25 A και έως 4 βοηθητικών επαφών

Ευρώ (Αριθμητικά): 34,31

(Ολογράφως) : τριάντα τέσσερα και τριάντα ένα λεπτά

A.T. : 111

Άρθρο : ATHE N8894.1.4

Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 40 A και 4 βοηθητικών επαφών

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 53

Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη λειτουργία

(1 τεμ)

8894.λ1.λ2 Εντάσεως 40 A και έως 4 βοηθητικών επαφών

Ευρώ (Αριθμητικά): 70,01

(Ολογράφως) : εβδομήντα και ένα λεπτό

A.T. : 112

Άρθρο : ATHE 8880.3.3

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 63 A

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880. 3 απλός τριπολικός

8880. 3. 3 Εντάσεως 63 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,60

(Ολογράφως) : είκοσι πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : 113

Άρθρο : ATHE 8880.3.2

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 40 A

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880. 3 απλός τριπολικός

8880. 3. 2 Εντάσεως 40 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 21,64

(Ολογράφως) : είκοσι ένα και εξήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 117**Άρθρο : ATHE 8880.1.2 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός μονοπολικός εντάσεως 40 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880. 1 απλός μονοπολικός

8880. 1. 2 Εντάσεως 40 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,98**(Ολογράφως) : δώδεκα και ενενήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 118****Άρθρο : ATHE N\8880.1.1 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός μονοπολικός εντάσεως 25 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880.2 λ1

8880.λ1.λ3 Εντάσεως 25 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,59**(Ολογράφως) : δώδεκα και πενήντα εννέα λεπτά****A.T. : 119****Άρθρο : ATHE N\8880.2.1 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός διπολικός εντάσεως 25 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880.2 λ1

8880.λ1.λ3 Εντάσεως 25 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,21**(Ολογράφως) : δέκα οκτώ και είκοσι ένα λεπτά****A.T. : 120****Άρθρο : ATHE N\8880.3.1 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 25 A**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880.2 λ1

8880.λ1.λ3 Εντάσεως 25 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 59,41**(Ολογράφως) : πενήντα εννέα και σαράντα ένα λεπτά****A.T. : 123****Άρθρο : ATHE N\8894.2.3 Διακόπτης τηλεχειριζόμενος τριπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 32 A και 4 βοηθητικών επαφών**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 53

Διακόπτης τηλεχειριζόμενος τριπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή

εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη λειτουργία (1 τεμ)

8894.λ1.λ2 Εντάσεως 32 Α και έως 4 βοηθητικών επαφών

Ευρώ (Αριθμητικά): 64,91

(Ολογράφως) : εξήντα τέσσερα και ενενήντα ένα λεπτά

A.T. : 124

Άρθρο : ATHE N\8749.1 Φρεάτιο επισκέψεως ηλεκτρικών δικτύων διαστάσεων 30cm X 30cm και βάθος έως 0,50 m

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 10

Φρεάτιο επισκέψεως ηλεκτρικών δικτύων δηλαδή: Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm Τοποθέτηση προκατασκευασμένης πλευρικής κατασκευής από σκυρόδεμα, και χυτοσιδηρου κάλυμα βαρέως τύπου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών (1 τεμ)

8749.λ1 Διαστάσεων 30 X30 cm, βάθους 0,50 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 125,10

(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι πέντε και δέκα λεπτά

A.T. : 125

Άρθρο : ATHE N8840.4.5 Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο στεγανός προστασίας P43 επίτοιχος διαστάσεων 106 X 75 cm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 52

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο χωρίς τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνι κοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεις των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία στεγανός προστασίας P43 επίτοιχος Διαστάσεων 106 X 75 cm (1 τεμ)

8840.4.5 Διαστάσεων 106 X 75 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 603,39

(Ολογράφως) : εξακόσια τρία και τριάντα εννέα λεπτά

A.T. : 126

Άρθρο : ATHE N8971.1 Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, με λαμπτήρα T5 24W

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Γραμμικό φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, μήκους 651mm, πλάτους 123mm και ύψους 104mm. Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατασκευασμένης σκληρής υάλου πάχους 8mm, ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις. Επίσης θα διαθέτει δυο πλαϊνά καλύμματα από χυτό αλουμίνιο ανθεκτικά στην διάβρωση. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ιδίου κατασκευαστή, έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο τοιχίο και επιπλέον το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει παρέμβυσμα στεγανοποίησης από λάστιχο και σιλικόνη. Το τελικό φινιρίσμα του φωτιστικού σώματος θα είναι από ειδική εποξειδική βαφή έπειτα από αδρανοποίηση ως προς την διάβρωση. Θα διαθέτει ανακλαστήρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας με ασύμμετρη διανομή φωτός με $I_{max} = 287cd/klm$ στις 10 μοίρες από την κάθετο και αντιθαμβωτική οθόνη με περσίδες. Θα έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί με ευκολία σε γραμμική διάταξη εξαιτίας των δύο προ-συνδεμένων καλωδίων που διαθέτει. Θα έχει αυτόματο μηχανισμό διακοπής της παροχής του ρεύματος κατά την αλλαγή του λαμπτήρα. Το φωτιστικό θα έχει την δυνατότητα να δεχθεί επιπροσθέτως εσωτερικές αντιθαμβωτικές γρίλιες λευκού χρώματος του ιδίου κατασκευαστή. Βαθμός προστασίας

IP67, Class II, IK10, αντοχής 2000kg, μέγιστη θερμοκρασία γυαλιού = 50ο C (σε θερμοκρασία περιβάλλοντος = 25ο C).
Πιστοποιητικά CE, IMQ/ENEC Συντελεστής φωτεινής απόδοσης $\eta = 37\%$. Το φωτιστικό θα φέρει λαμπτήρα φθορισμού T5, κάλυκα G5, ισχύος 24W, θερμοκρασίας χρώματος 4000°K και καλής χρωματικής απόδοσης ($R_a = 1B$). Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Το φωτιστικό θεωρείται πλήρως εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία.
Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 635,00

(Ολογράφως) : εξακόσια τριάντα πέντε

A.T. : 127

Άρθρο : ATHE N8971.2

Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, με λαμπτήρα T5 8W

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Γραμμικό φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, μήκους 365mm, πλάτους 123mm και ύψους 104mm. Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατασκευασμένης σκληρής υάλου πάχους 8mm, ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις. Επίσης θα διαθέτει δυο πλαϊνά καλύμματα από χυτό αλουμίνιο ανθεκτικά στην διάβρωση. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ιδίου κατασκευαστή, έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο τοιχίο και επιπλέον το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει παρέμβυσμα στεγανοποίησης από λάστιχο και σιλικόνη. Το τελικό φινίρισμα του φωτιστικού σώματος θα είναι από ειδική εποξειδική βαφή έπειτα από αδρανοποίηση ως προς την διάβρωση. Θα διαθέτει ανακλαστήρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας με ασύμμετρη διανομή φωτός με $I_{max} = 287cd/klm$ στις 10 μοίρες από την κάθετο και αντιθαμβωτική οθόνη με περσίδες. Θα έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί με ευκολία σε γραμμική διάταξη εξαιτίας των δύο προ-συνδεδεμένων καλωδίων που διαθέτει. Θα έχει αυτόματο μηχανισμό διακοπής της παροχής του ρεύματος κατά την αλλαγή του λαμπτήρα. Το φωτιστικό θα έχει την δυνατότητα να δεχθεί επιπροσθέτως εσωτερικές αντιθαμβωτικές γρίλιες λευκού χρώματος του ιδίου κατασκευαστή. Βαθμός προστασίας IP67, Class II, IK10, αντοχής 2000kg, μέγιστη θερμοκρασία γυαλιού = 50ο C (σε θερμοκρασία περιβάλλοντος = 25ο C).

Πιστοποιητικά CE, IMQ/ENEC Συντελεστής φωτεινής απόδοσης $\eta = 37\%$. Το φωτιστικό θα φέρει λαμπτήρα φθορισμού T5, κάλυκα G5, ισχύος 8W, θερμοκρασίας χρώματος 4000°K και καλής χρωματικής απόδοσης ($R_a = 1B$). Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Το φωτιστικό σώμα θεωρείται πλήρως εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 420,00

(Ολογράφως) : τετρακόσια είκοσι

A.T. : 128

Άρθρο : ATHE N8971.3

Φωτιστικό σώμα δαπέδου κυλινδρικής μορφής με λαμπτήρα HCI-T 70W

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Φωτιστικό σώμα κατάλληλο για ενδοδαπέδια τοποθέτηση σε εξωτερικό δάπεδο, πλακόστρωτο ή χώμα, κυλινδρικής μορφής με διάμετρο στο κάτω τμήμα $\Phi 380mm$ και στο επάνω $\Phi 315$, συνολικού ύψους 280mm, με κέλυφος από ανοξείδωτο χάλυβα 18/8 – AISI 304 και ελαφρύ χυτό σώμα από κράμα μετάλλων ανθεκτικό στις μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις, μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατασκευασμένης σκληρής υάλου (πάχους 12mm) και ενσωματωμένες στο εσωτερικό του περσίδες αντιθαμβωσης και παρέμβυσμα στεγανοποίησης από σιλικόνη. Το φωτιστικό θα φέρει βαλβίδα αποσυμπίεσης για την προστασία από την υγρασία. Βαθμός προστασίας IP67, Class II, IK10, αντοχής 3500kg. Το σώμα θα διαθέτει σατέν φινίρισμα ανθεκτικό στις χαράξεις, ανακλαστήρα από υψηλής καθαρότητας αλουμίνιο, ενσωματωμένα ηλεκτρονικά όργανα έναυσης (σε ξεχωριστό χώρο από τον λαμπτήρα) και εσωτερικά τοποθετημένο αντιθαμβωτικό και αντι-θερμικό δακτύλιο. Θα έχει δύο προσυνδεδεμένα καλώδια για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση. Κατά τη λειτουργία του φωτιστικού μαζί με τον αντι-θερμικό δακτύλιο, η εξωτερική θερμοκρασία του γυαλιού δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 75ο C με θερμοκρασία περιβάλλοντος 25ο C. Η διανομή του φωτός θα είναι μεσαίας δέσμης 44 μοιρών με $I_{max} = 707cd/klm$ στον κάθετο άξονα, φωτεινής απόδοσης $\eta = 62\%$ και ο λαμπτήρας θα έχει τη δυνατότητα να περιστρέφεται μέσα στο φωτιστικό μέχρι 6ο μοίρες. Το φωτιστικό θα φέρει ένα λαμπτήρα αλογόνου HCI-T, κάλυκα G12, ισχύος 70W, ουδέτερης θερμοκρασίας χρώματος (4200°K) και άριστης χρωματικής απόδοσης ($R_a = 1A$). Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι

ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Το φωτιστικό σώμα θεωρείται πλήρες εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 680,00
(Ολογράφως): εξακόσια ογδόντα

A.T. : 130

Άρθρο : ATHE N8971.4 Φωτιστικό σώμα δαπέδου γραμμικό με λαμπτήρα LED 9W

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Γραμμικό Φωτιστικό σώμα για ενδοδαπέδια χωνευτή τοποθέτηση εξωτερικού χώρου, διαστάσεων 978mm X51,5mm και ύψους 53mm. Το φωτιστικό σώμα θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και προστινόν προστατευτικό κάλυμμα σκληράς υάλου πάχους 8mm ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις με αντιολισθητική προστασία μέσω σεριγραφίας. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο έδαφος. Θα υπάρχει η δυνατότητα της απευθείας μηχανικής και ηλεκτρικής σύνδεσης δύο η περισσότερων φωτιστικών σωμάτων με ειδικά αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να αναπτύσσεται η σύνθεση των φωτιστικών σώματος, δηλαδή θα δέχεται αξεσουάρ συνένωσης τόσο των κυτίων όσο και των καλυμμάτων διάχυσης έτσι ώστε το φως να διαχέεται αδιάλειπτα σε όλο το μήκος της σύνθεσης δίχως να είναι ορατά τα σημεία σύνδεσης. Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει οθόνη διάχυσης 140 μοιρών. Βαθμίες προστασίας IP55, Class III, αντοχή 500Kg. Το φωτιστικό θα φέρει εν σειρά 96 πηγές LED SMD 0,6mA θερμοκρασίας χρώματος 3000K, 24Vdc, 9W και εξωτερικό στεγανό IP67 ηλεκτρονικό σύστημα τροφοδοσίας του ιδίου κατασκευαστή. Εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.065,00
(Ολογράφως): χίλια εξήντα πέντε

A.T. : 131

Άρθρο : ATHE N8971.5 Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος 'Γ' με λαμπτήρα T5 1X54W

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Γραμμικό Φωτιστικό σώμα για ενδοδαπέδια χωνευτή τοποθέτηση εξωτερικού χώρου, διαστάσεων 978mm X51,5mm και ύψους 53mm. Το φωτιστικό σώμα θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και προστινόν προστατευτικό κάλυμμα σκληράς υάλου πάχους 8mm ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις με αντιολισθητική προστασία μέσω σεριγραφίας. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο έδαφος. Θα υπάρχει η δυνατότητα της απευθείας μηχανικής και ηλεκτρικής σύνδεσης δύο η περισσότερων φωτιστικών σωμάτων με ειδικά αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να αναπτύσσεται η σύνθεση των φωτιστικών σώματος, δηλαδή θα δέχεται αξεσουάρ συνένωσης τόσο των κυτίων όσο και των καλυμμάτων διάχυσης έτσι ώστε το φως να διαχέεται αδιάλειπτα σε όλο το μήκος της σύνθεσης δίχως να είναι ορατά τα σημεία σύνδεσης. Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει οθόνη διάχυσης 140 μοιρών. Βαθμίες προστασίας IP55, Class III, αντοχή 500Kg. Το φωτιστικό θα φέρει εν σειρά 96 πηγές LED SMD 0,6mA θερμοκρασίας χρώματος 3000K, 24Vdc, 9W και εξωτερικό στεγανό IP67 ηλεκτρονικό σύστημα τροφοδοσίας του ιδίου κατασκευαστή. Εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.040,00
(Ολογράφως): τρείς χιλιάδες σαράντα

A.T. : 132

Άρθρο : ATHE N8971.6 Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος 'Γ' με λαμπτήρα T5 1X54W

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος "Γ" . Η γραμμική κεφαλή διαστάσεων 1450mm x 150mm θα βρίσκεται στις 90 μοίρες με τον κάθετο άξονα του ορθογωνικού ιστού πάκτωσης, διαστάσεων 150mm x 150mm x 4600mm (βάθος πάκτωσης στο έδαφος 600mm). Η κεφαλή όπως και ο ιστός του φωτιστικού θα είναι από εξυφασμένο αλουμίνιο. Βαθμός προστασίας IP 54, Class I. Πιστοποιήσεις: ENEC, CE, ISO 9001. Το φωτιστικό θα φέρει λυχνιολαβή τύπου G5 και γραμμικό λαμπτήρα φθορισμού: 1 x 54W T5 με θερμοκρασία χρώματος 4000K και δείκτη χρωματικής απόδοσης τουλάχιστον 1B. Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Η κατανομή του φωτός θα είναι συμμετρική με $I_{max} = 395 \text{ cd/klm}$ στον κάθετο άξονα τόσο για C0 - C180 (δέσμη 50 μοιρών) όσο και για C90 - C270 (δέσμη 85 μοιρών). Ο συντελεστής φωτεινής απόδοσης θα είναι τουλάχιστον $\eta = 68\%$. Το φωτιστικό θεωρείται πλήρες εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.670,00

(Ολογράφως): δύο χιλιάδες εξακόσια εβδομήντα

A.T. : 133

Άρθρο : ATHE N8971.7 Φωτιστικό σώμα τύπου bollard ορθογωνικού σχήματος με λαμπτήρα 1xTC-I 18W

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Φωτιστικό σώμα τύπου bollard ορθογωνικού σχήματος συνολικού ύψους 300mm, μήκος 325mm και πλάτους 100mm, από ανοξείδωτο χάλυβα AISI304 με ειδική πολυστερική αντιδιαβρωτική επεξεργασία πολλαπλών επιπέδων. Η ενσωματωμένη κεφαλή του φωτιστικού θα έχει μήκος 320mm και πλάτος 150mm και το σώμα της θα αποτελείται από τεχνοπολυμερές υψηλής αντοχής με φινίρισμα από χυτό αλουμίνιο με αντιδιαβρωτική προστασία. Θα φέρει συμπαγή λαμπτήρα 1 x TC-L 18W 2G11 θερμοκρασίας χρώματος 4000K. Το οπτικό σύστημα του φωτιστικού θα αποτελείται από ασύμμετρο ανακλαστήρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας με ραβδώσεις και διαπερατή οθόνη ασφαλείας σκληράς υάλου, η οποία τοποθετείται με κοχλίες τύπου "loose proof" με στεγανωτικά παρεμβύσματα. Η κεφαλή θα έχει την δυνατότητα ρεγουλαρίσματος μέσω ειδικού κοχλία για ακριβή τοποθέτηση. Το φωτιστικό θα αποδίδει φωτεινή ένταση $I_{max}=125\text{cd/Klm}$ στις 50 μοίρες - C270 μοίρες. Το σύστημα τροφοδοσίας του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Θα έχει δύο προ-συνδεδεμένα καλώδια για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση. Βαθμός προστασίας IP65, Class II, IK07 Το φωτιστικό θεωρείται πλήρες εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του λαμπτήρα
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 650,00

(Ολογράφως): εξακόσια πενήντα

A.T. : 134

Άρθρο : ATHE N8971.8 Φωτιστικό σώμα δαπέδου κυλινδρικής μορφής με λαμπτήρα LED 13W

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Φωτιστικό σώμα δαπέδου, κατάλληλο για ενδοδαπέδια τοποθέτηση σε εξωτερικό δάπεδο, κυλινδρικής μορφής με διάμετρο στο κάτω τμήμα $\Phi 270\text{mm}$ και στο επάνω $\Phi 215$, συνολικού ύψους 200mm, με κέλυφος από ανοξείδωτο χάλυβα - βίδες από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304 και ελαφρύ χυτό σώμα από κράμα μετάλλων ανθεκτικό στις μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις, μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατασκευασμένης σκληρής υάλου (πάχους 10mm) και παρέμβυσμα στεγανοποίησης από σιλικόνη. Βαθμός προστασίας IP67, Class I, IK10, αντοχής 3500kg. Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει οθόνη διάχυσης 140 μοιρών. Βαθμός προστασίας IP55, Class III, αντοχή 500Kg. Το φωτιστικό θα φέρει λαμπτήρες LED θερμοκρασίας χρώματος 5000K, 13W . Επίσης θα φέρει ειδικό δακτύλιο για αντιθαμβωτική προστασία και για την επίτευξη της μέγιστης οπτικής άνεσης. Το σύστημα τροφοδοσίας του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.065,00

(Ολογράφως): χίλια εξήντα πέντε

A.T. : 135**Άρθρο : ATHE N8219.12 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων ονομαστικής ισχύος 50,0 m³/h****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 21**

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων, αποτελούμενο από μία, δύο και τρεις υποβρύχιες αντλίες όπως τα αντλητικά φαίνονται στα σχέδια, με την διάταξη σύνδεσης προς την κατάθλιψη και κατάδυση πλήρης προς τους επιπλέοντες απορριπείς διακόπτες εκκίνησης και στάσης τους, τον πίνακα ισχύος - αυτοματισμών (σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς το δίκτυο και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

8219.12 Ονομαστικής ισχύος 50,0 m³/h**Ευρώ (Αριθμητικά): 2.951,30****(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες εννιακόσια πενήντα ένα και τριάντα λεπτά****A.T. : 136****Άρθρο : ATHE N9753.2 Σφαιρικός κρουνός διαμέτρου Φ 35 mm****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59**

Σφαιρικός κρουνός κατάλληλος για εγκατάσταση ιατρικών αερίων, ορειχάλκινος με ρακόρ και ουρά για συγκολλητή εγκατάσταση, πίεσης λειτουργίας 16 atue, πλήρως τοποθετημένος και συνδεδεμένος, δηλ. προσκόμιση κρουνού, υλικά, μικροϋλικά και εργασία τοποθέτησης, στερέωσης, πλήρους σύνδεσης και συγκόλλησης, με τις απαραίτητες δοκιμές, έτοιμος για λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,00**(Ολογράφως) : είκοσι πέντε****A.T. : 137****Άρθρο : ATHE N8042.1.11 Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 160mm****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8**

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

(1 m)

8042.λ1 Πίεσεως 6 atm

8042.λ1.λ3 Διαμέτρου 160 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 40,22**(Ολογράφως) : σαράντα και είκοσι δύο λεπτά****A.T. : 138****Άρθρο : ATHE N8042.1.8 Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 110mm****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8**

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

(1 m)

8042.λ1 Πίεσεως 6 atm

8042.λ1.λ3 Διαμέτρου 110 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 27,46**(Ολογράφως) : είκοσι επτά και σαράντα έξι λεπτά**

A.T. : 139**Άρθρο : ATHE N8003.7 Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE),Φ32 mm 10 Atm.****Κωδικός αναθεώρησης:**

Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE),Φ32 mm ,10 Atm.,,δηλαδή προμήθεια των σωλήνων,μεταφορά και εγκατάσταση μέσα σε υπόγεια τάφρο (η εκσκαφή και η επανεπίχωση της οποίας πληρώνεται ιδιαίτερα) με τα μικρουλικά συνδέσεως κλπ.,καθώς και προμήθεια και εγκατάσταση του οδηγού απο γαλβανισμένο σύρμα 5 mm2.

H01.2.λ1 Ονομαστικής διαμέτρου 32
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,00
(Ολογράφως) : επτά

A.T. : 140**Άρθρο : ATHE N8233.7 Αντλία ανοξείδωτη****Κωδικός αναθεώρησης:**

Αντλία ανοξείδωτη όπως περιγράφεται στις προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία περιλαμβανόμενων και των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης κλπ.

Τιμή ανά τεμ

Ευρώ (Αριθμητικά): 290,00
(Ολογράφως) : διακόσια ενενήντα

A.T. : 141**Άρθρο : ATHE N8004.1.1 Φρεάτιο επισκέψεως προκατασκευασμένο διαστάσεων 30cmX30cm και βάθους 'εως 0,50cm****Κωδικός αναθεώρησης:**

Φρεάτιο επισκέψεως δηλαδή: Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm Τοποθέτηση προκατασκευασμένης πλευρικής κατασκευής απο σκυρόδεμα, και χυτοσιδηρούν κάλυμα βαρέως τύπου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών.

(1 Τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά): 115,00
(Ολογράφως) : εκατόν δέκα πέντε

A.T. : 143**Άρθρο : ATHE N9341.1 Πλάκα γειώσεως διαστάσεων 500 X 500 X 3 mm, από γαλβανισμένη λαμαρίνα με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη.****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 45**

Πλάκα γειώσεως δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μιάς πλάκας γειώσεως διαστάσεων 500 x 500 x 3mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένο το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35mm2 μήκους 5m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35mm2 συγκολλημένο, από γαλβανισμένη λαμαρίνα μα χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη.

(1 τεμ)
9341.λ1

Ευρώ (Αριθμητικά): 146,58
(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα έξι και πενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 144**Άρθρο : ATHE 9337.3.1 Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 2,5mm2****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 102**

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 3 τετραπολικό

9337. 3. 1 Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 2,5mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,77

(Ολογράφως): έξι και εβδομήντα επτά λεπτά

A.T. : 145

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9337.2.4 Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 X 10mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 2 τριπολικό

9337. 2. 4 Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 3 X 10mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,95

(Ολογράφως): δέκα και ενενήντα πέντε λεπτά

12/05/2021

ΟΙ
ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο

ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο

ΑΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΤΥ.Δ.Ε.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΙΣΜΠΙΡΟΥΛΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΗΛΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
«ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ
ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ»

T1
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΜΑΔΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
Κ. ΓΡΙΒΑΣ, ΕΡ. ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ,
ΕΙΡ. ΜΕΘΕΝΙΤΗ, Γ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΛΕΥΣΙΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012

Οι Συντάξαντες:

Two handwritten signatures in blue ink. The signature on the left is a stylized, cursive 'K' followed by a horizontal line. The signature on the right is a more complex, flowing cursive script.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	5
2.1. Υφιστάμενη κατάσταση – Πρώτη Προεργασία.....	5
2.2. Χωματοργικά.....	6
3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ.....	8
4. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ	10
4.1. Άοπλα Σκυροδέματα	10
4.2. Ελαφρά Οπλισμένα Σκυροδέματα	10
4.3. Προσμίξεις υλικών στο σκυρόδεμα	10
4.4. Πρόσθετες εργασίες.....	10
5. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ	11
6. ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ.....	11
7. ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΡΕΙΘΡΑ	11
8. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	12
8.1. Λίθινα δάπεδα	12
8.2. Χυτά Βοτσαλωτά Δάπεδα	14
8.3. Σύνθετα Δάπεδα από Κυλινδρικούς Λίθους.....	14
8.4. Ειδικές λωρίδες και τεμάχια όδευσης ατόμων με μειωμένη όραση.....	15
8.5. Λίθινα λαξευτά λούκια επιφανειακής όδευσης ομβρίων (σε Πεζόδρομο Α' και Β')	16
8.6. Λούκια επιφανειακής όδευσης ομβρίων (σε Πλατεία)	17
8.7. Δάπεδα στα σημερινά πεζοδρόμια.....	17
9. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ	18
9.1. Επενδύσεις των Εξωτερικών επιφανειών των Πρανών και Υδάτινων Επιφανειών	18
9.2. Μεταλλικές χαράξεις δαπέδου με σιδηροτροχιές.....	19
9.3. Εσχάρες συλλογής όμβριων υδάτων	19
9.4. Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών.....	20
9.5. Εσχάρες Δένδρων.....	20
10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ	21
10.1. Υδάτινες Επιφάνειες 1-5.	21

10.2.	Χτιστά Καθιστικά.....	22
10.3.	Βρύσες Πόσιμου Νερού	23
10.4.	Φωτιστικά σώματα	24
10.5.	Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας	24
10.6.	Μπάρες Στάθμευσης Ποδηλάτων.....	24
10.7.	Κάδοι απορριμμάτων.....	25
10.8.	Πινακίδες σήμανσης περιβάλλοντος χώρου	25
10.9.	Περιφράξεις - Κιγκλιδώματα.....	25
11.	ΦΥΤΕΥΣΗ	27
12.	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ.....	28

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν τεύχος αφορά στην τεχνική περιγραφή των εργασιών που προβλέπεται να εκτελεσθούν για την κατασκευή του έργου Ανάπλασης της Πλατείας Ηρώων Ελευσίνας, σε συνδυασμό με τα σχέδια της Αρχιτεκτονικής Μελέτης.

Οι εργασίες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων όπως και αυτές που αφορούν στη διαμόρφωση της φύτευσης δεν περιλαμβάνονται στο τεύχος αυτό.

Το Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής συνοδεύεται από τα σχέδια Αρχιτεκτονικής Μελέτης (Α1-Α24), τα κατασκευαστικά σχέδια Μελέτης Εφαρμογής (Κ1-Κ15), τα τεύχη Λεπτομερειών (Λ1, Λ2, Λ3, Λ4), το Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Οικοδομικών Εργασιών, τον Προϋπολογισμό, και το Τιμολόγιο Μελέτης.

2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

2.1. Υφιστάμενη κατάσταση – Πρώτη Προεργασία

Οι προεργασίες και οι κάθε είδους χωματοургικές εργασίες που θα εκτελεσθούν σε πρώτη φάση για την έναρξη λειτουργίας οργανωμένου εργοταξίου είναι οι εξής:

- Υπογείωση υποδομών ΔΕΗ, ΟΤΕ και λοιπών δικτύων κοινής ωφελείας, σύμφωνα με τις μελέτες που θα εκπονήσουν οι αντίστοιχοι φορείς.

(Σημείωση: Στην Αρχιτεκτονική Μελέτη έχει θεωρηθεί δεδομένο, ότι τα υφιστάμενα δίκτυα (πυλώνες –καλωδιώσεις) θα υπογειωθούν πριν την έναρξη των εργασιών.)

- Καθαιρέσεις και αποξηλώσεις υφισταμένων πλακοστρώσεων, εγκαταστάσεων και στοιχείων υπάρχοντος αστικού εξοπλισμού.
- Αφαίρεση της υπάρχουσας χαμηλής βλάστησης στο σύνολό της και ορισμένων μικρών υπαρχόντων δέντρων, όπως ορίζεται και από τη Φυτοτεχνική Μελέτη, και όπως υποδεικνύεται στην Αρχιτεκτονική Μελέτη.
- Εκσκαφές γενικές και ειδικές.
- Επιχώσεις
- Επιχώσεις με κηπευτικό χώμα

Οι προεργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα σχέδια και τα λοιπά στοιχεία της μελέτης και τους όρους του τεύχους «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ».

Οι διαστάσεις, οι στάθμες και οι κλίσεις που αναφέρονται στα σχέδια της μελέτης θα τηρηθούν με σχολαστική ακρίβεια.

Θα ληφθούν όλα τα ενδεικνυόμενα και απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή καταπτώσεων, την πρόληψη τυχόν ατυχημάτων στο επιστημονικό και εργατοτεχνικό προσωπικό και σε τρίτους και εν γένει ζημιών οποιασδήποτε φύσης.

Θα ληφθούν όλα τα τοπογραφικά και λοιπά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την πιστή εφαρμογή των σχεδίων. Για την εφαρμογή των σχεδίων απαιτείται η χωροθέτηση από Τοπογράφο Μηχανικό των βασικών σημείων και Αξόνων από τα οποία προκύπτουν οι χαράξεις της Νέας Διαμόρφωσης.

Στο Εργοτάξιο θα οργανωθεί πρότυπη μονάδα διαχείρισης της κατασκευής του έργου, με όλη την υποδομή και τα αναγκαία όργανα, τα οποία θα είναι και σε πρώτη ζήτηση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία για τους ελέγχους της.

2.2. Χωματοουργικά

2.2.1. Καθαιρέσεις - Εκσκαφές

Το έργο των εκσκαφών προϋποθέτει την αποξήλωση των υφιστάμενων δαπεδοστρώσεων, περάτωση των καθαιρέσεων των υφισταμένων εγκαταστάσεων, την απομάκρυνση των προϊόντων αποξηλώσεων-καθαιρέσεων και την πλήρη αναδιαμόρφωση της υφιστάμενης εδαφικής (φυσικής και τεχνητής) κατάστασης. Οι εκσκαφές που θα ακολουθήσουν είναι:

- Γενική εκσκαφή της περιοχής διαμόρφωσης για την απόδοση της νέας επιθυμητής μορφολογίας του εδάφους, (περίπου κατά 40 εκ. κάτω από την υπάρχουσα διαμόρφωση). Οι στάθμες γενικής εκσκαφής ορίζονται στα 37-40 εκ. χαμηλότερα από τις στάθμες τελικής δαπεδόστρωσης που ορίζονται στην Αρχιτεκτονική Μελέτη.

(Σημείωση: Οι πάσης φύσεως εκσκαφές στο σύνολο της περιοχής επέμβασης δεν πρέπει να υπερβαίνουν το βάθος των 60 εκ. από το επίπεδο των σημερινών διαμορφώσεων, για την προστασία των υποκείμενων αρχαιοτήτων)

- Γενικές και ειδικές εκσκαφές μόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου και των διαφόρων στοιχείων του (πρανή, ράμπες κλπ.).
- Εκσκαφές για διάφορες Η/Μ διελεύσεις και ειδικές εκσκαφές θεμελιώσεων στοιχείων εξοπλισμού όπως φωτιστικά κλπ. Εκσκαφές για διάφορες υπόγειες Η/Μ διελεύσεις (βλ. Η/Μ μελέτη)

Η έναρξη των εκσκαφών θα σημειωθεί αφού ο Κύριος του Έργου ελέγξει τη χάραξή τους. Θα ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των σκαμμάτων από την εισροή επιφανειακών νερών βροχής και για την απομάκρυνση αυτών, έξω από την περιοχή των εκσκαφών. Οι εκσκαφές θα εκτελούνται με μηχανικά εκσκαπτικά μέσα και θα τηρούνται οι στάθμες, οι κλίσεις και οι διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης. Κατά την εκτέλεση των εκσκαφών πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα για τις υποκείμενες αρχαιότητες.

2.2.2. Επιχώσεις

Προβλέπονται οι ακόλουθες κατηγορίες επιχώσεων:

- Επιχώσεις διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου. Οι γενικές επιχώσεις για τη γενική διαμόρφωση του γηπέδου, όπου απαιτείται, γίνονται από βραχώδη υλικά εκσκαφής.
- Επιχώσεις διαμόρφωσης υποστρώματος και κλίσεων δαπέδου. Οι επιχώσεις αυτές γίνονται από διαβαθμισμένο, διαστρωματωμένο και καλά συμπυκνωμένο θραυστό υλικό 3Α, συνολικού πάχους περίπου 20 εκ.
- Διαστρώσεις κηπευτικού χώματος, στις ζώνες και περιοχές φύτευσης που ορίζονται στην Αρχιτεκτονική και Φυτοτεχνική Μελέτη, σε όσο πάχος ορίζεται από τη Φυτοτεχνική Μελέτη. Όπου δεν ορίζεται εννοείται ότι έρχεται ισόπεδο με τις τελικές στάθμες της νέας διαμόρφωσης.

2.2.3. Φορτοεκφορτώσεις – Μεταφορές

Οι μεταφορές των προϊόντων των εκσκαφών και οι σχετικές φορτοεκφορτώσεις εκτελούνται με οποιαδήποτε μέσα και μεθόδους, που θα εξασφαλίζουν την ομαλή κυκλοφορία μέσα στο Εργοτάξιο και την ασφάλεια των εργασιών.

Η απόθεση και διάστρωση, εντός της περιοχής του έργου, των προϊόντων των εκσκαφών που πλεονάζουν ή που κρίνονται ακατάλληλα για επιχώσεις, θα γίνεται σε χώρους που δεν θα εμποδίζεται η εκτέλεση των εργασιών και η λειτουργία του έργου.

2.2.4. Άντληση υδάτων

Τα υπόγεια νερά (εάν προκύψουν) θα απομακρύνονται με άντληση ώστε οι εκσκαφές να εκτελούνται κατά το δυνατό σε στεγνές γαίες. Ιδιαίτερη φροντίδα και προσοχή πρέπει να δοθεί στην περίμετρο της διαμόρφωσης πλησίον των όψεων των υπαρχόντων κτιρίων.

2.2.5. Ικριώματα – Αντιστηρίξεις

Για την κατασκευή του έργου δεν προβλέπεται σύμφωνα με τη μελέτη η χρήση αντιστηρίξεων ή ικριωμάτων. Σε περίπτωση που απαιτηθούν κατασκευάζονται σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον ΑΤΟΕ 2301 έως και 2314. Ισχύουν επίσης οι Γενικοί όροι του ΑΤΟΕ 2018 έως 2021.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ

Μετά τις αποξηλώσεις, καθαιρέσεις και την προετοιμασία και εξυγίανση του εδάφους, και πριν την κατασκευή επί τόπου των κράσπεδων οριοθέτησης των δαπέδων και ζωνών φύτευσης, και την τοποθέτηση των δικτύων ηλεκτρικών, αρδευτικών και άλλων δικτύων της περιοχής διαμόρφωσης, είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν επί τόπου τα βασικά σημεία και άξονες που ορίζουν τις χαράξεις και τα περιγράμματα του συνόλου του δαπέδου. Τα σημεία και οι άξονες φαίνονται στα σχέδια της Αρχιτεκτονικής Μελέτης (βλ. Σχ. Κ1). Η διαδικασία συνοπτικά έχει ως εξής:

- Ορισμός των 2 βασικών αξόνων. Οι άξονες είναι ο ΑΞ.1 (παράλληλος με το πρώτο τμήμα του πεζοδρομημένου τμήματος της Ιεράς Οδού από τη συμβολή με την Ηρώων Πολυτεχνείου μέχρι την Πλατεία Ηρώων) και ΑΞ.2 (από την Πλατεία ως την είσοδο του Αρχαιολογικού Χώρου). Τα σταθερά σημεία των δύο αυτών αξόνων είναι αντίστοιχα τα ΑΞ1, δ1 (γωνία της Ρυμοτομικής Γραμμής απέναντι από τον Άγιο Ζαχαρία) και τα ΑΞ2, α2 (γωνία μαντρότοιχου). Με αφετηρία τα δύο αυτά σημεία και με τη χρήση άλλων σημείων που φαίνονται στο σχέδιο ορίζονται οι 2 βασικοί άξονες **οι οποίοι έχουν μεταξύ τους γωνία 10° ακριβώς.**
- Ορισμός του κεντρικού τετραγώνου. Το κεντρικό τετράγωνο έχει διαστάσεις 42,00 επί 42,00 μέτρα ακριβώς. Οι 4 κορυφές του είναι οι (Α,1), (Η,1), (Α,8) και (Η,8). Οι κορυφή (Α,1) βρίσκεται πάνω στον ΑΞΟΝΑ 2, και η κορυφή (Η,8) βρίσκεται πάνω στον ΑΞΟΝΑ 1. Στο εσωτερικό του τετραγώνου ορίζεται ένας κάναβος 6,00 Χ 6,00μ. που υποδεικνύεται στα σχέδια με τους άξονες (1,2,3,...,8) και (Α,Β,Γ, ..., Η) αντίστοιχα.
- Ορισμός του Κύκλου των Σταχυών. Ο Κύκλος των Σταχυών έχει ακτίνα 9.40 μέτρα (διάμετρος 18.80μ.) και κέντρο το σημείο του καννάβου (ΣΤ,7). Η ακτίνα αυτή αντιστοιχεί στην εξωτερική περίμετρο του διπλού μεταλλικού δακτυλίου από Cor-ten steel που κατασκευαστικά ορίζει τον κύκλο σταχυών.
- Ορισμός λίθινων χαράξεων. Οι λίθινες χαράξεις που αποτελούν κυρίαρχο στοιχείο της δαπεδόστρωσης ανήκουν σε δύο ομάδες: τις **ΧΑΡΑΞΕΙΣ 1** που είναι κάθετες στον ΑΞΟΝΑ 1 και υλοποιούνται με **λίθινα τεμάχια μαύρου βασάλτη**, και τις **ΧΑΡΑΞΕΙΣ 2** που είναι κάθετες στον ΑΞΟΝΑ 2 και υλοποιούνται με **λίθινα τεμάχια λευκού πωρόλιθου Κορινθίας**. Οι δύο κατευθύνσεις χαράξεων έχουν απόκλιση μεταξύ τους 10° ακριβώς και διαπλέκονται στο χώρο της Πλατείας. Ως αφετηρία για τις ΧΑΡΑΞΕΙΣ 1 θεωρείται ο **άξονας δ1** (στο κέντρο της αντίστοιχης λίθινης χάραξης), και ως αφετηρία

για τις ΧΑΡΑΞΕΙΣ 2 θεωρείται ο **άξονας α2** (στο κέντρο της αντίστοιχης λίθινης χάραξης). Από εκεί και μετά όλες οι λίθινες χαράξεις του δαπέδου είναι παράλληλες με αυτούς τους 2 άξονες (δ1 και α2) (οι ΧΑΡΑΞΕΙΣ 1 παράλληλες μεταξύ τους και οι ΧΑΡΑΞΕΙΣ 2 επίσης παράλληλες μεταξύ τους) και έχουν μεταξύ τους αξονικές αποστάσεις 0.75μ. ή πολλαπλάσιά του (1.50, 2.25, 3.00, 3.75, 4.50, ..., 6.00, κ.ο.κ.).

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής, μετά το πέρας υλοποίησης και επιτόπιας σήμανσης των σημείων και χαράξεων (με τη συμβολή Τοπογράφου) υποχρεούται να καλέσει την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και τους Επιβλέποντες Μηχανικούς, να ελέγξουν την ακρίβεια των χαράξεων, πριν να προχωρήσει στα επόμενα στάδια των εργασιών.

4. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Τα κάθε είδους σκυροδέματα που εκτελούνται στο έργο, παράγονται και εφαρμόζονται σύμφωνα με τις διατάξεις των σχετικών Κανονισμών.

4.1. Άοπλα Σκυροδέματα

Όπου απαιτηθούν κατασκευάζονται από σκυρόδεμα C12/15 ή C16/20.

4.2. Ελαφρά Οπλισμένα Σκυροδέματα

Με σκυρόδεμα C 16/20 θα κατασκευασθούν όλα τα προβλεπόμενα κράσπεδα , ρείθρα και υποδομές καθιστικών σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αντίστοιχο άρθρο.

Με σκυρόδεμα C 20/25 θα κατασκευασθούν όλα τα προβλεπόμενα στην μελέτη κατακόρυφα και κεκλιμένα τοιχία αντιστήριξης που διαμορφώνουν τα πρανή (Πρανή 1, 2, 3, ... 6 και Πρανή Φοινίκων) σε τμήματα που ορίζονται από την Αρχιτεκτονική Μελέτη, καθώς και οι βάσεις για τα χτιστά καθιστικά και τις υδάτινες επιφάνειες 1, 2, 3, 4 & 5.

4.3. Προσμίξεις υλικών στο σκυρόδεμα

Σε όλα τα στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος τα οποία ευρίσκονται εντός του εδάφους χρησιμοποιείται στεγανωτικό μάζης που να πληροί τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

4.4. Πρόσθετες εργασίες

Πριν τις σκυροδετήσεις της υποδομής του δαπέδου της Πλατείας πρέπει να έχουν τοποθετηθεί στις ακριβείς θέσεις τους τα πάσης φύσεως φρεάτια, οι βάσεις στήριξης ιστών φωτισμού και σημαιών, και γενικά οι προβλέψεις όλων των Η/Μ διελεύσεων και των δικτύων ομβρίων και άρδευσης που μετά την εγκατάσταση και τον έλεγχο των δικτύων αποκαθίστανται, έτσι ώστε να αποφεύγονται όλες οι εκ των υστέρων διανοίξεις οπών στην πλακόστρωση.

5. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

Κονιάματα χρησιμοποιούνται για την επικόλληση των λίθινων χαράξεων και των λίθινων πλακών, ως υπόστρωμα για τα χυτά βοτσαλωτά δάπεδα, για την πλήρωση των αρμών της δαπεδόστρωσης και ως συνδετικό κονίαμα στα σύνθετα δάπεδα με κυλινδρικούς λίθους. Χρησιμοποιείται, επίσης, κονίαμα για τη μορφοποίηση του κοίλου και τελική επίστρωση της επιφάνειας του ανοιχτού αγωγού απορροής των όμβριων υδάτων, κατά μήκος του μαντρότοιχου του αρχαιολογικού χώρου, επί της οδού Σ. Γκιάκα.

6. ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Όπου προβλέπονται αρμοί διαστολής στο υπόστρωμα του δαπέδου της περιοχής διαμόρφωσης αυτοί γεμίζουν σε βάθος τουλάχιστον 3 εκ., με κορδόνι (2 τεμάχια) πολυσουλφιδίου δύο συστατικών (υλικό τύπου expandite). Ακολουθεί η επικάλυψη των αρμών με τα υλικά δαπεδόστρωσης, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της Αρχιτεκτονικής μελέτης.

7. ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΡΕΙΘΡΑ

Στο σύνολο της περιοχής διαμόρφωσης προβλέπεται η τοποθέτηση επί τόπου επί συγκεκριμένων θέσεων και χαράξεων (βλ. Σχέδια Αρχιτ. Μελέτης Κ2-Κ4 και Σχέδια Λεπτομερειών Δαπεδόστρωσης) νέων προκατασκευασμένων ή έγχυτων κράσπεδων από οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία θα ορίσουν τις περιοχές φύτευσης και πλακόστρωσης. Η βάση πάκτωσής του γίνεται με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 των 300 kgr τσιμέντου. Οι θέσεις και διαστάσεις τους είναι σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια.

8. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Οι σκληρές επιφάνειες της περιοχής Διαμόρφωσης διαστρώνονται με μία γκάμα δαπέδων, όπως περιγράφεται στα σχέδια Οριστικής Αρχιτεκτονικής Μελέτης. Πιο αναλυτικά τα δάπεδα που χρησιμοποιούνται είναι:

- Λίθινα Δάπεδα,
- Χυτά Βοτσαλωτά Δάπεδα,
- Σύνθετα Δάπεδα από εγκιβωτισμένους κυλινδρικούς λίθους σε τσιμεντοκονίαμα,
- Ειδικές λωρίδες και τεμάχια όδευσης τυφλών,
- Λίθινα λαξευτά λούκια αποροής ομβρίων σε Πεζόδρομο Α' και Β',
- Λούκια επιφανειακής όδευσης ομβρίων σε Πλατεία.

Τα δάπεδα αυτά (τελικές επιφάνειες επίστρωσης) διαστρώνονται πάνω σε πλάκα από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα ή οποία έχει πάχος 12-15 εκ. (κατά περίπτωση) και η οποία διαμορφώνει και τις τελικές ρύσεις των δαπέδων. Τα υλικά δαπεδόστρωσης διαστρώνονται πάνω στην πλάκα με μια στρώση τσιμεντοκονιάματος 2 εκ. (με μόνη εξαίρεση τις περιοχές που διαστρώνονται με ελεύθερα τοποθετημένους κυλινδρικούς λίθους πάνω σε συμπυκνωμένο χώμα γύρω από δέντρα.)

8.1. **Λίθινα δάπεδα**

Τα λίθινα υλικά που επιστρώνονται οι επιφάνειες της πλατείας, σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια και τα σχέδια λεπτομερειών δαπέδων είναι:

- **Λίθινες λωρίδες μαύρου βασάλτη**, πλάτους 10 εκ., πάχους 3 εκ. και ελεύθερου μήκους (80-120 εκ.), με επεξεργασία της εμφανούς πλευράς τους με κάψιμο. Οι λίθινες λωρίδες βασάλτη τοποθετούνται κατά μήκος των **ΧΑΡΑΞΕΩΝ 1** της δαπεδόστρωσης, (βλ. Αρχιτεκτονική Μελέτη).

Για την υλοποίηση των συνδέσεων των χαράξεων απαιτείται η κοπή κατά παραγγελία 250 ειδικών τεμαχίων (βλ. Λεπτομέρεια Λ.1.4α).



- **Λίθινες λωρίδες πλάτους από λευκό-κρεμ πωρόλιθο** Κορινθίας (περιοχή Πιτσά Ξυλόκαστρου) ή όμοιου τύπου τραβερτίνη, πλάτους 10 εκ., πάχους 3 εκ. και ελεύθερου μήκους (80-120 εκ.), λειο-τριμμένες χωρίς ιδιαίτερη επεξεργασία της εμφανούς πλευράς τους. Οι λίθινες λωρίδες λευκού πωρόλιθου τοποθετούνται κατά μήκος των **ΧΑΡΑΞΕΩΝ 2** της δαπεδόστρωσης, (βλ. Αρχιτεκτονική Μελέτη).

Για την υλοποίηση των συνδέσεων των χαράξεων επίσης απαιτείται η κοπή κατά παραγγελία 250 ειδικών τεμαχίων (βλ. Λεπτομέρεια Λ.1.4α).



- **Περιοχές με Λίθινες λωρίδες**, πλάτους 10 εκ., πάχους 3 εκ. και ελεύθερου μήκους (80-120 εκ.) οι οποίες γεμίζουν τις περιοχές με "λίθινα στενάκια" (βλ. Αρχιτεκτονική Μελέτη). Οι λωρίδες αυτές υλοποιούνται με μαύρο βασάλτη (με επεξεργασία καψίματος της εμφανούς πλευράς όπως ανωτέρω) ή με λευκό πωρόλιθο Κορινθίας με απλή λείανση της εμφανούς πλευράς. Η κατανομή των γεμισμάτων με μαύρες και λευκές λίθινες λωρίδες περιγράφεται στα σχέδια των κατόψεων.
- **Λίθινες πλάκες από κόκκινο Ιγνιμβρίτη Λέσβου**, διαστάσεων 63 επί 30 εκ. και πάχους 3 εκ., με απλή λείανση της επιφάνειάς τους. Οι πλάκες τοποθετούνται κατά μήκος των κενών (πλάτους 65 εκ.) μεταξύ των λίθινων χαράξεων αφήνοντας αρμό εκατέρωθεν 1 εκ.



Όλα τα λίθινα δάπεδα που περιγράφονται στην παράγραφο 8.1. μετά το πέρας των εργασιών και τον επιμελημένο καθαρισμό τους, θα περαστούν με διαφανές αδιαβροχοποιητικό υλικό, η επιλογή του οποίου θα γίνει από τον Επιβλέποντα, μετά από δοκιμές επί δειγμάτων που θα υλοποιήσει ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής.

8.2. Χυτά Βοτσαλωτά Δάπεδα

Σε επιλεγμένες περιοχές που οριοθετούνται περιμετρικά από λίθινες ή μεταλλικές χαράξεις, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, προβλέπονται χυτά βοτσαλωτά δάπεδα, πάχους 3 εκ. (και 5 εκ. στην περιοχή που ορίζεται ως δρόμος ήπιας κυκλοφορίας οχημάτων).

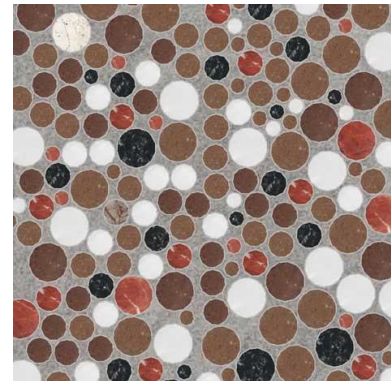
Τα δάπεδα αυτά έχουν ως βάση ισχυρό τσιμεντοκονίαμα, περιέχουν έγχρωμα αδρανή, και διαστρώνονται σε υπόστρωμα εξομάλυνσης από ισχυρό τσιμεντοκονίαμα πάχους 2 εκ. το οποίο διαστρώνεται πάνω από την πλάκα από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα που διαμορφώνει και τις ρύσεις. Τα βοτσαλωτά δάπεδα είναι ενδεικτικού τύπου 1A3 ή 10A2-3 της εταιρείας KOURASANIT, ή όμοιου τύπου.



Στην περιοχή της διαμόρφωσης που ορίζεται ως δρόμος ήπιας κυκλοφορίας οχημάτων το πάχος του χυτού δαπέδου είναι 6 εκ. και διαστρώνεται απευθείας πάνω στην πλάκα ελαφρά οπλισμένου σκυροδέματος η οποία στη συγκεκριμένη περιοχή έχει πάχος 15 εκ.

8.3. Σύνθετα Δάπεδα από Κυλινδρικούς Λίθους

Σε ζώνες και σε περιοχές κυρίως κοντά σε καθιστικά και φύτευση, προβλέπεται η διάστρωση σύνθετων δαπέδων όπου χρησιμοποιούνται κυλινδρικοί λίθοι από 4 διαφορετικά υλικά και χρώματα και σε 3 διαφορετικές διαμέτρους (6, 10 και 15 εκ.) και με ύψος 3 εκ. Γίνεται επί τόπου σύνθεση και ανάμιξη των διαμέτρων και των διαφορετικών χρωμάτων ώστε να υπάρχει ομοιομορφία στην κατανομή (βλέπε σχέδια λεπτομερειών Λ.1.3α και εικόνα).



Συγκεκριμένα τα υλικά από τα οποία κατασκευάζονται οι κυλινδρικοί λίθοι είναι:

- Κόκκινος Ιγνιμβρίτης Λέσβου, με απλή λείανση επιφάνειας.
- Μαύρο Μάρμαρο Λιβαδειάς, ή Βυτίνας με γυάλισμα της εμφανούς επιφάνειας
- Κόκκινο Μάρμαρο Ριτσώνας, με γυάλισμα της εμφανούς επιφάνειας, και

- Λευκό Μάρμαρο Βόλακα, ή Σκύρου, ή λευκό μάρμαρο Polaris (προέλευσης ΠΓΔΜ), με γυάλισμα της εμφανούς επιφάνειας.

Από κάθε υλικό κατασκευάζονται κυλινδρικοί λίθοι και των τριών διαμέτρων στην παρακάτω αναλογία:

υλικό	Διάμετρος 15εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου	Διάμετρος 10εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου	Διάμετρος 6εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου
Κόκκινος Ιγνιμβρίτης	4800	14%	9600	28%	2880	8%
Μαύρο Λιβαδειάς, ή Βυτίνας	960	3%	1920	6%	1440	4%
Κόκκινο Ριτσώνας	960	3%	2400	6%	1440	4%
Λευκό Βόλακα ή Σκύρου ή Polaris	2880	8%	3360	10%	1440	4%

Οι κυλινδρικοί λίθοι διαστρώνονται με τον ίδιο τρόπο όπως και οι λίθινες πλάκες και λωρίδες πάνω σε στρώση ισχυρού τσιμεντοκονιάματος πάχους 2 εκ. Η αρμολόγηση των κυλινδρικών λίθων γίνεται με τσιμεντοκονίαμα με άμμο θαλάσσης και τσιμέντο σε αναλογία 450 χгр ανά μ³ άμμου. Ο εγκιβωτισμός των σύνθετων δαπέδων με κυλινδρικούς λίθους προβλέπεται να γίνει από τις λίθινες χαράξεις του δαπέδου.

Στις περιοχές γύρω από την Ελιά (Πεζόδρομος Α΄) και γύρω από τη Ροδιά (Πεζόδρομος Β΄) και σε άλλες περιοχές γύρω από υφιστάμενα ή νέα δένδρα, με συνολική επιφάνεια 35,00 τετρ. μέτρα οι κυλινδρικοί λίθοι διαστρώνονται ελεύθερα σε συμπυκνωμένο έδαφος. Ειδικά για τις περιοχές αυτές παράγονται κυλινδρικοί λίθοι από τα ίδια υλικά και με τις ίδιες διαμέτρους με ύψος όμως 8 εκ. (αντί για 3 εκ.). Η ποσότητα αυτή αντιπροσωπεύει το 7,5% των παραπάνω ποσοτήτων.

8.4. Ειδικές λωρίδες και τεμάχια όδευσης ατόμων με μειωμένη όραση.

Για τη διευκόλυνση ασφαλούς κίνησης ατόμων με μειωμένη όραση, σε οριοθετημένες γραμμές που προσδιορίζονται στα σχέδια Κατόψεων, διαμορφώνονται οδεύσεις από ανάγλυφες πλάκες διαστάσεων 40,00X40,00 εκ., πάχους 3 εκ., από λευκό πωρόλιθο. Για λεπτομέρειες κατασκευής και τοποθέτησης των ειδικών τεμαχίων και οδεύσεων βλέπετε αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών (Λ.1.26α,β & γ).

Αναλυτικά η χάραξη σε κάτοψη των οδεύσεων για άτομα με μειωμένη όραση, γίνεται ως εξής:

- Όδευση σε Πεζόδρομο Α΄: παράλληλη με τον ΑΞΟΝΑ 1 (βλ. σχέδιο Α6)

- Όδευση σε Ανατολική παρειά Πλατείας: σε ευθεία παράλληλη με την οικοδομική γραμμή σε απόσταση 80 εκ. από τις όψεις των κτηρίων (βλ. σχέδια A7 & A8).
- Όδευση στη συμβολή με πεζόδρομο Παύλου: σε συνέχεια της προηγούμενης (αλλά με μικρή απόκλιση από την ευθυγραμμία της) παράλληλη με το όριο της Περιοχής Επέμβασης και κάθετη στην όδευση του Νοτίου Τμήματος της Πλατείας (βλ. σχέδιο A8).
- Όδευση Νοτίας παρειάς Πλατείας: σε ευθεία παράλληλη με την οικοδομική γραμμή, σε απόσταση 80 εκ. από τις όψεις των κτηρίων και σε επαφή με το όριο του Αρχαιολογικού Χώρου (βλ. σχέδια A8 & A10).
- Όδευση Δυτικής παρειάς Πλατείας: σε ευθεία παράλληλη με την οικοδομική γραμμή, σε απόσταση 1,83 εκ. από τη ρυμοτομική γραμμή (μαντρότοιχους και όριο προκηπίων), και σε επαφή με ρυμοτομική γραμμή στο άνω τμήμα της μπροστά από το κτήριο της Εθνικής Τράπεζας (βλ. σχέδια A9 & A10)
- Όδευση Βόρειας Παρειάς Πλατείας: σε ευθεία παράλληλη με την οικοδομική γραμμή, σε απόσταση 82 εκ. από την όψη του κτηρίου (βλ. σχέδιο A9).
- Όδευση Πεζοδρόμου Β': σε συνεχόμενη ευθεία παράλληλη με τον ΑΞΟΝΑ 2, σε απόσταση 75-79 εκ. από τους μαντρότοιχους και την όψη υφιστάμενου κτηρίου (βλ. σχέδιο A11)
- Η σύνδεση μεταξύ όδευσης Νότιας και Δυτικής παρειάς πραγματοποιείται με λοξό τμήμα όδευσης, παράλληλο με Χαράξεις 2 (κάθετη στον ΑΞΟΝΑ 2).
- Στα σημεία συμβολής των πεζοδρόμων Νικολαΐδου και Παύλου, και της Πλούτωνος, προτείνεται η δημιουργία συνδέσεων με αντίστοιχες οδεύσεις που ενδέχεται να κατασκευασθούν μελλοντικά στους παρακείμενους πεζοδρόμους και δρόμους.
- Οι διαβάσεις δρόμων (σημεία διακοπής των οδεύσεων) διαμορφώνονται όπως φαίνονται στα σχέδια κατόψεων και λεπτομερειών.
- Τα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης των οδεύσεων διαμορφώνονται όπως φαίνονται στα σχέδια κατόψεων και λεπτομερειών.

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής, θα προσκομίσει προς έγκριση δείγματα όλων των ειδικών τεμαχίων για τις Οδεύσεις Ατόμων με Μειωμένη Όραση, πριν την παραγγελία και τοποθέτηση τους.

8.5. Λίθινα λαξευτά λούκια επιφανειακής όδευσης ομβρίων (σε Πεζόδρομο Α' και Β')

Για την επιφανειακή όδευση των όμβριων διαμορφώνονται επιφανειακά λούκια (βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ.1.20α) σε σημεία που φαίνονται στα Αρχιτεκτονικά σχέδια και στην Κάτοψη

Ρύσεων. Τα λούκια αυτά κατασκευάζονται από ειδικά τεμάχια πλάτους 15 – 18 εκ. και μήκους 75 εκ. σε διατομή που φαίνεται στην αντίστοιχη λεπτομέρεια (Λ.1.20α). Τα τεμάχια αυτά κατασκευάζονται από **κόκκινο Ιγνιμβρίτη**, όπως και οι λίθινες πλάκες.

8.6. Λούκια επιφανειακής όδευσης ομβρίων (σε Πλατεία)

Για την επιφανειακή όδευση των όμβριων στον κυρίως χώρο της Πλατείας διαμορφώνονται επιφανειακά λούκια (βλ. Λ.1.26) ως απλοί αρμοί (ραφές) στη δαπεδόστρωση κατά μήκος των γραμμών αλλαγής κλίσης του δαπέδου, χωρίς επιπλέον καμία άλλη διαμόρφωση. Κατά μήκος των «ραφών» αυτών κόβονται όλα τα λίθινα δάπεδα (χαράξεις, στενάκια, λίθινες πλάκες, βοτσαλωτά, κ.α.) ώστε το λούκι όδευσης ομβρίων να είναι συνεχές και σε ευθεία γραμμή.

8.7. Δάπεδα στα σημερινά πεζοδρόμια

Η Αρχιτεκτονική Μελέτη προδιαγράφει την αντικατάσταση των δαπεδοστρώσεων των υφιστάμενων πεζοδρομίων που γειτνιάζουν ή περιλαμβάνονται στην περιοχή Μελέτης (όπως αυτή ορίζεται στα σχέδια κατόψεων, με νέα δάπεδα που ακολουθούν τη συνολική λογική της προτεινόμενης δαπεδόστρωσης, χρησιμοποιώντας τα ίδια υλικά και μεθόδους κατασκευής. Για τα ρείθρα κατά μήκος των δρόμων χρησιμοποιούνται προκατασκευασμένα τσιμεντένια κρασπεδόρεια. (βλ. Λεπτομέρεια Λ.1.21)

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής υποχρεούται να προσκομίσει προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, δείγματα όλων των υλικών της δαπεδόστρωσης και όλων των ειδικών τεμαχίων, πριν από την παραγγελία και την τοποθέτηση. Υποχρεούται, επίσης να προσκομίσει και πιστοποιητικά ελέγχου των υλικών της δαπεδόστρωσης, από εγκεκριμένο εργαστήριο ελέγχου υλικών, που θα δίνουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υλικών, αντοχή σε θλίψη, κρούση, επιφανειακή τριβή και φθορά, & απορροφητικότητα.

Παράλληλα υποχρεούται να κατασκευάσει δείγματα όλων των τύπων δαπεδόστρωσης (επιφάνεια δειγμάτων τουλάχιστον 5 τετρ. μέτρα) και των τελικών αρμολογήσεων πριν από τη διάστρωση όλων των δαπέδων.

9. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται όλες οι μεταλλουργικές εργασίες του έργου, και συγκεκριμένα:

- Επενδύσεις των εξωτερικών επιφανειών των πρανών και Υδάτινων Επιφανειών,
- Μεταλλικές χαράξεις δαπέδου με σιδηροτροχιές,
- Εσχάρες συλλογής όμβριων υδάτων,
- Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών.
- Εσχάρες Δένδρων
- Πρόταση μελλοντικής αντικατάστασης μεταλλικών κιγκλιδωμάτων Αρχαιολογικού Χώρου και Μνημείου Ιερού Ναού Αγίου Ζαχαρία.

9.1. Επενδύσεις των Εξωτερικών επιφανειών των Πρανών και Υδάτινων Επιφανειών

Στις παρειές του κεντρικού τετραγώνου διαμορφώνονται ανασηκώματα του δαπέδου της Πλατείας με ζώνες φύτευσης, τα οποία ονομάζονται ΠΡΑΝΕΣ 1, 2, 3, ... 6. Ανάμεσα στα Πρανή διαμορφώνονται περάσματα τα οποία ονομάζονται αντίστοιχα ΠΕΡΑΣΜΑ 1, 2, 3, ... 8. Οι εξωτερικές πλευρές των Πρανών είναι επικλινείς (30 μοίρες από την κατακόρυφο), και οι παρειές των περασμάτων είναι κατακόρυφες.

Όλες αυτές οι επιφάνειες καθώς και οι παρειές των Πρανών των Φοινίκων (στη συμβολή Ιεράς Οδού και Ηρώων Πολυτεχνείου, στην Περιοχή του αγάλματος Αισχύλου), και οι κατακόρυφες επιφάνειες των Υδάτινων Επιφανειών 1, 2, ... 5, επενδύονται με τεμάχια επένδυσης («ταψάκια») που

διαμορφώνονται από λαμαρίνα Cor-ten steel πάχους 4 χιλιοστών, με γυρίσματα (στραντζαρίσματα) στις ακμές πάχους 2 εκ. Οι επενδύσεις από Cor-ten steel, αναλόγως τη θέση τους, είτε στηρίζονται με μεταλλικές καβίλιες πάνω στα κεκλιμένα τοιχεία από σκυρόδεμα, είτε (όπου δεν υπάρχουν τοιχεία) τοποθετούνται στις ακριβείς θέσεις και στάθμες



πριν τη διάστρωση του υποστρώματος από σκυρόδεμα του δαπέδου και εγκιβωτίζονται από αυτό (πλαϊνά περασμάτων).

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής υποχρεούται να προσκομίσει σχέδια κοπής/διαμόρφωσης (πατρόν) όλων των τεμαχίων επένδυσης με Cor-ten steel, και να κατασκευάσει τυπικό δείγμα των εν λόγω επενδύσεων το οποίο θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε και γωνιακό τεμάχιο, προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, πριν την τελική κοπή και τοποθέτηση των επενδύσεων.

9.2. Μεταλλικές χαράξεις δαπέδου με σιδηροτροχιές

Σε συγκεκριμένες γραμμές στα δάπεδα των δύο πεζοδρόμων της Ιεράς Οδού προβλέπεται να τοποθετηθούν μεταλλικές χαράξεις. Αυτές θα κατασκευαστούν από τυποποιημένες διατομές S22 (σιδηροτροχιές πέλματος 45 χιλ., οι οποίες προέρχονται από επανάχρηση παλαιών σιδηροτροχιών του ΟΣΕ.). Η τοποθέτηση γίνεται πάνω σε τσιμεντένιο έγχυτο κράσπεδο και η στερέωσή τους σε αυτό γίνεται με μεταλλικούς συνδετήρες με την παρεμβολή σφηνών ώστε να εξασφαλίζεται η ακριβής παρακολούθηση των τελικών κλίσεων και ρύσεων του δαπέδου.

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η παραχώρηση από τον ΟΣΕ παλαιών σιδηροτροχιών, τότε θα πρέπει να επανεξεταστεί η σκοπιμότητα ή μη της υλοποίησής τους, και η πιθανή αντικατάστασή τους από άλλο υλικό ή κατασκευή, αλλά μόνο και αποκλειστικά μετά από έγκριση και τροποποίηση της Αρχιτεκτονικής Μελέτης από τους Αρχιτέκτονες-Μελετητές.

9.3. Εσχάρες συλλογής όμβριων υδάτων

Όπου προβλέπεται από τη μελέτη, τοποθετούνται γραμμικές μεταλλικές εσχάρες συλλογής όμβριων υδάτων, διαμορφωμένες από laser-cut λαμαρίνα Cor-ten steel πάχους 8 χιλ. και πλάτους 15 εκ., κατάλληλες για δημόσιους χώρους και κυκλοφορία βαρέων οχημάτων.

Στη συμβολή της περιοχής Επέμβασης και του πεζοδρόμου Παύλου, διαμορφώνεται εσχάρα πλάτους 15 εκ. (όπως παραπάνω) στο κεντρικό τμήμα της ζώνης, ενώ οι άκρες κοντά στις όψεις των κτηρίων καλύπτονται από τμήματα συμπαγούς λαμαρίνας Cor-ten steel, 8 χιλ. χωρίς διάτρηση (στη συνέχεια της εσχάρας) ώστε τελικά να διαμορφώνεται μια ενιαία ζώνη πλάτους 15 εκ. που υλοποιεί το διαχωρισμό του νέου δαπέδου της Πλατείας και του υφιστάμενου δαπέδου της Παύλου από σχιστόλιθους.

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει δείγματα των σχαρών προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την τελική παραγγελία και τοποθέτηση.

9.4. Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών

Η περίμετρος του Κύκλου Σταχυών, οριοθετείται από έναν διπλό δακτύλιο από λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel, ή παρόμοιου τύπου, πάχους 8 χιλ. Οι δύο επιφάνειες του δακτυλίου έχουν ύψος 15 εκ. και απόσταση μεταξύ τους επίσης 15 εκ. Το διάκενο μεταξύ των δύο δακτυλίων καλύπτεται με ειδικά τεμάχια μεταλλικής σχάρας (καμπύλου σχήματος) από λαμαρίνα Cor-ten steel πάχους 8 χιλ. και ειδικό σχέδιο διάτρησης. Το εσωτερικό του διπλού δακτυλίου γεμίζει με υλικό 3Α για αποστράγγιση των όμβριων, (βλέπε σχέδιο αρ. Λ.1.14, Λ.1.14α). Τα τμήματα του μεταλλικού δακτυλίου τοποθετούνται στις τελικές θέσεις και στάθμες πριν από τη διάστρωση του υποστρώματος από σκυρόδεμα.

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει δείγμα τμήματος του δακτυλίου και τεμαχίου περιμετρικής σχάρας προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την τελική παραγγελία, κατασκευή και τοποθέτηση.

9.5. Εσχάρες Δένδρων

Σε διάφορα σημεία προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικών σχαρών δένδρων, τυποποιημένων διαστάσεων 90X63 εκ. Οι εσχάρες αυτές κατασκευάζονται από λαμαρίνα Cor-ten steel πάχους 8 χιλ, με σχέδιο διάτρησης (βλ. Λ.1.41, Λ1.41α), σε 2 τμήματα. Οι σχάρες είναι αφαιρούμενες και εδράζονται σε περιμετρικό πλαίσιο από γωνία 6X6 εκ. ιδίου υλικού. Στη φάση της παρούσας μελέτης προτείνονται δυο τύποι κατασκευής στήριξης των εσχάρων. Ο πρώτος αφορά επικαθήμενη εσχάρα σε σταθερή μεταλλική βάση χωρίς μόνιμη στερέωση επάνω σε αυτήν (βλ. Λ.1.41, Λ1.41α, Λ.1.42). Ο δεύτερος τύπος, αφορά επικαθήμενη εσχάρα σε σταθερή μεταλλική βάση με μόνιμη στερέωση -βίδωμα- της εσχάρας επάνω στη βάση, εάν κριθεί σκόπιμο από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου για λόγους ασφαλείας. (βλ. Λ.1.41β, Λ1.41γ, Λ.1.42α).

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει δείγμα ολοκληρωμένης εσχάρας δένδρου προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την τελική παραγγελία και τοποθέτηση.

10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ

Τα στοιχεία εξοπλισμού και Περιβάλλοντα Χώρου αποτελούνται από:

- Υδάτινες Επιφάνειες,
- Παγκάκια,
- Βρύσες Πόσιμου Νερού,
- Φωτιστικά Σώματα,
- Κολωνάκια Ελέγχου Κυκλοφορίας Οχημάτων,
- Μπάρες στάθμευσης Ποδηλάτων,
- Κάδοι Απορριμμάτων.
- Πινακίδες Σήμανσης και Πληροφοριών,
- Περιφράξεις και κιγκλιδώματα.

10.1. Υδάτινες Επιφάνειες 1-5.

Σε τρία σημεία στο κέντρο της πλατείας και σε δύο στους πεζοδρόμους, στην αρχή του πεζοδρόμου της Ιεράς Οδού, κοντά στο άγαλμα του Αισχύλου και στην είσοδο του αρχαιολογικού χώρου, δημιουργούνται Υδάτινες Επιφάνειες (Υδάτινες Επιφάνειες 1, 2, 3, 4 & 5). Τα στοιχεία αυτά (εκτός της Υδατ. Επιφάν. 2) επενδύονται με τοιχώματα από λαμαρίνα τύπου **Cor-ten steel** (όπως παραπάνω). Οι πλευρικές επιφάνειες από λαμαρίνα επιδέχονται την ίδια επεξεργασία με τις επενδύσεις των πρανών. Οι κλιμακωτές επιφάνειες διαμορφώνονται από λίθινες πλάκες από **μαύρο Ιγνιμβρίτη** (επιλεγμένο σκουρόχρωμο Ιγνιμβρίτη). Οι πλάκες που διαμορφώνουν τις κλιμακωτά διαμορφωμένες επιφάνειες των Υδατ. Επιφανειών (πλην της Υδατ. Επιφ. 5 που τοποθετούνται οριζόντια) θα τοποθετούνται με ελαφριά κλίση (~2%) προς το ρίχτι κάθε αναβαθμού ώστε να λιμνάζει το νερό σε κάθε αναβαθμό. Το νερό εκρέει πάντα από κατάλληλα διαμορφωμένη οπή στο ψηλότερο σημείο της Υδατ. Επιφάνειας και συλλέγεται από ειδικά διαμορφωμένη μεταλλική σχάρα (από laser-cut λαμαρίνα Cor-ten, πάχους 8 χιλ.) στο χαμηλότερο σημείο. Το νερό που ρέει συνεχώς στην Υδατ. Επιφάνεια συλλέγεται σε μεταλλικό φρεάτιο και με αντλία φιλτράρεται και ανακυκλώνεται.

Στις Υδάτινες Επιφάνειες 1 & 5 (πάνω στους πεζοδρόμους της Ιεράς Οδού), ενσωματώνονται και ειδικά σχεδιασμένες βρύσες πόσιμου νερού, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών,

κατασκευασμένες από λαμαρίνα και διατομές Cor-ten steel. (Βλέπε Σχέδια Λεπτομερειών Λ.4.1 – Λ.4.5γ)

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής υποχρεούται να κατασκευάσει δείγμα από κάθε τμήμα των Υδάτ. Επιφανειών (οπή εκροής, σχάρα συλλογής, κρουνοί πόσιμου νερού και λεκάνες με σχάρα), τα οποία θα παρουσιαστούν προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, πριν την ολοκλήρωση των Υδάτινων Επιφανειών. Προτείνεται η δοκιμαστική πλήρης κατασκευή της Υδάτινης Επιφάνειας 3.

10.2. Χτιστά Καθιστικά

Στον περιβάλλοντα χώρο δημιουργούνται στάσεις ανάπαυσης όπου και κατασκευάζονται χτιστά, λίθινα καθιστικά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της Αρχιτεκτονικής Μελέτης και



κατασκευάζονται επί τόπου από τον Ανάδοχο-Κατασκευαστή. Αποκλείεται ρητά η τοποθέτηση έτοιμων προκατασκευασμένων καθιστικών γιατί αντιβαίνει απόλυτα με τη συνολική αρχιτεκτονική ιδέα και το ύφος της προτεινόμενης διαμόρφωσης. Τα χτιστά καθιστικά είναι διαφόρων τύπων και διαστάσεων, ακολουθούν τη λογική των χαράξεων του δαπέδου και καταλαμβάνουν μια ζώνη δαπέδου 65 εκ. ανάμεσα σε δύο παράλληλες χαράξεις. Η μορφή τους είναι μονολιθική-συμπαγής και χτίζονται από επάλληλες στρώσεις **ωχρο-κόκκινου Ιγνιμβρίτη** (επιλεγμένου ώστε να είναι πιο ανοιχτόχρωμος από τις λίθινες πλάκες του δαπέδου) πάχους 5 εκατοστών. Η επεξεργασία είναι λεία-ματ. Εσωτερικά των περιμετρικών τοιχωμάτων διαμορφώνεται κενός χώρος, όπως φαίνεται στα σχέδια, για οικονομία υλικού.

Η τυπική τομή των καθιστικών, αλλά και οι ειδικότερες αποκλίσεις και διαφοροποιήσεις φαίνονται στα σχετικά σχέδια λεπτομερειών. Συνήθως τα χτιστά καθιστικά διαμορφώνονται με μικρή προεξοχή του καθίσματος (10 εκ.) στη μία πλευρά τους, για πιο άνετη τοποθέτηση των ποδιών. Τα καθιστικά έχουν μέγιστο ύψος 50 εκ. πλάτος στο ψηλό τους σημείο, πλάτος 75 εκ. και μήκος μεταβαλλόμενο όπως φαίνεται στα σχέδια. Λόγω των κλίσεων του δαπέδου τα τελικά ύψη των καθιστικών (έδρα) κυμαίνονται μεταξύ 35 και 55 εκατοστών.

Ορισμένα παγκάκια φέρουν σε τμήμα τους κεκλιμένες πλάτες διαμορφωμένες από τις ίδιες επάλληλες στρώσεις Ιγνιμβρίτη πάχους 5 εκ. και μειούμενου προς τα άνω πλάτους όπως φαίνεται στα σχέδια λεπτομερειών των καθιστικών.

Δύο καθιστικά που εξέχουν από το κεντρικό τετράγωνο στηρίζονται σε πρόβολο από σκυρόδεμα με ενίσχυση εσωτερική από χαλύβδινους δοκούς.

Οι πλάκες που διαμορφώνουν την επιφάνεια των καθισμάτων είναι περίπου 75X75 εκ. και πάχους 5 εκ. Τα τοιχώματα της βάσης των καθιστικών διαμορφώνονται από λίθινες λωρίδες ωχρο-κόκκινου Ιγνιμβρίτη πλάτους 10 ή 20 εκ., πάχους 5 εκ. και ελεύθερου μήκους (τουλάχιστον 75 εκ.). Οι πλάτες των καθισμάτων διαμορφώνονται από λίθινες λωρίδες Ιγνιμβρίτη μεταβλητού πλάτους, πάχους 5 εκ. και ελεύθερου μήκους.

Τα λίθινα τεμάχια, χτίζονται επάλληλα με τη χρήση εποξειδικής κόλλας, χωρίς αρμούς. Οι πλάκες καθίσματος κολλιούνται μεταξύ τους βάζοντας εποξειδική κόλλα και στα δύο εφαπτόμενα μουρέλα (σόκορα) ώστε να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανοποίηση των οριζόντιων αρμών. Οι πλάκες καθισμάτων και οι πλάτες, έχουν επεξεργασία στρογγυλέματος των ακμών για την αποφυγή τραυματισμών.

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει δείγμα του υλικού κατασκευής των καθιστικών, και να κατασκευάσει ένα ολοκληρωμένο καθιστικό με πλάτη και προεξοχή για τα πόδια, προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την τελική παραγγελία και κατασκευή όλων των καθιστικών.

10.3. Βρύσες Πόσιμου Νερού

Στην περιοχή διαμόρφωσης τοποθετούνται Βρύσες Πόσιμου Νερού σε 2 σημεία που ορίζονται στην Αρχιτεκτονική Μελέτη για χρήση από τους πολίτες και επισκέπτες του χώρου. Οι προτεινόμενες βρύσες είναι ενδεικτικού τύπου ATLANTIDA της SANTA&COLE ύψους 1100mm χρώματος μαύρου (ανθρακί), ή όμοιου τύπου. Ο κορμός της κρήνης αποτελείται από χυτοσίδηρο, η θύρα από γαλβανισμένο χάλυβα, ενώ το στόμιο από χυτό μπρούντζο.



10.4. Φωτιστικά σώματα

Για τον φωτισμό του περιβάλλοντα χώρου έχουν επιλεγεί είδη φωτιστικών σωμάτων που ορίζονται στην Η/Μ μελέτη και τη Μελέτη Φωτισμού.

10.5. Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας

Προτείνονται κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT BÄNKE (ύψους 900 χιλ), ή όμοιου τύπου, από ανοξείδωτο χάλυβα κατά DIN 4301 (powder coated metallic grey), τα οποία τοποθετούνται στη μια πλευρά του Δρόμου Ήπιας Κυκλοφορίας Οχημάτων που διασχίζει το Βορειοδυτικό Τμήμα της Πλατείας για τον αποκλεισμό της εισόδου οχημάτων στο κέντρο της Πλατείας και στους πεζοδρόμους. Κάποια από τα κολωνάκια (επισήμανση στα σχέδια κατόψεων 1:50) θα είναι αφαιρούμενα ώστε να είναι δυνατή, με ειδική άδεια, η είσοδος φορτηγών και μηχανημάτων στην Πλατεία για τις ανάγκες εκδηλώσεων.



10.6. Μπάρες Στάθμευσης Ποδηλάτων

Σε τρεις θέσεις στην περιοχή διαμόρφωσης προτείνονται χώροι στάθμευσης ποδηλάτων. Για τα σημεία αυτά προτείνεται σχάρα ποδηλάτου, ενδεικτικού τύπου ALPHAVILLE της BENKERT BÄNKE με διαστάσεις (90 X 60 X 65 εκ.), ή όμοιου τύπου. Έχει θέσεις για δύο ποδήλατα και είναι κατασκευασμένη από χάλυβα γαλβανισμένο, θερμογαλβανισμένο με



ψευδάργυρο κατά DIN 4301 (powder coated metallic grey). Καμία πρόσθετη εργασία συντήρησης δεν απαιτείται για την σχάρα εκτός από την συνήθη καθαριότητα.

10.7. Κάδοι απορριμμάτων

Οι κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται στο περιβάλλοντα χώρο της πλατείας και των πεζοδρόμων, σε πολυσύχναστα μέρη, σε περιοχές στάσης και στα περάσματα της πλατείας. Οι κάδοι προορίζονται για τη συλλογή μικρών απορριμμάτων και σκουπιδιών, και τοποθετούνται δίπλα σε πολυσύχναστα μέρη. Προτείνονται κυλινδρικής μορφής κάδοι απορριμμάτων ενδεικτικού τύπου 210 της BENKERT BÄNKE, ή όμοιου τύπου. Οι κάδοι έχουν διάμετρο 35,5εκ., ύψος 66 εκ., όγκο δοχείου 37 lt, με σκελετό και δοχείο από ανοξείδωτο χάλυβα με ηλεκτροστατική βαφή σε χρώμα (metallic grey), και φέρουν ενσωματωμένο σταχτοδοχείο.



10.8. Πινακίδες σήμανσης περιβάλλοντος χώρου

Προτείνονται πινακίδες σήμανσης και προσανατολισμού στο περιβάλλοντα χώρο του Πλατείας σε τρία σημεία: α) στην είσοδο του πεζοδρόμου Ιεράς Οδού στο άγαλμα του Αισχύλου, β) πλησίον του περιβόλου του Αγ. Ζαχαρία, και γ) πλησίον της εισόδου του Αρχαιολογικού Χώρου.

Για τις θέσεις αυτές προτείνεται πινακίδα ενδεικτικού τύπου STELE της ESSEMME, που αποτελείται από ένα κεντρικό κορμό από COR-TEN steel και ένθετες ανοξείδωτες πινακίδες κατεύθυνσης, στην επιφάνεια των οποίων χαράσσονται με πυρογραφία ανεξίτηλοι χαρακτήρες με τις ενδείξεις. Το ύψος τους είναι 2,20 μέτρα.



10.9. Περιφράξεις - Κιγκλιδώματα

Προτείνεται η διατήρηση της υφιστάμενης περίφραξης του ναού Αγ. Ζαχαρία, ως έχει. Αναλυτικά διατηρείται η λίθινη βάση αντιστήριξης, με το σενάζ από σκυρόδεμα (beton) και το μεταλλικό κιγκλίδωμα. Παραμένει επίσης ίδια η γενική στάθμη του συμπαγούς στηθαίου (τελική του σκυροδέματος) και δεν προτείνεται οποιαδήποτε επέμβαση επάνω στην τωρινή τελική επιφάνεια αυτής. Η νέα δαπεδόστρωση του περιβάλλοντα χώρου από την πλευρά της Πλατείας συνεχίζει έως το δομικό όριο της περίφραξης του μνημείου. Ανάμεσα στις δύο κατασκευές, παλαιά-υφιστάμενη και νέα, πραγματοποιείται κατασκευαστικός αρμός

διακοπής ώστε να μην λειτουργήσει η μία κατασκευή εις βάρος της άλλης και παρουσιαστούν ρωγμές ή άλλες σοβαρές επιπλοκές στην αντιστήριξη του περιβόλου.

Στην ίδια θέση με το υφιστάμενο μεταλλικό κιγκλίδωμα, δύναται να τοποθετηθεί μελλοντικά νέο άλλης μορφής, σε σχέδιο που θα προτείνει η ομάδα Αρχιτεκτονικής Μελέτης. Στην μελλοντική αυτή περίπτωση προτείνεται αντίστοιχα αντικατάσταση της θύρας εισόδου στον Χώρο.

Η μελέτη δεν προβλέπει επεμβάσεις στο υπάρχον κιγκλίδωμα περίφραξης του κυρίως Αρχαιολογικού Χώρου του Ιερού της Δήμητρας.

Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει δείγματα όλων των στοιχείων εξοπλισμού προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την τελική παραγγελία και τοποθέτηση.

Συγκεκριμένα:

- 1 βρύση πόσιμου νερού,
- 1 κολωνάκι περιορισμού κυκλοφορίας σταθερό και 1 κολωνάκι αφαιρούμενο,
- 1 μπάρα στάθμευσης ποδηλάτων,
- 1 κάδο απορριμμάτων, και
- 1 πινακίδα σήμανσης),

11. ΦΥΤΕΥΣΗ

Πρόθεση της φύτευσης είναι η περιοχή διαμόρφωσης να λειτουργεί ως μικρός Βοτανικός Κήπος.

Τα παρτέρια και οι ελεύθεροι χώροι της Πλατείας και των πεζοδρόμων θα φυτευτούν με δέντρα και με φυτά χαμηλής βλάστησης όπως ορίζονται στα σχέδια και στη μελέτη πρασίνου. Η επιλογή των ειδών όλων των φυτών που προτείνεται έχει γίνει με αυστηρά κριτήρια ενδημικότητας και χαμηλών αναγκών σε νερό. Επίσης όλα τα είδη φυτών που προτείνονται είναι γνωστά από την αρχαιότητα, και πολλά από αυτά έχουν στενή σχέση με το μύθο Δήμητρας – Περσεφόνης και με αρχαιοελληνικές τελετουργίες. Ενδεικτικά κάποια από τα είδη φυτών που προτείνονται είναι: Ροδιά, Ελιά, Αμυγδαλιά, Δάφνη, Μυρτιά, Άκανθος, Υπέριχο, Φασκόμηλο, Δενδρολίβανο, Ασφάκα, Λυχνίδα, Νάρκισσος, Ίρις, Ασφόδελος, Κρόκος, Κυκλάμινο, κ.α.

Λόγω του νέου σχεδιασμού της πλατείας, είναι η απαραίτητη η απομάκρυνση και μεταφύτευση ορισμένου αριθμού μικρών δέντρων στην περίμετρο της πλατείας, που επισημαίνονται στη φυτοτεχνική μελέτη. Γενικά, έχει δοθεί μέριμνα για την αύξηση του πρασίνου της πλατείας.

Ιδιαίτερα, ο Κύκλος με τα Στάχια αποτελεί κεντρικό στοιχείο της ζωής της Πλατείας και προτείνεται η καλλιέργεια των σταχυών (όργωμα, σπορά, πότισμα, θέρισμα) να αποτελέσει φροντίδα που θα αναλάβουν οι ίδιοι οι Δημότες, ή τα παιδιά των σχολείων της Ελευσίνας μέσα από προγράμματα και εκδηλώσεις που θα θεσμοθετήσει ο Δήμος.

Οι λεπτομέρειες που αφορούν τη φύτευση αποτελούν αντικείμενο της Φυτοτεχνικής Μελέτης.

12. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

12.1 Υπάρχουσα Κατάσταση

12.1.1. Φωτισμός

- Η πλατεία στη σημερινή της κατάσταση φωτίζεται με ισουψή φωτιστικά σώματα σε ιστό από μαντέμι και τρεις φανούς, σε ύψος νεοκλασικό. Ταυτόχρονα, υπάρχουν φωτιστικές κεφαλές ανηρτημένες σε στύλους της ΔΕΗ, φωτιστικά ανάδειξης του Ηρώου, καθώς και παράπλευρος φωτισμός ανάδειξης κτιρίων πχ. του Τραπεζικού Καταστήματος στη συμβολή της πλατείας με την οδό Πλούτωνος. Αξιοσημείωτο άλλωστε να επισημάνουμε τον φωτισμό ανάδειξης του Αρχαιολογικού χώρου, όπως και του Ναού του Αγ. Ζαχαρία.

12.1.2. Δίκτυα

- Υπάρχει εναέριο δίκτυο της ΔΕΗ.

- Πίλλαρ τοποθετημένο όπισθεν του Ηρώου και σε επαφή με αυτό.

- Δίκτυο άρδευσης επιφανειακό, όπου οι σωληνώσεις περνούν υπέργεια συνδέοντας τα παρτέρια μεταξύ τους, δημιουργώντας εμπόδια στην κίνηση των πεζών και ιδιαιτέρως σε άτομα με κινητικές δυσκολίες κ.λ.π., εγκλωβίζοντας τα όμβρια ύδατα, καθώς και αυτά της υπερχειλίσσης της άρδευσης.

-Πλήθος φρεατίων, σε τυχαίες θέσεις και κάποια σε στάθμη ανώτερη της τελικής της υφιστάμενης διαμόρφωσης.

12.1.3. Όμβρια -Ρύσεις

- Η πλατεία στη σημερινή της κατάσταση και λόγω της γενικής της στάθμης, λειτουργεί ως συλλεκτήρια περιοχή για τα όμβρια ύδατα της ίδιας και των οδών που καταλήγουν σε αυτήν. Με μια σημειακή έξαρση στο κέντρο της, οδηγεί τα όμβρια στην περίμετρό της, όπου και εγκλωβίζονται κυρίως από κατασκευαστικές αστοχίες πχ την υπέργεια όδευση σωληνώσεων, στα περάσματα μεταξύ των παρτεριών. Έχει προβλεφθεί η κατασκευή ενός ανοιχτού καναλιού με εσχάρα για να υποδέχεται τα όμβρια από την οδό Πλούτωνος και συνεχίζει προς την οδό Νικολαΐδου –στην κάτω πλευρά της πλατείας-. Το κανάλι δεν είναι απορροφητικό, δεν συνδέεται με δίκτυο και αποτελεί εστία μόλυνσης λόγω του μη τακτικού καθαρισμού του.

Ως κυρίως προβληματική περιοχή για την μεγάλη συγκέντρωση των ομβρίων, εντοπίσθηκε η περιοχή πίσω από το Ηρώο και κατά μήκος της οδού που συνδέει το άνω τμήμα της οδού Νικολαΐδου με την οδό Πλούτωνος. Σήμερα δεν γίνεται απορροή των ομβρίων τα ύδατα εγκλωβίζονται και εξατμίζονται σταδιακά.

12.2. Η πρόταση

Η νέα πρόταση για την Ανάπλαση της Πλατείας Ηρώων επιχειρεί τον συνολικό επανασχεδιασμό του χώρου, απόδοση ταυτότητας και προδιαγραφές ασφάλειας και άνεσης κυκλοφοριακής στο νυχτερινό τοπίο της πόλης, με αρμονική ένταξη στο περιβάλλον και ιδιαίτερα με τον γειτονικό λόφο των αρχαιοτήτων. Με τον τελευταίο επιδιώκεται μια ήπια προσαρμογή και όχι ανταγωνιστική σχέση, που θα αναδεικνύει τα μνημεία, λειτουργώντας ως προαύλιος χώρος αυτών.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, θα πρέπει να ιεραρχηθούν οι προεργασίες στη περιοχή , ώστε να ξεκινήσουν και να εξελιχθούν ανεμπόδιστα οι εργασίες για την κατασκευή του έργου της Ανάπλασης της Πλατείας.

12.2.1 Δίκτυα

- Υπογείωση του δικτύου της ΔΕΗ.
- Έχουν ήδη κατατεθεί σχέδια για την απομάκρυνση του πύλλαρ από την περιοχή του Ηρώου. Προτείνονται δύο κατάλληλες εναλλακτικές θέσεις για την χωροθέτησή του, με πρώτη εναλλακτική θέση αυτή στο όριο της περιοχής μελέτης, στη συμβολή της πλατείας με την οδό Νικολαΐδου, κατά μήκος του περιβόλου του Αγ. Ζαχαρία. Δεύτερη προτεινόμενη θέση είναι κοντά στην γωνία του περιβόλου του ναού(οδός Νικολαΐδου - άνω- με Ιερά Οδό).
- Κατάργηση των φωτιστικών κεφαλών στους στύλους της ΔΕΗ.
- Υπογείωση όλων των δικτύων και εγκατάσταση νέων σύμφωνα με την ηλεκτρο-μηχανολογική μελέτη.
- Θα αντικατασταθούν τα παλαιά καπάκια των φρεατίων καθώς και τα νέα με άλλου τύπου, αυτά τα οποία δύναται να επενδυθούν με το ίδιο το υλικό της δαπεδόστρωσης , ώστε να διασφαλίζεται η αισθητική συνέχεια της κατασκευής.

12.2.2 Όμβρια-Ρύσεις

Κατασκευή νέου μη απορροφητικού δαπέδου της πλατείας και των δύο πεζοδρόμων, με αυστηρή εφαρμογή των ρύσεων, για την ορθή επιφανειακή απορροή των ομβρίων, σύμφωνα με την μελέτη. Για την αντιμετώπιση των εισερχόμενων υδάτων από τους γειτονικούς πεζόδρομους που καταλήγουν στην πλατεία, προβλέπεται η κατασκευή τριών (3) συλλεκτήριων δεξαμενών με αντλίες, που υπογείως αλλά όχι σε μεγάλο βάθος άνω των 60-80εκ λόγω των αρχαίων στο υπέδαφος, οδηγούν τα όμβρια στην οδό Παγκάλου και πίσω στην οδό Ηρώων Πολυτεχνείου, για να κινηθούν από εκεί επιφανειακά στο ρείθρο. Προτείνονται δύο είδη δεξαμενών αναλόγως του επιτρεπόμενου βάθους εκσκαφής, λόγω αρχαιοτήτων. Πρώτον, κυλινδρική από τυποποιημένα τιμμεντοειδή δακτυλίδια με διάμετρο 2,00μ. και συνολικό βάθος 3,00μ. και δεύτερον ρηχή διαστάσεων 2,50x6,40x0,60μ. Αμφότερες οι εναλλακτικές προτάσεις προϋποθέτουν στατική μελέτη της οποίας τα αποτελέσματα δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα αρχιτεκτονική μελέτη. Ωστόσο κρίνεται σκόπιμο να ληφθούν όλα τα αναγκαία επιστημονικά και τεχνικά μέτρα και προϋποθέσεις για την ομαλή εξέλιξη και ορθή εφαρμογή του έργου.

12.2.3. Φωτισμός

Η παρούσα μελέτη συμπεριλαμβάνει τη νέα μελέτη φωτισμού, που έγινε σύμφωνα με τις ακόλουθες παραμέτρους.

- Απόδοση σφαιρικής νυχτερινής ταυτότητας στη πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας.
- Απόδοση ρυθμού, πολυμορφίας, συνέχειας και ασφάλειας στη νυχτερινή περιπλάνηση στο χώρο.
- Αρμονική ένταξη της Πλατείας Ηρώων στο ευρύτερο νυχτερινό τοπίο της Ελευσίνας.
- Επίτευξη των παραπάνω στόχων μέσω ενός περιβαλλοντικά υπεύθυνου σχεδιασμού (ενέργεια – φωτορύπανση).
- Έμφαση στην ευκολία συντήρησης, την λειτουργικότητα και την ασφάλεια του φωτιστικού εξοπλισμού.

Ταυτόχρονα επισημαίνεται ο επί μέρους και εξειδικευμένος σχεδιασμός του φωτιστικού σώματος σε ιστό, ειδικά για της ανάγκες της παρούσας πλατείας, ώστε η μορφή του να συνάδει με την συνολική αισθητική αντιμετώπιση του χώρου. Το σύνολο αυτών των ψηλών φωτιστικών σωμάτων λόγω της έντονης παρουσίας τους αποκτούν έναν επιπλέον ρόλο. Στρέφονται προς την είσοδο του Αρχαιολογικού χώρου δημιουργώντας ένα σαφή προσανατολισμό προς το κύριο στοιχείο ενδιαφέροντος. Ο τρόπος εγκατάστασης των ιστών με την πάκτωση τους στο έδαφος, καθώς και των υπολοίπων ενδοδαπέδιων φωτιστικών, προϋποθέτουν στατική μελέτη της οποίας τα αποτελέσματα δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα αρχιτεκτονική μελέτη. Ωστόσο κρίνεται σκόπιμο να ληφθούν όλα τα αναγκαία επιστημονικά και τεχνικά μέτρα και προϋποθέσεις για την ομαλή εξέλιξη και ορθή εφαρμογή του έργου.

Επίσης ειδική μέριμνα δόθηκε στην ανάδειξη του Ηρώου, όπως και των ψηλών δέντρων της πλατείας με κατάλληλο ενδοδαπέδιο φωτισμό, των οποίων η παρουσία (και σημασία του πρώτου) αξιολογήθηκε ως ιδιαίτερος σημαντική για το αστικό περιβάλλον και την ίδια την πόλη. Επισημαίνεται ότι η οριστική θέση των ενδοδαπέδιων φωτιστικών ως χωροθέτηση αλλά και η στόχευσή τους, για την ανάδειξη της φύτευσης και των αγαλμάτων (Ηρώ και Αισχύλου), θα πραγματοποιηθεί επιτόπου στην φάση της εγκατάστασης τους, από τους ίδιους τους Μελετητές, ειδάλλως υπάρχει κίνδυνος για αστοχίες και αλόγιστη χρήση του εξοπλισμού.

Τέλος, ένα πολύ σημαντικό ζήτημα αποτελεί η ανάδειξη και γειτνίαση της πλατείας με τον Αρχαιολογικό χώρο. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται εν γένει ο κατάλληλος υλικο-τεχνικός εξοπλισμός, με την χρησιμοποίηση ενδεδειγμένων φωτιστικών σωμάτων που θα παράγουν τις κατάλληλες συνθήκες φωτισμού, οι οποίες αφενός συνεισφέρουν στη βέλτιστη μορφή της ίδιας της Πλατείας, αφετέρου συμβάλλουν στην ανάδειξη του τοπίου των αρχαιοτήτων.

Την Παρούσα Τεχνική Περιγραφή υπογράφουν
οι Συντάξαντες (Ανάδοχοι- Μελετητές):

Κωνσταντίνος Γρίβας
Αρχιτέκτων Μηχ/κός Ε.Μ.Π.



Έρση Ιωαννίδου
Αρχιτέκτων Μηχ/κός Ε.Μ.Π.

Ειρήνη Μεθενίτη
Αρχιτέκτων Μηχ/κός Ε.Μ.Π.



Γεώργιος Παρασκευόπουλος
Αρχιτέκτων Μηχ/κός Ε.Μ.Π.

ΜΕΛΕΤΗ
«ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ»

T2

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)

ΟΜΑΔΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
Κ. ΓΡΙΒΑΣ, ΕΡ. ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ,
ΕΙΡ. ΜΕΘΕΝΙΤΗ, Γ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΛΕΥΣΙΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2013
(ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ)

Η Μηχανικός που συνέταξε την Επικαιροποίηση και Ενοποίηση:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	5
1.01 ΠΙΝΑΚΑΣ 1.: "ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΑΡΘΡΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕ ΕΤΕΠ"	7
 ΕΝΟΤΗΤΑ Α': ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1.01 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	11
1.02 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	11
1.03 ΟΡΙΣΜΟΙ - ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	15
2.01 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	15
2.02 ΥΛΙΚΑ: ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	15
2.03 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	16
2.04 ΕΡΓΑΣΙΑ	17
2.05 ΧΑΡΑΞΕΙΣ	17
2.06 ΔΟΚΙΜΕΣ – ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΣΧΕΔΙΑ ΚΟΠΗΣ	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ	19
3.01 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	19
3.02 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ	26
4.01 ΓΕΝΙΚΑ	26
4.02 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	26
4.03 ΥΛΙΚΑ	26
4.04 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ	27
4.05 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	28
4.06 ΑΝΟΧΕΣ	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΔΑΠΕΔΑ	30
5.01 ΓΕΝΙΚΑ	30
5.02 ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	30
5.03 ΥΛΙΚΑ	31
5.04 ΕΡΓΑΣΙΕΣ	34
5.05 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	39
5.06 ΑΝΟΧΕΣ	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	40
6.01 ΓΕΝΙΚΑ	40
6.02 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	40
6.03 ΥΛΙΚΑ	41
6.04 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΕΝΙΚΑ	42
6.05 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	43

6.06	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	47
6.07	ΑΝΟΧΕΣ	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΥΠΟΒΑΣΗΣ		48
7.01	ΓΕΝΙΚΑ	48
7.02	ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	48
7.03	ΥΛΙΚΑ	48
7.04	ΕΡΓΑΣΙΑ	49
7.05	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ	49
7.06	ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΟΧΕΣ	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ		50
8.01	ΓΕΝΙΚΑ	50
8.02	ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	50
8.03	ΥΛΙΚΑ	50
8.04	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	52
 ΕΝΟΤΗΤΑ Β': ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ		55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ		55
1.01	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	55
1.02	ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ		56
2.01	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	56
2.02	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ	56
2.03	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ		58
3.02	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ		61
4.01	ΑΠΟΡΡΟΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	61
4.02	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	62
4.03	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗΣ		70
5.01	ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	70
5.02	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ – ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ	71
5.03	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ	76
5.04	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	76
5.05	ΓΕΙΩΣΕΙΣ	77
5.06	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ (PILLAR)	77
 ΕΝΟΤΗΤΑ Γ': ΦΥΤΕΥΣΗ – ΑΡΔΕΥΣΗ		81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΦΥΤΕΥΣΗ		81
1.01	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	81
1.02	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	82

1.03	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	82
1.04	ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ.....	82
1.05	ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	89
1.06	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ	102
1.07	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ	102
1.08	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	105
1.09	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	107
1.10	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	109
1.11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	111
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ		112
2.01	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	112
2.02	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	112
2.03	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	112
2.04	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.....	113
2.05	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	115
2.06	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	115
2.07	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	118

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

- §1 Το παρόν αναθεωρημένο και επικαιροποιημένο Τεύχος Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ.) και Τεχνικών Προδιαγραφών Υλικών και Εργασιών, έχει βασιστεί στα ακόλουθα τεύχη:
- Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Αρχιτεκτονικής Μελέτης "Ανάπλασης Πλατείας Ηρώων Ελευσίνας" που είχε συνταχθεί από τους Αρχιτέκτονες Μελετητές Κ. Γρίβα, Ε. Ιωαννίδου, Ε. Μεθενίτη και Γ. Παρασκευόπουλο, και είχε παραδοθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας (Ιούλιος 2010) ως αναπόσπαστο τμήμα της Αρχιτεκτονικής Μελέτης, και παραδόθηκε εκ νέου αναθεωρημένο στην ίδια υπηρεσία
 - Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων, που συντάχθηκε από τον Μηχανολόγο Μηχανικό Φραγκιαδουλάκη Ανδρέα και είχε παραδοθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας (Ιούλιος 2010) ως αναπόσπαστο τμήμα της "Μηχανολογικής Μελέτης για την υπό Διαμόρφωση Πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας",
 - Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών της Μελέτης Φύτευσης που είχε συνταχθεί από το Γεωπόνο Ιωάννη Μαρκέα, και είχε παραδοθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας (Ιούλιος 2010) ως αναπόσπαστο τμήμα της "Φυτοτεχνικής Μελέτης για την υπό Διαμόρφωση Πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας."
- §2 Οι πληροφορίες των Τεχνικών Προδιαγραφών που περιγράφονται στα παραπάνω τεύχη δεν έχουν αλλοιωθεί ή τροποποιηθεί. Η σύνταξη του παρόντος αποσκοπεί στην ενοποίηση των Τευχών αυτών σε ένα ενιαίο Τεύχος και στην σύνταξη πίνακα αντιστοίχισης Άρθρων Τιμολογίων με ΕΤΕΠ.
- §3 Στο παρόν Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών αναφέρονται οι απαιτούμενες από τη Μελέτη εργασίες α. Οικοδομικών (Χωματουργικά – Καθαιρέσεις, Σκυροδέματα, Επενδύσεις – Επιστρώσεις, Κατασκευές Ξύλινες – Μεταλλικές, β. Ηλεκτρικών και Υδραυλικών Δικτύων και γ. Λοιπών, Τελειωμάτων (Φύτευση, Συντήρηση Πρασίνου, Άρδευση) του έργου «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ» που σε συνδυασμό με το Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής του έργου καθώς και τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια, καθορίζουν το είδος, την μορφή, την υφή, την ποιότητα και επάρκεια των κατασκευών που θα πραγματοποιηθούν, ώστε το έργο, να παραδοθεί προς χρήση.
- §4 Όλα τα προϊόντα (ενσωματωμένα υλικά ή κατασκευές) τα οποία συμμετέχουν στην κατασκευή του έργου, οφείλουν να συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα για κάθε προϊόν Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Σύστημα Τυποποίησης και να φέρουν την σήμανση CE (με την εκάστοτε τελευταία έκδοση), ανεξαρτήτως αν τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου και οι λοιπές Τεχνικές Προδιαγραφές, αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι, σύμφωνα με την παρ. 8, 10, 11 και 12 της Εγκυκλίου 26 αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/356/ 04-10-2012 του Υπουργείου Α.Α. ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.
- §5 Όπου γίνεται αναφορά σε επώνυμα προϊόντα ή υλικά κατασκευής, η αναφορά αυτή δεν είναι δεσμευτική για αυτό καθ' εαυτό το προϊόν ή υλικό κατασκευής της αναφερόμενης

επωνυμίας, αλλά είναι δυνατή η χρήση άλλου ισοδυνάμου προϊόντος ή υλικού κατασκευής, με ισοδύναμες κατά το ελάχιστον τεχνικές προδιαγραφές, με τρόπο που να διασφαλίζονται η ποιότητα και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στη Μελέτη του έργου.

- §6 Όπου στις περιγραφές προδιαγράφονται αυστηρότερες η ειδικές προδιαγραφές που παρεκκλίνουν των ΕΤΕΠ είναι δεσμευτικές και καθορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις του κυρίου του έργου.
- §7 Ακολουθεί Πίνακας Αντιστοίχισης των άρθρων του Τιμολογίου με τις ΕΤΕΠ. Όσες εργασίες δεν καλύπτονται τεχνικά από τις ΕΤΕΠ περιγράφονται αναλυτικά στο παρόν Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

1.01 ΠΙΝΑΚΑΣ 1.: "ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΑΡΘΡΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕ ΕΤΕΠ"

Περιγραφή	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες για τη δημιουργία υπογείων κλπ. χώρων
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 002
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 02-03-00-00

Περιγραφή	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 003
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 02-07-02-00

Περιγραφή	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 006
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 01-01-01-00, ΕΤΕΠ 01-01-02-00, ΕΤΕΠ 01-01-03-00, ΕΤΕΠ 01-01-04-00, ΕΤΕΠ 01-01-05-00, ΕΤΕΠ 01-01-07-00

Περιγραφή	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 007
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 01-01-01-00, ΕΤΕΠ 01-01-02-00, ΕΤΕΠ 01-01-03-00, ΕΤΕΠ 01-01-04-00, ΕΤΕΠ 01-01-05-00, ΕΤΕΠ 01-01-07-00

Περιγραφή	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 008
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 01-01-01-00, ΕΤΕΠ 01-01-02-00, ΕΤΕΠ 01-01-03-00, ΕΤΕΠ 01-01-04-00, ΕΤΕΠ 01-01-05-00, ΕΤΕΠ 01-01-07-00

Περιγραφή	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 009
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 01-04-00-00

Περιγραφή	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s)
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 010
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 01-02-01-00

Περιγραφή	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 011
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 05-02-01-00

Περιγραφή	Αντιγραφιστικές επαλείψεις (antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 095
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 05-02-03-00

Περιγραφή	Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ2
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 098
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-09-01-00

Περιγραφή	Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ4
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 099
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-09-01-00

Περιγραφή	Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ5
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 100
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-09-01-00

Περιγραφή	Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ6
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 101
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-09-01-00

Περιγραφή	Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ1
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 102
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-09-01-00

Περιγραφή	Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ2
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 103
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-09-01-00

Περιγραφή	Προμήθεια κηπευτικού χώματος
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 104
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 02-07-05-00

Περιγραφή	Μεταφύτευση φυτών. Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45-150 lt
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 106
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-08-00

Περιγραφή	Υποστύλωση δένδρων. Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 107
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-09-00

Περιγραφή	Υποστύλωση δένδρων. Στήριξη μεγάλου δένδρου με αντηρίδες
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 108
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-08-00

Περιγραφή	Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη – ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός. Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 Χ 0,30 Χ 0,30 μ.
-----------	---

Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 109
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Περιγραφή	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος. Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 μ.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 110
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Περιγραφή	Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 – 4,00 lt
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 111
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Περιγραφή	Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 – 12,00 lt
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 112
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Περιγραφή	Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 – 40,00 lt
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 113
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Περιγραφή	Κόψιμο – εκρίζωση θάμνων και δένδρων. Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 μ.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 114
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-07-01-00

Περιγραφή	Κόψιμο – εκρίζωση θάμνων και δένδρων. Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 μ.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 115
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-07-01-00

Περιγραφή	Σωλήνες πολυαιθυλενίου – Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου Φ25
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 118
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-08-01-00

Περιγραφή	Σωλήνες πολυαιθυλενίου – Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου Φ32
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 119
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-08-01-00

Περιγραφή	Σωλήνες πολυαιθυλενίου – Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου Φ40
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 120
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-08-01-00

Περιγραφή	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm Φ1"
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 121
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-08-01-00

Περιγραφή	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 122
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-08-01-00

Περιγραφή	Σταλακτηφόροι Φ16 ή Φ17 mm από ΡΕ με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες μήκους 50 εκ.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 123
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-08-01-00

Περιγραφή	Ανανέωση κόμης ή κοπή μικρών δένδρων – Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους μέχρι 4 μ.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 129
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-06-04-01

Περιγραφή	Ανανέωση κόμης ή κοπή μεσαίων δένδρων – Ανανέωση κόμης ή κοπή δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 μ.
Άρθρο Τιμολογίου	ΑΤ: 130
Προδιαγραφή	ΕΤΕΠ 10-06-04-01

ΕΝΟΤΗΤΑ Α': ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.01 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

- §1 Οι Τεχνικές Προδιαγραφές που ακολουθούν αναφέρονται στην κατασκευή των οικοδομικών εργασιών που προβλέπονται από την Αρχιτεκτονική Μελέτη για το έργο: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ».
- §2 Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών οικοδομικών εργασιών περιλαμβάνει τα Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών και τον τρόπο εφαρμογής τους, καθώς επίσης και τους τρόπους εκτέλεσης των διαφόρων οικοδομικών εργασιών που περιλαμβάνονται στην Τεχνική Περιγραφή. Το σύνολο των προδιαγραφών αυτού του τεύχους αποτελούν συμπλήρωμα και αναπόσπαστο μέρος της Τεχνικής Περιγραφής των Οικοδομικών εργασιών της Μελέτης.
- §3 Οι προδιαγραφές των ηλεκτρομηχανολογικών υλικών και έργων αποτελούν αντικείμενο της Μελέτης Εφαρμογής των Η/Μ. Αντίστοιχα οι προδιαγραφές των εργασιών που αφορούν στη Φύτευση αποτελούν αντικείμενο της Μελέτης Εφαρμογής των Έργων Πρασίνου. Τα παραπάνω δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος τεύχους.

1.02 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- §1 Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες που θα εκτελεσθούν θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές που περιγράφονται στο παρόν τεύχος. Οι υποβάλλοντες προσφορά έχουν λάβει υπ' όψη τους τις προδιαγραφές αυτές. Τυχόν εναλλακτικές προτάσεις, ή τροποποιήσεις των υλικών και των εργασιών, που ενδέχεται να προκύψουν κατά το στάδιο της κατασκευής, θα βασίζονται στις προδιαγραφές αυτές και θα τις ικανοποιούν σε όλα τους τα σημεία. Σε περίπτωση με δύο ή περισσότερες δυνατότητες η τελική επιλογή επαφίεται ανεπιφύλακτα στην κρίση του επιβλέποντα, της διευθύνουσας

υπηρεσίας του έργου και με σύμφωνη γνώμη των Αρχιτεκτόνων-Μελετητών. Στις περιπτώσεις που δεν αναφέρονται παρακάτω προδιαγραφές κάποιων υλικών τότε ισχύουν όσα αναφέρουν τα σχέδια της μελέτης.

- §2 Οι αναφερόμενοι στο τεύχος αυτό, το τιμολόγιο, και τα σχέδια «τύπος» υλικών, έχουν ως σκοπό να προσδιορίσουν με σαφήνεια τις προδιαγραφές, τις αποδόσεις και τα λοιπά στοιχεία του υλικού και των λοιπών στοιχείων εξοπλισμού ή άλλων που επέλεξαν οι Αρχιτέκτονες-Μελετητές ως κατάλληλα για το έργο. Οι «τύποι» των υλικών αυτών μπορεί να αλλάξουν υπό την αυστηρή προϋπόθεση της αντικατάστασής τους από άλλα «ισοδύναμα» υλικά μετά από έγκριση του επιβλέποντα της διευθύνουσας υπηρεσίας του έργου και σύμφωνη γνώμη των Αρχιτεκτόνων-Μελετητών.

1.03 ΟΡΙΣΜΟΙ - ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ

- §1 Στο παρόν τεύχος χρησιμοποιούνται οι παρακάτω ορισμοί και ονομασίες:

- Αρχιτέκτονες-Μελετητές: Η ομάδα Αρχιτεκτόνων που έχει εκπονήσει την Αρχιτεκτονική Μελέτη για την «Ανάπλαση Πλατείας Ηρώων Ελευσίνας».
- Αρχιτεκτονική Μελέτη ή Μελέτη: Το σύνολο των αρχιτεκτονικών και κατασκευαστικών σχεδίων, τευχών λεπτομερειών και τευχών Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών που περιγράφουν το αντικείμενο του έργου.
- Σχέδια, Αρχιτεκτονικά και Κατασκευαστικά Σχέδια, Τεύχη Λεπτομερειών: Όπου αναφέρονται οι όροι «σχέδιο», «τεύχη λεπτομερειών», «κατασκευαστικά σχέδια» νοείται η μελέτη που παραδίδει ο Εργοδότης στον υποψήφιο Ανάδοχο μαζί με τα τεύχη και τα λοιπά στοιχεία της εργολαβίας αυτής.
- Ανάδοχος: Ο Εργολάβος - Κατασκευαστής που θα κατασκευάσει το σύνολο του ως άνω έργου.
- Εργοδότης: Ο Δήμος Ελευσίνας.
- Επιβλέπουσα Υπηρεσία: Η Διεύθυνση Τεχνικών Έργων του Δήμου Ελευσίνας.
- Επιβλέπων του έργου, (Επίβλεψη): Υπάλληλος της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας του έργου που έχει οριστεί ως ο επιβλέπων του έργου.
- Περιοχή Μελέτης, Περιοχή Επέμβασης: Το σύνολο της έκτασης για την οποία έχει γίνει Αρχιτεκτονική Μελέτη με εμβαδόν 6991,138 τετραγωνικά μέτρα. Στην περιοχή αυτή περιλαμβάνονται ο Κεντρικός Χώρος της Πλατείας Ηρώων, και τα δύο τμήματα της πεζοδρομημένης Ιεράς Οδού (Πεζόδρομος Α' και Πεζόδρομος Β')
- Κύριος Χώρος της Πλατείας: Περιλαμβάνει όλο το τμήμα του Δημόσιου Χώρου που περικλείεται από τις όψεις των κτηρίων που έχουν πρόσωπο επί της Πλατείας Ηρώων.

- Πεζόδρομος Α΄: Το τμήμα της πεζοδρομημένης Ιεράς Οδού από τη Συμβολή των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου και Παγκάλου μέχρι τον περίβολο του Αρχαιολογικού Χώρου του Ιερού Ναού του Αγίου Ζαχαρία και τον Κύριο Χώρο της Πλατείας.
- Πεζόδρομος Β΄: Το τμήμα της πεζοδρομημένης Ιεράς Οδού από την είσοδο του Αρχαιολογικού Χώρου του Αρχαίου Ιερού της Ελευσίνας μέχρι τον Κύριο Χώρο της Πλατείας.
- Κεντρικό Τετράγωνο της Πλατείας: Τετραγωνικής κάτοψης περιοχή (42 X 42 μέτρα) που χαράσσεται στο κέντρο του Κυρίου Χώρου της Πλατείας, σε υπό γωνία τοποθέτηση σε σχέση με τις γύρω όψεις, με κορυφές (Α1, Η8, Η1, Α8)
- Κεντρικός Κάνναβος: Κάνναβος 6 X 6 μέτρα που χωρίζει νοητά το Κεντρικό Τετράγωνο σε 49 περιοχές. Στο μεγαλύτερο μέρος του δεν υλοποιείται, αλλά χρησιμεύει σαν εργαλείο χάραξης και οργάνωσης της διαμόρφωσης.
- Άξονας 1: Άξονας παράλληλος με τον πεζόδρομο Α΄
- Άξονας 2: Άξονας παράλληλος με τον πεζόδρομο Β΄
- Χαράξεις Δαπεδόστρωσης: Λίθινες Χαράξεις που οργανώνουν και δίνουν τη χαρακτηριστική μορφή στο δάπεδο της Περιοχής Μελέτης και χωρίζονται σε δύο ομάδες Χαράξεις Α΄ και Χαράξεις Β΄.
- Χαράξεις Α΄: Λίθινες Χαράξεις με διεύθυνση κάθετη στον Άξονα 1, που υλοποιούνται με λίθινες λωρίδες από μαύρο βασάλτη.
- Χαράξεις Β΄: Λίθινες Χαράξεις με διεύθυνση κάθετη στον Άξονα 2, που υλοποιούνται με λίθινες λωρίδες από λευκό πωρόλιθο.
- Γωνία Αξόνων, Γωνία Χαράξεων: Οι άξονες 1 και 2, καθώς και οι Χαράξεις Α΄ και Β΄ τέμνονται υπό γωνία 10° ακριβώς.
- Κύκλος Σταχυών: Κυκλική περιοχή με διάμετρο 18,80 μέτρα στο ΒΑ τμήμα του Κεντρικού Χώρου της Πλατείας, στην οποία προβλέπεται να γίνεται καλλιέργεια σιταριού.
- Πρανή Κεντρικού Τετραγώνου: Χαμηλά υψώματα του δαπέδου της Πλατείας κατά μήκος της περιμέτρου του Κεντρικού Τετραγώνου, τα οποία οριοθετούνται από την εξωτερική τους πλευρά με ελαφρά κεκλιμένες επιφάνειες (30° απόκλιση από την κατακόρυφο σε όλα τα σημεία). Το μέγιστο ύψος στις κορυφές των Πρανών είναι 1,00μ. από το δάπεδο της Πλατείας.
- Περάσματα: Δίοδοι ελεύθερης και ισόπεδης πρόσβασης από το Κεντρικό Τετράγωνο προς τον γύρω χώρο του Κυρίου Χώρου της Πλατείας, οι οποίες τέμνουν τα Πρανή, διαμορφώνοντας τις πλευρικές Παρειές των Περασμάτων.
- Παρειές Περασμάτων: Οι κατακόρυφες επίπεδες και σφηνοειδείς σε όψη πλευρές που προκύπτουν από την τομή των Πρανών από τα Περάσματα.

- Πρανή Φοινίκων: Χαμηλά υψώματα του δαπέδου στην περιοχή (αρχή Πεζοδρόμου Α') με τους υπάρχοντες φοίνικες, εκατέρωθεν του Άξονα 1. Διαμορφώνονται με ανάλογο τρόπο με τα Πρανή του Κεντρικού Τετραγώνου.
- Περιοχή Φοινίκων: Η περιοχή που βρίσκεται στην αρχή του Πεζοδρόμου Α', στη συμβολή των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου, Παγκάλου και του πεζοδρόμου της Ιεράς Οδού, στην οποία υπάρχει συστάδα φοινίκων και το Άγαλμα του Αισχύλου.
- Ζώνες Φύτευσης: Ζώνες παράλληλες πλάτους 65 εκ. (ή και μεγαλύτερου) ανάμεσα από τις Χαράξεις της Δαπεδόστρωσης, ή και περιοχές με ακανόνιστο περίγραμμα οι οποίες προορίζονται για φύτευση.
- Ηρώο, Άγαλμα Αισχύλου: Ως Ηρώο αναφέρεται το υπάρχον γλυπτό μνημείο στο κέντρο της Δυτικής πλευράς του Κύριου Χώρου της Πλατείας, το οποίο παραμένει αμετακίνητο στην ίδια θέση, ενώ ως Άγαλμα Αισχύλου αναφέρεται το υπάρχον γλυπτό (ανδριάντας του Αισχύλου) που βρίσκεται τοποθετημένο στην αρχή του Πεζοδρόμου Α' στην περιοχή με τους Φοίνικες, και προβλέπεται η μετακίνησή του σε διαφορετική αλλά κοντινή θέση και σε ανακατασκευασμένο βάθρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Για την κατασκευή του έργου ο υποψήφιος Ανάδοχος αποδέχεται τις ακόλουθες ρυθμίσεις σχετικά με την επιλογή κάθε φύσης υλικού, την επεξεργασία του και την ενσωμάτωσή του στο έργο.

2.01 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- §1 Η επιλογή των κάθε φύσης υλικών ή επεξεργασίας τους και η ενσωμάτωσή τους στο έργο θα γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε κάθε κεφάλαιο πρότυπα, κανονισμούς και περιγραφές. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 - Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
 - Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- §2 Όπου στο τεύχος αυτό γίνεται αναφορά σε άρθρα των εγκεκριμένων αναλύσεων ΑΤΟΕ, ΑΤΕΟ, κ.λπ. αυτές περιορίζονται στο Τεχνικό μέρος των αναφερομένων άρθρων.

2.02 ΥΛΙΚΑ: ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- §1 Με τον όρο «υλικά» χαρακτηρίζουμε πρωτογενείς ύλες ή σύνθετες κατασκευές, συσκευές, μηχανήματα κλπ. που διατίθενται έτοιμα στο εμπόριο και μπορεί να ενσωματωθεί στο έργο αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία.
- §2 Για να χαρακτηριστεί όμως κάτι σαν υλικό θα πρέπει πλέον της ανωτέρω ιδιότητας δηλαδή της ενσωμάτωσής του αυτούσιο στο έργο να είναι, επί πλέον, τυποποιημένο υλικό που κυκλοφορεί στην αγορά με συγκεκριμένες προδιαγραφές και με συγκεκριμένη τιμή τιμοκαταλόγου.
- §3 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα, καινούρια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα πρότυπα. Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και της ποιότητάς τους και θα περιέχονται στο επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει.
- §4 Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται με Ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο (αν υπάρχει), αλλά απαραίτητα από το Πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής.

- §5 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα αποθηκεύονται, θα διακινούνται, θα χρησιμοποιούνται και θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές και τις οδηγίες των παραγωγών ή των κατασκευαστών τους.
- §6 Οι ποσότητες των προσκομιζομένων και αποθηκευμένων υλικών θα είναι τόσες ώστε να μην διακόπτεται ο ρυθμός των εργασιών από τις συνήθεις διακυμάνσεις της αγοράς και των μεταφορών και θα ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για το συγκεκριμένο έργο. Στον προϋπολογισμό και τον Πίνακα Προμετρήσεων δίνονται οι ποσότητες για κάθε υλικό, αλλά ο προσδιορισμός με ακρίβεια των ποσοτήτων για κάθε υλικό που θα απαιτηθούν για το έργο είναι ευθύνη του Ανάδοχου.
- §7 Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου. Για λόγους ασφάλειας ο Εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη λήψη ειδικών μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών. Η αποθήκευση των προσκομιζομένων υλικών θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο και χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές, και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση κλπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους. Η αποθήκευση των υλικών (η οποία θα είναι εντός του εργοταξίου) θα γίνεται έτσι ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από τον Εργοδότη και να διευκολύνεται η κατανάλωσή τους αντίστοιχα με τη σειρά προσκόμισής τους. Η προσκόμιση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του Αναδόχου κατά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε αυτά να μην υφίστανται ζημιές ή άλλες αλλοιώσεις.
- §8 Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση ή λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης, κλπ., ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου από κατάλληλα νέα.
- §9 Για να εγκριθούν τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών που πληρούν όλες τις επί μέρους απαιτήσεις ενός και του αυτού κανονισμού και από δύο δείγματα του κάθε υλικού.
- §10 Η τοποθέτηση των υλικών στο έργο θα γίνεται από εκπαιδευμένα ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τις εταιρείες παραγωγής ή τους νόμιμους αντιπροσώπους τους και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες λεπτομέρειες που αναφέρουν.

2.03 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

- §1 Με τον όρο «προσωπικό» νοούνται όλοι όσοι ασχολούνται με εντολή του Αναδόχου κατά οποιοδήποτε τρόπο στην κατασκευή του έργου. Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετής απασχόληση στον τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα από τις ισχύουσες διατάξεις και ρυθμίσεις της σύμβασης αυτής τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για τον χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την

εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας (π.χ. ηλεκτροσυγκολλητές, χειριστές μηχανημάτων, κλπ.).

- §2 Το προσωπικό θα είναι κατανεμημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής, π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί ή αρχιτεχνίτες, τεχνίτες εξειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες, κ.λπ. που θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη.
- §3 Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνεται στις δεδομένες εντολές οποτεδήποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

2.04 ΕΡΓΑΣΙΑ

- §1 Με τον όρο «εργασία», χαρακτηρίζουμε το σύνθετο αποτέλεσμα μιας διεργασίας που πραγματοποιείται στο στενό ή διευρυμένο εργοτάξιο (εργαστηριακοί και άλλοι παρεμφερείς χώροι, όπου προετοιμάζονται υλικά για την ενσωμάτωσή τους στο έργο) και όπου έχει σαν αποτέλεσμα μία σύνθετη κατασκευή ή ένα λιγότερο ή περισσότερο αυτοτελές στοιχείο από αυτά που απαρτίζουν το έργο.
- §2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση από τον Εργοδότη για τις μελέτες και τα υλικά σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεστεί αυτή. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να επιτραπεί στον Ανάδοχο η εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με μελέτες και σχέδια που έχουν ήδη υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εγκριθεί, εφόσον ο Ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.
- §3 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς να έχουν ελεγχθεί οι προηγούμενες εργασίες πριν καταστούν αφανείς. Για τον έλεγχο ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα την επίβλεψη και να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, μέσα και προσωπικό.
- §4 Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προκαλούνται ζημιές, φθορές, κ.λπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κ.λπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.
- §5 Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο από οποιοσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της παραγράφου 4, 2.04

2.05 ΧΑΡΑΞΕΙΣ

- §1 Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του Αναδόχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα εγκεκριμένα σχέδια. Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από τον Επιβλέποντα. Για τον έλεγχο ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση

να ειδοποιεί έγκαιρα και γραπτά τον Επιβλέποντα και να του διαθέτει όλες τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για τον έλεγχο.

- §2 Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Τυχόν μικρές αποκλίσεις στις διαστάσεις των ζωνών χάραξης και των αρμών θα πρέπει να παραλαμβάνονται από τις περιοχές με τα χυτά βοτσαλωτά δάπεδα, στις διακοπές των δαπέδων από τα πρανή, καθώς επίσης και με ελαφρά αυξομείωση των αρμών 1 εκ. μεταξύ λίθινων χαράξεων και λίθινων πλακών.

2.06 ΔΟΚΙΜΕΣ – ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΣΧΕΔΙΑ ΚΟΠΗΣ

- §1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται α) να εκτελέσει πριν από την έναρξη των εργασιών (ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών) μια σειρά από δοκιμές για κάθε μία από τις ειδικές κατασκευές και είδη δαπεδοστρώσεων της Πλατείας, β) να παραδώσει δείγματα όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν με την τελική τους επεξεργασία και μορφή, και γ) να παραδώσει δοκίμια των υλικών σε ειδικό εργαστήριο ελέγχων και να προσκομίσει πιστοποιητικά ελέγχου των υλικών σε αντοχή, κρούση, θλίψη, επιφανειακή φθορά, τριβή, απορρόφηση υγρασίας, κ.α.
- §2 Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί τον Επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή των δειγμάτων. Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις αντοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία δεν θα γίνονται αποδεκτές. Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα αποκαθίστανται είτε με πρόσθετες εργασίες και επισκευές, εφόσον συμφωνεί ο Εργοδότης, είτε με καθαίρεση και ανακατασκευή με έξοδα και φροντίδα του αναδόχου.
- §3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται, επίσης να κατασκευάσει λεπτομερή σχέδια κοπής για κάθε φύσεως εργασία που περιλαμβάνει κοπή σε ιδιαίτερα σχήματα και μεγέθη, λίθινες πλάκες, ή τμήματα μεταλλικών επενδύσεων, ή κοπή και διαμόρφωση άλλων υλικών σε μοναδικές και χαρακτηριστικές μορφές και περιγράμματα. Στα σχέδια κοπής θα περιγράφονται εκτός από τις γενικές διαστάσεις και κάθε είδους επεξεργασία των ακμών ή της επιφάνειας του κάθε τεμαχίου, όπως εργαλεία στις ακμές λίθινων πλακών, οπές για βίδωμα, προεξοχές κάθε είδους, υφή επιφάνειας, τυχόν σκαλίσματα, ή ιδιαίτερη διαμόρφωση επιφάνειας, κ.α. Κάθε ξεχωριστό τεμάχιο θα είναι αριθμημένο. Τα σχέδια κοπής πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση στον Επιβλέποντα πριν από την κοπή και παραγγελία των τεμαχίων. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της ακρίβειας της κοπής και διαμόρφωσης κάθε τεμαχίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

3.01 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

3.01.1 Γενικές Οδηγίες Εκτέλεσης

- §1 Οι καθαιρέσεις και οι αποξηλώσεις θα εκτελούνται από έμπειρα και ειδικευμένα συνεργεία εξοπλισμένα με όλα τα απαραίτητα μηχανικά μέσα, εργαλεία και λοιπό βοηθητικό εξοπλισμό.
- §2 Χρήση εκρηκτικών γενικά δεν επιτρέπεται. Τα προς καθαίρεση - κατεδάφιση τμήματα θα επισημαίνονται από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τη μελέτη και θα εγκρίνονται από τον Επιβλέποντα που μπορεί να ζητήσει την φωτογραφική τεκμηρίωσή τους.
- §3 Πριν από την έναρξη των εργασιών θα μελετάται η κατάσταση των κατασκευών, η έκταση, το μέγεθος, τα ενσωματωμένα στις κατασκευές και την περιοχή δίκτυα, οι γειτονικές κατασκευές και εγκαταστάσεις, ώστε να εκτιμηθεί η επιλογή της μεθόδου, των κινδύνων, των μέτρων ασφάλειας και προστασίας, οι οχλήσεις, η ρύπανση, οι τυχόν τροποποιήσεις των δικτύων, οι τρόποι μεταφοράς και οι προσωρινοί χώροι αποθήκευσης των προϊόντων καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων, οι αποθήκες χρήσιμων υλικών και κυρίως των υλικών που θα επανατοποθετηθούν.
- §4 Θα επιδιώκεται οι εργασίες καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων να αρχίζουν και να ολοκληρώνονται σε χρονική περίοδο με ευνοϊκές καιρικές συνθήκες, ανεξάρτητα με την μέθοδο που θα επιλεγεί.
- §5 Η καθαίρεση τμημάτων θα εκτελείται μετά από προσεκτικό αποχωρισμό του τμήματος από τα γειτονικά του και την ενδεδειγμένη αντιστήριξη των διατηρούμενων κατασκευών, για να ελαχιστοποιούνται οι φθορές σε αυτά. Οι τομές θα προστατεύονται κατάλληλα μέχρι την αποκατάστασή τους.
- §6 Οι εργασίες θα εκτελούνται έτσι ώστε στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας τα υπό καθαίρεση τμήματα να παραμένουν ασφαλή και να μην υπάρχει ο παραμικρός κίνδυνος κατάρρευσης. Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο διακοπούν οι εργασίες τα απομένοντα τμήματα του έργου θα εξασφαλίζονται επιπρόσθετα από οποιοδήποτε κίνδυνο και τις καιρικές συνθήκες.

3.01.2 Μέτρα ασφάλειας

- §1 Για επιβεβαίωση της ασφάλειας και της καταλληλότητας της μεθόδου θα διενεργούνται δοκιμαστικές τομές και καθαιρέσεις. Όλες οι δοκιμαστικές τομές θα αποκαθίστανται σύμφωνα με τις αντίστοιχες εργασίες αν οι καθαιρέσεις ματαιωθούν.
- §2 Θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα αποτροπής κινδύνων, κατάρρευσης, διατάραξης και υπερφόρτωσης κατασκευών από τα προϊόντα καθαιρέσεων. Θα μελετώνται και θα κατασκευάζονται ύστερα από την έγκριση του Επιβλέποντα οι απαιτούμενες βοηθητικές κατασκευές, αντιστηρίξεις, υποστηρίξεις και οι περιφράξεις για όσο διάστημα χρειασθεί.

- §3 Οι μέθοδοι καθαίρεσεων θα επιλέγονται από τον Ανάδοχο με κριτήριο την ασφάλεια και τα αναφερόμενα πιο πάνω και θα εγκρίνονται από την Επίβλεψη ύστερα από τεκμηριωμένη εισήγηση. Η έγκριση αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ολοκληρωτική ευθύνη για τις εργασίες και τα τυχόν αποτελέσματά τους. Ο Ανάδοχος θα παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας για την ζωή των εργαζομένων στο έργο και τρίτων, όπως και των περιοίκων από πλευράς ενόχλησης από την δημιουργούμενη σκόνη. Ο Ανάδοχος θα παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την προστασία γειτονικών κατασκευών, της περιουσίας του Εργοδότη και τρίτων.

3.02 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

3.02.1 Γενικά

- §1 Το παρόν κεφάλαιο αναφέρεται στον τρόπο της εκτέλεσης όλων των απαιτούμενων προεργασιών και χωματουργικών εργασιών, με βάση την εγκεκριμένη από την υπηρεσία μελέτη, δηλαδή των γενικών και ειδικών εκσκαφών, εκσκαφών τάφρων, θεμελίων, ανεξάρτητα από τα μέσα ή τον χαρακτηρισμό του εδάφους, μεταφορών, απομάκρυνσης των προϊόντων εκσκαφών και προσκόμισης στο εργοτάξιο υλικών επίχωσης ανεξάρτητα από την απόσταση των μεταφορών και της αποζημίωσης καθυστέρησης των αυτοκινήτων και των μηχανημάτων κάθε φύσης επιχώσεων θεμελίων ή τοιχιών, με υγιή θραυστά υλικά (η επίχωση με προϊόντα προερχόμενα από τις εκσκαφές θα γίνεται μόνο όταν αυτά κριθούν κατάλληλα από τον Επιβλέποντα) και γενικά κάθε εργασία του κεφαλαίου 2000 του ΑΤΟΕ.
- §2 Όλες οι χωματουργικές εργασίες, θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τις έγγραφες οδηγίες του Επιβλέποντα, τηρουμένων αυστηρά των καθορισμένων σημείων, χαράξεων και σταθμών. Ο Ανάδοχος πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας θα προβεί με δαπάνες του και σύμφωνα με τις οδηγίες του Επιβλέποντα στην λήψη όλων των τοπογραφικών και λοιπών στοιχείων που είναι απαραίτητα για την πιστή εφαρμογή των σχεδίων και την ορθή εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών.
- §03 Γενικά, οι Χωματουργικές Εργασίες που θα απαιτηθούν για το έργο θα γίνουν σύμφωνα με τις:
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00: "Γενικές Εκσκαφές Κτηριακών Έργων"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00: "Επανεπιχώσεις Σκαμμάτων Θεμελίων Τεχνικών Έργων"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-05-00: "Επένδυση Πρανών – Πλήρωση Νησίδων με Φυτική Γη"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-10-01-00: "Εργοταξιακές Αντλήσεις Υδάτων"

3.02.2 Είδος και θέση των εργασιών

- §1 Περιλαμβάνονται οι κάθε είδους εκσκαφές μέσα στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας.
- §2 Ο Ανάδοχος θα εφαρμόζει τα σχέδια εκσκαφών της μελέτης και θα προβαίνει κάθε φορά, στη χάραξη του περιγράμματος των εκσκαφών που πρόκειται να εκτελέσει πάνω στο έδαφος. Αν

- απαιτηθεί, πριν από την χάραξη αυτή, θα ισοπεδώνει το έδαφος ή και θα του εξαλείφει όλες τις ανωμαλίες και τα εμπόδια. Οι κορυφές του περιγράμματος των εκσκαφών θα εξασφαλίζονται από σταθερά σημεία που να μην καταστρέφονται κατά τις εργασίες. Η χάραξη και οι στάθμες θα εγκρίνονται πριν από την έναρξη των εργασιών από τον Επιβλέποντα.
- §3 Πριν την έναρξη των εργασιών θα γίνονται γνωστά στην Επίβλεψη τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν, η μέθοδος, ο αριθμός του προσωπικού, τα αναμενόμενα χαρακτηριστικά του εδάφους και τυχόν άλλες πληροφορίες. Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνεται από τον εργολάβο και θα προσδιορίζεται από το είδος της εκσκαφής : Φύση του εδάφους (βράχος, ημίβραχος, γαίες) και κατηγορία εκσκαφής ανάλογα με τις διαστάσεις της (γενική ή εκσκαφή τάφρων, θεμελίων, φρεάτων κ.λπ.).
- §4 Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις:
- Δεν θα προκαλούνται διαταραχές στο γειτονικό με την εκσκαφή έδαφος, δεν θα επηρεάζουν το έδαφος που βρίσκεται κάτω από τη στάθμη εκσκαφής και δεν θα προκαλούν ζημιές ή φθορές σε ήδη κατασκευασμένα τμήματα του έργου. Δεν θα πρέπει να προκαλούνται φθορές στις πιθανές υποκείμενες αρχαιότητες.
 - Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οποιωνδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.
 - Θα συνεργάζονται άριστα με τον Επιβλέποντα του έργου, αλλά και με τον επιβλέποντα αρχαιολόγο που θα οριστεί.
- §5 Η Επίβλεψη στην οποία θα γνωστοποιούνται τα μέσα και οι μέθοδοι εκσκαφής, δικαιούται να απαγορεύσει ότι κατά την τεκμηριωμένη γνώμη της δεν ικανοποιεί τις πιο πάνω απαιτήσεις και ο Ανάδοχος χωρίς άλλη διαδικασία θα αναπροσαρμόζει τον τρόπο κατασκευής.
- §6 Η εκσκαφή θα γίνεται έτσι ώστε να εφαρμόζονται με ακρίβεια οι χαράξεις, τα υψόμετρα, οι κλίσεις και τα οποιαδήποτε άλλα στοιχεία της μελέτης και ιδιαίτερα σε χαντάκια σωληνώσεων και υπογείων καναλιών (ανοχές: για πλάτη θεμελίων = $\pm 3\%$ του πλάτους και για στάθμες δαπέδων και πυθμένων θεμελίων = ± 5 cm).
- §7 Οι επιφάνειες που θα προκύψουν μετά τις εκσκαφές θα είναι απαλλαγμένες από πετρώματα που ο ιστός τους έχει αλλοιωθεί ή διαταραχθεί ή αποσαθρωθεί από την εκσκαφή.
- §8 Οι επιφάνειες και γενικά ο χώρος του σκάμματος θα έχουν το γεωμετρικό σχήμα που προβλέπεται στα αντίστοιχα σχέδια (οριζόντιες, κατακόρυφες κ.λπ.).
- §9 Πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, ο πυθμένας της εκσκαφής θα απαλλάσσεται τελείως από εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφών, ή από αποσαθρωμένα πετρώματα και αν απαιτείται θα συμπυκνώνεται ώστε η επιφάνειά του να καταστεί κατά το δυνατόν επίπεδη, ομοιόμορφη και συνεκτική.
- §10 Για την συμπύκνωση θα εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 2.5.4 της Π.Τ.Π. T50 και της παραγράφου 2.9.4.3.1 της Π.Τ.Π.X1 του ΥΔΕ.

- §11 Σε περίπτωση μαλακού πυθμένος πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, θα εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 2.5.3 της Π.Τ.Π. Τ50 του ΥΔΕ. Εάν κατά την εκσκαφή συναντηθούν εδαφικοί θύλακες με χαμηλή φέρουσα ικανότητα, τότε η φέρουσα ικανότης θα αποκαθίσταται με τύπανση ή συμπύκνωση του εδάφους και αν η Επίβλεψη κρίνει τα μέτρα ανεπαρκή, με αντικατάσταση του κακής ποιότητας εδαφικού στρώματος από ελεγχόμενο επίχωμα και στη συνέχεια εξυγιαντική διάστρωση με λιθόδεμα των 200 kg τσιμέντου, πάντα με την προϋπόθεση ότι η όποια εργασία εξυγίανσης δεν θα προκαλέσει ζημιές στις πιθανές υποκείμενες αρχαιότητες.
- §12 Σε περίπτωση υπογείων υδάτων, ο εργολάβος θα εγκαταστήσει πλήρες σύστημα αντλήσεως αυτών, ώστε οι εργασίες να εκτελούνται εν ξηρώ (αναρροφητικές αντλίες, στραγγιστήρια, κ.λπ.). Επίσης με ανάλογα μέτρα ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να απομακρύνει νερά τα οποία για διαφόρους λόγους εισέρευσαν ή εισρέουν στο εργοτάξιο. Αν από νερά βροχής, εισρέοντα κλπ. έχουν δημιουργηθεί αλλοιώσεις στις παρειές του σκάμματος οι αλλοιώσεις αυτές θα αποκαθίστανται, ώστε το πέτρωμα να επανακτήσει τις ιδιότητές του και προπάντων τη φέρουσα ικανότητά του.
- §13 Ο Ανάδοχος θα απομακρύνει από το εργοτάξιο τα προϊόντα εκσκαφής που θα κριθούν ακατάλληλα για επιχώσεις. Η απομάκρυνση θα γίνει με φόρτωση των προϊόντων αυτών σε κατάλληλο μεταφορικό μέσο. Η μεταφορά τους θα γίνει σε οποιαδήποτε απόσταση και σε χώρο επιτρεπτό από τις αρμόδιες αστυνομικές κ.λπ. αρχές και η εκφόρτωση και διάστρωσή τους θα είναι κατάλληλη και σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Η μεταφορά θα γίνεται έτσι ώστε να υπάρχει ομαλή κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο και με ασφάλεια έναντι των εργασιών και των εργαζομένων.
- §14 Τα κατάλληλα για επιχώσεις προϊόντα θα μεταφερθούν και θα εναποτεθούν σε κατάλληλο χώρο στο εργοτάξιο.
- §15 Ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία έργων κοινής ωφελείας (ηλεκτρικοί, αποχετευτικοί, υδρεύσεως, τηλεφωνικοί αγωγοί κ.λπ.) που τυχόν ευρίσκονται μέσα στην εκσκαφή.
- §16 Σε περίπτωση που από τα πράγματα είναι αναγκασμένος να διακόψει τη λειτουργία αυτών των έργων θα το κάνει ύστερα από άδεια των αρμόδιων υπηρεσιών.
- §17 Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα σύμφωνα με τους κανονισμούς μέτρα ασφαλείας για τη προστασία ανθρώπων και ομόρων ιδιοκτησιών και ειδικότερα θα προστατεύει τους ευρισκόμενους στο εργοτάξιο από πτώση μέσα στο σκάμμα κ.λπ. με κατάλληλη κατασκευή περιφράγματος και με την τοποθέτηση ανάλογων πινακίδων επισήμανσης.
- §18 Οι επιχώσεις θα γίνουν με τα καταλληλότερα προϊόντα των επιτόπου εκσκαφών ή με δάνειες γαίες και ανάλογα με τις ανάγκες του έργου που καλούνται να εξυπηρετήσουν (επιχώσεις φέρουσες και μη φέρουσες), κατ' απόλυτη κρίση της επίβλεψης. Στις φέρουσες επιχώσεις κατατάσσονται: επιχώσεις πάνω στις οποίες θα εδραστούν θεμελιώσεις στοιχείων του έργου, επιχώσεις για τη δημιουργία δαπέδων κλπ., καθώς και οι επιχώσεις για την πλήρωση των

κενών μεταξύ των θεμελίων, εφ' όσον πάνω από τα θεμέλια αυτά κατασκευάζονται φέροντα δάπεδα. Οι μη φέρουσες επιχώσεις δεν φορτίζονται από άλλα φορτία εκτός από το ίδιο βάρος τους. Τέτοιες είναι επιχώσεις για δημιουργία πρασίνου, πρανών διακοσμητικών, εξωτερικών πρανών τοίχων αντιστηρίξεως, για πλήρωση κενών μεταξύ τμημάτων του έργου και του περιβάλλοντος χώρου κ.λπ. Αυτές οι δύο διακρίσεις των επιχώσεων είναι που, κυρίως, θα προσδιορίζουν τον τρόπο κατασκευής τους και την επιλογή των χωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν.

- §19 Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι λόγω ακαταλληλότητας ή και ανεπάρκειας των προϊόντων εκσκαφών θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν και δάνειες γαίες, τότε αυτές που θα χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή των επιχωμάτων θα είναι απόλυτα κατάλληλες για το συγκεκριμένο επίχωμα, θα έχουν την απαιτούμενη σύνθεση και θα είναι επιδεκτικές για τύπανση και απόκτηση της πυκνότητας που προβλέπεται από τη μελέτη. Υλικό το οποίο δεν πληροί αυτές τις προϋποθέσεις και δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές θα απομακρύνεται αμέσως από το εργοτάξιο και θα εναποτίθεται σε μέρος που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές.
- §20 Οι επιχώσεις θα γίνουν σύμφωνα με τη μελέτη του έργου. Το είδος γενικά των χρησιμοποιούμενων για τις επιχώσεις υλικών προσδιορίζεται από τα κατασκευαστικά σχέδια του περιβάλλοντα χώρου, καθώς και την τεχνική περιγραφή.
- §21 Ο Ανάδοχος πριν από την κάθε έναρξη επιχώσεων θα προβαίνει στη χάραξη πάνω στο δάπεδο εργασίας, του περιγράμματός τους και την τοποθέτηση σαφών και εμφανών ενδείξεων των γεωμετρικών και τεχνικών χαρακτηριστικών και θα δίνονται τα πιο κάτω στοιχεία στην επίβλεψη :
- Τα τελικά πάχη των επιχώσεων.
 - Τα υψόμετρα και τις κλίσεις της άνω επιφάνειάς τους.
 - Τα πάχη των επιμέρους στρώσεων των επιχώσεων.
 - Ο προορισμός των επιχώσεων.
 - Οι γαίες που θα χρησιμοποιηθούν.
 - Τα μέσα με τα οποία θα εκτελεστούν οι επιχώσεις.
 - Διάφορες πληροφορίες εργοταξιακού ενδιαφέροντος (τρόπος για την τύπανση, διαβροχή με νερό, καιρικές συνθήκες που απαγορεύουν την εκτέλεση των εργασιών κ.λπ.).
 - Τα μέτρα που θα λαμβάνονται κατά την εκτέλεση των εργασιών για αποφυγή ζημιών σε παρακείμενα έργα, σε όμορες εγκαταστάσεις κ.λπ.
 - Οι έλεγχοι που θα εκτελεστούν για τη διαπίστωση της ποιότητας της εργασίας και η πυκνότητα και συχνότητα των ελέγχων αυτών.
 - Τα προστατευτικά μέτρα για τις εκτελεσμένες επιχώσεις.

- Και κάθε άλλη πληροφορία την οποία ο Ανάδοχος ήθελε κρίνει χρήσιμη για την ποιότητα και έγκαιρη αποπεράτωση των εργασιών.
- §21 Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνει από τον Ανάδοχο. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν όμως οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στις προδιαγραφές της μελέτης. Οι επιχώσεις θα γίνονται με ακρίβεια στην εφαρμογή, των υψομέτρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης.
- §22 Η επίχωση θα είναι στερεό ομοιογενές σώμα, δηλαδή με σταθερές τεχνικές και φυσικές ιδιότητες σε όλη τη μάζα της. Για την απόδειξη αυτού κατά τη διάρκεια εκτέλεσης, αλλά και μετά το πέρας της επίχωσης, η επίβλεψη μπορεί να απαιτήσει να ληφθούν δείγματα που θα εξετάζονται σε κρατικό εργαστήριο. Τα φέροντα επιχώματα θα είναι εγκιβωτισμένα και θα προστατεύεται πλήρως κάθε διαρροή του υλικού από οποιαδήποτε αιτία.
- §23 Τα υλικά για επιχώσεις θα υφίστανται τις απαιτούμενες επεξεργασίες για την απόκτηση των ιδιοτήτων του (κοσκινίσματα, αναμίξεις, διαβροχές κ.λπ.), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης και οι εργασίες των επιχώσεων θα εκτελεσθούν επίσης σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Τα υλικά των επιχώσεων θα δέχονται τη κατάλληλη για κάθε περίπτωση συμπύκνωση, ώστε το επίχωμα να αποκτά την απαιτούμενη πυκνότητα και ανάλογες λοιπές μηχανικές ιδιότητες και θα συμπυκνώνονται με τα πλέον κατάλληλα μέσα (στατικοί, δονητικοί οδοστρωτήρες, μηχανήματα κρούσης κ.λπ.).
- §24 Οι φέρουσες επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών θα γίνονται κατά στρώσεις των 20 cm και θα συμπυκνώνονται μέχρι ποσοστό 95% της μεγαλύτερης πυκνότητας κατά PROCTOR. Στη διάρκεια βροχοπτώσεων δεν θα γίνεται καμιά εργασία συμπύκνωσης. Εκτός από τις επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών ή δανείων γαιών, θα γίνουν επιχώσεις με σκύρα οδοστρωσίας και θραυστό υλικό της Π.Τ.Π Ο155, όπως στην Τεχνική περιγραφή περιγράφονται και φαίνονται στα σχέδια της μελέτης. Οι εργασίες αυτών των επιχώσεων θα εκτελεσθούν επίσης σύμφωνα με τους κανονισμούς και τις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- §25 Γενικά οι εργασίες των επιχώσεων θα γίνονται με την μέγιστη δυνατή ακρίβεια (ανοχές για στάθμες επιχώσεων = ± 3 εκ.) και επισημαίνεται επίσης ότι θα προστατεύονται με την λήψη κατάλληλων μέτρων οι στεγανοποιήσεις σε τμήματα που γίνονται επιχώσεις.
- §26 Λιθοστρώσεις/λιθοπληρώσεις προβλέπονται σε περίπτωση ύπαρξης υπόγειων υδάτων για την προστασία των χώρων που εδράζονται στο έδαφος, καθώς και στην περίπτωση βελτίωσης της θεμελίωσης αν το έδαφος είναι κακής ποιότητας. Η λιθοπλήρωση θα γίνεται με κατάλληλο μέγεθος λίθων, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης και η επάνω επιφάνεια θα μορφώνεται επίπεδη και θα καλύπτεται με στρώσεις από σκύρα διαστάσεων 3 - 5 εκ. και σε συνολικό πάχος συμπυκνωμένης στρώσης 10 εκ. Στο πάχος του λιθόστρωτου, όταν απαιτείται θα προβλέπονται διάτρητοι τσιμεντοσωλήνες για την απομάκρυνση των υπόγειων υδάτων.
- §27 Σε όσες θέσεις προβλέπεται από τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή πλήρωση με κηπευτικό χώμα, αυτό θα είναι σύστασης αμμο-αργιλώδους ή αμμο-πηλώδους προερχόμενο από βάθος

εκσκαφής (βάθος λήψης) 0,70 έως 1,00 m, με το Ρ.Η. να κυμαίνεται από 6 - 8. Στο χώμα που θα είναι απαλλαγμένο από ξένες προσμίξεις, πέτρες, χαλίκια, ρίζες κλπ. θα αναμιχθεί τύρφη και κατάλληλη ζωική κόπρος. Το ελαφριά συμπυκνωμένο πάχος θα είναι 30 εκ. Ως προς τις ακριβείς προδιαγραφές για το κηπευτικό χώμα ισχύουν τα αναφερόμενα στο Τεύχος Προδιαγραφών της Φυτοτεχνικής Μελέτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ - ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ

4.01 ΓΕΝΙΚΑ

- §01 Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει ο ΑΤΟΕ για κάθε εργασία εκτός αν αναφέρονται συγκεκριμένα στα επόμενα κεφάλαια.
- §02 Απόκλιση από την απαίτηση αυτή μπορεί να γίνει δεκτή μόνο ύστερα από ειδική έγκριση.
- §03 Τα κονιοδέματα και σκυροδέματα που θα απαιτηθούν στο έργο, θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου που συνοδεύει τη μελέτη και όπως ορίζεται στα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- §04 Ελαφρά κονιοδέματα θα κατασκευάζονται όπως ορίζεται στα επί μέρους κεφάλαια αυτού του τεύχους.

4.02 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- §01 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 - Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
 - Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- §02 Γενικά για τις κατασκευές και τα υλικά που αφορούν τις όποιες σκυροδετήσεις ισχύουν τα όσα προδιαγράφονται στα παρακάτω:
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00: "Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00: "Διάστρωση Σκυροδέματος"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00: "Συντήρηση Σκυροδέματος"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 01-01-04-00: "Εργοταξιακά Συγκροτήματα Παραγωγής Σκυροδέματος"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00: "Δονητική Συμπύκνωση Σκυροδέματος"
 - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00: "Σκυροδετήσεις Ογκωδών Κατασκευών".

4.03 ΥΛΙΚΑ

4.03.1 Κονίες:

Τσιμέντο Portland Ελληνικού τύπου σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα.

Ασβέστης σε πολτό, καθαρός, χωρίς προσμίξεις, καλά σβησμένος και ωριμασμένος στις εγκαταστάσεις του παραγωγού ή του προμηθευτή ή το εργοτάξιο σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα.

4.03.2 Αδρανή:

Σκύρα, σύντριμμα και άμμος συλλεκτή ή λατομείου από υψηλής αντοχής (650 χγρ./cm²) υγιές και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθρυπτα, αποσαθρώσιμα υλικά) και χημικές φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες κ.λπ.) προσμίξεις, με κανονικού σχήματος (στρογγυλό - κυβικά) κόκκους, μεγέθους κατά ΑΤΟΕ 3009 και 7009 κατά περίπτωση.

4.03.3 Νερό: καθαρό από το δίκτυο πόλεως.

4.03.4 Οπλισμοί: Οπλισμοί από δομικούς χάλυβες κατά DIN.

Δομικά πλέγματα και ελάσματα γαλβανισμένα εν θερμώ, κατά B.S.

4.03.5 Πρόσμιχτα:

Μόνο κατόπιν ειδικής έγκρισης από τον επιβλέποντα ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του Αναδόχου.

4.03.6 Δείγματα:

Θα προσκομισθούν από όλα τα υλικά για έγκριση σε ικανή ποσότητα. Ο Επιβλέπων μπορεί να ζητήσει τον έλεγχο της κοκκομετρικής διαβάθμισης, πιστοποιητικά ποιότητας (τσιμέντο, χάλυβες, κ.λπ.), κοκκομετρική μελέτη, επιτυγχανόμενες αντοχές και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες θελήσει.

4.04 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ

§1 Τα κονιάματα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις συνιστώμενες κατά περίπτωση αναλογίες με μηχανικό αναμκτήρα. Ανάμειξη με τα χέρια αποκλείεται. Για πολύ μικρές ποσότητες κονιάματος θα επιτρέπεται η ανάμειξη με τα χέρια αλλά μόνο μέσα σε κατάλληλα μεταλλικά δοχεία. Ο αναμκτήρας θα είναι καθαρός και πριν από τη χρήση θα πλένεται. Επίσης θα πλένεται πάντοτε μετά τη χρήση εφόσον παρασκευάζονται μ' αυτόν εναλλάξ διαφορετικής σύστασης κονιάματα. Τέλος, θα πλένεται τουλάχιστον κάθε 3 ώρες εφόσον λειτουργεί συνεχώς, έστω και αν παρασκευάζεται ίδιας σύστασης κονίαμα. Το παρασκευαζόμενο κονίαμα δεν επιτρέπεται να παραμείνει στον αναμκτήρα περισσότερο από 3 λεπτά κατά την ανάμειξη ή μετά το τέλος της.

§2 Η μέτρηση των αναλογιών θα γίνεται με καθαρά μεταλλικά δοχεία κατάλληλων διαστάσεων ή άλλο δόκιμο σύστημα (π.χ. αυτόματο ζυγιστήριο). Το παρασκευαζόμενο κονίαμα πρέπει να

είναι ομοιογενές και ομοιόμορφο, συνεκτικό και εργάσιμο και θα φυλάσσεται μέχρι να καταναλωθεί σε μεταλλικά δοχεία και συνθήκες, τέτοιες ώστε να αποκλείεται ο διαχωρισμός του ή να επηρεαστεί η πήξη του από απώλεια νερού. Οι παρασκευαζόμενες ποσότητες θα είναι τόσες ώστε το παρασκευαζόμενο κονίαμα να καταναλώνεται πριν από την έναρξη της πήξης.

- §3 Εφόσον επιτραπούν πρόσμικτα, αυτά θα προστίθενται στο κονίαμα σε αναλογίες και με τρόπο που έχει υποδείξει ο κατασκευαστής τους.
- §4 Από κάθε είδος κονιάματος θα κατασκευάζονται επαρκή δείγματα για έγκριση, τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη συστηματική χρήση τους στο έργο. Δειγματοληψία και έλεγχοι θα γίνονται τακτικά σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και τις εντολές του επιβλέποντα για τον έλεγχο της ποιότητας των κονιαμάτων. Δείγματα και δοκιμές κονιαμάτων με πρόσμικτα θα παρέχονται στον επιβλέποντα για έγκριση δύο μήνες πριν από τη συστηματική χρήση τους στο έργο.

4.05 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- §1 Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή κονιαμάτων πριν από τον έλεγχο και την προετοιμασία του υποστρώματος. Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό πρέπει να καθίσταται σταθερό, να καθαρίζεται από σαθρά, λάδια, σκόνες κλπ. να τραχύνεται και να υγραίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.
- §2 Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί ή επανεπεξεργαστεί (αναγεννημένο) ή έχει αρχίσει να σκληρύνεται πρέπει να απομακρύνεται από το έργο.
- §3 Το υπόστρωμα που θα δεχτεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα πρέπει να έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα.
- §4 Δεν θα διαστρώνεται κονίαμα υπό θερμοκρασίες κάτω των +5°C, ή σε παγωμένο οδόστρωμα ή με πολύ ξηρό καιρό.
- §5 Διαστρωμένο κονίαμα πρέπει να προφυλάσσεται για χρονικό διάστημα τόσο ώστε η πήξη του να γίνεται ομαλά και ομοιόμορφα, κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς να είναι εκτεθειμένο σε ισχυρά ρεύματα αέρα.
- §6 Δεν επιτρέπονται εργασίες διάστρωσης κονιαμάτων χωρίς να έχουν καλυφθεί και γενικά προστατευτεί στοιχεία, επιφάνειες, κλπ. που δεν επιχρίονται ή έχουν μόλις επιχριστεί και χωρίς να έχουν προστατευθεί παρακείμενα υλικά ή κατασκευές.
- §7 Η κατασκευή επιχρισμάτων θα γίνεται σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης, του ΑΤΟΕ και τις ειδικές προδιαγραφές του αντίστοιχου κεφαλαίου του παρόντος.

4.06 ΑΝΟΧΕΣ

- §01 Απόκλιση από την επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3μ. καθ' όλες τις διευθύνσεις όχι μεγαλύτερη από 5mm.
- §02 Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 5mm.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΔΑΠΕΔΑ

5.01 ΓΕΝΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις του έργου.

- §1 Εφόσον στη μελέτη προβλέπονται ενδοδαπέδιες εγκαταστάσεις, κανάλια, κουτιά διακλαδώσεων, κλπ., θα πρέπει οι θέσεις αυτών να προσδιοριστούν επακριβώς και να εκτελεστούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες εκ των προτέρων ή παράλληλα ώστε οι εργασίες να προχωρούν ομαλά χωρίς καθυστερήσεις και κακοτεχνίες. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στο δάπεδο επί εδάφους ώστε πριν από κάθε εργασία να έχουν κατασκευασθεί, εγκιβωτισθεί και ελεγχθεί όλα τα οριζόντια δίκτυα.
- §2 Τα προβλεπόμενα τελειώματα των εξωτερικών δαπέδων είναι:
- Λωρίδες μαύρου βασάλτη (Χαράξεις Α'). Τα τεμάχια αυτά τοποθετούνται σε γραμμές πάνω στις Χαράξεις Α', Εγκάρσια στον πεζόδρομο Α' Ιεράς Οδού.
 - Λωρίδες Λευκού Πωρόλιθου Κορινθίας (Πιτσών). Οι χαράξεις αυτές τοποθετούνται σε γραμμές πάνω στις Χαράξεις Β', Εγκάρσια στον πεζόδρομο Β' Ιεράς Οδού.
 - Λίθινες πλάκες από κόκκινο Ιγνιμβρίτη Λέσβου,
 - Γέμισμα δαπέδου από λίθινες λωρίδες Μαύρου Βασάλτη,
 - Γέμισμα δαπέδου από λίθινες λωρίδες Λευκού Πωρόλιθου Κορινθίας (Πιτσών)
 - Σύνθετο δάπεδο από κυλινδρικούς λίθους (3) τριών διαφορετικών διαμέτρων και (3)τριών διαφόρων πετρωμάτων, σε 2 διαφορετικά ύψη (3)τριών και (8)οκτώ εκατοστών, με συνδετικό τσιμεντοκονίαμα,
 - Χυτό βοτσαλωτό δάπεδο,
 - Κηπευτικό χώμα (ορίζεται στη Μελέτη Φύτευσης).

5.02 ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- §1 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 - Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
 - Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- §2 Οι δαπεδοστρώσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές:

- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-01-00: "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα",
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00: "Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών",
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-03-00: "Αντιρρυπαντική επάλειψη"

5.03 ΥΛΙΚΑ

5.03.1 Αδρανή, όπως στο κεφάλαιο 4.

5.03.2 Κονιοδέματα, όπως στο κεφάλαιο 4.

5.03.3 Σκληρυντικό του τύπου MASTERTOP 200 NC, MACRON της DEGUSSA.

5.03.4 Λωρίδες μαύρου βασάλτη για τις Χαράξεις Α':

§1 Οι λωρίδες μαύρου βασάλτη προορίζονται για την υλοποίηση των Χαράξεων της δαπεδόστρωσης με διεύθυνση Α', έχουν πλάτος 10 εκ., πάχος 3 εκ. και ελεύθερο μήκος, με ελάχιστο μήκος τα 80 εκ. και μέγιστο μήκος 120 εκ. Οι λωρίδες βασάλτη θα προσκομισθούν σε πλάκες λειοτριμμένες, με επεξεργασία καψίματος στη μια πλευρά, ή διπλή επεξεργασία «χτυπήματος» και εκ των υστέρων «μαλακώματος» της επιφάνειας (η τελική επιλογή θα αποφασιστεί με την προσκόμιση δειγμάτων και από τις δύο περιπτώσεις), αυστηρά ισομεγέθεις, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα.

§2 Θα είναι περασμένες αδιαβροχοποιητικό βερνίκι (μετά από δοκιμή για την τελική επιλογή του υλικού αδιαβροχοποίησης) αφού προηγουμένως έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία για καλύτερο καθαρισμό και αντοχή στη διάβρωση. Στα σημεία που οι λωρίδες βασάλτη συναντούν λωρίδες της κατεύθυνσης Β', τοποθετούνται ειδικά τεμάχια (βλ. Λ.1.4α) με αιχμηρή απόληξη, τυποποιημένων διαστάσεων. Τα τεμάχια αυτά θα πρέπει να έχουν επεξεργασία καψίματος ή χτυπήματος και από τις δύο πλευρές έδρασης, για να επιτρέπουν εναλλακτική τοποθέτηση.

5.03.5 Λωρίδες Λευκού Πωρόλιθου Κορινθίας για τις Χαράξεις Β':

§1 Οι λωρίδες από Λευκό (Κρεμ) Πωρόλιθο Κορινθίας (περιοχή Πιτσά Ξυλόκαστρου) ή όμοιου τύπου Τραβερίνη, προορίζονται για την υλοποίηση των Χαράξεων της δαπεδόστρωσης με διεύθυνση Β', έχουν πλάτος 10 εκ., πάχος 3 εκ. και ελεύθερο μήκος, με ελάχιστο μήκος τα 80 εκ. και μέγιστο μήκος 120 εκ. Οι λωρίδες θα προσκομισθούν σε τεμάχια λειοτριμμένα, αυστηρά ισομεγέθη, ομοιογενή κατά το δυνατό, επιλεγμένα από τμήματα καθαρού πετρώματος χωρίς πολλά εμφανή νερά, γερά, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα.

§2 Θα είναι περασμένες αδιαβροχοποιητικό βερνίκι (μετά από δοκιμή για την τελική επιλογή του υλικού αδιαβροχοποίησης) αφού προηγουμένως έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία για καλύτερο καθαρισμό και αντοχή στη διάβρωση.

§3 Στα σημεία που οι λωρίδες πωρόλιθου συναντούν λωρίδες της κατεύθυνσης Α', τοποθετούνται ειδικά τεμάχια (βλ. Α.1.4α) με αιχμηρή απόληξη, τυποποιημένων διαστάσεων. Τα τεμάχια αυτά θα πρέπει να έχουν την ίδια επεξεργασία με τις υπόλοιπες λωρίδες πωρόλιθου και από τις δύο πλευρές έδρασης, για να επιτρέπουν εναλλακτική τοποθέτηση.

5.03.6 Λίθινες Πλάκες από Κόκκινο Ιγνιμβρίτη Λέσβου:

§1 Οι πλάκες θα είναι από Κόκκινο Ιγνιμβρίτη Λέσβου, μήκους 63 εκ., πλάτους 30 εκ., και πάχους 3 εκ. Θα προσκομισθούν σε πλάκες λειοτριμμένες, αυστηρά ισομεγέθεις, ομοιόχρωμες, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα. Θα είναι περασμένες αδιαβροχοποιητικό βερνίκι (μετά από δοκιμή για την τελική επιλογή του υλικού αδιαβροχοποίησης). Δεν θα έχουν περεταίρω επεξεργασία στην επιφάνειά τους.

5.03.7 Γεμίσματα Δαπέδων από Λίθινες Λωρίδες Μαύρου Βασάλτη και Λευκού Πωρόλιθου Κορινθίας:

§1 Οι λωρίδες αυτές προορίζονται για γεμίσματα επιφανειών δαπέδου, όπου στη μελέτη αναφέρονται ως «Λίθινα Φιλέτα ή Λίθινα Στενάρια ή Στενάρια». Θα έχουν πλάτος 10 εκ., πάχος 3 εκ. και ελεύθερο μήκος, με ελάχιστο μήκος τα 80 εκ. και μέγιστο μήκος 120 εκ. Οι λωρίδες θα προσκομισθούν σε τεμάχια λειοτριμμένα, αυστηρά ισομεγέθη, ομοιόχρωμα, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα. Τόσο οι λωρίδες βασάλτη όσο και οι λωρίδες πωρόλιθου θα φέρουν την ίδια επεξεργασία της εμφανούς επιφάνειάς τους που θα έχουν και οι αντίστοιχων υλικών λωρίδες που χρησιμοποιούνται για τις Χαράξεις Α' και Β'.

§2 Τα γεμίσματα με λίθινες λωρίδες (στενάρια) θα είναι περασμένα αδιαβροχοποιητικό βερνίκι (μετά από δοκιμή για την τελική επιλογή του υλικού αδιαβροχοποίησης)

5.03.8 Κυλινδρικοί Λίθοι:

§1 Οι κυλινδρικοί λίθοι που θα χρησιμοποιηθούν για τη διάστρωση των Σύνθετων Δαπέδων, θα έχουν 3 διαφορετικές διαμέτρους 6, 10 & 15 εκ., και πάχος 3 εκ. Για τους κυλινδρικούς λίθους θα χρησιμοποιηθούν τα εξής πετρώματα: κόκκινος Ιγνιμβρίτης, λευκό μάρμαρο Βόλακα ή Σκύρου, κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας, και μαύρο μάρμαρο Βυτίνας (Αγ. Πέτρου) ή μαύρο Λιβαδειάς. Από κάθε υλικό κατασκευάζονται κυλινδρικοί λίθοι και των τριών διαμέτρων στην παρακάτω αναλογία (και συνολικών αριθμό τεμαχίων):

υλικό	Διάμετρος 15εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου	Διάμετρος 10εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου	Διάμετρος 6εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου
Κόκκινος Ιγνιμβρίτης	4800 (τύπος Α1)	14%	9600 (τύπος Α2)	28%	2880 (τύπος Α3)	8%
Μαύρο Λιβαδειάς, ή Βυτίνας	960 (τύπος Β1)	3%	1920 (τύπος Β2)	6%	1440 (τύπος Β3)	4%
Κόκκινο Ριτσώνας	960 (τύπος Γ1)	3%	2400 (τύπος Γ2)	6%	1440 (τύπος Γ3)	4%
Λευκό Βόλακα ή Σκύρου	2880 (τύπος Δ1)	8%	3360 (τύπος Δ2)	10%	1440 (τύπος Δ3)	4%

- §2 Η κοπή των κυλινδρικών λίθων γίνεται με ειδικό κοπτικό εξάρτημα «ποτήρι», ή με υδροκοπή. Αν απαιτηθεί για την ευκολία παραγωγής των κυλινδρικών λίθων μπορούν να τροποποιηθούν οι προβλεπόμενες διαμέτροι, αλλά όχι περισσότερο από 1 εκ. για κάθε διάμετρο.
- §3 Οι κυλινδρικοί λίθοι από Ιγνιμβρίτη θα έχουν απλή λείανση της επιφάνειάς τους. Οι υπόλοιποι κυλινδρικοί λίθοι από μάρμαρο Ριτσώνας, Βυτίνας-Λιβαδειάς και Λευκού Βόλακα ή Σκύρου θα είναι λείοι, γυαλισμένοι.
- §4 Μια μικρή ποσότητα των κυλινδρικών αυτών λίθων (7,5% των συνολικών ποσοτήτων) με τα ως άνω πετρώματα και διαμέτρους θα παραχθεί με **ύψος 8 εκ.** (αντί για 3 εκ.) ώστε να διαστρωθούν ελεύθερα σε συμπυκνωμένο χώμα γύρω από δέντρα (Ελιά σε πεζόδρομο Α' και Ροδιά σε πεζόδρομο Β', και σε άλλες περιοχές γύρω από δέντρα. πεζοδρόμους. Συγκεκριμένα θα παραχθούν οι παρακάτω ποσότητες (οι οποίες αφαιρούνται από τις συνολικές που αναλύονται στην παράγραφο 1):

υλικό	Διάμετρος 15εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου	Διάμετρος 10εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου	Διάμετρος 6εκ. (τεμάχια)	ποσοστό επί του συνόλου
Κόκκινος Ιγνιμβρίτης	360 (τύπος Α1)	14%	720 (τύπος Α2)	28%	220 (τύπος Α3)	8%
Μαύρο Λιβαδειάς, ή Βυτίνας	72 (τύπος Β1)	3%	144 (τύπος Β2)	6%	110 (τύπος Β3)	4%
Κόκκινο Ριτσώνας	72 (τύπος Γ1)	3%	180 (τύπος Γ2)	6%	110 (τύπος Γ3)	4%
Λευκό Βόλακα ή Σκύρου	220 (τύπος Δ1)	8%	252 (τύπος Δ2)	10%	110 (τύπος Δ3)	4%

- §5 Οι κυλινδρικοί λίθοι, διαστάσεων διαμέτρου 6, 10 και 15 εκ, και πάχους 3 εκ. θα είναι άριστης ποιότητας, καθαροί, σκληροί, ανθεκτικοί, συμπαγείς, μη επιφανειακοί, μικρής υδατοπερατότητας και απαλλαγμένοι ρωγμών, σχισμών, φλεβών, ξένων ουσιών, αλλοιωμένων – από την επίδραση των καιρικών συνθηκών – επιφανειών, καθώς και ορυκτολογικών συστατικών τα οποία αλλοιούμενα ή αποσαθρούμενα προκαλούν αποχρωματισμούς ή κατακερματισμούς. Επίσης, οι κυλινδρικοί λίθοι πρέπει κατά προτίμηση να προέρχονται από πηγές από τις οποίες προηγούμενες χρήσεις απέδειξαν άριστη συμπεριφορά για τη συγκεκριμένη εργασία. Οι κυλινδρικοί λίθοι πρέπει να προστατεύονται καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

5.03.9 Χυτά Βοτσαλωτά Δάπεδα:

Τα χυτά βοτσαλωτά δάπεδα θα είναι ενδεικτικού τύπου 1Α3 ή 10Α2-3της εταιρίας KOURASANIT, ή όμοιου τύπου άλλο εργοστασιακό έτοιμο βοτσαλωτό δάπεδο.

5.03.10 Επιπλέον ποσότητες:

- §1 Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει στον Εργοδότη σε χαρτοκιβώτια ή παλέτες, επιπλέον ποσότητες από κάθε εγκεκριμένο τύπου δαπέδου για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης. Οι επιπλέον ποσότητες θα πρέπει να επαρκούν για τη διάστρωση 100 τ.μ. δαπέδου στο έργο.

- §2 Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

5.04 ΕΡΓΑΣΙΕΣ

5.04.1 Γενικά:

- §1 Οι εργασίες δαπεδοστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν. Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 5 τ.μ. που θα περιλαμβάνουν όλα τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας και θα είναι τελειωμένα, όπως η παραδοτέα εργασία, προκειμένου να ελεγχθούν και εγκριθούν από τον Επιβλέποντα. Εργασίες κατώτερες από τα εγκεκριμένα δείγματα δεν θα γίνονται δεκτές.
- §2 Δάπεδα ελαττωματικά που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές, κούφια, ρηγματωμένα, σαθρά και εύθριπτα, με πλάκες που δεν είναι πλήρως κολλημένες, με φυσαλίδες αέρα, ζαρώματα, στρεβλώσεις και ελαττωματικούς γενικά αρμούς, εσφαλμένες κλίσεις, κλπ., δεν θα γίνονται δεκτά σύμφωνα με τους γενικούς όρους του κεφαλαίου 2.
- §3 Οι επιφάνειες των δαπέδων θα έχουν κλίσεις σύμφωνα με το σχέδιο ρύσεων για την ελεύθερη απορροή των όμβριων και λοιπών υδάτων προς επιφανειακό σύστημα απορροής χωρίς να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών και οχημάτων. Οι κλίσεις θα αρχίσουν να διαμορφώνονται με τις υποβάσεις και θα λάβουν την τελική μορφή τους με τα υποστρώματα.
- §4 Όλες οι επιστρώσεις των λίθινων δαπέδων (πλην των βοτσαλωτών) διαστρώνονται με "κολυμβητή" τοποθέτηση πάνω σε ενιαίο και χωρίς κενά υπόστρωμα από ισχυρό τσιμεντοκονίαμα των 450χλγ. με πάχος κατά μέσο όρο 2 εκ., που λειτουργεί ως συγκολλητικό υλικό. Το τσιμεντοκονίαμα πρέπει να είναι αρκετά συνεκτικό, με μικρή περιεκτικότητα νερού και να αναπτύσσεται σε συνεχή στρώση πάχους 2 – 2,5 εκ., που προηγείται της τοποθέτησης των πλακών κατά 2 – 3 σειρές, ώστε να μη δυσχεραίνεται η εργασία των τεχνιτών ή να ελαττώνεται η πρόσφυση των πλακών. Η χρησιμοποίηση πρόσμικτων θα γίνει με ευθύνη του Αναδόχου, μετά από συνεννόηση με τον Επιβλέποντα, και με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να εξασφαλιστεί η βελτιωμένη ποιότητα του αποτελέσματος. Το πάχος της στρώσης του τσιμεντοκονιάματος δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 2,5 εκ. Η άμμος του τσιμεντοκονιάματος πρέπει να είναι απαλλαγμένη από χρωστικές ουσίες.
- §5 Οι στάθμες, η οριζοντιότητα, οι επιθυμητές κλίσεις και η χάραξη των αρμών θα τηρηθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.
- §6 Μετά τη διάστρωση και το αρμολόγημα των λίθινων δαπέδων εφαρμόζεται αδιαβροχοποίηση με διαφανές υλικό εμποτισμού που δεν διαμορφώνει επιφανειακό φίλμ (κρούστα). Πριν την τελική επιλογή του υλικού απαιτείται να γίνει από τον Ανάδοχο δοκιμαστική εφαρμογή του υλικού αδιαβροχοποίησης σε δείγμα λίθινων δαπέδων.

5.04.2 Υποβάσεις - Υποστρώματα:

- §1 Μετά τις χωματουργικές εργασίες, τις αποξηλώσεις και καθαιρέσεις, την τύπανση και συμπύκνωση του εξυγιασμένου εδάφους στις προβλεπόμενες από τη Μελέτη στάθμες, ακολουθεί η κατασκευή των κρασπέδων, και η διάστρωση σκύρων λατομείου, υλικού 3Α, σε καλά διαβαθμισμένες και συμπυκνωμένες στρώσεις συνολικού πάχους 20 εκ.
- §2 Γενικά στην Περιοχή Επέμβασης, το υπόστρωμα των δαπέδων όπου θα κυκλοφορούν πεζοί θα κατασκευασθεί από πλάκα σκυροδέματος C12/15, μέσου πάχους 12 εκ., οπλισμένη με δομικό πλέγμα T131. Το υπόστρωμα του δρόμου ήπιας κυκλοφορίας οχημάτων θα κατασκευασθεί από πλάκα σκυροδέματος C16/20, μέσου πάχους 15 εκ., οπλισμένη με δομικό πλέγμα T131. Οι πλάκα υποστρώματος διαιρείται σε περιοχές οι οποίες διαχωρίζονται από αρμούς διαστολής. (Βλέπε παράγραφο 5.04.8) Η τελικές στάθμες της πλάκας σκυροδέματος διαμορφώνονται 5 εκ. κάτω από τις τελικές στάθμες της δαπεδόστρωσης. Πρόσμικτα σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθούν μόνο ύστερα από ειδική έγκριση του Επιβλέποντα, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους και ύστερα από την κατασκευή δειγμάτων τουλάχιστον οκτώ (8) εβδομάδες πριν την έναρξη της κατασκευής.
- §3 Όπου ο δρόμος ήπιας κυκλοφορίας, και οι λοιπές δαπεδοστρώσεις προβλέπονται σε περιοχές που ήδη υφίστανται ασφαλτικά οδοστρώματα προβλέπεται η αφαίρεση του ασφαλοτάπητα και η κατασκευή του δαπέδου αφού γίνει εξομάλυνση των κάτωθι του οδοστρώματος σκύρων με γαρμπιλοχάλικο και συμπύκνωση με οδοστρωτήρα. Αμέσως μετά την αποξήλωση του ασφαλτικού οδοστρώματος θα γίνει έλεγχος του πάχους της υφιστάμενης στρώσης αδρανών υλικών προκειμένου να εξασφαλιστεί η αντοχή του δαπέδου. Ως επαρκές πάχος αδρανών θεωρείται το πάχος των 20 εκ. αν η μέχρι τώρα συμπεριφορά του οδοστρώματος ήταν ικανοποιητική. Στην συνέχεια διαστρώνεται η πλάκα σκυροδέματος 15 εκ. για να δεχθεί εκ των υστέρων το χυτό βοτσαλωτό δάπεδο πάχους 5 εκατοστών.
- §4 Στις περιορισμένες περιοχές όπου διαστρώνονται από ελεύθερα τοποθετημένους κυλινδρικούς λίθους, δεν κατασκευάζεται πλάκα σκυροδέματος, αλλά οι κυλινδρικοί λίθοι εδράζονται πάνω σε καλά συμπυκνωμένο έδαφος.
- §5 Τα πάσης φύσεως δίκτυα και φρεάτια, και στηρίξεις στοιχείων εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένα στο δάπεδο, θα πρέπει να τοποθετηθούν στις σωστές θέσεις και στάθμες πριν από τη διάστρωση του υλικού 3Α, και της πλάκας σκυροδέματος.
- §6 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδότητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιοποίηση ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγμάτωση πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.

5.04.3 Αρμοί Διαστολής Υποστρώματος:

- §1 Στο υπόστρωμα του δαπέδου της Περιοχής Επέμβασης, στην πλάκα σκυροδέματος, θα κατασκευαστούν αρμοί διαστολής ανά 20-25 τετρ. μέτρα, ή κάθε 8 μ. Μήκους πλευράς, και σε επιφάνειες με λόγο πλευρών μεγαλύτερο από 3/1. και σε τμήματα με αναλογίες πλευρών 1:1,5. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3-5 εκ. και θα σφραγισθούν με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό (π.χ. λωρίδες μεμβράνης, ασφαλτική μαστίχη, κλπ.). Η διαμόρφωση των

αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού. Όπου είναι δυνατό οι αρμοί της Υπόβασης θα γίνουν σεβαστοί και στη στρώση των τελικών επιστρώσεων. Για την κατασκευή των αρμών χρησιμοποιούνται συνήθως ειδικές διατομές από PVC, που λειτουργούν και ως οδηγοί διάστρωσης. Εναλλακτικά, είναι δυνατό η κοπή των αρμών να ακολουθήσει τη διάστρωση.

- §2 Μεταξύ περιμετρικών κτιρίων και των δαπέδων της Πλατείας και των πεζοδρομίων θα υπάρχει συνεχής αρμός 30 χιλ. Ο αρμός θα δημιουργηθεί με μαλακό συμπιεζόμενο υλικό και θα σφραγισθεί με ελαστομερή ασφαλική μαστίχη.

(Βλέπε επίσης Κεφάλαιο 7)

5.04.4 Εργασίες Επίστρωσης Λίθινων Πλακών Κόκκινου Ιγνιμβρίτη:

Οι λίθινες πλάκες Κόκκινου Ιγνιμβρίτη, πάχους 3 εκ. τοποθετούνται στις καθορισμένες θέσεις με απόλυτη ακρίβεια έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ενιαία επιφάνεια επίστρωσης και τέλεια επαφή των πλακών μεταξύ τους με αρμό 5 χιλιοστών συνεπίπεδο με την επιφάνεια των πλακών. Οι λίθινες πλάκες κόκκινου Ιγνιμβρίτη τοποθετούνται πάντα μεταξύ λίθινων χαράξεων βασάλτη και πωρόλιθου σε ζώνες πλάτους 65 εκ. (το διάκενο μεταξύ των λίθινων χαράξεων). Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί ώστε σε γειτονικές και παράλληλες ζώνες με λίθινες πλάκες οι εγκάρσιοι αρμοί να μη μπαίνουν σε συνέχεια (δεν πρέπει να υπάρχει οπτική συνέχεια των αρμών μεταξύ των πλακών), αλλά εναλλάξ (*anglais*) κατά το δυνατό (βλ. Σχέδια Κατόψεων και Λ.1.4). Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να γίνεται επιτόπου έλεγχος και να εγκρίνεται η τοποθέτηση τους, από τον επιβλέποντα, της εν ξηρώ τοποθέτησης των λίθινων πλακών από ιγνιμβρίτη, σε στάδιο προ της οριστικής τους τοποθέτησης με υγρό κόνιαμα.

5.04.5 Εργασίες Επίστρωσης Λίθινων Χαράξεων Βασάλτη και Πωρόλιθου και Γεμισμάτων Δαπέδων με Λίθινα Στενάρια από τα δύο υλικά:

Ακολουθείται η ίδια διαδικασία με την επίστρωση λίθινων πλακών. Στα σημεία που οι χαράξεις του δαπέδου εισέρχονται ανάμεσα σε Ζώνες Φύτευσης, τότε το πάχος των χαράξεων πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 3 εκ. (ήτοι 6 - 9 εκ.) και αυτό επιτυγχάνεται με την επάλληλη συγκόλληση λίθινων λωρίδων με εποξειδική κόλλα.

5.04.6 Εργασίες Επίστρωσης Σύνθετων Δαπέδων από Κυλινδρικούς Λίθους:

- §1 Το σχέδιο επίστρωσης των κυλινδρικών λίθων ορίζεται ενδεικτικά στα σχέδια των κατόψεων και σε ενδεικτική εικόνα στο Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής της Μελέτης. Αρχικά, οι προς επίστρωση επιφάνειες καθαρίζονται. Οι κυλινδρικοί λίθοι – πριν από την τοποθέτησή των – θα διαβρέχονται καλά. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται όταν επικρατεί παγετός.
- §2 Η τοποθέτηση των κυλινδρικών λίθων θα γίνει αναμιγνύοντας σύμφωνα με τα σχέδια τις διάφορες διαμέτρους και χρώματα με στόχο την καλύτερη κάλυψη της εκάστοτε επιφάνειας και το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα. Τοποθετούνται σε υπόστρωμα τσιμεντοκονιάματος μέσου πάχους 2 εκ. όπως και τα υπόλοιπα λίθινα δάπεδα. Τα κενά μεταξύ των κυλινδρικών

λίθων θα γεμίσουν με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα. Οι επιφάνειες των επιστρώσεων θα είναι επίπεδες, χωρίς κοιλότητες ή καμπυλότητες και θα έχουν τις απαιτούμενες κλίσεις για την απορροή των υδάτων.

- §3 Σε κάποια σημεία (γύρω από τη Ροδιά και την Ελιά, βλ. κατόψεις διαμορφώσεων) η τοποθέτηση των κυλινδρικών λίθων γίνεται απ' ευθείας πάνω σε συμπυκνωμένο χώμα (μετά τη φύτευση των δέντρων). Στην περίπτωση αυτή η τοποθέτηση των λίθων γίνεται έτσι ώστε το αρχικό επίπεδο της επιφάνειας να είναι κατ' άτι ψηλότερο από τις προβλεπόμενες τελικές στάθμες. Τα κενά μεταξύ των λίθων γεμίζουν με χώμα. Μετά τη διάστρωσή τους, οι λίθοι δονούνται για την καλύτερη συμπύκνωση της τελικής επιφάνειας και την απόδοση της επιθυμητής στάθμης.

5.04.7 Εργασίες Επίστρωσης Χυτών Βοτσαλωτών Δαπέδων:

(Για τις ακριβείς οδηγίες επίστρωσης των χυτών βοτσαλωτών δαπέδων βλέπετε τις Τεχνικές Προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρίας του προϊόντος.)

Γενικές οδηγίες κατασκευής χυτών δαπέδων είναι οι εξής:

- §1 Το χυτό βοτσαλωτό δάπεδο αποτελείται από βότσαλο συνήθους κοκκομετρίας 4-6 εκ. αναμεμειγμένο με αδρανή υλικά ειδικής σύνθεσης (κεραμικό υλικό, χαλαζιακή άμμο, θηραϊκή γη, κίτρινη άμμο, ξανθή άμμο) και ρητίνη. Οι τσιμεντοκονίες εφαρμόζονται πάνω σε επιφάνεια αόπλου σκυροδέματος. Ανάμεσα στο άοπλο σκυρόδεμα και την τσιμεντοκονία προτείνεται να μπει πλέγμα. Η επιφάνεια εφαρμογής πρέπει να έχει καθαριστεί, βραχεί καλά και επαλειφθεί με ρητίνη πριν από την εφαρμογή της τσιμεντοκονίας.
- §2 Σε τρία (3) σακιά κονιάματος αναλογεί ένα (1) σακί πρόσμικτο για το δάπεδο με ψηφίδα. Η καλή ανάμιξη του μίγματος στη μπετονιέρα είναι απαραίτητη. Προσθέτουμε 1 lt ρητίνης ανά σετ. Τα πρόσμικτα οφείλουν να προφυλάσσονται από την υγρασία και να χρησιμοποιούνται εντός 3 μηνών.
- §3 Διαστρώνεται σε περιοχές που εγκιβωτίζονται από λίθινες χαράξεις.
- §4 Η ανάμειξη του χυτού υλικού γίνεται σε μπετονιέρα και στη συνέχεια σαρώνεται με αλφάδι στο δάπεδο. Το δάπεδο μετά τη διάστρωσή του και αφού αρχίσει να τραβάει θα σκουπιστεί με λαστιχένια σκούπα, οπότε και θα έχουμε την εμφάνιση της ψηφίδας σε λεία σχετικά μορφή. Μετά τη διάστρωση του υλικού θα πρέπει να γίνει πολύ καλή συμπύκνωση και δόνηση για την αποφυγή ρηγματώσεων.
- §5 Στη συνέχεια, εφόσον απαιτείται η ανάγλυφη επιφάνεια της ψηφίδας το δάπεδο θα χτενιστεί άλλη μια φορά με μαλακή σκούπα ρίχνοντας μικρή ποσότητα νερού. Τελικά αφού τραβήξει καλά το υλικό η επιφάνεια θα ξεπλυθεί με νερό και σκούπα μαλακή ή λαστιχένια. Απαιτείται να γίνεται συχνή διαβροχή.
- §6 Μετά την περάτωση των εργασιών και εφόσον το δάπεδο είναι στεγνό, το ψεκάζουμε με υγρή σιλικόνη τύπου SIL WARE.

- §7 Οι επιφάνειες, οι τύποι, το σχήμα, οι διαστάσεις, το σχέδιο, η υφή, το χρώμα και τα λοιπά χαρακτηριστικά των βοτσαλωτών δαπέδων που θα χρησιμοποιηθούν θα ορίζονται κατά περίπτωση στην Τεχνική μελέτη προσφοράς και τα ποιοτικά στοιχεία που τη συνοδεύουν.
- §8 Απαιτούνται αρμοί διαστολής στα χυτά βοτσαλωτά δάπεδα ανά 10 τετρ. μέτρα περίπου όπως φαίνονται στα σχέδια κατόψεων (και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του προϊόντος που δίδει η κατασκευάστρια εταιρία).

5.04.8 Αρμοί Επιστρώσεων:

- §1 Μεταξύ των σε σειρά τοποθετημένων λίθινων πλακών Ιγνιμβρίτη αφήνεται αρμός πλάτους 5 χιλ. συνεπίπεδου με την επιφάνεια των πλακών.
- §2 Μεταξύ των λίθινων πλακών Ιγνιμβρίτη και των λίθινων χαράξεων βασάλτη και πωρόλιθου αφήνεται αρμός πλάτους 1 εκ. και βάθους 5 χιλ.
- §3 Στις περιοχές με γεμίσματα από λίθινα στενάρια, οι αρμοί μεταξύ των λίθινων λωρίδων είναι 7 χιλ. και βάθους 5 χιλ.
- §4 Οι αρμοί πληρώνονται με τσιμεντοκονίαμα συγκόλλησης με παχύρρευστη ισχυρή τσιμεντοκονία κοινού τσιμέντου αναλογίας 1:15. Κατά τη διάρκεια της επίστρωσης καθαρίζονται οι αρμοί από την περίσσια του κονιάματος με την βοήθεια σπάτουλας ώστε να είναι καθαροί την επομένη που θα γίνει το αρμολόγημα των πλακών.

5.04.9 Τελειώματα Επιστρώσεων:

- §1 Όλα τα δάπεδα των διαμορφώσεων θα είναι εγκιβωτισμένα από τις λίθινες χαράξεις.
- §2 Στα σημεία όπου τα βοτσαλωτά δάπεδα και τα σύνθετα δάπεδα με κυλινδρικούς λίθους οριοθετούν ή συνορεύουν με περιοχές φύτευσης ή σε σημεία όπου προβλέπονται τρύπες για φύτευση δέντρων, το τελείωμα των χυτών κα σύνθετων δαπέδων διαμορφώνεται με μεταλλική γωνιά 60X60X5 χιλ. από Cor-ten steel. Τα μεταλλικά αυτά τελειώματα πρέπει να τοποθετηθούν στις προβλεπόμενες από τα σχέδια θέσεις πριν τη διάστρωση των τελικών δαπέδων, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών δαπεδόστρωσης.

5.04.10 Θυρίδες επίσκεψης, σχάρες, καλύμματα φρεατίων, κ.λπ.:

Τα πάσης φύσεως φρεάτια, και θυρίδες, θα είναι ενσωματωμένα στα δάπεδα, θα είναι συνεπίπεδα με αυτά, και τα καπάκια των φρεατίων και των θυρίδων θα επενδυθούν με τα υλικά της δαπεδόστρωσης ώστε να μην ενοχλούν οπτικά.

5.04.11 Ειδικά Τεμάχια, Οδεύσεις, και Ράμπες ΑΜΕΑ:

Σε συγκεκριμένες γραμμές που ορίζονται στα Σχέδια των Κατόψεων τοποθετούνται Οδεύσεις για Άτομα με Μειωμένη Όραση. Οι οδεύσεις αυτές υλοποιούνται από λίθινες πλάκες με ειδική λάξευση, με ανάγλυφες αυλακώσεις, και με λίθινες πλάκες που τοποθετούνται στα σημεία διασταυρώσεων και στάσεων με διασταυρούμενες αυλακώσεις (βλέπε Σχέδια

Λεπτομερειών Λ.1.26α,β,γ). Οι οδεύσεις ΑΜΕΑ σε ευθεία γραμμή και σε σημεία διασταυρώσεων, και οι ράμπες, διαμορφώνονται σύμφωνα με τα Σχέδια Λεπτομερειών.

5.05 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- §1 Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαίζονται και θα αντικαθίστανται.
- §2 Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις (~1% ως προς τα επιφανειακά λούκια απορροής).
- §3 Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.
- §4 Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.

5.06 ΑΝΟΧΕΣ

- §1 Απόκλιση από τις επαναλαμβανόμενες αποστάσεις μεταξύ χαράξεων δαπέδου (ανά 75 εκ.) όχι μεγαλύτερη των 5 χιλιοστών. Οι ανοχές θα παραληφθούν από τα χυτά δάπεδα και τους αρμούς μεταξύ πλακών και λίθινων χαράξεων.
- §2 Απόκλιση από την στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ ± 10 χλστ.
- §3 Απόκλιση μεταξύ των δύο οποιωνδήποτε σημείων του δαπέδου που απέχουν μεταξύ τους 6.00μ. το πολύ ± 10 χλστ. μετρούμενο σε οριζόντια απόσταση – όχι ακολουθώντας την κλίση του δαπέδου.
- §4 Απόκλιση κάτω από οριζόντιο κατά οποιαδήποτε διεύθυνση κανόνα 3,00 μ. το πολύ 5 χλστ. Όπου απαιτούνται κλίσεις ο κανόνας τοποθετείται κεκλιμένος κατά την προδιαγραφείσα κλίση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

6.01 ΓΕΝΙΚΑ

- §1 Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές και επενδύσεις στο έργο, δηλαδή:
- Επενδύσεις εξωτερικών επιφανειών Πρανών και πλαϊνών τοιχωμάτων Περσμάτων, Υδάτινων Επιφανειών 1,3,4 & 5, και εξωτερικών επιφανειών Πρανών Φοινίκων,
 - Κυκλική στεφάνη στην περίμετρο του Κύκλου Σταχυών,
 - Χαράξεις στη δαπεδόστρωση με χρήση επαναχρησιμοποιούμενων σιδηροτροχιών κατά μήκος του Πεζοδρόμου Α' και στο τελείωμα του Πεζοδρόμου Β' στην είσοδο του Αρχαιολ. Χώρου.
 - Πλαίσια και τελειώματα οριοθέτησης χυτών και σύνθετων δαπέδων όταν συνορεύουν με Ζώνες Φύτευσης.
 - Σχάρες Δένδρων
 - Γραμμικές Σχάρες συλλογής ομβρίων σε Περιοχή Φοινίκων, και στα τελειώματα του Δρόμου Ήπιας Κυκλοφορίας Οχημάτων προς τις οδούς Νικολαΐδου, Πλούτωνος και πάροδο Ηρώων Πολυτεχνείου, και στο τελείωμα του Κυρίου Χώρου της Πλατείας προς την οδό Παύλου,
 - Κρουνοί πόσιμου νερού με λεκάνη συλλογής νερού και σχάρα, ενσωματωμένοι στις Υδάτινες Επιφάνειες 1 και 5.
 - Δοκοί διατομής ΙΡΕ για τη στήριξη προβόλων καθιστικών (βλ. σχέδια λεπτομερειών καθιστικών),
 - Εσχάρες και Φρεάτια..
- §2 Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν βοηθητικές μεταλλικές κατασκευές που αφορούν εργασίες που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια του τεύχους αυτού.

6.02 ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- §1 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
 - Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
 - Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
 - Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

- DIN 1000 Εκτέλεση έργων από Δομικό χάλυβα
- DIN 1050 Χάλυβας Δομικών Έργων
- DIN 1055 Παραδοχές φορτίων
- DIN 4100 Συγκολλήσεις χαλυβδοκατασκευών με κυρίως ήρεμη φόρτιση
- DIN 4114 Βάσεις υπολογισμού συνθηκών ευσταθείας έργων από χάλυβα
- DIN 17100 Έργα από χάλυβα εν γένει, ποιοτικές απαιτήσεις
- DIN 17200 Χάλυβες για βαφή και επαναφορά
- DIN 18800 Χαλύβδινες κατασκευές - Διαστασιολόγηση και Κατασκευή
- DIN 18801 Χαλύβδινες οικοδομικές κατασκευές
- DIN 18808 Δομικά έργα από χάλυβα κοίλων διατομών
- DIN 18335 Εργασίες σε έργα από χάλυβα
- DIN 18363 Εργασίες χρωματισμών στα έργα από χάλυβα
- DIN 18364 Εργασίες προστασίας εξωτερικών επιφανειών χάλυβα και αλουμινίου
- DIN 50049 Δοκιμασίες υλικού
- DIN 1913 Ηλεκτρόδια
- DIN 1910 Ομοίως
- DIN 1912 Συγκολλήσεις εν γένει
- DIN 8560 Δοκιμασίες συγκολλητών
- DIN 8563 Ομοίως
- DIN 4100 Ομοίως (Παράρτημα 1)
- Κανονισμός υπ. αρ. 010 της Ένωσης Γερμανικών Κατασκευαστών έργων από χάλυβα (για τις συνδέσεις)
- Κανονισμός υπ. αρ. 067 της Ένωσης Γερμανικών Κατασκευαστών έργων από χάλυβα (για τον ανοξείδωτο χάλυβα)
- Προδιαγραφές της Ένωσης Γερμανικών Κατασκευαστών Στεγών (DIN 1681 - SEW 685 - SEW 510 - SEW 515 για τις χυτεύσεις, DIN 6914-6919 - DIN 931 - DIN 912 - DIN 267/11 για τα μέσα σύνδεσης, DIN 4141/1 - DIN 4141/4 για τα εφέδρανα και DIN 55928 για την προστασία σιδηρών οικοδομικών κατασκευών από διάβρωση με επαλείψεις
- Με τους συμβατικούς όρους του ΑΤΟΕ.

6.03 ΥΛΙΚΑ

- §1 Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες τύπου COR-TEN steel, (ή weathering steel) προ-οξειδωμένες, πάχους 8 και 4 χιλ. και λοιπές σιδηρές διατομές, όπως λάμες, γωνιές κ.λπ. Οι διατομές θα είναι καθαρές χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή άλλα ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μορφές και διαστάσεις όπως θα προσδιορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.
- §2 Οι σιδηροτροχιές θα είναι τυποποιημένες τύπου S22, χαλυβδινές με πέλμα 45 χιλ και 22,20 kg/μέτρο μήκος
- §3 Βιομηχανοποιημένα προϊόντα, όπως βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, μεταλλικές καβίλιες στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κ.λπ. θα έχουν κατάλληλα για κάθε εργασία χαρακτηριστικά, διαστάσεις, αντοχές, με ευθύνη του Αναδόχου, ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή εκτέλεση των εργασιών, και μακροχρόνια καλή συμπεριφορά.
- §4 Οι μεταλλικές σχάρες συλλογής ομβρίων θα έχουν αφανές εγκιβωτισμένο λούκι βιομηχανικής κατασκευής τύπου, πλάτους 15 εκ., ενώ η εμφανής σχάρα πλάτους 15 εκ. θα κατασκευαστεί από λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ. με σχέδιο διάτρησης laser-cut, που θα συμφωνηθεί μεταξύ του Αναδόχου και του Επιβλέποντος μετά την προσκόμιση 3-4 διαφορετικών δειγμάτων. Όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για τη στερέωση και τοποθέτηση των σχαρών θα είναι γαλβανισμένα.

6.04 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΕΝΙΚΑ

- §1 Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια και ακρίβεια.
- §2 Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.
- §3 Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με ηλεκτροσυγκόλληση, είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών(τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεσθεί με ακρίβεια.
- §4 Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενωμένων στοιχείων, πλήρης αντοχή και σταθερότητα κατασκευαζόμενων τμημάτων στα προβλεπόμενα φορτία, καλαίσθητες και ανθεκτικές συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών της διαμόρφωσης.
- §5 Οι οπές κοχλίωσης (όπου απαιτηθούν, αν και δεν προβλέπεται στην παρούσα μελέτη) θα είναι ευθυγραμμισμένες μεταξύ τους και θα έχουν τις απαιτούμενες ανοχές. Όλοι οι κοχλίες θα παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες και όπου είναι δυνατόν θα είναι φρεζαριστοί.

- §6 Όπες, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς κ.λπ. θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.
- §7 Μεταλλικά στοιχεία (διατομές ΙΡΕ για στήριξη προβόλου καθιστικού, π.χ. Καθιστικό Νο 10) που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχαρτάρισμα, αμμοβολή, κ.λπ.) με κατάλληλο χρώμα ασφαλικής βάσης, πριν την τοποθέτησή τους.
- §8 Όλες οι μεταλλικές κατασκευές τύπου COR-TEN steel θα τοποθετηθούν στο έργο προ-οξειδωμένες, ώστε να επιτευχθεί εξ' αρχής η τελική απόχρωση και υφή της επιφάνειας. Στη συνέχεια θα υποστούν καθαρισμό, και αδιαβροχοποίηση, ώστε να σταθεροποιηθεί η εμφάνιση σκουριασμένης επιφάνειας. Μετά την τοποθέτησή τους στο έργο όλες οι επιφάνειες επενδύσεων από λαμαρίνα Cor-ten steel επαλείφονται με αντιβανδαλιστική επάλειψη, διαφανής και άχρωμη (μετά από δοκιμή του υλικού).
- §9 Ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει ακριβή σχέδια κοπής και συνολικής διαμόρφωσης όλων των τεμαχίων των επενδύσεων, ακολουθώντας τη χαρακτηριστική αρίθμηση των τεμαχίων που υποδεικνύεται στα Σχέδια, και αφού πρώτα με ευθύνη του έχει πάρει επί τόπου ακριβή μέτρα. Τα Σχέδια Κοπής θα υποβάλλονται προς έγκριση από τον Επιβλέποντα πριν την κοπή και τελική διαμόρφωση των τεμαχίων. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την άψογη εφαρμογή των τεμαχίων μεταξύ τους, και την ακριβή υλοποίηση των γραμμών και γεωμετριών που προβλέπονται από τη Μελέτη. Ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει δείγματα όλων των εργασιών και των τεμαχίων σύμφωνα με τις υποδείξεις του Επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια. Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές, παρουσία του Επιβλέποντα.

6.05 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

6.05.1 Επενδύσεις εξωτερικών επιφανειών Πρανών και πλαϊνών τοιχωμάτων Περσμάτων, Υδάτινων Επιφανειών 1,3,4 & 5, και εξωτερικών επιφανειών Πρανών Φοινίκων:

- §1 Οι επενδύσεις από λαμαρίνα 4 χιλ. Cor-ten steel, κατασκευάζονται με τη μορφή τελάρων (ταψάκια), με γυρίσματα (στραντζαρίσματα) όλων των ακμών και τελικό πάχος (σόκορο τεμαχίων) 2 εκ. (βλ. Σχέδια Λεπτομερειών). Όπου γίνεται ένωση δύο διαφορετικών τεμαχίων επένδυσης υπό γωνία, τότε αυτή γίνεται κατά τη διχοτόμο και τροχίζονται όλες οι γωνίες ώστε να μην υπάρχουν επικίνδυνες προεξοχές και μυτερές ακμές. Προσαρμόζονται στις εξωτερικές πλευρές των πρανών τις πλατείες και των καθέτων πλευρικών παρειών των Περσμάτων, ενίοτε επενδύοντας και τη βάση ορισμένων καθιστικών καθιστικά, σύμφωνα με την Αρχιτεκτονική Μελέτη.
- §2 Ειδικά, στις γωνίες όπου οι εξωτερικές κεκλιμένες επενδύσεις των Πρανών συναντούνται με τις κατακόρυφες επενδύσεις των παρειών των Περσμάτων, τότε για τη διαμόρφωση της γωνίας κατασκευάζονται ειδικά γωνιακά μονοκόμματα τεμάχια (βλ. Σχέδια) ώστε να μην

υπάρχει εμφανής ένωση (αρμός) στη γωνία της διαμόρφωσης, τόσο για αισθητικούς και κατασκευαστικούς λόγους, αλλά και για λόγους ασφάλειας στη χρήση (αποφυγή αμυχών και γδαρσιμάτων). Για τους ίδιους λόγους, σε κανένα σημείο της κατασκευής δεν θα είναι εμφανής και εκτεθειμένο το σόκορο των 4 χιλ. της λαμαρίνας, αλλά παντού οι ακμές των επενδύσεων θα διαμορφώνονται με γυρίσματα και διπλά στραντζαρίσματα, δίνοντας τελικό εμφανές πάχος επένδυσης 2 εκ.

- §2 Οι επενδύσεις όταν επενδύουν τις κεκλιμένες επιφάνειες των τοιχίων από σκυρόδεμα των Πρανών ηλεκτροσυγκολλούνται πάνω σε κατάλληλα τοποθετημένες και αλφαδιασμένες μεταλλικές καβίλιες. Στις κατακόρυφες παρειές των περασμάτων όπου δεν υπάρχει εσωτερικό τοίχιο σκυροδέματος, οι επενδύσεις από Cor-ten steel ηλεκτροσυγκολλούνται σε κατακόρυφα μεταλλικά πασσαλάκια, ή κατάλληλου πλάτους τεμάχια ιδίου τύπου λαμαρίνας σε κατάλληλα διαστήματα (βλέπε σχέδια Μελέτης). Τα τμήματα των επενδύσεων είναι έτσι διαστασιολογημένα ώστε να είναι κατά το μέγιστο 2,50 μ. μήκος. Οι αρμοί μεταξύ των τεμαχίων επενδύσεων είναι κατά το μέγιστο 10 χιλ. Οι αρμοί στις εξωτερικές επικλινείς επενδύσεις των πρανών συμπίπτουν με τον κάρναβο 6,00Χ6,00μ. του κεντρικού τετραγώνου (άξονες Α,Β,Γ, ... & 1,2,3, ...).
- §3 Οι εξωτερικές κεκλιμένες επενδύσεις των Πρανών δεν εφάπτονται, ούτε είναι εγκιβωτισμένες στο δάπεδο, αλλά αφήνουν αρμό 10 χιλ. από αυτό. Οι κατακόρυφες επενδύσεις των παρειών των Περσμάτων τοποθετούνται εγκιβωτισμένες στο δάπεδο, στερεωμένες στα κράσπεδα από σκυρόδεμα της υπόβασης, και τοποθετούνται πριν τη διάστρωση των τελικών επιστρώσεων των δαπέδων.
- §4 Όπου ορίζεται από τα σχέδια ότι τοποθετούνται χωνευτά επίτοιχα φωτιστικά σώματα (κάτω από χτιστά καθιστικά, σε παρειές Περσμάτων, και σε Πρανή Φοινίκων), πάνω και ανάμεσα από τις επενδύσεις Cor-ten steel, τότε θα διαμορφώνονται εξ' αρχής οι κατάλληλες οπές τόσο για την εφαρμογή των φωτιστικών, αλλά και κάθε τύπου οπές που θα απαιτηθούν για το βίδωμα ή στερέωση των φωτιστικών στη λαμαρίνα. Παράλληλα θα κατασκευαστούν όπου απαιτείται προστατευτικά κουτιά από ιδίου τύπου λαμαρίνα (ή απλή γαλβανισμένη στα αφανή σημεία) για την προστασία των χωνευτών φωτιστικών από τα χρώματα και την υγρασία. Είναι απαραίτητη η εγκατάσταση όλων των απαιτούμενων Η/Μ παροχών και καλωδιώσεων για τα χωνευτά φώτα πριν την τοποθέτηση των μεταλλικών επενδύσεων.

6.05.2 Μεταλλική Στεφάνη Περιμέτρου Κύκλου Σταχυών:

- §1 Η περίμετρος του Κύκλου Σταχυών οριοθετείται από διπλή μεταλλική στεφάνη από λωρίδες λαμαρίνας Cor-ten steel πάχους 8 χιλ., πλάτους 15 εκ., (βλ. Λ.1.14) σε τμήματα τόξων με ελάχιστο μήκος 2 μέτρων (συνολικά 27 τεμάχια). Η ακτίνα καμπυλότητας της εξωτερικής στεφάνης είναι 9,40 μέτρα, ενώ η ακτίνα καμπυλότητας της εσωτερικής στεφάνης είναι 9,20 μέτρα. Οι δύο στεφάνες ενώνονται σε οριζόντια απόσταση 15 εκ. η μία από την άλλη με ολόσωμες ορθογωνικές λάμες 100Χ10 ανά 50 εκ.
- §2 Τα τμήματα της διπλής στεφάνης εδράζονται στην υπόβαση με σταθερό τρόπο, πριν τη διάστρωση της υπόβασης και της περιμετρικής πλάκας σκυροδέματος, εξασφαλίζοντας ότι η

άνω πλευρά των τμημάτων της Διπλής Στεφάνης θα είναι απολύτως συνεπίπεδη με τις τελικές στάθμες των περιβαλλουσών επιστρώσεων.

- §3 Η εμφανής επάνω επιφάνεια της διπλής στεφάνης καλύπτεται από μεταλλική σχάρα με διάτρηση laser-cut, πλάτους 13 εκ. και με κατάλληλη καμπυλότητα, σε σχέδιο που θα δοθεί από τους Μελετητές και θα συμφωνηθεί με τον Επιβλέποντα. Στο κάτω μέρος της εσωτερικής στεφάνης προσαρμόζεται με ηλεκτροσυγκόλληση μεταλλικό γαλβανισμένο πλέγμα που φτάνει μέχρι το υπάρχον συμπαγές χώμα, ώστε το διάκενο μεταξύ των δύο παράλληλων στεφανιών να δεχθεί την πλήρωση με κροκάλες (βλ. σχέδιο λεπτομερειών Λ.1.14).

6.05.3 Χαράξεις στη δαπεδόστρωση με χρήση επαναχρησιμοποιούμενων σιδηροτροχιών:

Οι σιδηροτροχιές θα τοποθετούνται με κατάλληλες μεταλλικές γαλβανισμένες στηρίξεις και σφήνες κάτω από την επιφάνεια έδρασής τους πάνω σε έγχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα, πριν τη διάστρωση της πλάκας σκυροδέματος της υπόβασης, με προσοχή ώστε να ακολουθούν με απόλυτη ακρίβεια τόσο τις χαράξεις σε κάτοψη, όσο και τις τελικές στάθμες των επιστρώσεων με τις οποίες γειτνιάζουν. Η τοποθέτησή τους θα είναι σε συνέχεια, και σε απόλυτη ευθυγράμμιση μεταξύ τους, αφήνοντας μεταξύ διαδοχικών τεμαχίων κατάλληλο κενό για να παραλαμβάνονται οι συστολοδιαστολές. Οι σιδηροτροχιές πριν την μεταφορά τους στο εργοτάξιο θα πρέπει να ελεγχθούν ώστε να είναι ευθείες.

6.05.4 Πλαίσια και τελειώματα οριοθέτησης χυτών και σύνθετων δαπέδων σε επαφή με Ζώνες Φύτευσης:

Στα σημεία όπου τα χυτά βοτσαλωτά δάπεδα και τα σύνθετα δάπεδα με κυλινδρικούς λίθους τελειώνουν σε Ζώνες Φύτευσης, ή σε τρύπες για δέντρα, απαιτείται η διαμόρφωση τελειώματος για την προστασία και επιμελημένη κατασκευή των δαπέδων αυτών. Τα τελειώματα αυτά θα διαμορφωθούν από μεταλλική γωνιά 60X60X5χιλ. από λαμαρίνα Cor-ten steel. Οι μεταλλικές αυτές γωνιές θα τοποθετούνται στις σωστές θέσεις, ευθυγραμμίες και στάθμες πριν από τις τελικές επιστρώσεις των δαπέδων, καθώς λειτουργούν και σαν στοιχεία εγκιβωτισμού τους. (βλέπε Σχέδια Λεπτομερειών).

6.05.5 Σχάρες Δένδρων:

Στα σημεία όπου οι επιστρώσεις με λίθινες πλάκες Ιγνιμβρίτη διακόπτονται από την ύπαρξη δέντρων, τότε εκεί παραλείπονται πάντα τρεις (3) ακέριες πλάκες, διαμορφώνοντας τρύπα καθαρών εσωτερικών διαστάσεων 92 X 65 εκ. ακριβώς. Στο κενό αυτό προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικής σχάρας συνεπίπεδης με την λίθινη επίστρωση, για την προστασία των ριζών των δέντρων. Οι σχάρες αυτές κατασκευάζονται σε δύο (2) τεμάχια που κουμπώνουν μεταξύ τους, και αφήνουν κεντρική οπή στη θέση του κορμού το δέντρου. Κατασκευάζονται από λαμαρίνα Cor-ten steel πάχους 8 χιλ. με διάτρηση laser-cut, σε σχέδιο που θα καθοριστεί από τους Μελετητές. Τα δύο τμήματα της σχάρας εδράζονται σε πλαίσιο από γωνιά 60X60 χιλ. από λαμαρίνα Cor-ten steel., και βιδώνονται σε αυτό. Οι σχάρες είναι αφαιρούμενες για καθαρισμό και φροντίδα της περιοχής γύρω από τα δέντρα. Το πλαίσιο πακτώνεται σταθερά στην υπόβαση από σκυρόδεμα.

6.05.6 Γραμμικές Σχάρες συλλογής ομβρίων:

- §1 Οι γραμμικές σχάρες συλλογής και απορροής ομβρίων τοποθετούνται σε θέσεις που επισημαίνονται στα Σχέδια Κατόψεων, στην Περιοχή Φοινίκων, στα τελειώματα του Δρόμου Ήπιας Κυκλοφορίας Οχημάτων προς τις οδούς Νικολαΐδου, Πλούτωνος και πάροδο Ηρώων Πολυτεχνείου, και στο τελείωμα του Κυρίου Χώρου της Πλατείας προς την οδό Παύλου.
- §2 Οι σχάρες εδράζονται σε προκατασκευασμένα κανάλια όδευσης των ομβρίων κατάλληλου πλάτους, που εγκιβωτίζονται στην υπόβαση πριν τις τελικές επιστρώσεις. Οι εμφανείς επιφάνειες των λουκιών καλύπτονται από μεταλλικές σχάρες τοποθετημένες σε σειρά, και βιδωμένες στο προκατασκευασμένο κανάλι.
- §3 Οι σχάρες κατασκευάζονται από λαμαρίνα Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ. με απλή επαναλαμβανόμενη διάτρηση laser-cut, σε σχέδιο που θα δοθεί από τους Μελετητές. Οι σχάρες θα είναι αφαιρούμενες για τον περιοδικό καθαρισμό των καναλιών.

6.05.7 Κρουνοί πόσιμου νερού με λεκάνη συλλογής νερού και σχάρα, ενσωματωμένοι στις Υδάτινες Επιφάνειες 1 και 5:

- §1 Οι ειδικές αυτές κατασκευές για παροχή πόσιμου νερού τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις στις Υδάτινες Επιφάνειες 1 και 5. Αποτελούνται από 3 τμήματα, α) τη λεκάνη συλλογής του πλεονάζοντος νερού του κρουνού αλλά και του συνόλου της Υδατ. Επιφάνειας, β) τη σχάρα που καλύπτει τη λεκάνη συλλογής του νερού, και γ) τον κρουνό απορροής του πόσιμου νερού με μπουτόν χειροκίνητης λειτουργίας.
- §2 Η λεκάνη κατασκευάζεται από λαμαρίνα Cor-ten steel, πάχους 4 χιλ. με περιμετρική στεφάνη έδρασης από ίδιου τύπου λαμαρίνα 8 χιλ. Έχει κατάλληλα διαμορφωμένο στόμιο για την προσαρμογή του σιφωνιού, και ειδικά διαμορφωμένο άνω χείλος για τη στερέωση (βίδωμα) της σχάρας.
- §3 Η σχάρα κατασκευάζεται από λαμαρίνα Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ. με διάτρηση laser-cut, σε σχέδιο που θα φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο Λεπτομέρειας, η οποία είναι αφαιρούμενη για τον περιοδικό καθαρισμό της λεκάνης συλλογής νερού, και του σιφωνιού.
- §4 Ο κρουνός παροχής πόσιμου νερού κατασκευάζεται από μεταλλικό σωλήνα Ø30 χιλ. από ανοξείδωτο ατσάλι, με κατάλληλο ύψος, και με οπή για την εκροή του νερού. Σε κατάλληλο ύψος προσαρμόζεται πάνω στον κρουνό μπουτόν χειροκίνητης λειτουργίας. Ο κρουνός διαιρείται σε δύο τμήματα. Το κάτω τμήμα προσαρμόζεται στη λεκάνη συλλογής νερού και τελειώνει στην ίδια στάθμη με το άνω μέρος της σχάρας. Το άνω τμήμα αρχίζει από την επιφάνεια της σχάρας και πάνω. Τα δύο τμήματα φέρουν εσωτερικά στρόφες και ενώνονται μεταξύ τους με μεταλλικό σωληνωτό ανοξείδωτο παρέμβυσμα που φέρει εξωτερικές στρόφες, ώστε να βιδώνονται μεταξύ τους. Για περεταίρω λεπτομέρειες βλέπετε σχέδια Λεπτομερειών (Λ. 4.1ζ & Λ.4.5γ)

6.05.8 Δοκοί διατομής IPE για τη στήριξη προβόλων καθιστικών:

(Βλέπε λεπτομέρειες κατασκευής λίθινων χτιστών καθιστικών.)

6.05.9 Εσχάρες και Φρεάτια:

Τα καλύμματα φρεατίων και οι σχάρες για την κάλυψη κάθε φύσης φρεατίων και αγωγών εγκαταστάσεων θα είναι κατασκευασμένα από ολόσωμες χαλύβδινες διατομές, μεγέθους ανάλογου ώστε να έχουν την απαιτούμενη αντοχή παραλαβής φορτίων με ασφάλεια και χωρίς την παραμικρή παραμόρφωση, και θα έχουν πρόβλεψη για να επενδύονται με τα υλικά της δαπεδόστρωσης. Όλα τα καλύμματα θα είναι αφαιρετά για να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων και ανταλλάξιμα, θα έχουν απόλυτη εφαρμογή με τα πλαίσια υποδοχής, δεν θα παρουσιάζουν στρεβλώσεις και θα είναι απολύτως συνεπίπεδα με τις επιφάνειες που γειτνιάζουν. Τα εξωτερικά χαλύβδινα θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ. Τα χυτοσιδηρά θα χρωματιστούν με χρώμα ασφαλικής βάσης.

6.06 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- §1 Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού, άλλες επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις άλλως θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.
- §2 Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. προστασία και κάλυψη με χοντρό πλαστικό κάλυμμα κ.λπ.) από άλλες επόμενες εργασίες.

6.07 ΑΝΟΧΕΣ

Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων $\pm 0,5\text{mm}$ κατά πλάτος και ύψος.

Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΥΠΟΒΑΣΗΣ

7.01 ΓΕΝΙΚΑ

Αρμοί διαστολής μεταξύ των τμημάτων της φέρουσας πλάκας σκυροδέματος της υπόβασης της Περιοχής Επέμβασης, κατασκευάζονται και σφραγίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των στατικών. Αρμοί εργασίας, αρμοί διακοπής μεταξύ διαφορετικών υλικών, αρμοί διαστολής επί μέρους κατασκευών, κ.λπ., κατασκευάζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα κεφάλαια.

7.02 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

§1 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

7.03 ΥΛΙΚΑ

7.03.1 Υλικά πλήρωσης αρμών διαστολής:

- §1 Θα είναι από εύκαμπτο συμπιεζόμενο υλικό, όπως π.χ. κορδόνι αφρώδους πολυαιθυλενίου με κλειστές κυψέλες. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να επαρκούν για την πλήρωση του αρμού χωρίς να παρεμποδίζουν τη συστολή του, ούτε να εξαρμώνονται κατά τη διαστολή του.
- §2 Θα έχουν αντοχή στο χρόνο, την υγρασία και τις λοιπές μηχανικές, χημικές και άλλες συνθήκες υπό τις οποίες θα χρησιμοποιηθούν, τέλος θα είναι αδρανή έναντι των υλικών σφράγισης των αρμών.

7.03.2 Άμορφα υλικά σφράγισης οριζόντιων αρμών διαστολής:

- §1 Θα είναι κατάλληλα για εσωτερική και εξωτερική χρήση όπως π.χ. μαστίχες με βάση την θειόκολλα ή την πολυουρεθάνη, ή τη σιλικόνη ή τέλος αυτοδιογκούμενες, αυτοκόλλητες, εμποτισμένες, αφρώδεις ταινίες. Θα έχουν μεγάλη πρόσφυση στα οικοδομικά υλικά ένθεν και εκείθεν του αρμού διαστολής. Θα παραμένουν διαρκώς εύκαμπτα και ελαστικά ώστε να παραμορφώνονται χωρίς να σχίζονται ή να αποκολλώνται από τα οικοδομικά στοιχεία και παρακολουθούν τις κινήσεις των αρμών. Θα αντέχουν στην υγρασία, τις συνθήκες θερμοκρασιακές διακυμάνσεις, την ηλιακή ακτινοβολία, τα συνήθη χημικά μέσα και

μηχανικές κακώσεις. Θα είναι αδρανή έναντι των υλικών πλήρωσης των αρμών και δεν θα χρωματίζουν (λεκιάζουν, ποτίζουν) τα οικοδομικά στοιχεία όπου κολλώνται. Τέλος δεν θα περιέχουν πτητικά συστατικά και μετά την πήξη τους θα παραμένουν αδρανή και ελαστικά.

- §2 Υποβάλλεται κατάλογος και δείγματα υλικών για όλους τους οριζόντιους αρμούς του έργου για έγκριση από τον Εργοδότη. Στον κατάλογο αναφέρεται και ο προορισμός κάθε υλικού στο έργο.
- §3 Όλα τα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και πιστοποιητικά ελέγχου της ποιότητας και των λοιπών ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών τους.

7.04 ΕΡΓΑΣΙΑ

Όλοι οι διαμορφωμένοι αρμοί, θα ελεγχθούν, θα καθαριστούν και θα αποκατασταθούν πλήρως. Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί αφού προηγουμένως εγκριθεί η μέθοδος που θα ακολουθηθεί αφού προηγουμένως εγκριθεί η μέθοδος που θα ακολουθηθεί και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν καθώς επίσης και αφού κατασκευαστούν δείγματα παρουσία των επιβλεπόντων.

7.05 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- §1 Αρμοί διαστολής μπορούν να γεμίζουν για τη διατήρησή τους μόνο με συμπιεστά εύκαμπτα υλικά που θα μπορούν να αφαιρούνται εύκολα κατά την εκτέλεση των κύριων εργασιών για τη διαμόρφωσή τους.
- §2 Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των τελειωμένων αρμών διαστολής από φθορές λόγω κυκλοφορίας και επόμενες εργασίες.

7.06 ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΟΧΕΣ

Σε σχέση με τις σε άμεση επαφή κατασκευές καμιά ανοχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

8.01 ΓΕΝΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό προδιαγράφονται συνοπτικά τα υλικά, οι εργασίες και οι ελάχιστες προϋποθέσεις που απαιτούνται στην κατασκευή ή/ και τοποθέτηση των πάσης φύσεως προϊόντων του αστικού εξοπλισμού. Οι λεπτομερείς προδιαγραφές των στοιχείων εξοπλισμού της περιοχής διαμόρφωσης είναι αντικείμενο των σχετικών μελετών.

8.02 ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

§1 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη.

- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.
- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

8.03 ΥΛΙΚΑ

8.03.1 Χτιστά Καθιστικά & Υδάτινες Επιφάνειες:

Για τις κατασκευές των Χτιστών Καθιστικών και των Υδάτινων Επιφανειών χρησιμοποιούνται τεμάχια διαφόρων διαστάσεων από Ιγνιμβρίτη Λέσβου (ωχρο-κόκκινο για τα καθιστικά, και μαύρο για τους πυθμένες των Υδάτινων Επιφανειών.)

8.03.2 Κάδοι απορριμμάτων:

§1 Οι κάδοι προορίζονται για τη συλλογή μικρών απορριμμάτων και σκουπιδιών, και τοποθετούνται σε κατάλληλα σημεία, δίπλα σε πολυσύχναστα μέρη.

§2 Προτείνονται κυλινδρικής μορφής κάδοι απορριμμάτων ενδεικτικού τύπου CLASSIC, litter bin 210, της εταιρίας BENKERT BÄNKE, ή ιδίου τύπου. Οι κάδοι έχουν διάμετρο 35,5εκ., ύψος 66 εκ., όγκο δοχείου 37 lt, με σκελετό και δοχείο από ανοξείδωτο χάλυβα με ηλεκτροστατική βαφή σε χρώμα (metallic grey), και φέρουν ενσωματωμένο σταχτοδοχείο. Οι κάδοι στερεώνονται με βιδωτή βάση απ' ευθείας πάνω στα τελικά δάπεδα στις επισημασμένες θέσεις (Σχέδια Κατόψεων).



8.03.3 Βρύσες Πόσιμου Νερού:

Στην Πλατεία τοποθετούνται σε 3 σημεία βρύσες πόσιμου νερού. Αυτές είναι ενδεικτικού τύπου ATLANTIDA της SANTA&COLE (εναλλακτικά το μοντέλο CAUDAL της ίδια εταιρίας), ή όμοιου τύπου. Η μονολιθική στήλη και η εσχάρα είναι κατασκευασμένες από χυτοσίδηρο (FG-22 grey cast iron) με ειδική προστασία (cataphoresis protection) και με επιστρωση από μαύρη σφυρήλατη βαφή Oxiron. Η εσχάρα στηρίζεται σε ένα θερμο-γαλβανισμένο πλαίσιο. Το στόμιο παροχής του νερού (one-inch ZAS model) κατασκευάζεται από χυτό μπρούντζο. Προμηθεύεται σε δύο μέρη, τη στήλη με το στόμιο, και η εσχάρα με τη βάση της. Η βρύση εγκιβωτίζεται στο τελικό δάπεδο σε βάθος 10 εκ. με τη χρήση μπουλονιών. Η εσχάρα τοποθετείται μέσα στο πλαίσιό της, συνεπίπεδα με το τελικό δάπεδο, και έχει τις ίδιες διαστάσεις με τη θύρα επίσκεψης. Δεν χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη συντήρηση πέραν της συντήρησης που χρειάζεται μια κοινή βρύση.



8.03.4 Μπάρες στάθμευσης ποδηλάτων:

Προτείνεται η χρήση μπαρών στάθμευσης ποδηλάτων τύπου BENKERT ALBAVILLE. Σε κάθε μπάρα μπορεί να σταθμεύσουν 2 ποδήλατα, και σύμφωνα με τη μελέτη στις 2 περιοχές που προτείνεται η δημιουργία χώρων στάθμευσης ποδηλάτων, προτείνεται η τοποθέτηση συστοιχίας 7 τέτοιων στοιχείων.



8.03.5 Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας:

Προτείνονται κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου BENKERT CLASSIC BOLLARD C800, ή όμοιου τύπου, σταθερά και αφαιρούμενα. Η πάκτωση των σταθερών bollards απαιτεί βάθος 40 εκ., ενώ η πάκτωση των αφαιρούμενων bollards απαιτεί βάθος 34 εκ.



8.03.6 Πινακίδες σήμανσης:

Προτείνεται η τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης στο χώρο της Πλατείας και των Πεζοδρόμων της Ιεράς Οδού σε μορφή και κατασκευή που φαίνεται στη φωτογραφία, από λαμαρίνα τύπου COR-TEN steel, με ανοξείδωτες



ανηρτημένες πλάκες όπου θα αναγράφονται οι πληροφορίες.

8.03.7 Υδάτινες Επιφάνειες (εξοπλισμός):

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός των Υδάτινων Επιφανειών που περιγράφονται και στην Τεχνική Περιγραφή θα γίνει σύμφωνα με την Υδραυλική μελέτη, στη Μελέτη Η/Μ.

8.03.8 Φωτιστικά Σώματα:

Για τον φωτισμό του περιβάλλοντα χώρου έχουν επιλεγεί είδη φωτιστικών σύμφωνα με την Η/Μ μελέτη και τη μελέτη φωτισμού (Ενότητα Β' και Παράρτημα "Μελέτη Φωτισμού").

8.04 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

8.04.1 Υδάτινες Επιφάνειες 1, 2, 3, 4 & 5:

- §1 Σε τρία σημεία στο κέντρο της πλατείας και σε δύο στους πεζοδρόμους, στην αρχή του πεζοδρόμου της Ιεράς Οδού, κοντά στο άγαλμα του Αισχύλου και στην είσοδο του αρχαιολογικού χώρου, δημιουργούνται Υδάτινες Επιφάνειες (Υδάτινες Επιφάνειες 1, 2, 3, 4 & 5).
- §2 Τα στοιχεία αυτά (εκτός της Υδατ. Επιφάν. 2) επενδύονται με τοιχώματα από λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel (όπως παραπάνω). Οι πλευρικές επιφάνειες από λαμαρίνα επιδέχονται την ίδια επεξεργασία με τις επενδύσεις των πρανών.
- §3 Οι κλιμακωτές επιφάνειες διαμορφώνονται από λίθινες πλάκες από **μαύρο Ιγνιμβρίτη** (επιλεγμένο σκουρόχρωμο Ιγνιμβρίτη). Οι πλάκες που διαμορφώνουν τις κλιμακωτά διαμορφωμένες επιφάνειες των Υδατ. Επιφανειών (πλην της Υδατ. Επιφ. 5 που τοποθετούνται οριζόντια) θα τοποθετούνται με ελαφριά κλίση (~2%) προς το ρίχτι κάθε αναβαθμού ώστε να λιμνάζει το νερό σε κάθε αναβαθμό.
- §4 Το νερό εκρέει πάντα από κατάλληλα διαμορφωμένη οπή στο ψηλότερο σημείο της Υδατ. Επιφάνειας και συλλέγεται από ειδικά διαμορφωμένη μεταλλική σχάρα (από laser-cut λαμαρίνα Cor-ten, πάχους 8 χιλ.) στο χαμηλότερο σημείο. Το νερό που ρέει συνεχώς στην Υδατ. Επιφάνεια συλλέγεται σε μεταλλικό φρεάτιο και με αντλία φιλτράρεται και ανακυκλώνεται.
- §5 Στις Υδάτινες Επιφάνειες 1 & 5 (πάνω στους πεζοδρόμους της Ιεράς Οδού), ενσωματώνονται και ειδικά σχεδιασμένες βρύσες πόσιμου νερού, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών, κατασκευασμένες από λαμαρίνα και διατομές Cor-ten steel. (Βλέπε Σχέδια Λεπτομερειών Λ.4.1 – Λ.4.5γ)
- §6 Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής υποχρεούται να κατασκευάσει δείγμα από κάθε τμήμα των Υδατ. Επιφανειών (οπή εκροής, σχάρα συλλογής, κρουνοί πόσιμου νερού και λεκάνες με σχάρα), τα οποία θα παρουσιαστούν προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, πριν την ολοκλήρωση των Υδάτινων Επιφανειών. Προτείνεται η δοκιμαστική πλήρης κατασκευή της Υδάτινης Επιφάνειας 3.

8.04.2 Χτιστά Καθιστικά:

§1 Στον περιβάλλοντα χώρο κατασκευάζονται χτιστά, λίθινα καθιστικά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της Αρχιτεκτονικής Μελέτης και κατασκευάζονται επί τόπου από τον Ανάδοχο-Κατασκευαστή.



§2 Αποκλείεται ρητά η τοποθέτηση έτοιμων προκατασκευασμένων καθιστικών γιατί αντιβαίνει απόλυτα με τη συνολική αρχιτεκτονική ιδέα και το ύφος της προτεινόμενης διαμόρφωσης.

§3 Τα χτιστά καθιστικά είναι διαφόρων τύπων και διαστάσεων, ακολουθούν τη λογική των χαράξεων του δαπέδου και καταλαμβάνουν μια ζώνη δαπέδου 65 εκ. ανάμεσα σε δύο παράλληλες χαράξεις. Η μορφή τους είναι μονολιθική-συμπαγής και χτίζονται από επάλληλες στρώσεις ωχρο-κόκκινου Ιγνιμβρίτη (επιλεγμένου ώστε να είναι πιο ανοιχτόχρωμος από τις λίθινες πλάκες του δαπέδου) πάχους 5 εκατοστών. Η επεξεργασία είναι λεία-ματ. Εσωτερικά των περιμετρικών τοιχωμάτων διαμορφώνεται κενός χώρος, όπως φαίνεται στα σχέδια, για οικονομία υλικού.

§4 Η τυπική τομή των καθιστικών, αλλά και οι ειδικότερες αποκλίσεις και διαφοροποιήσεις φαίνονται στα σχετικά σχέδια λεπτομερειών. Συνήθως τα χτιστά καθιστικά διαμορφώνονται με μικρή προεξοχή του καθίσματος (10 εκ.) στη μία πλευρά τους, για πιο άνετη τοποθέτηση των ποδιών. Τα καθιστικά έχουν μέγιστο ύψος 50 εκ. πλάτος στο ψηλό τους σημείο, πλάτος 75 εκ. και μήκος μεταβαλλόμενο όπως φαίνεται στα σχέδια. Λόγω των κλίσεων του δαπέδου τα τελικά ύψη των καθιστικών (έδρα) κυμαίνονται μεταξύ 35 και 55 εκατοστών.

§5 Ορισμένα παγκάκια φέρουν σε τμήμα τους κεκλιμένες πλάτες διαμορφωμένες από τις ίδιες επάλληλες στρώσεις Ιγνιμβρίτη πάχους 5 εκ. και μειούμενου προς τα άνω πλάτους όπως φαίνεται στα σχέδια λεπτομερειών των καθιστικών.

§6 Δύο καθιστικά που εξέχουν από το κεντρικό τετράγωνο στηρίζονται σε πρόβολο από σκυρόδεμα με ενίσχυση εσωτερική από χαλύβδινους δοκούς.

§7 Οι πλάκες που διαμορφώνουν την επιφάνεια των καθισμάτων είναι περίπου 75X75 εκ. και πάχους 5 εκ. Τα τοιχώματα της βάσης των καθιστικών διαμορφώνονται από λίθινες λωρίδες ωχρο-κόκκινου Ιγνιμβρίτη πλάτους 10 ή 20 εκ., πάχους 5 εκ. και ελεύθερου μήκους (τουλάχιστον 75 εκ.). Οι πλάτες των καθισμάτων διαμορφώνονται από λίθινες λωρίδες Ιγνιμβρίτη μεταβλητού πλάτους, πάχους 5 εκ. και ελεύθερου μήκους.

§8 Τα λίθινα τεμάχια, χτίζονται επάλληλα με τη χρήση εποξειδικής κόλλας, χωρίς αρμούς. Οι πλάκες καθίσματος κολλιούνται μεταξύ τους βάζοντας εποξειδική κόλλα και στα δύο εφαπτόμενα μουρέλα (σόκορα) ώστε να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανοποίηση των οριζόντιων αρμών. Οι πλάκες καθισμάτων και οι πλάτες, έχουν επεξεργασία στρογγυλέματος των ακμών για την αποφυγή τραυματισμών.

- §9 Όλες οι εμφανείς επιφάνειες των λίθινων καθιστικών μετά το πέρας των κατασκευών και τελειωμάτων, θα περαστούν με αδιαβροχοποιητικό βερνίκι (μετά από δοκιμή για την τελική επιλογή του κατάλληλου υλικού αδιαβροχοποίησης). Στη συνέχεια θα περαστούν και με απολύτως διαφανή αντιβανδαλιστική επίστρωση (επίσης μετά από δοκιμή για την επιλογή του κατάλληλου υλικού).
- §10 Ο Ανάδοχος-Κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει δείγμα του υλικού κατασκευής των καθιστικών, και να κατασκευάσει ένα ολοκληρωμένο καθιστικό με πλάτη και προεξοχή για τα πόδια, προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν την τελική παραγγελία και κατασκευή όλων των καθιστικών.

ΕΝΟΤΗΤΑ Β': ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη Εφαρμογής αναφέρεται στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις που θα απαιτηθούν για την Ανάπλαση Πλατείας Ηρώων Δήμου Ελευσίνας.

1.01 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

§1 Οι υπολογισμοί, ο εξοπλισμός, οι συσκευές, τα όργανα, τα υλικά, κλπ. που χρησιμοποιούνται στο έργο ή ενσωματώνονται σε αυτό, θα ακολουθούν :

- Υπουργική απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/0/481/2.7.86 (ΦΕΚ 573.09.09.1986).
- Υπουργική απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/0/123/8.3.88 (ΦΕΚ 177/31.03.1988).
- Υπουργική απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ13β/0/5781/21.12.94 (ΦΕΚ 967/28.12.1994).
- Το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 και ΕΛΟΤ EN 40-1-2-3-4-5-6-7-8-9
- Τις Προδιαγραφές ΕΛΟΤ. Ο υπολογισμός του φωτισμού των οδών γίνεται σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 13201. Αναλυτικά το Πρότυπο χωρίζεται σε τέσσερα μέρη:
 - Μέρος 1: Επιλογή κατηγοριών φωτισμού (ΕΛΟΤ 13201.01)
 - Μέρος 2: Απαιτήσεις επιδόσεων (ΕΛΟΤ 13201.02)
 - Μέρος 3: Υπολογισμός επιδόσεων (ΕΛΟΤ 13202.03)
 - Μέρος 4: Μέθοδοι μέτρησης επιδόσεων φωτισμού (ΕΛΟΤ 13201.04).
- τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.
- τις Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

- τα Πρότυπα Κατασκευής Η-Μ Εγκαταστάσεων Οδικών Έργων της ΕΟΑΕ
- §3 Όσα δεν καλύπτονται από τις παραπάνω προδιαγραφές θα συμφωνούν με σχετικές εγκρίσεις που εκδόθηκαν ή θα εκδοθούν κατά την διαδικασία των Ευρωπαϊκών Τεχνικών Εγκρίσεων.
- §4 Η έκταση των επί μέρους εγκαταστάσεων καθορίζεται στα κεφάλαια που ακολουθούν, στην Τεχνική Περιγραφή καθώς και στα Σχέδια της μελέτης. Οπωσδήποτε όμως καθορίζεται ότι όλες οι εγκαταστάσεις νοούνται πλήρεις, αποπερατωμένες και σε κανονική λειτουργία με πλήρες φορτίο και περιλαμβάνουν κάθε κύριο και βοηθητικό μηχανήμα, όργανο, εξάρτημα, υλικό κλπ. που χρειάζεται για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία, έστω και αν δεν κατονομάζεται ειδικά στα παρακάτω ή στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία.

1.02 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- §1 Τα στοιχεία βάσει των οποίων έγινε η εκπόνηση της παρούσας μελέτης Εφαρμογής είναι:
 - Οι προδιαγραφές του Π.Δ.696/1974 για την εκπόνηση μελετών εγκαταστάσεων.
 - Η Αρχιτεκτονική μελέτη Εφαρμογής.
- §2 Οι προτεινόμενες εγκαταστάσεις και οι επιλεγόμενες λύσεις έχουν σαν στόχο:
 - Τη μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με χαμηλό (κατά το δυνατόν) αρχικό κόστος, μικρή δαπάνη συντήρησης και εξασφάλιση της σωστής και αξιόπιστης λειτουργίας κάθε εγκατάστασης.
 - Την ελαστικότητα στην διάταξη των μηχανημάτων και την ευχέρεια διέλευσης των διαφόρων δικτύων ώστε να εξασφαλίζεται η προσπέλαση και η εύκολη συντήρηση των εγκαταστάσεων.
 - Την επίτευξη ενεργειακής οικονομίας (υπό την προϋπόθεση απόσβεσης του σχετικού κόστους).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

2.01 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ.
- Κανονισμός υδραυλικών εγκαταστάσεων.
- Κανονισμός ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

2.02 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ

- §1 Υδραυλικές εγκαταστάσεις. Για τους υπολογισμούς της εγκατάστασης ύδρευσης ελήφθησαν υπόψη:
 - η ζήτηση σε κρύο νερό κάθε μονωμένου υδραυλικού υποδοχέα, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2411/86.

- Οι μέγιστες παροχές για κάθε μετρητή έχουν υπολογισθεί με τη μέθοδο που καθορίζει η προαναφερθείσα ΤΟΤΕΕ 2411/86.
- §2 Για τον υπολογισμό των δικτύων έχουν ληφθεί οι ακόλουθες παραδοχές:
- Ταχύτητες νερού στα δίκτυα
 - Κύρια δίκτυα διανομής :1,5 – 3,0 (m/s)
 - Ελάχιστη απαιτούμενη πίεση λειτουργίας μεμονωμένου υδραυλικού υποδοχέα :1,0 (bar)
- §3 Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης μελετήθηκαν και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ακόλουθους Ελληνικούς Κανονισμούς και βιβλιογραφίες:
- ΤΟΤΕΕ 2412/86 για τις «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις»
 - Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Ν.1577/85
- §2 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Για τους υπολογισμούς της εγκατάστασης ηλεκτρικών δικτύων ελήφθησαν υπόψη:
- Υπουργική απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/0/481/2.7.86 (ΦΕΚ 573.09.09.1986).
 - Υπουργική απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/0/123/8.3.88 (ΦΕΚ 177/31.03.1988).
 - Υπουργική απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ13β/0/5781/21.12.94 (ΦΕΚ 967/28.12.1994).
 - Το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384
 - Τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 και ΕΛΟΤ EN 40-1-2-3-4-5-6-7-8-9
 - Τις Προδιαγραφές ΕΛΟΤ. Ο υπολογισμός του φωτισμού των οδών γίνεται σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 13201.Αναλυτικά το Πρότυπο χωρίζεται σε τέσσερα μέρη:
 - Μέρος 1: Επιλογή κατηγοριών φωτισμού (ΕΛΟΤ 13201.01)
 - Μέρος 2: Απαιτήσεις επιδόσεων (ΕΛΟΤ 13201.02)
 - Μέρος 3: Υπολογισμός επιδόσεων (ΕΛΟΤ 13202.03)
 - Μέρος 4: Μέθοδοι μέτρησης επιδόσεων φωτισμού (ΕΛΟΤ 13201.04).
 - τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.
 - τις Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
 - τα Πρότυπα Κατασκευής Η-Μ Εγκαταστάσεων Οδικών Έργων της ΕΟΑΕ
- §3 Φωτισμός. Οι υπολογισμοί θα γίνουν με την μέθοδο LUMEN. Η επιθυμητή στάθμη φωτισμού θα φαίνεται στην αντίστοιχη μελέτη. Τα φωτοτεχνικά αποτελέσματα επισυνάπτονται στο Παράρτημα Ι
- §4 Δίκτυο Ηλεκτραγωγών Χαμηλής Τάσης (380/220V). Ο υπολογισμός του δικτύου ηλεκτραγωγών θα γίνει με κριτήριο την επιτρεπόμενη ένταση ρεύματος και την πτώση τάσης

που δεν θα υπερβαίνει συνολικά ποσοστό 1% της ονομαστικής για μονοφασικά δίκτυα φωτισμού και του 4% για τριφασική τροφοδοσία δικτύου φωτισμού.

2.03 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Για την ορθολογική λειτουργία του περιβάλλοντος χώρου της πλατείας απαιτείται να μελετηθούν οι παρακάτω ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις:

- Ύδρευσης (κρύο πόσιμο νερό)
- Αποχέτευσης Νερών της Βροχής
- Ηλεκτρικές Χαμηλής Τάσης για Ηλεκτροφωτισμό και παροχή συσκευών κίνησης (αντλίες)
-

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

3.01.1 Υδροδότηση

Η σύνδεση με το δίκτυο πόλης γίνεται μέσω των υφισταμένων μετρητών. Οι μετρητές ύδρευσης για την πλατεία βρίσκονται σε θέση που φαίνεται στο σχέδιο. Ο πρώτος μετρητής τροφοδοτεί αποκλειστικά το δίκτυο της άρδευσης της πλατείας. Ο δεύτερος μετρητής τροφοδοτεί τα φρεάτια υδροληψίας, τις βρύσες πόσιμου νερού και τις επιφάνειες νερού. Η εγκατάσταση ύδρευσης εξασφαλίζει την παροχή νερού στην απαιτούμενη ποσότητα, ποιότητα και πίεση για την εξυπηρέτηση των αναγκών της πλατείας για το κρύο νερό χρήσης.

3.01.2 Γενική Διάταξη Δικτύου Νερού Ύδρευσης

Από κάθε φρεάτιο υδρομετρητή αναχωρεί η γραμμή ύδρευσης. Στη συνέχεια οδεύει στο έδαφος και τροφοδοτεί όλους τους υποδοχείς της πλατείας όπως αυτοί φαίνονται στα σχέδια. Η όδευση των σωλήνων ύδρευσης γίνεται κάτω από τις πλάκες για τα άτομα με μειωμένη όραση. Όλο το δίκτυο κατασκευάζεται από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου κατά DIN 8074/8075 για υπόγεια δίκτυα ύδρευσης – άρδευσης 10 atm.

3.01.3 Κατασκευή Δικτύων

Όλο το δίκτυο σωληνώσεων ύδρευσης θα κατασκευασθεί από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου κατά DIN 8074/8075 για υπόγεια δίκτυα ύδρευσης – άρδευσης 10 atm.

Για την δυνατότητα διακοπής και απομόνωσης των διαφόρων κλάδων των δικτύων θα χρησιμοποιηθούν σφαιρικές βάνες (ball valves) ορειχάλκινες.

3.02 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

3.02.1 Πλαστικοί Σωλήνες από Πολυαιθυλένιο για Υπόγεια Δίκτυα Ύδρευσης.

§1 Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) και τα εξαρτήματά τους θα είναι σύμφωνες με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές DIN 8074/8075.

- §2 Είναι κατάλληλοι για δίκτυα μεταφοράς νερού ύδρευσης - άρδευσης υπό πίεση και ειδικότερα όπου υπάρχει απαίτηση για μεγάλη ευκαμψία του σωλήνα.
- §3 Έχουν υψηλή αντοχή σε χημική διάβρωση, δεν δημιουργούνται επικαθίσεις λόγω της λείας εξωτερικής επιφάνειας τους και της χημικής αδράνειας του υλικού τους. Επίσης διαθέτουν εξαιρετική αντοχή σε εδαφικές μετακινήσεις , σε κρούση και απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεσης σωλήνων και εξαρτημάτων.
- §4 Οι σωλήνες διατίθενται με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη συγκρότηση δικτύων.
- §5 Προσφέρονται για διαμέτρους από Φ10 μέχρι Φ32 σε ρολά των 250m, για διαμέτρους από Φ40 μέχρι Φ125 σε ρολά των 100m και από Φ140 και επάνω σε ευθύγραμμα τεμάχια των 12 μέτρων.
- §6 Η πίεση λειτουργίας στους 20οC, είναι 10at.
- §7 Τα χρησιμοποιούμενα πάχη και διαστάσεις των σωλήνων είναι:

Ονομαστική Διάμετρος	Εξωτερική Διάμετρος (mm)	Πάχος τοιχώματος (mm)
Φ16	16	1.8
Φ20	20	1.9
Φ25	25	2.3
Φ32	32	3.0
Φ40	40	3.7
Φ50	50	4.6
Φ63	63	5.8
Φ75	75	6.9
Φ90	90	8.2
Φ110	110	10.0
Φ125	125	11.4
Φ140	140	12.8
Φ160	160	14.6
Φ180	180	16.4

Φ200	200	18.2
Φ225	225	20.5
Φ250	250	22.8

3.02.2 Όργανα Διακοπής Σωληνώσεων- Εξαρτήματα Δικτύου

§1 Βάνες – Διακόπτες. Οι βάνες – διακόπτες θα είναι σφαιρικές και θα αποτελούνται από τα παρακάτω τμήματα:

- Σώμα διακόπτη, από σφυρήλατο ορείχαλκο.
- Βαλβίδα σφαιρική, ορειχάλκινη.
- Στέλεχος βαλβίδας ορειχάλκινο με ενισχυμένη βάση.
- Λαβή χαλύβδινη με πλαστικοποιημένη επένδυση ή επιχρωμιωμένη στις εμφανείς θέσεις.
- Έδρα λαβής θα είναι ενισχυμένη.

§2 Οι βάνες – διακόπτες θα συνδέονται στις σωλήνες με κοχλιώσεις (βιδωτά άκρα). Θα είναι κατάλληλοι για ονομαστική πίεση PN10 και για θερμοκρασία μέχρι 120οC.

§3 Οι εμφανείς διακόπτες θα έχουν επιχρωμιωμένο σώμα και λαβή.

3.02.3 Φρεάτια Υδροληψίας

§1 Η βάση θα αποτελείται από στρώμα ισχνού σκυροδέματος πάχους 10 εκατ. τουλάχιστον αναλογίας 200 χγρ./ m3 .

§2 Τα τοιχώματα των φρεατίων θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα αναλογίας 300 χγρ. τσιμέντου ανά m3 .

§3 Εσωτερικά τα τοιχώματα των φρεατίων θα επιχρισθούν με πατητή τσιμεντοκονία 600 kgτ τσιμέντου με άμμο θάλασσας, πάχους 2 cm (αναλογίας 1:2 τσιμέντου με άμμο θάλασσας), με λείανση της επιφάνειας με μυστρί.

§4 Τα φρεάτια θα καλύπτονται με μπακλαβαδωτή λαμαρίνα, με πλαίσια ανάλογων διαστάσεων με την διατομή τους.

§5 Ο πυθμένας των φρεατίων θα φέρει οπή Φ50 MM για αποχέτευση συγκεντρούμενων νερών.

§6 Οι διαστάσεις των φρεατίων εξαρτώνται από το βάθος τους και είναι: 30x30 για βάθος έως 50cm

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

4.01 ΑΠΟΡΡΟΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

- §1 Για την αποχέτευση των όμβριων προβλέπονται χανδάκια περιμετρικά της πλατείας τα οποία θα καταλήγουν στον δρόμο. και κατάλληλες ρήσεις στον περιβάλλοντα χώρο που να οδηγούν τα όμβρια στα χανδάκια.
- §2 Ένα τμήμα της πλατείας δεν αποχετεύεται από τα προβλεπόμενα χανδάκια της πλατείας, αλλά με την μεσολάβηση αντλιών όμβριων όπως φαίνεται στα σχέδια.
- §3 Σε κατάλληλες θέσεις εγκαθίστανται απορροές δαπέδου για την αποχέτευση των όμβριων. Οι απορροές δαπέδου είναι προκατασκευασμένες με λασποσυλλεκτή.
- §4 Τα όμβρια συλλέγονται μέσω οριζόντιων δικτύων συλλογής, τα οποία οδεύουν έδαφος, και καταλήγουν σε διατάξεις φρεάτιου με 3 αντλίες εμβαπτιζόμενου τύπου (η μία αντλία είναι εφεδρική). Το φρεάτιο έχει διαστάσεις, μήκος: 6.40m πλάτος:2.50m και βάθος:0.60m.
- §5 Τα όμβρια συλλέγονται σε δεξαμενές σχήματος ορθογώνιου παραλληλεπίπεδου (ΠΡΟΤΑΣΗ 1) διαστάσεων 2,50x6,40x0,60m σύμφωνα με τα σχέδια. Από εκεί τα όμβρια θα οδηγούνται μέσω των αντλιών στα ρείθρα των πεζοδρομίων. Μια δεύτερη πρόταση είναι τα όμβρια να συλλέγονται σε κυλινδρικά φρεάτια διαμέτρου 2,00m και βάθους 3,00m. (προκατασκευασμένα δακτυλίδια) σύμφωνα με τα σχέδια (ΠΡΟΤΑΣΗ 2). Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο τα όμβρια θα οδηγούνται, μέσω αντλιών στα ρείθρα των πεζοδρομίων. Σαν πρώτη επιλογή συλλογής όμβριων θεωρούμε την (ΠΡΟΤΑΣΗ 2). Η ΠΡΟΤΑΣΗ 1 θα επιλεγεί μόνο στην περίπτωση κατά την οποία θα είναι αδύνατη η κατασκευή του βάθους 3,0m για την εγκατάσταση των προκατασκευασμένων δακτυλιδιών. Η Επιλογή της (ΠΡΟΤΑΣΗ 1) θα πρέπει να είναι άρτια δικαιολογημένη από τον εργολάβο και την Υπηρεσία.
- §6 Στην πλατεία υπάρχουν οι εξής αντλίες:
- Οι 3 αντλίες εντός του φρεατίου ΦΑΟ-1 έχουν παροχή $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ με μανομετρικό $H=4\text{m}$ ΣΥ και οδηγούν τα απόνερα σε παρακείμενο δρόμο.
 - Οι 3 αντλίες εντός του φρεατίου ΦΑΟ-2 έχουν παροχή $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ με μανομετρικό $H=3.5\text{m}$ ΣΥ και οδηγούν τα απόνερα σε παρακείμενο δρόμο.
 - Οι 3 αντλίες εντός του φρεατίου ΦΑΟ-3 έχουν παροχή $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ με μανομετρικό $H=5\text{m}$ ΣΥ και οδηγούν τα απόνερα σε παρακείμενο δρόμο.

- §7 Η πλήρωση των φρεατίων όμβριων γίνεται με την συλλογή όμβριων από το περιβάλλοντα χώρο. Η πλήρωση των φρεατίων ελέγχεται από ηλεκτρόδια μέτρησης στάθμης. Τα ηλεκτρόδια συνδέονται με πίνακα ισχύος και αυτοματισμού των αντλιών.

4.02 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όλα τα δίκτυα κατασκευάζονται από πλαστικούς σωλήνες PVC 16atm. Οι καταθλιπτικοί αγωγοί των αντλιοστασίων κατασκευάζονται από πλαστικούς σωλήνες PVC 16atm. Τα δίκτυα εξοπλίζονται πλήρως με όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό για τη σωστή λειτουργία τους.

4.03 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

4.03.1 Πλαστικοί Σωλήνες από PVC 16 atm.

- §1 Οι σωλήνες αυτοί θα είναι κατασκευασμένοι από σκληρό PVC-u 100, σύμφωνα με τα DIN 8061/8062 και ΕΛΟΤ 9. Οι σωλήνες είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση εντός του εδάφους, έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε υπερκείμενα φορτία και η σύνδεσή τους θα γίνεται με ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας με ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας. Οι σωλήνες προσφέρονται σε τεμάχια μήκους 6 m.
- §2 Η πίεση λειτουργίας στους 20οC, είναι 10at. Το ελάχιστο πάχος τοιχώματος ανάλογα με την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα θα είναι:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ-ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ
DN40(1)	3,0 mm
DN50	3,7 mm
DN75	5,6 mm
DN90	6,7 mm
DN110	8,2mm
DN125	9,3mm
DN140	10,4mm
DN160	11,9mm
DN200	14,9mm
DN225	16,7mm
DN250	18,6mm
DN280	20,8mm
DN315	23,4mm
DN400	29,7mm

ΣΗΜΕΙΩΣΗ (1): Οι διάμετροι μέχρι 40mm συνδέονται με συγκόλληση και όχι με μούφα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας.

4.03.2 Αντληση Όμβριων

§1 Αντλίες - Υλικά κατασκευής: Τα κύρια εξαρτήματα της αντλίας θα είναι από γκρίζο χυτοσίδηρο (grey cast iron), προδιαγραφών ASTM A 48 CLASS 35B ή BS 1452 GRADE 260 ή DIN 1691 GG25, με λείες επιφάνειες, ελεύθερες από φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες. Όλα τα εκτεθειμένα παξιμάδια, βίδες και ροδέλες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα προδιαγραφών AISI 304 ή DIN 17440 x 5 CrNi 1810 ή καλύτερης ποιότητας. Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό και δεν είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ή ορείχαλκο, θα πρέπει να προστατεύονται με ειδική βαφή (Durasolid). Κρίσιμες μεταλλικές επιφάνειες, όπου απαιτείται υδατοστεγανότητα, θα είναι μηχανικά κατεργασμένες και συναρμολογημένες με

στεγανοποιητικούς δακτυλίους από Nitrile rubber ή Viton. Η συναρμογή τους θα επιτυγχάνεται με ελεγχόμενη επαφή και συμπίεση των στεγανοποιητικών δακτυλίων, και στις τέσσερις πλευρές του αύλακά τους, χωρίς να απαιτείται ειδική ροπή στήριξης στους κοχλίες που ασφαλίζουν τη συναρμογή. Ορθογωνικής διατομής φλάντζες, που απαιτούν ειδική ροπή στρέψης, ή στεγανοποιητικές ουσίες δεν θα γίνονται αποδεκτές.

- §2 Αντλίες – Σύστημα Ψύξεως: Οι κινητήρες είναι έτσι διαστασιολογημένοι ώστε να ψύχονται επαρκώς από το περιβάλλον ή το αντλούμενο υγρό. Μανδύας ψύξης ή εξωτερικό σύστημα ψύξης δεν απαιτείται.
- §3 Στυπιοθλίπτης εισόδου καλωδίου: Ο σχεδιασμός του στυπιοθλίπτη εισόδου καλωδίου θα πρέπει να εξασφαλίζει υδατοστεγανότητα χωρίς να χρειάζεται ειδική σύσφιξη με συγκεκριμένη ροπή στρέψεως. Η είσοδος του καλωδίου θα αποτελείται από ένα κυλινδρικό ελαστικό δακτύλιο, πλαισιωμένο από ροδέλες. Όλα μαζί θα είναι συναρμολογημένα με απόλυτη ακρίβεια ως προς την εξωτερική διάμετρο του καλωδίου και την εσωτερική διάμετρο της εισόδου. Η συμπίεση του ελαστικού παρεμβύσματος θα γίνεται με τρόπο που θα αυτασφαλίζεται σε τυχόν τράβηγμα του καλωδίου.
- §4 Κινητήρας αντλίας: Ο κινητήρας της αντλίας θα είναι επαγωγικός, τύπου βραχυκυκλωμένου δρομέα, τοποθετημένος μέσα σε κέλυφος (περίβλημα), ο θάλαμος του οποίου θα είναι υδατοστεγής. Τα τυλίγματα του στάτορα θα είναι μονωμένα (κλάσης H), ανθεκτικά στην υγρασία και σε θερμοκρασίες μέχρι 180°C. Ο στάτορας θα έχει «ψεκαστεί» με ρητίνη, προσδίδοντας υψηλότερη μόνωση, με πολύ μικρότερο κίνδυνο δημιουργίας φυσαλίδων αέρα. Ο στάτορας θα είναι τοποθετημένος στο θάλαμο του κελύφους, αφού, προηγουμένως, το περίβλημα έχει θερμανθεί (συναρμογή σύσφιξης). Ο κινητήρας θα είναι σχεδιασμένος για συνεχή λειτουργία άντλησης ρευστών θερμοκρασίας μέχρι 40°C και για τριάντα (30) εκκινήσεις την ώρα. Θα διαθέτει θερμικούς διακόπτες ρυθμισμένους να ανοίγουν στους 140°C και να κλείνουν στους 70°C, θα είναι δε τοποθετημένοι μέσα στα τυλίγματα των αγωγών του στάτορα, ώστε να ελέγχουν τη θερμοκρασία κάθε φάσης του τυλίγματος. Ο θάλαμος σύνδεσης θα περιέχει τον τερματικό πίνακα και θα είναι ερμητικά απομονωμένος από τον κινητήρα με ένα ελαστομερές O-ring. Η σύνδεση των καλωδίων και των ακροδεκτών του στάτορα θα γίνεται με κοχλιωτή σύνδεση σύσφιξης μόνιμα στερεωμένης πάνω στον τερματικό πίνακα. Συνδέσεις με ακροδέκτες ή κοινός τρόπος σύνδεσης αγωγού με παξιμάδι και ροδέλα δεν γίνονται αποδεκτές.
- §5 Ο κινητήρας και η αντλία θα είναι σχεδιασμένοι και συναρμολογημένοι από τον ίδιο κατασκευαστή. Ο ενδιάμεσος συντελεστής εξυπηρέτησης (συνδυασμένο αποτέλεσμα τιμής τάσεως, συχνότητας και ειδικού βάρους) θα είναι τουλάχιστον 1.15. Ο κινητήρας θα μπορεί να λειτουργεί με διακύμανση τάσεως της τάξης του +/- 10%. Ο κινητήρας θα είναι σχεδιασμένος για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 40°C και σε πιθανή αύξηση θερμοκρασίας μέχρι 85°C. Ο πίνακας του κινητήρα που θα παραδοθεί θα πρέπει να περιλαμβάνει τις εξής καμπύλες λειτουργίας: Ροπής στρέψεως, ηλεκτρικής έντασης, συντελεστή ισχύος, βαθμού απόδοσης, απορροφούμενης ισχύος καθώς και ισχύος στον άξονα.

- §6 Ο κινητήρας και το καλώδιο θα αντέχουν σε συνεχή υποβρύχια παραμονή χωρίς να χάνουν την υδατοστεγανότητά τους, σύμφωνα με τον κανόνα προστασίας IP68. Η ονομαστική ισχύς του κινητήρα θα είναι αρκετή ώστε η αντλία να μην υπερφορτίζεται σε όλη την περιοχή της καμπύλης λειτουργίας της αντλίας. Το καλώδιο τροφοδοσίας θα περιλαμβάνει δύο επαφές 1.5mm² για τον έλεγχο των θερμικών διακοπών και αισθητήρες προστασίας.
- §7 Έδρανα: Ο άξονας της αντλίας/κινητήρα θα εδράζεται βάσει του κανόνα σταθερής πλωτής έδρασης σε τριβείς κύλισης, οι οποίοι θα διαθέτουν λίπανση για όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Το άνω έδρανο θα είναι ένας ένσφαιρος τριβέας απλής σειράς βαθιάς αυλάκωσης. Το κάτω έδρανο θα είναι ένας ένσφαιρος τριβέας διπλής σειράς γωνιακής επαφής για την αντιστάθμιση αξονικών και ακτινικών δυνάμεων.
- §8 Μηχανική στεγανοποίηση: Κάθε αντλία θα είναι εφοδιασμένη με ένα εν σειρά μηχανικό σύστημα στεγανότητας άξονα, αποτελούμενο από δύο ανεξάρτητα συγκροτήματα στυπιοθλιπτών.
- §9 Ο κάτω πρωτεύων μηχανικός στυπιοθλίπτης, μεταξύ του σαλίγκαρου της αντλίας και του ελαιοθαλάμου, θα περιέχει ένα στατικό και έναν περιστρεφόμενο δακτύλιο από αντιοξειδωτικό καρβίδιο του βολφραμίου (εύρος pH από 3 έως 14).
- §10 Ο άνω δευτερεύων μηχανικός στυπιοθλίπτης, τοποθετημένος μεταξύ του ελαιοθαλάμου και του χώρου του κινητήρα, θα περιέχει ένα στατικό δακτύλιο από κεραμικό και έναν περιστρεφόμενο δακτύλιο από αντιοξειδωτικό καρβίδιο του βολφραμίου (εύρος pH από 3 έως 14). Η επαφή των λειασμένων επιφανειών σε κάθε σημείο στεγανότητας θα επιτυγχάνεται με δικό του σύστημα ελατηρίων. Οι στυπιοθλίπτες δεν θα απαιτούν συντήρηση και ρύθμιση, ούτε η ικανότητα στεγανοποίησης θα εξαρτάται από τη διεύθυνση περιστροφής του άξονα.
- §11 Άλλες μέθοδοι στεγανοποίησης (δηλαδή χωρίς 2 μηχανικούς στυπιοθλίπτες) δεν θα θεωρούνται ισοδύναμες και δεν θα γίνονται αποδεκτές.
- §12 Επίσης το κάτω μέρος του ελαιοθαλάμου θα είναι εφοδιασμένο με ειδική ελικοειδή διαμόρφωση (spiral groove), με την οποία επιτυγχάνεται δραστική μείωση της φθοράς στο χώρο του εξωτερικού μηχανικού στυπιοθλίπτη, λόγω της δημιουργούμενης ελικοειδούς κίνησης των αιωρούμενων στερεών στοιχείων του ρευστού. Τα στερεά σωματίδια (άμμος, κλπ.), καταυτόν τον τρόπο, απομακρύνονται και, έτσι, αυξάνεται η διάρκεια ζωής λειτουργίας της αντλίας, διότι, και αν ακόμη εισχωρήσει νερό στον ελαιοθάλαμο, η αντλία λειτουργεί χωρίς πρόβλημα, αφού δεν καταστρέφεται ο εσωτερικός στυπιοθλίπτης ελλείψει άμμου.
- §13 Άξονας αντλίας: Ο άξονας της αντλίας και του κινητήρα θα είναι ενιαίος. Σύνδεσμοι δεν θα γίνονται αποδεκτοί. Το υλικό του άξονα θα είναι ανοξειδωτος χάλυβας αξόνων κατά AISI431 και δεν θα έρχεται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό (πλήρως στεγανοποιημένος). Θα είναι δε ζυγοσταθμισμένος κατά ISO 1940 ή ανώτερο.
- §14 Πτερωτή: Η πτερωτή θα είναι από χυτοσίδηρο Cast iron ASTM A-48 CLASS 35B ή GG25 κατά DIN, υδροδυναμικά ζυγοσταθμισμένη, ολιγοκάναλη, ανεμπόδιστη ροής (χωρίς εμφράξεις) χωρίς οξείες στροφές. Η πτερωτή θα μπορεί να χρησιμοποιείται για την άντληση υγρών που

περιέχουν στερεά απόβλητα, ινώδη υλικά, πυκνή λάσπη και άλλες ύλες που περιέχονται σε συνήθη ακάθαρτα νερά (λύματα).

- §15 Η πτερωτή θα είναι ημι-ανοικτού τύπου, με πτερύγια κλίνοντα προς τα πίσω, ανεμπόδιστης ροής (χωρίς εμφράξεις). Η πτερωτή θα λειτουργεί σε συνδυασμό με σύστημα block, σταθερό, που τοποθετείται στην αναρρόφηση του σαλίγκαρου της αντλίας. Τα πτερύγια της πτερωτής θα είναι αυτο-καθαριζόμενα. Η διάταξη και η μορφολογία της πτερωτής επιτρέπουν την διέλευση μακροΐνων, στερεών σωμάτων κλπ., επιτυγχάνεται, δε, μη επικάθιση στερεών στοιχείων σε αυτήν, διατηρώντας, έτσι, μία αδιατάρακτη λειτουργία άντλησης (η διαδρομή ροής θα γίνεται μέσω ειδικής αύλακας ανακούφισης στο θάλαμο της αντλίας). Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα υψηλό και σταθερό βαθμό απόδοσης σε όλη τη διάρκεια άντλησης (σε αντίθεση με μία συμβατική αντλία λυμάτων, της οποίας η απόδοση μειώνεται λόγω φαινομένων έμφραξης), καθώς και χαμηλή αναρροφούμενη ισχύ, που σημαίνει χαμηλό κόστος λειτουργίας.
- §16 Η πτερωτή θα είναι «κλειδωμένη» στον άξονα. Ο υδραυλικός βαθμός απόδοσης της αντλίας δεν θα είναι μικρότερος του 50 % στο ονομαστικό σημείο λειτουργίας.
- §17 Σαλίγκαρος αντλίας (Ατέρμων κοχλίας): Το περίβλημα θα αποτελείται από ένα μόνο τεμάχιο από γκρίζο χυτοσίδηρο (ASTM A-48 CLASS 35B) μη ομοκεντρικού τύπου με διόδους (περάσματα) λεία και αρκετά μεγάλα ώστε να περνούν στερεά.
- §18 Επίσης, ο σαλίγκαρος της αντλίας θα φέρει φλάντζα, κατάλληλα διαμορφωμένη και τοποθετημένη ώστε να μπορεί να δεχθεί βαλβίδα ανάδευσης.
- §19 Προστασία: Όλοι οι κινητήρες θα έχουν:
- Ενσωματωμένους θερμικούς διακόπτες στο τύλιγμα κάθε φάσης, συνδεδεμένους σε σειρά. Οι θερμικοί διακόπτες θα ανοίγουν στους 140°C.
- §20 Προαιρετικά:
- Αισθητήρα στάθμης για την ανίχνευση υγρασίας στο θάλαμο επιθεώρησης.
 - Σε περίπτωση που η αντλία είναι εφοδιασμένη από τις δύο παραπάνω προστασίες και για τη διακριτή λήψη των 2 παραπάνω πιθανών βλαβών, τα σήματα θα οδηγούνται με ένα ζεύγος καλωδίου 2 x 1,5 στον ηλεκτρικό πίνακα, όπου θα συνδέονται σε ηλεκτρονικό προστασίας κατασκευής του ιδίου οίκου των αντλιών το οποίο είναι εφοδιασμένο με λυχνίες τροφοδοσίας, alarm υπερθέρμανσης και alarm διαρροής στο θάλαμο επιθεώρησης.

4.03.3 Όργανα αυτοματισμού και ελέγχου

- §1 Σε κάθε αντλιοστάσιο θα εγκατασταθούν τα παρακάτω όργανα για την αυτόματη λειτουργία του:

A. Έλεγχος στάθμης με ηλεκτρόδια με τους οποίους θα ελέγχεται :

- κατώτατη στάθμη για τη στάση των αντλιών
- ανώτατη στάθμη για την εκκίνηση των αντλιών
- ανώτατη στάθμη κινδύνου και διεγείρει ηχητικό σήμα (σειρήνα) στην περίπτωση που η στάθμη των υδάτων για οιονδήποτε λόγο υπερβεί τη στάθμη ασφαλείας. Σε αυτή τη στάθμη θα γίνεται η εκκίνηση και της εφεδρικής αντλίας όπου από την τεχνική περιγραφή προβλέπεται κάτι τέτοιο.

Β. Ηχητικό σήμα (σειρήνα) που τοποθετείται σε βάση που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη. Θα δίνει σήμα κινδύνου όταν διακοπεί η τάση ή συμβεί άλλη ανωμαλία.

Γ. Επίσης η ηλεκτρολογική εγκατάσταση περιλαμβάνει ένα τοπικό πίνακα που περιέχει εκτός από την τροφοδοσία των αντλιών και το σύστημα αυτοματισμού.

- §2 Η όλη κατασκευή του συγκροτήματος θα είναι στιβαρή και δεν θα απαιτηθεί συντήρηση για πολύ καιρό.

4.03.4 Φρεάτιο άντλησης

- §1 Το στεγανό φρεάτιο θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα, με στεγανωτικό μάζας και εσωτερικά επικρισμένο με πατητή τσιμεντοκονία 600 χγρ/κ.μ. Το φρεάτιο θα είναι εφοδιασμένο με σωλήνα εξαερισμού και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα λεγόμενα στην παράγραφο περίπου φρεατίων αποχέτευσης.

- §2 Επίσης θα φέρει :

- Δοκό στήριξης των σωλήνων, του οδηγού συγκράτησης των αντλιών και των αλυσίδων για το ανέβασμα των αντλιών.
- Χυτοσιδηρό διπλό στεγανό κάλυμμα.

4.03.5 Φλάντζες

- §1 Φλάντζες κατάλληλες για σύνδεση φλαντζωτού εξαρτήματος με σωλήνα ή εξάρτημα. Οι φλάντζες θα είναι χαλύβδινες PN10 κατά DIN 2501.

- §2 Οι φλάντζες θα συνδέονται μεταξύ τους μέσω ελαστικού παρεμβύσματος ειδικά σχεδιασμένο για να παρέχει πλήρη στεγανοποίηση, τόσο μεταξύ της φλάντζας και του σωλήνα όσο και μεταξύ των δυο συνεργαζομένων φλαντζών πάχους 2,5 – 3,0mm και γαλβανισμένων κοχλιών.

4.03.6 Δικλείδες

- §1 Οι δικλείδες τύπου πεταλούδας θα είναι με φλάντζες ονομαστικής πίεσης 10 ατμ.

- §2 Ο περιστρεφόμενος δίσκος θα φέρει περιφερειακό δακτύλιο στεγανότητας, ο οποίος στην κατακόρυφο θέση του δίσκου θα συμπιέζεται σε ειδικά διαμορφωμένη υποδοχή του κελύφους.

- §3 Το μήκος, δηλ. η διάσταση από τα πρόσωπα της δικλείδας θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο ISO 5752-1982 (E), πίνακες 4 και 5, στήλη μήκους μεγάλου (LONG SERIES).
- §4 Το υλικό του σώματος των δικλείδων θα είναι φαιός χυτοσίδηρος ποιότητας τουλάχιστον GG-20 κατά DIN 1691 ή χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτου τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN 1693.
- §5 Τα σώματα των δικλείδων μετά τη χύτευση πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια απαλλαγμένη από λέπια, φλύκτινες, κοιλότητες από άμμο, σπογγώδεις μάζες και γενικά οποιαδήποτε φύσεως ελαττώματα ή ατυχήματα χυτηρίου.
- §6 Οι δικλείδες μετά από κατάλληλη αμμοβολή θα επιστρωθούν εσωτερικά και εξωτερικά με υπόστρωμα (PRIMER) ψευδαργύρου πάχους 50μ.μ. Κατόπιν θα βαφούν εξωτερικώς με 2 στρώσεις αντιδιαβρωτικού χρώματος υψηλής αντοχής.
- §7 Ο δακτύλιος στεγανότητας θα είναι από ελαστικό αρίστης ποιότητας EPDM κατά BS 2494 και δεν θα έχει προεξοχές ή εγκοπές όπου θα ήταν δυνατόν να επικαθίσουν φερτά υλικά. Η στεγανότητα θα εξασφαλίζεται για θερμοκρασίες από -10 μέχρι +50 βαθμούς Κελσίου (Centigrade). Η δικλείδα θα κλείνει στεγανά ακόμη και σε γωνία +4% περίπου από την πλήρως κλειστή θέση.
- §8 Ο άξονας θα είναι κατά προτίμηση ενιαίος (μη διαιρούμενος) και το υλικό του άξονα θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας με περιεκτικότητα σε χρώμιο 12-14%.
- §9 Το σώμα θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις για ονομαστική διάμετρο (DN και μέγεθος) την ονομαστική πίεση (PN και πίεση) και ένδειξη για το υλικό του σώματος.
- §10 Ο χειρισμός των δικλείδων θα επιτυγχάνεται με χειροτροχό με τη βοήθεια μηχανισμού υποβιβασμού στροφών, που θα βρίσκεται σε κλειστό κιβώτιο στερεωμένο στο κέλυφος της δικλείδας και ο οποίος θα δρα στον άξονα περιστροφής του δίσκου. Ο μηχανισμός θα φέρει σύστημα ένδειξης της θέσης του δίσκου.
- §11 Ο μηχανισμός χειρισμού θα είναι κατάλληλος για χειρισμό με εφαρμοζόμενη την ονομαστική πίεση μονομερώς στο δίσκο.

4.03.7 Βαλβίδες αντεπιστροφής

- §1 Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι ειδικές για λύματα κατασκευασμένες σύμφωνα με το BS 5153, κατακορύφου τύπου με σώμα από χυτοσίδηρο αρίστης ποιότητας, και γλωττίδα από ορείχαλκο στρεφόμενη περίξ άξονος από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα φέρουν σύστημα ελατηριωτού μοχλού με χυτοσιδηρό ρυθμιζόμενο αντίβαρο για ταχύτερο κλείσιμο σε περίπτωση υδραυλικού πλήγματος και ακόμα οι βαλβίδες θα φέρουν αφαιρούμενο κάλυμμα επιθεώρησης και πρόσβασης στον μηχανισμό τους. Οι έδρες θα είναι επίσης από ορείχαλκο, ενώ οι κοχλίες και τα περικόχλια θα είναι από ορείχαλκο ή άλλο κατάλληλο κράμα. Ακόμα οι βαλβίδες θα είναι ειδικής διαμόρφωσης για οριζόντια τοποθέτηση.

4.03.8 Τεμάχια εξάρμωσης

- §1 Στα σημεία που θα προβλέπεται από τα σχέδια, θα τοποθετηθούν ειδικά τεμάχια εξάρμωσης που θα επιτρέπουν αξονική μεταβολή του μήκους τους τουλάχιστον κατά 25 χλσ. για την εύκολη αποσύνδεσή των βαλβίδων και δικλείδων. Αυτά θα είναι χαλύβδινα με επένδυση από ειδική αντισοξιδωτική βαφή, διαμέτρου όπως η διάμετρος της αντίστοιχης βαλβίδας ή δικλείδας και πίεσης λειτουργίας 10 ατμ.
- §2 Η στεγανοποίηση των δύο τμημάτων τους θα εξασφαλίζεται από ειδικό δακτύλιο συνδετικού υλικού ή ελαστικού, κατάλληλα διαμορφωμένο και στερεωμένο.

4.03.9 Σύστημα καθαρισμού αντλιοστασίων

- §1 Το σύστημα APF, αυτό είναι ένα σύστημα καθαρισμού του αντλιοστασίου και αντιστοιχεί ένα τεμάχιο για δύο αντλίες. Τοποθετείται στον πίνακα του αντλιοστασίου και παρακάμπτει την εντολή για στάση της αντλίας, αναγκάζοντάς την να δουλέψει μέχρις ότου αρχίσει να αναρροφά αέρα. Γι' αυτόν τον σκοπό συνεργάζεται με μετασχηματιστές για την επιτήρηση του ρεύματος (έναν για κάθε αντλία). Μόλις το ρεύμα τροφοδοσίας "πέσει", δηλ. έχει αρχίσει η λειτουργία χωρίς φορτίο, τότε θα σταματήσει η αντλία.
- §2 Η διάταξη αυτή φέρει ενδεικτικές λυχνίες, μικροεπεξεργαστή, μνήμη EEPROM για την αποθήκευση δεδομένων, εξόδους ρελαί, ενώ είναι δυνατόν να ρυθμίζεται ο αριθμός των κύκλων καθαρισμού ανά ημέρα. Ειδικότερα:
- Τροφοδοσία 24V, +10%, -15%, 50-60Hz.
 - Συνθήκες περιβάλλοντος: 0-50°C, 90% σχετική υγρασία.
 - Κατανάλωση ρεύματος 5VA.
 - Μικρο-επεξεργαστής Intel
Υποστήριξη δεδομένων: EEPROM.
 - Διαστάσεις: 45 x 90 x 115 mm.
 - Ρελέ εξόδου: max. 8A/250V.
- §3 Ο μετασχηματιστής και οι περιελίξεις των φάσεων του αγωγού, επιλέγονται έτσι ώστε να δίνουν δευτερεύον ρεύμα 55mA (40-60mA) σε πλήρες φορτίο.
- §4 Η λειτουργία σταματήματος της αντλίας από τον κεντρικό πίνακα, απενεργοποιείται 15 με 50 δευτερόλεπτα μετά την εκκίνηση της. Αυτό μπορεί να επιλεγεί μέσω ενός διακόπτη. Με τον τρόπο αυτό, μπορούν να πραγματοποιηθούν μέχρι 40 κύκλοι καθαρισμού μέσα στο 24ωρο.
- §5 Υπάρχουν 6 ενδεικτικές λυχνίες, από τις οποίες μία (1) αφορά στη τροφοδοσία, δύο (2) λυχνίες αφορούν στην ενεργοποίηση των ρελέ της αντλίας, μία (1) λυχνία είναι ενδεικτική του αν θα γίνει καθαρισμός στον επόμενο κύκλο λειτουργίας της αντλίας και τέλος δύο (2) λυχνίες είναι ενδεικτικές του ρεύματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗΣ

5.01 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

- §1 Τα φωτιστικά σώματα θα είναι κατάλληλα για εξωτερικό φωτισμό αρίστης ποιότητας και μορφής, πιστοποιημένα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών EN, ELOT, CIE, VDE, IMQ ή ισοδύναμους με σήμα πιστότητας ENEC, CE προϊόντα επώνυμων κατασκευαστών, με στοιχεία του τύπου και του βαθμού προστασίας τους.
- §2 Για την εξασφαλισμένη ποιότητα των προϊόντων, αλλά και την ποιότητα της εξυπηρέτησης των προμηθευτών κρίνεται απαραίτητη η πιστοποίηση του κατασκευαστή των φωτιστικών σωμάτων με ISO9001:2008, όπως απαραίτητη κρίνεται και η πιστοποίηση του προμηθευτή με ISO9001:2008, από φορέα αναγνωρισμένο από το Ελληνικό Κράτος.
- §3 Όλα τα φωτιστικά σώματα θα εγκριθούν από την επίβλεψη και τους μελετητές Η/Μ, αφού προσκομισθούν δείγματα και τεχνικά στοιχεία, πριν παραγγελθούν. Αντιπροτάσεις θα γίνουν δεκτές μόνο εφόσον συνοδεύονται από φωτομετρική μελέτη, με αποτελέσματα ίδια ή καλύτερα από αυτά τα οποία επισυνάπτονται στην παρούσα Η/Μ μελέτη.
- §4 Σε περίπτωση που τα φωτιστικά αυτά δεν κριθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, οι μελετητές δύνανται να υποδείξουν συγκεκριμένους τύπους φωτιστικών σωμάτων, ιστών και βραχιόνων στήριξης και ο ανάδοχος υποχρεούται να τους εγκαταστήσει, εφόσον τους εγκρίνει και η επίβλεψη.
- §5 Τα φωτιστικά σώματα θα είναι πλήρη με τις βάσεις τους, τα καλύμματα, τα πάσης φύσης εξαρτήματα στερέωσης και αφής των λαμπτήρων (λυχνιολαβές, εκκινητές, πυκνωτές, BALLAST), τους κατάλληλους λαμπτήρες και τις διατάξεις στερέωσης ή ανάρτησης τους.
- §6 Όλα τα εξαρτήματα στερέωσης και αφής των λαμπτήρων καθώς και οι λαμπτήρες θα είναι αρίστης ποιότητας και θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- §7 Τα φωτιστικά σώματα που θα χρησιμοποιηθούν για τον φωτισμό της πλατείας ταξινομούνται στους παρακάτω τύπους, ανάλογα με το σημείο τοποθέτησης τους :
- Φωτιστικά σώματα κορυφής, γραμμικό με λαμπτήρα 1X54W τοποθετούνται στο κέντρο της πλατείας και κατά μήκος του άξονα της Ιεράς Οδού και τον γενικό φωτισμό αυτής. Τα φωτιστικά αυτά σώματα τοποθετούνται επί ιστού των 6μ.
 - Φωτιστικά σώματα κορυφής, γραμμικό με λαμπτήρα 1X54W τοποθετούνται στο κέντρο της πλατείας και κατά μήκος του άξονα της Ιεράς Οδού και τον γενικό φωτισμό αυτής. Τα φωτιστικά αυτά σώματα τοποθετούνται επί ιστού των 4μ.
 - Φωτιστικό σώμα Ενδοδαπέδιας τοποθέτησης κυλινδρικής μορφής, για ανάδειξη της φύτευσης με λαμπτήρα LED 1x13W και δυνατότητα ρύθμισης της στόχευσης 25 μοιρών.
 - Φωτιστικό σώμα Ενδοδαπέδιας τοποθέτησης κυλινδρικής μορφής, για ανάδειξη της υψηλής φύτευσης με λαμπτήρα metal halide G12 70W και δυνατότητα ρύθμισης της στόχευσης 6 μοιρών.

- Φωτιστικό Σώμα χωνευτό Γραμμικό με λαμπτήρα φθορισμού με ασύμμετρη κατανομή φωτός 1x8W,
- Φωτιστικά σώματα γραμμικού τύπου χωνευτό με λαμπτήρα φθορισμού με ασύμμετρη κατανομή φωτός 1x24W,
- Φωτιστικά σώματα γραμμικού τύπου χωνευτό με λαμπτήρες LED 1x9W που τοποθετούνται στο κύκλο με τα στάχια.
- Φωτιστικό σώμα τύπου bollard ορθογώνιου σχήματος με λαμπτήρα 1xTC-L 18W.

5.02 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ – ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ

Οι προδιαγραφές των φωτιστικών σωμάτων που έχουν επιλεγεί με βάση την φωτομετρική ανάλυση είναι οι έξι :

5.02.1 Φωτιστικό Σώμα κορυφής επί Ιστού 6μ

- §1 Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος “ Γ ”. Η γραμμική κεφαλή διαστάσεων 1450mm x 150mm θα βρίσκεται στις 90 μοίρες με τον κάθετο άξονα του ορθογωνικού ιστού πάκτωσης, διαστάσεων 150mm x 150mm x 6600mm (βάθος πάκτωσης στο έδαφος 600mm).
- §2 Η κεφαλή όπως και ο ιστός του φωτιστικού θα είναι από εξυφασμένο αλουμίνιο. Βαθμός προστασίας IP 54, Class I. Πιστοποιήσεις: ENEC, CE,ISO 9001
- §3 Το φωτιστικό θα φέρει λυχνιολαβή τύπου G5 και γραμμικό λαμπτήρα φθορισμού: 1 x 54W T5 με θερμοκρασία χρώματος 4000K και δείκτη χρωματικής απόδοσης τουλάχιστον 1B. Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα.
- §4 Η κατανομή του φωτός θα είναι συμμετρική με $I_{max} = 395 \text{ cd/klm}$ στον κάθετο άξονα τόσο για C0 – C180 (δέσμη 50 μοιρών) όσο και για C90 - C270 (δέσμη 85 μοιρών). Ο συντελεστής φωτεινής απόδοσης θα είναι τουλάχιστον $\eta = 68\%$
- §5 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Multiline Kubart 6 54W IP54**

5.02.2 Φωτιστικό Σώμα κορυφής επί Ιστού 4μ

- §1 Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος “ Γ ”. Η γραμμική κεφαλή διαστάσεων 1450mm x 150mm θα βρίσκεται στις 90 μοίρες με τον κάθετο άξονα του ορθογωνικού ιστού πάκτωσης, διαστάσεων 150mm x 150mm x 4600mm (βάθος πάκτωσης στο έδαφος 600mm).
- §2 Η κεφαλή όπως και ο ιστός του φωτιστικού θα είναι από εξυφασμένο αλουμίνιο. Βαθμός προστασίας IP 54, Class I. Πιστοποιήσεις: ENEC, CE,ISO 9001
- §3 Το φωτιστικό θα φέρει λυχνιολαβή τύπου G5 και γραμμικό λαμπτήρα φθορισμού: 1 x 54W T5 με θερμοκρασία χρώματος 4000K και δείκτη χρωματικής απόδοσης τουλάχιστον 1B. Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα.

- §4 Η κατανομή του φωτός θα είναι συμμετρική με $I_{max} = 395 \text{ cd/klm}$ στον κάθετο άξονα τόσο για C0 – C180 (δέσμη 50 μοιρών) όσο και για C90 - C270 (δέσμη 85 μοιρών). Ο συντελεστής φωτεινής απόδοσης θα είναι τουλάχιστον $\eta = 68\%$
- §5 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Multiline Kubart 4 54W IP54**

5.02.3 Φωτιστικό σώμα Ενδοδαπέδιας τοποθέτησης κυλινδρικής μορφής

- §1 Φωτιστικό σώμα δαπέδου, κατάλληλο για ενδοδαπέδια τοποθέτηση σε εξωτερικό δάπεδο, κυλινδρικής μορφής με διάμετρο στο κάτω τμήμα $\Phi 270\text{mm}$ και στο επάνω $\Phi 215$, συνολικού ύψους 200mm , με κέλυφος από ανοξείδωτο χάλυβα – βίδες από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304 και ελαφρύ χυτό σώμα από κράμα μετάλλων ανθεκτικό στις μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις, μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατασκευασμένης σκληρής υάλου (πάχους 10mm) και παρέμβυσμα στεγανοποίησης από σιλικόνη.
- §2 Βαθμός προστασίας IP67, Class I, IK10, αντοχής 3500kg
- §3 Το σώμα θα διαθέτει σατέν φινίρισμα ανθεκτικό στις χαράξεις, ανακλαστήρα από υψηλής καθαρότητας αλουμίνιο, ενσωματωμένα ηλεκτρονικά όργανα έναυσης. Ο λαμπτήρας μέσα στο σώμα θα έχει τη δυνατότητα περιστροφής ± 250 μοίρες για ακριβή στόχευση. Η δέσμη του φωτιστικού θα είναι στενή 24 μοιρών και σε περίπτωση ζήτησης θα είναι μεσαία 44 μοιρών έτσι ώστε να αναδειχθεί με ακρίβεια και άριστο τρόπο η τελική φύτευση όπως και τα αγάλματα.
- §4 Θα έχει δύο προ-συνδεδεμένα καλώδια για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση.
- §5 Κατά τη λειτουργία του φωτιστικού η εξωτερική θερμοκρασία του γυαλιού δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 40°C με θερμοκρασία περιβάλλοντος 25°C .
- §6 Το φωτιστικό θα φέρει 1 λαμπτήρα LED, ισχύος 13W ψυχρής θερμοκρασίας χρώματος (5000°K) και σε περίπτωση ζήτησης θα φέρει λαμπτήρες LED θερμής θερμοκρασίας χρώματος (3200°K) έτσι ώστε να αναδειχθεί με ακρίβεια και άριστο τρόπο η τελική φύτευση όπως και τα αγάλματα. Επίσης, θα φέρει ειδικό δακτύλιο για αντιθαμβωτική προστασία και για την επίτευξη της μέγιστης οπτικής άνεσης.
- §7 Το σύστημα τροφοδοσίας του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα
- §8 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Castaldi Tellux 13 LED NB**
Ενδεικτικός τύπος αντιθαμβωτικού δακ: **Castaldi T1-R**

5.02.4 Φωτιστικό σώμα Ενδοδαπέδιας τοποθέτησης κυλινδρικής μορφής

- §1 Φωτιστικό σώμα κατάλληλο για ενδοδαπέδια τοποθέτηση σε εξωτερικό δάπεδο, πλακόστρωτο ή χώμα, κυλινδρικής μορφής με διάμετρο στο κάτω τμήμα $\Phi 380\text{mm}$ και στο επάνω $\Phi 315$, συνολικού ύψους 280mm , με κέλυφος από ανοξείδωτο χάλυβα $18/8$ – AISI 304

και ελαφρύ χυτό σώμα από κράμα μετάλλων ανθεκτικό στις μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις, μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατεργασμένης σκληρής ύαλου (πάχους 12mm) και ενσωματωμένες στο εσωτερικό του περσίδες αντιθάμβωσης και παρέμβυσμα στεγανοποίησης από σιλικόνη. Το φωτιστικό θα φέρει βαλβίδα αποσυμπίεσης για την προστασία από την υγρασία.

- §2 Βαθμός προστασίας IP67, Class II, IK10, αντοχής 3500kg
- §3 Το σώμα θα διαθέτει σατέν φινίρισμα ανθεκτικό στις χαράξεις, ανακλαστήρα από υψηλής καθαρότητας αλουμίνιο, ενσωματωμένα ηλεκτρονικά όργανα έναυσης (σε ξεχωριστό χώρο από τον λαμπτήρα) και εσωτερικά τοποθετημένο αντιθαμβωτικό και αντιθερμικό δακτύλιο. Θα έχει δύο προ-συνδεδεμένα καλώδια για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση.
- §4 Κατά τη λειτουργία του φωτιστικού μαζί με τον αντιθερμικό δακτύλιο, η εξωτερική θερμοκρασία του γυαλιού δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 75ο C με θερμοκρασία περιβάλλοντος 25ο C.
- §5 Η διανομή του φωτός θα είναι μεσαίας δέσμης 44 μοιρών με $I_{max} = 707 \text{cd/klm}$ στον κάθετο άξονα, φωτεινής απόδοσης $\eta = 62\%$ και ο λαμπτήρας θα έχει τη δυνατότητα να περιστρέφεται μέσα στο φωτιστικό μέχρι 60 μοίρες.
- §6 Το φωτιστικό θα φέρει ένα λαμπτήρα αλογόνου HCl-T, κάλυκα G12, ισχύος 70W, ουδέτερης θερμοκρασίας χρώματος (4200°K) και άριστης χρωματικής απόδοσης ($R_a = 1A$).
- §7 Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα
- §8 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Castaldi Tellux T3 MH70 MB with anti glare & thermal protection**
- Ενδεικτικός τύπος λαμπτήρα: **Osram HCl-T (G12) 70W/942**
- Ενδεικτικός τύπος αντιθερμικής και αντιθαμβωτικής προστασίας: **Castaldi Tellux T3 DT3**

5.02.5 Φωτιστικό Σώμα χωνευτό Γραμμικό

- §1 Γραμμικό φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, μήκους 365mm, πλάτους 123mm και ύψους 104mm.
- §1 Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά κατεργασμένης σκληρής ύαλου πάχους 8mm, ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις. Επίσης θα διαθέτει δυο πλαϊνά καλύμματα από χυτό αλουμίνιο ανθεκτικά στην διάβρωση. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ιδίου κατασκευαστή, έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο τοιχίο και επιπλέον το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει παρέμβυσμα στεγανοποίησης από λάστιχο και σιλικόνη. Το τελικό φινίρισμα του φωτιστικού σώματος θα είναι από ειδική εποξειδική βαφή έπειτα από αδρανολοποίηση ως προς την διάβρωση.

- §1 Θα διαθέτει ανακλαστήρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας με ασύμμετρη διανομή φωτός με $I_{max} = 287\text{cd/klm}$ στις 10 μοίρες από την κάθετο και αντιθαμβωτική οθόνη με περσίδες. Θα έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί με ευκολία σε γραμμική διάταξη εξαιτίας των δύο προ-συνδεδεμένων καλωδίων που διαθέτει. Θα έχει αυτόματο μηχανισμό διακοπής της παροχής του ρεύματος κατά την αλλαγή του λαμπτήρα. Το φωτιστικό θα έχει την δυνατότητα να δεχθεί επιπροσθέτως εσωτερικές αντιθαμβωτικές γρίλιες λευκού χρώματος του ιδίου κατασκευαστή.
- §1 Βαθμός προστασίας IP67, Class II, IK10, αντοχής 2000kg, μέγιστη θερμοκρασία γυαλιού = 50o C (σε θερμοκρασία περιβάλλοντος = 25o C). Πιστοποιητικά CE, IMQ/ENEC
- §1 Συντελεστής φωτεινής απόδοσης $\eta = 37\%$
- §1 Το φωτιστικό θα φέρει λαμπτήρα φθορισμού T5, κάλυκα G5, ισχύος 8W, θερμοκρασίας χρώματος 4000°K και καλής χρωματικής απόδοσης ($R_a = 1B$).
- §1 Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα
- §1 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Castaldi Naster Wall Recessed Asymmetric 8W**
Ενδεικτικός τύπος λαμπτήρα: **Osram Lumilux T5 8W/840**
Ενδεικτικός τύπος κιτίου: **Castaldi Naster 8W Stainless steel back box**
Ενδεικτικός τύπος κιτίου: **Castaldi Naster 8W GP8**

5.02.6 Φωτιστικό Σώμα χωνευτό Γραμμικό

- §1 Γραμμικό φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, μήκους 651mm, πλάτους 123mm και ύψους 104mm.
- §2 Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα ειδικά καταργασμένης σκληρής υάλου πάχους 8mm, ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις. Επίσης θα διαθέτει δυο πλαϊνά καλύμματα από χυτό αλουμίνιο ανθεκτικά στην διάβρωση. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ιδίου κατασκευαστή, έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο τοιχίο και επιπλέον το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει παρέμβυσμα στεγανοποίησης από λάστιχο και σιλικόνη. Το τελικό φινιρίσμα του φωτιστικού σώματος θα είναι από ειδική εποξειδική βαφή έπειτα από αδρανοποίηση ως προς την διάβρωση.
- §3 Θα διαθέτει ανακλαστήρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας με ασύμμετρη διανομή φωτός με $I_{max} = 287\text{cd/klm}$ στις 10 μοίρες από την κάθετο και αντιθαμβωτική οθόνη με περσίδες. Θα έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί με ευκολία σε γραμμική διάταξη εξαιτίας των δύο προ-συνδεδεμένων καλωδίων που διαθέτει. Θα έχει αυτόματο μηχανισμό διακοπής της παροχής του ρεύματος κατά την αλλαγή του λαμπτήρα. Το φωτιστικό θα έχει την δυνατότητα να δεχθεί επιπροσθέτως εσωτερικές αντιθαμβωτικές γρίλιες λευκού χρώματος του ιδίου κατασκευαστή.

- §4 Βαθμός προστασίας IP67, Class II, IK10, αντοχής 2000kg, μέγιστη θερμοκρασία γυαλιού = 50ο C (σε θερμοκρασία περιβάλλοντος = 25ο C). Πιστοποιητικά CE, IMQ/ENEC
- §5 Συντελεστής φωτεινής απόδοσης $\eta = 37\%$
- §6 Το φωτιστικό θα φέρει λαμπτήρα φθορισμού T5, κάλυκα G5, ισχύος 24W, θερμοκρασίας χρώματος 4000°K και καλής χρωματικής απόδοσης ($R_a = 1B$).
- §7 Το σύστημα έναυσης και ελέγχου του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα.
- §8 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Castaldi Naster Wall Recessed Asymmetric 24W**
Ενδεικτικός τύπος λαμπτήρα: **Osram Lumilux T5 24W/840**
Ενδεικτικός τύπος κιτίου: **Castaldi Naster 24W Stainless steel back box**
Ενδεικτικός τύπος κιτίου: **Castaldi Naster 24W GP8**

5.02.7 Φωτιστικό σώμα χωνευτό γραμμικό

- §1 Γραμμικό Φωτιστικό σώμα για ενδοδαπέδια χωνευτή τοποθέτηση εξωτερικού χώρου, διαστάσεων 978mm X51,5mm και ύψους 53mm. Το φωτιστικό σώμα θα αποτελείται από υδατοστεγές περίβλημα κατασκευασμένο από εξηλασμένο αλουμίνιο ανθεκτικό στην διάβρωση, και μπροστινό προστατευτικό κάλυμμα σκληράς υάλου πάχους 8mm ανθεκτικό στις θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις με αντιολισθητική προστασία μέσω σεριγραφίας. Θα είναι τοποθετημένο μέσα σε κατάλληλο κιτίο από ανοξείδωτο χάλυβα του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να χωνευτεί επακριβώς στο έδαφος. Θα υπάρχει η δυνατότητα της απευθείας μηχανικής και ηλεκτρικής σύνδεσης δύο η περισσότερων φωτιστικών σωμάτων με ειδικά αξεσουάρ του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να αναπτύσσεται η σύνθεση των φωτιστικών σώματος, δηλαδή θα δέχεται αξεσουάρ συνένωσης τόσο των κιτιών όσο και των καλυμμάτων διάχυσης έτσι ώστε το φώς να διαχέεται αδιάλειπτα σε όλο το μήκος της σύνθεσης δίχως να είναι ορατά τα σημεία σύνδεσης. Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει οθόνη διάχυσης 140 μοιρών. Βαθμό προστασίας IP55, Class III, αντοχή 500Kg. Το φωτιστικό θα φέρει εν σειρά 96 πηγές LED SMD 0,6mA θερμοκρασίας χρώματος 3000K, 24Vdc, 9W και εξωτερικό στεγανό IP67 ηλεκτρονικό σύστημα τροφοδοσίας του ίδιου κατασκευαστή. Εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.
- §2 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Nordlight Linea Led walkover**
Ενδεικτικός τύπος κιτίου: **Nordlight Linea Led contricassa**

5.02.8 Φωτιστικό σώμα χωνευτό γραμμικό

- §1 Φωτιστικό σώμα τύπου bollard ορθογωνικού σχήματος συνολικού ύψους 300mm, μήκος 325mm και πλάτους 100mm, από ανοξείδωτο χάλυβα AISI304 με ειδική πολυστερική αντιδιαβρωτική επεξεργασία πολλαπλών επιπέδων. Η ενσωματωμένη κεφαλή του φωτιστικού θα έχει μήκος 320mm και πλάτος 150mm και το σώμα της θα αποτελείται από τεχνοπολυμερές υψηλής αντοχής με φινίρισμα από χυτό αλουμίνιο με αντιδιαβρωτική

προστασία. Θα φέρει συμπαγή λαμπτήρα 1xTC-L 18W 2G11 θερμοκρασίας χρώματος 4000K. Το οπτικό σύστημα του φωτιστικού θα αποτελείται από ασύμμετρο ανακλαστήρα αλουμινίου υψηλής καθαρότητας με ραβδώσεις και διαπερατή οθόνη ασφαλείας σκληράς υάλου, η οποία τοποθετείται με κοχλίες τύπου "loose proof" με στεγανωτικά παρεμβύσματα. Η κεφαλή θα έχει την δυνατότητα ρεγουλαρίσματος μέσω ειδικού κοχλία για ακριβή τοποθέτηση. Το φωτιστικό θα αποδίδει φωτεινή ένταση $I_{max}=125cd/Klm$ στις 50 μοίρες - C270 μοίρες. Το σύστημα τροφοδοσίας του φωτιστικού θα είναι ηλεκτρονικό και θα περιλαμβάνεται στο σώμα. Θα έχει δύο προ-συνδεδεμένα καλώδια για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση. Βαθμός προστασίας IP65, Class II, IK07.

§2 Ενδεικτικός τύπος φωτ. σώματος: **Castaldi Thor Bollard**

5.03 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ

- §1 Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων θα γίνεται από το δίκτυο χαμηλής τάσης Χ.Τ. της ΔΕΗ. Η παροχή αυτή της ΔΕΗ θα τροφοδοτεί τον πίνακα διανομής (PILLAR 1) ο οποίος είναι εξοπλισμένος με τον μετρητή της ΔΕΗ.
- §2 Τα κυκλώματα τροφοδοτήσεως κάθε φωτιστικού σώματος από τον πίνακα διανομής PILLAR, θα είναι από καλώδια τύπου ΝΥΥ διατομής $4 \times 10mm^2$ έως $2 \times 2,5mm^2$. Τα καλώδια θα τοποθετηθούν μέσα σε πλαστικούς σωλήνες PE 90 10 atm εγκιβωτισμένες μέσα σε μπετόν όπως απεικονίζεται στα σχέδια των κατόψεων.
- §3 Από το ακροκιβώτιο (κοφρέ) κάθε ιστού θα ξεκινάει καλώδιο ΝΥΜ $3 \times 1,5$ τ.χ. για την τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος του ιστού. Σε κάθε ακροκιβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα φωτιστικά σώματα, οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχομένων καλωδίων, γειώσεις κτλ.
- §4 Το PILLAR 1 θα γειωθεί μέσω πλάκας γείωσης χαλκού διαστάσεων $500 \times 500mm$.
- §5 Από τη διανομή θα ξεκινάει ο αγωγός γείωσης για κάθε τροφοδοτική γραμμή, ο οποίος θα είναι γυμνός χαλκός διατομής 25,0 τ.χ. Ο αγωγός γείωσης θα ακολουθεί την ίδια διαδρομή με το σωλήνα και το καλώδιο.
- §6 Το PILLAR θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΗ και η συσκευή Τ.Α.Σ. (Τηλεχειρισμός Ακουστικής Συχνότητας) και στο άλλο η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών καθώς και όλους τους πίνακες διανομής των αντλιών για τα σιντριβάνια και τις δεξαμενές όμβριων υδάτων.
- §7 Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα, και οι εντολές (ON- OFF) θα δίνονται από την συσκευή Τ.Α.Σ. σε επαφές που θα προβλέπεται να υπάρχουν μετά τον διακόπτη και την ασφάλεια κάθε γραμμής που αναχωρεί.

5.04 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- §1 Γενικά απαγορεύεται η χρήση συγκόλλησης (ηλεκτροκόλληση, οξυγονοκόλληση) στις σωλήνες για να μην καταστρέφεται το γαλβάνισμα. Πριν την συναρμολόγηση των σωλήνων, τα στόμια (χείλη) θα φρεζάρονται εσωτερικά για την αποφυγή τραυματισμού των καλωδίων.
- §2 Για τον ίδιο λόγο, όλες οι απολήξεις των σωλήνων θα έχουν σπείρωμα και θα φέρουν βιδωτά επιστόμια (bushings) αλουμινίου.
- §3 Γενικά το δίκτυο των σωληνώσεων σε όλο το μήκος του θα είναι βαρέως τύπου, απόλυτα στεγανό και με λείες εσωτερικές επιφάνειες.

5.05 ΓΕΙΩΣΕΙΣ

- §1 Για την γείωση της εγκατάστασης φωτισμού και κίνησης θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής 25mm², ο οποίος θα οδεύει παράλληλα με τις ηλεκτρικές σωληνώσεις.
- §2 Ο ιστός (όπου είναι μεταλλικός ή μεταλλικά σημεία των φωτιστικών σωμάτων) όπως επίσης και τα μεταλλικά μέρη των αντλιών, θα γειώνονται σε ειδικό κοχλία γείωσης μέσα στην θυρίδα, ή στο εξωτερικό περίβλημα. Η γείωση θα γίνεται με γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 6mm². Η σύνδεση των δυο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στα κυτία διακλάδωσης από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης.
- §3 Το κυτίο σύνδεσης (ακροκιβώτιο) του ιστού θα γειώνεται στον κοχλία γείωσης του ιστού με αγωγό διατομής 6mm². Στην περίπτωση που το ακροκιβώτιο είναι από πολυμερές υλικό δεν χρειάζεται να γίνει γείωση.
- §4 Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί με την πλάκα γειώσεως που βρίσκεται στο PILLAR 1 καθώς επίσης και με τις δύο πλάκες που βρίσκονται στις δύο άκρες του δίκτυο όπως φαίνεται στα σχέδια.
- §5 Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί στον ζυγό γείωσης του PILLAR 1.
- §6 Όλα τα υλικά θα πρέπει να είναι Εργαστηριακά Δοκιμασμένα, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164- 2, και θα συνοδεύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών.
- §7 Ενδεικτικός τύπος υλικών γειώσεων: **ΕΛΕΜΚΟ**

5.06 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ (PILLAR)

- §1 Το Πίλλαρ θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 6 της Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/Ο/481/2.7.86 (ΦΕΚ 573Β/9.9.86), που έχει ως ακολούθως:
- §2 Το Πίλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία, στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΗ και η συσκευή Τ.Α.Σ. (Τηλεχειρισμός Ακουστικής Συχνότητας) και στο άλλο ή στεγανή διανομή, που θα περιλαμβάνει τον ηλεκτρικό πίνακα διανομής για τον φωτισμό, και όλους τους πίνακες αυτοματισμού των αντλιών για τα όμβρια ύδατα..
- §3 Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται από την συσκευή ΤΑΣ, από χρονοδιακόπτη ή από εξωτερικό φωτοκύτταρο. Οι

εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

§4 Το pillar θα είναι ηλεκτρικός πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP65 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

§5 Το pillar θα κατασκευάζεται με πλαίσιο από σιδηρογωνίες και με μαύρη λαμαρίνα (ντεκαπέ) πάχους 2mm. Μετά την κατασκευή θα γαλβανίζεται εν θερμώ, εσωτερικά και εξωτερικά. Το θερμό γαλβάνισμα θα γίνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές NF (Γαλλίας) και ASTM (ΗΠΑ) για Hot Dip Galvanizing και θα περιλαμβάνει τα εξής στάδια :

- Προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας : Καθαρισμός από βρωμιές, λιπαντικά και αποξείδωση από σκουριές κλπ.
- Προστασία της μεταλλικής επιφάνειας (prefluxing): Καθαρισμός και προστασία της επιφάνειας από οξειδώσεις, προετοιμασία για γαλβάνισμα με ειδικές ρητίνες.
- Θερμό γαλβάνισμα με εμβάπτιση σε λειωμένο ψευδάργυρο
- Τελική επεξεργασία (finishing): ψύξη, απομάκρυνση υπερβολικού γαλβανίσματος, επιθεώρηση κλπ.

Η ελάχιστη επικάλυψη σε ψευδάργυρο όλων των επιφανειών θα είναι 400gr/m² (50μm) σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN50976/E/1988.

Όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες, χωρίς προεξοχές, αγκυρώσεις σημεία κλπ.

§6 Μετά το θερμό γαλβάνισμα το pillar θα βάφεται ως ακολούθως :

- βαφή με αστάρι (primer) ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα.
- τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρί δύο συστατικών με συνολικό ελάχιστο πάχος 250μm.

Επίσης θα δίνεται εγγύηση 10 ετών πρόσφυσης της βαφής στο θερμό γαλβάνισμα.

§7 Αντί για γαλβανισμένη λαμαρίνα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανοξείδωτη λαμαρίνα AISI 304 πάχους 1.5mm. Η βαφή θα γίνεται με ανάλογες προδιαγραφές για ανωξ. λαμαρίνα.

§8 Οι εξωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του πύλλου θα είναι κατ' ελάχιστον : πλάτος 1.60m, ύψος 1.30m και βάθος 0.40m. Το πύλλο θα αποτελείται από δύο μέρη τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες και εσωτερικώς θα διαιρείται με λαμαρίνα πάχους 2mm σε δύο χώρους. Ο ένας προς τα αριστερά, θα έχει πλάτος 0.60m και θα προορίζεται για τον μετρητή και τον δέκτη ΤΑΣ της ΔΕΗ και ο άλλος δεξιά για την ηλεκτρική διανομή.

§9 Οι πόρτες του πύλλου θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πύλλου ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του. Ο πίνακας θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5εκ. για απορροή των βρόχινων υδάτων.

Στην μπροστινή όψη της δεξιάς πόρτας του πύλλαρ (χώρος διανομής) θα τοποθετηθεί μεταλλική εγχάρακτη πινακίδα διαστάσεων 40X30cm που θα αναφέρει , Ηλεκτροφωτισμός - Μη ρυπαίνετε Ν. 2147". Η πινακίδα θα στηριχθεί με 4 βίδες ή περτσίνια.

- §10 Το κάθε πύλλαρ θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα C20/25 υπερυψωμένη κατά 40cm τουλάχιστον από τον περιβάλλοντα χώρο για λόγους προστασίας από πλημμύρα. Στην βάση του πύλλαρ θα καταλήγουν οι υπόγειες σωληνώσεις των καλωδίων. Στο σημείο επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους L 50X5mm. Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.
- §11 Το πύλλαρ θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στη καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.
- §12 Στο χώρο που προορίζεται για τη ΔΕΗ και στη ράχη του πύλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια επάνω σε οδηγούς από γωνίες σχήματος Π (που θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα διαστάσεων 30X20X2 mm) στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm για την στερέωση των οργάνων της ΔΕΗ. Η λαμαρίνα στο χώρο της ΔΕΗ θα έχει ύψος 0.60m και πλάτος 0.40m και οι οδηγοί της θα βρίσκονται στο άκρο της δεξιάς και αριστεράς πλευράς.
- §13 Στο χώρο που προορίζεται για τις διανομές θα υπάρχει, στερεωμένη με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως πιο πάνω, γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους 1.10m πλάτους 0.60m και πάχους 2mm για τη στερέωση των διανομών.
- §14 Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ανοξείδωτα βαρέως τύπου και θα υπάρχουν δύο διαφορετικά, το ένα για τον χώρο της ΔΕΗ και το άλλο για τον χώρο της διανομής. Το ζεύγος αυτό των κλειδιών θα είναι το ίδιο για όλα τα πύλλα της εργολαβίας.
- §15 Στο δεξιό μέρος του πύλλαρ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα τον στεγανό πίνακα διανομής του φωτισμού και τους πίνακες αυτοματισμού των αντλιών.
- §16 Η διανομή θα αποτελείται από ξεχωριστό στεγανό πίνακα IP44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό. Οι διαστάσεις του θα είναι τέτοιες ώστε να χωρούν άνετα όλο τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό. Ο πίνακας θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο. Ο πίνακας θα είναι εξη (6) σειρών και 24 στοιχείων.
- §17 Ο πίνακας θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το μονογραμμικό διάγραμμα της εγκατάστασης.
- §18 Οι πίνακες αυτοματισμού για τις αντλίες θα είναι αποκλειστική προμήθεια και κατασκευής, του κατασκευαστή των αντλιών και θα περιλαμβάνεται στην τιμή των αντλιών.

§19 Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

- Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το κάτω μέρος εφόσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια αν όχι, από το πάνω μέρος με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες. Σε περίπτωση που η τροφοδότηση γίνει από το πάνω μέρος τότε στο Pillar θα υπάρχει ιστός 4 μ στον οποίο θα στηριχτεί η παροχή της ΔΕΗ από την γειτονική κολώνα ΧΤ τροφοδότησης.
- Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλινα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι καλά σφιγμένα στις κλέμενες των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα άκρα τους ακροδέκτες.
- Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμενες βαρέως τύπου ράγας, και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

§20 Ενδεικτικός τύπος πίνακα: **MERLIN GERIN**

Ενδεικτικός τύπος υλικών ράγας πινάκων: **MERLEN GERIN**

Ενδεικτικός τύπος αντικεραυνικής προστασίας: **Raycap**

§21 Οι ηλεκτρικοί υπολογισμοί για την πτώση τάσεων στο ηλεκτρικό κύκλωμα του φωτισμού καθώς και των υπολογισμό των καλωδίων όλης της εγκατάστασης φαίνονται στο **Παράρτημα II** του παρόντος τεύχους

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ': ΦΥΤΕΥΣΗ – ΑΡΔΕΥΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΦΥΤΕΥΣΗ

1.01 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- §1 Η παρούσα μελέτη αφορά την φυτοτεχνική μελέτη εφαρμογής που εκπονήθηκε από τον Ιωάννη Μαρκέα, γεωπόνο λαμβάνοντας υπόψη όλα τα δεδομένα σχεδιασμού του έργου, και τις απαιτούμενες προδιαγραφές της υπηρεσίας. Για τη σύνταξη της Μελέτης φύτευσης λήφθηκαν υπόψη οι απαιτήσεις του κοινωνικού συνόλου και οι απαιτούμενες προδιαγραφές της υπηρεσίας.
- §2 Στόχος η καλύτερη προσαρμογή των φυτεύσεων στο έργο, στις ελληνικές βιοκλιματικές συνθήκες και στις λειτουργικές απαιτήσεις στο σύνολο και κατά ενότητα δραστηριοτήτων. Εκπονήθηκαν στο σύνολο τους:
- Ένα σχέδιο φύτευσης σε κλίμακα /200
 - Δύο σχέδια φύτευσης σε κλίμακα /100
 - Μία Τεχνική Περιγραφή Φύτευσης
 - Μια τεχνική περιγραφή άρδευσης
 - Ένα τεύχος τεχνικών προδιαγραφών Φύτευσης
 - Ένα τεύχος τεχνικών προδιαγραφών Άρδευσης
 - Προμετρήσεις-προϋπολογισμός
 - Ένα τιμολόγιο μελέτης
 - Σχέδιο ασφαλείας και υγείας, φάκελος ασφαλείας και υγείας

1.02 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- §1 Τίτλος: «Φυτοτεχνική μελέτη για την υπό διαμόρφωση Πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας»
- §2 Αντικείμενο Μελέτης: Αντικείμενο της μελέτης Φύτευσης, είναι η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης και η διαμόρφωση των χώρων πρασίνου έτσι ώστε να αποκτήσουν έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα και να βοηθήσουν στην αισθητική και οικολογική αναβάθμιση του περιβάλλοντος της πλατείας.

1.03 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- §1 Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει την πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας και τμήμα της Ιεράς Οδού που συνδέει την πλατεία με τον αρχαιολογικό χώρο και την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου.
- §2 Η πλατεία παρουσιάζει έντονη βλάστηση κυρίως περιμετρικά η οποία όμως στερείται ιδιαίτερου σχεδιασμού. Ενώ αρχικά φαίνεται ότι υπήρχε μια σχεδιαστική πρόταση με μουριές περιμετρικά για σκίαση και πλατάνια σε μεμονωμένα σημεία αλλά και φοίνικες στις εισόδους της πλατείας, η τωρινή κατάσταση δείχνει ότι προστέθηκαν αποσπασματικές φυτεύσεις με μανόλιες, μουσμουλιές, κ.λπ. κάτω από τα πλατάνια ή πολύ κοντά στα υπόλοιπα δένδρα. Ο τρόπος φύτευσης διαχωρίζει το εσωτερικό της πλατείας από τους περιμετρικούς χώρους των μαγαζιών, έτσι ώστε να δημιουργεί ένα ευχάριστο μικροκλίμα περιμετρικά αυτής αλλά και έναν αδιάφορο, αρκετά ζεστό χώρο στο κέντρο αυτής, κατά τους θερινούς μήνες. Οι θάμνοι (κυρίως λιγούστρα) είναι αρκετά ψηλοί και παρά τα συνεχή κλαδέματα φαίνεται ότι δεν εξυπηρετούν κάτι στις θέσεις που έχουν επιλεγεί. Συγκεκριμένα κατά μήκος της Ιεράς οδού από την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου, οι θαμνώδεις φυτεύσεις κρύβουν τις βιτρίνες και περιορίζουν τη θέα του επισκέπτη από την κεντρική διαδρομή προς αυτές. Περιμετρικά της πλατείας στα σημεία που έχουν φυτευτεί οι διάφοροι θάμνοι διαχωρίζουν την πλατεία από τους υπόλοιπους χώρους και δεν παρουσιάζεται μια συνέχεια στο σχεδιασμό της φύτευσης που να αιτιολογεί μια πρόταση. Εντούτοις, η φύτευση με τις δάφνες περιμετρικά του Ηρώου ενισχύει την «φυσική πλάτη» που θα έπρεπε να υπάρχει και είναι αρκετά πετυχημένη.
- §3 Το κλάδεμα πολλών δένδρων της πλατείας είναι άστοχο, όμως λόγου χάριν οι μουριές με τα καμπυλωτά ή κοντοκουρεμένα σχήματα όπου δεν εξυπηρετούν κανένα λειτουργικό ή αισθητικό σκοπό. Σε άλλες περιπτώσεις, δένδρα ή θάμνοι είναι ακλάδευτοι κυρίως περιμετρικά του Ηρώου. Πολλά δένδρα είναι μεγάλης ηλικίας (π.χ. μουριές ανατολικά και νότια της πλατείας) είτε ασθενικά όπως κάποιες νεραντζιές νότια της πλατείας. Μεμονωμένα υπάρχουν κάποια ξερά δένδρα (πλησίον του Ηρώου) και βόρεια της πλατείας μια από τις τέσσερις λεύκες.

1.04 ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

1.04.1 Γενικές Απαιτήσεις Φυτοτεχνικών Επεμβάσεων

§1 Οι ιδιαίτερες απαιτήσεις που προκύπτουν στα θέματα της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου και που επεμβαίνει η πρόταση της φυτοτεχνικής μελέτης είναι:

- Η ασφάλεια για τους κατοίκους
- Η λειτουργικότητα των χώρων
- Η αισθητική κάλυψη της εικόνας της συνολικής έκτασης
- Η διευκόλυνση των αναγκών συντήρησης
- Η δημιουργία ενός ευχάριστου μικροκλίματος
- Η περιβαλλοντική αναβάθμιση του χώρου
- Η κατά το δυνατόν αειφόρος ανάπτυξη των προτεινόμενων φυτοτεχνικών επεμβάσεων με επακόλουθο τη μειωμένη συντήρηση.

1.04.2 Γενικές αρχές φύτευσης και αρχιτεκτονικής τοπίου

§1 Η περιοχή του έργου αντιμετωπίζεται ως ενιαίος χώρος ενσωματωμένος στο ευρύτερο μακροτοπίο, αξιοποιώντας τις φυσικές παραμέτρους. Κατά τη σχεδίαση της Φυτοτεχνικής μελέτης αντιμετωπίστηκαν τα παρακάτω θέματα:

- Το ανάγλυφο της περιοχής
- Οι κλίσεις και τα επίπεδα αποτελούν καθοριστικό παράγοντα στη διαμόρφωση του χώρου. Οι επεμβάσεις που προτείνονται τείνουν να ενοποιήσουν το χώρο αλλά και να βοηθήσουν στην ομαλή ένταξη του στο ευρύτερο μακροτοπίο της περιοχής.
- Ο προσανατολισμός των χώρων
- Ο σχεδιασμός και η διευθέτηση του χώρου αποσκοπεί τόσο στη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών ανάπτυξης των φυτών όσο και στην απόκρυψη φυγών από και προς τον κεντρικό χώρο του κτιρίου.
- Αναβάθμιση μικροτοπίου και μακροτοπίου
- Η εναρμόνιση του φυτικού υλικού και της διάταξης φύτευσης με το ευρύτερο τοπίο της περιοχής συμβάλλει την ένταξη του χώρου του έργου στο σύνολο της περιοχής. Αυτό επιτυγχάνεται με την επιλογή φυτών εγκλιματισμένων στη περιοχή (χρήση εγγενών φυτικών ειδών) και με την επιλογή θέσεων φύτευσης σε σχήματα και γραμμές εναρμονισμένων με το περιβάλλον. Η χρήση φυτών που προέρχονται από την μεσογειακή χλωρίδα με εμφάνιση τις τοπικές φυτοκοινωνίες προβάλλει επίσης την ταυτότητα της περιοχής.
- Απλοποίηση της συντήρησης των φυτευτικών χώρων
- Τέλος η χρήση εγγενούς φυτικού υλικού (ξηροφυτικά είδη) με μικρές απαιτήσεις σε άρδευση και με γρήγορη ανάπτυξη στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας και

ιδιαίτερα της ευρύτερης περιοχής, διευκολύνουν και μειώνουν τις απαιτήσεις συντήρησης τους.

- §2 Σύνδεση με τον αρχαιολογικό χώρο. Η οπτική αλλά και συμβολική σύνδεση της πλατείας με τον αρχαιολογικό χώρο αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο επιλογής των φυτικών ειδών και διάταξης αυτών.

1.04.3 Περιγραφή των φυτοτεχνικών επεμβάσεων

- §1 Βασική επιδίωξη της φυτοτεχνικής παρέμβασης είναι η διαμόρφωση ενός χώρου, ευχάριστου αισθητικά, εναρμονισμένου με το ευρύτερο περιβάλλον και σε άμεση σύνδεση με τον αρχαιολογικό χώρο αλλά και την ιστορία της περιοχής. Η φυτοτεχνική πρόταση λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση της βλάστησης, τις μικροκλιματικές συνθήκες καθώς και των κοινωνικές ανάγκες και απαιτήσεις της περιοχής, προσπάθησε αρχικά να ενσωματώσει την προτεινόμενη φύτευση στην υφιστάμενη κατάσταση. Η βασική ιδέα της φύτευσης βασίστηκε σε αυτή της πρότασης της αρχιτεκτονικής μελέτης όπου η περιοχή θα προσομοιάζει την εικόνα ενός χωραφιού αλλά και γενικότερα ενός αγρού. Λαμβάνοντας επίσης σοβαρά υπόψη το συμβολικό χαρακτήρα της περιοχής και ειδικότερα την εναλλαγή ζωής-θανάτου της φύσης κατά τη διάρκεια των εποχών, η επιλογή των ειδών έγινε ώστε να αποδίδεται η εικόνα αυτή του τοπίου όσο πιο πιστά γίνεται.
- §2 Τόσο από οπτική όσο και από λειτουργική άποψη, ο σχεδιασμός των νέων φυτεύσεων σε συνδυασμό με την διαχείριση του υφιστάμενου πρασίνου έχει ως στόχο να εξασφαλίσει την ευδιάκριτη δομή, την αναγνωσιμότητα και τη εύρυθμη λειτουργία των επιμέρους ενοτήτων – χώρων. Οι φυτοτεχνικές παρεμβάσεις λαμβάνουν υπόψη τις αισθητικές όσο και οι λειτουργικές απαιτήσεις του χώρου, καθώς και το οικολογικό περιβάλλον (η φυσική διάπλαση, η χλωρίδα, οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής). Ειδικότερα η δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος, ευχάριστου αισθητικά και εναρμονισμένου με το ευρύτερο περιβάλλον και παράλληλα η εξασφάλιση βέλτιστης προστασίας των χώρων από την θερμοκρασία, την ηλιακή ακτινοβολία και τον άνεμο είναι από τις βασικότερες επιδιώξεις της πρότασής μας.
- §3 Συνοψίζοντας τα βασικότερα θέματα διαμόρφωσης όπου επεμβαίνει η πρόταση της φυτοτεχνικής μελέτης είναι:
- Η αισθητική κάλυψη και ανάδειξη της εικόνας της συνολικής έκτασης.
 - Η διατήρηση του χαρακτήρα της υφιστάμενης φύτευσης στο βαθμό του εφικτού.
 - Η ολιστική (συνολική) προσέγγιση του χώρου από πλευράς φυτευτικής λογικής αλλά και η επιμέρους αντιμετώπιση των διαφορετικών τοπιακών περιοχών (κατά λειτουργική ενότητα).
 - Οι χρήσεις των χώρων. Προσδιορίζουν την επιλογή της φύτευσης, η οποία καλείται να παίξει τον ρόλο οριοθέτησης των φυγών, προστασίας από τους κλιματικούς παράγοντες (βροχή, ήλιο), καθορισμού των κινήσεων κ.λπ.

- Η περιβαλλοντική αναβάθμιση του χώρου.
 - Η δημιουργία ενός ευχάριστου και ευνοϊκού μικροκλίματος.
 - Η κατά το δυνατόν αειφόρος ανάπτυξη των προτεινόμενων φυτοτεχνικών επεμβάσεων με επακόλουθο τη μειωμένη συντήρηση.
- §4 Η παρέμβαση μας επικεντρώθηκε αρχικά στην διατήρηση των υφιστάμενων δενδρυλλίων. Σύμφωνα με την πρόταση της αρχιτεκτονικής μελέτης προτείνεται η διατήρηση της πλειοψηφίας των δένδρων πλην μεμονωμένων περιπτώσεων οι οποίες παρουσιάζονται στη συνέχεια της περιγραφής και εμφανίζονται στο σχέδιο της πρότασης.
- §5 Αναλυτικότερα, από τον κόμβο Ιεράς οδού και Ηρώων Πολυτεχνείου η διάταξη της φύτευσης αλλάζει. Διατηρούμε τους φοίνικες ως έχουν πλην δύο τεμαχίων όπου προτείνεται η μεταφύτευση τους στον ίδιο ή σε διαφορετικό χώρο (βλ. σχέδιο φύτευσης). Στον υποόροφο αυτών προτείνεται η φύτευση με αγρωστώδη, με αρωματικά είδη και με είδη με μεγάλη διάρκεια ανθοφορίας. Στόχος μας να εισάγουμε τον επισκέπτη στην ιδέα του αγρού αλλά και να συνδέσουμε το τοπίο της υπό μελέτης περιοχής με αυτό του αρχαιολογικού χώρου (φωτ.1). Έτσι, ο χαρακτήρας της φύτευσης (φωτ. 2) ακολουθεί τις γραμμικές φυτεύσεις κυρίως των αγρωστωδών φυτών.
- §6 Είδη που προτείνονται είναι το αγριοκρίθαρο, το πενισέτο, το υπέρικο, η λεβάντα η σταχυώδης για την περιοχή αριστερά της εισόδου. Κατά μήκος του υγρού στοιχείου επιλέγονται είδη με θυσανωτή εμφάνιση έτσι ώστε αισθητικά να θυμίζουν τα υδρόβια φυτά των παραποτάμιων περιοχών (βούρλα, τύφες κ.λπ.). Δεξιά της εισόδου, προτείνεται συμμετρικά η φύτευση με θυσανωτούς επίσης θάμνους που θα λειτουργεί ως « φυσική πλάτη» για το μνημείο. Η μεγάλη τριγωνική περιοχή φυτεύεται με ερύγερο. Η συγκεκριμένη εδαφοκάλυψη προτείνεται γιατί το είδος αυτό μοιάζει με το χαμομήλι, είναι χαμηλό για να μην κρύβεται η θέα προς το μνημείο, αλλά και έχει μεγάλη διάρκεια ανθοφορίας (άνοιξη-καλοκαίρι).



Φωτ. 1. Άποψη βλάστησης από το αρχαιολογικό χώρο της Ελευσίνας



Φωτ.2 Προτεινόμενος χαρακτήρας φύτευσης

- §7 Κατά μήκος της Ιεράς οδού διατηρούνται όλα τα υφιστάμενα δένδρα ενώ απομακρύνονται οι θάμνοι των παρτεριών έτσι ώστε να υπάρχει οπτική και λειτουργική πρόσβαση του επισκέπτη με τα μαγαζιά που αναπτύσσονται κατά μήκος της διαδρομής. Προστίθεται μια σειρά με αμυγδαλιές μπροστά από τις υφιστάμενες δενδροστοιχίες, είδος που συμβολίζει την αναγεννώμενη φύση αλλά και λόγω του βρώσιμου καρπού τους συνδέεται με τη Δήμητρα. Στην εποχή άνθησης της Αμυγδαλιάς στην Αρχαία Αθήνα γίνονταν τα «Ανθεστήρια». Στη διάρκεια τους, οι γονείς στεφάνωναν τα τρίχρονα παιδιά τους, ίσως γιατί είχαν περάσει τα πιο επικίνδυνα χρόνια της ζωής τους και άρχιζε η άνοιξη της ευχάριστης ζωής τους.
- §8 Στα παρτέρια που δημιουργούνται στον υποόροφο της δενδροστοιχίας με τις αμυγδαλιές προτείνεται μια βαθμιδωτή φύτευση από χαμηλούς θάμνους και βολβούς. Ως χαμηλοί θάμνοι προτείνονται η μυρτιά, η σινεράρια και το υπέρικο. Το χρώμα των ανθέων τους συνδυάζεται με το χρώμα του καρπού των εσπεριδοειδών αλλά και της αμυγδαλιάς. Οι βολβοί που τοποθετούνται στη βάση των αμυγδαλιών επιλέγονται έτσι ώστε να υπάρχει μια συνεχόμενη ανθοφορία τη μεγαλύτερη περίοδο του έτους.
- §9 Αριστερά της διαδρομής φυτεύεται μια ελιά σύμβολο νίκης και ειρήνης αλλά και ένα από τα χαρακτηριστικά δένδρα παραγωγής καρπού και λαδιού που συνδέεται με το ελληνικό τοπίο και την ιστορία της γεωργικής παραγωγής.
- §10 Η πλατεία χαρακτηρίζεται από τον κυκλικό χώρο με τα στάχια. Υιοθετώντας τα σύμβολα της ελευσινιακής λατρείας που ήταν τα στάχια, οι παπαρούνες, οι ροζέτες, προτείνεται η φύτευση με σιτάρι στον κύκλο όπως προτείνει η αρχιτεκτονική μελέτη και ο οποίος αποτελεί τον πυρήνα της πλατείας. Στόχος είναι η φύτευση και συγκομιδή του σιταριού να είναι μέρος μιας μαθησιακής διαδικασίας από τα σχολεία της περιοχής. Έτσι η εποχική εναλλαγή εικόνων του τοπίου της πλατείας θα είναι έντονη και συμβατή με τη συμβολική διάσταση του τόπου αλλά και του μύθου, που ήθελε τη Δήμητρα να προκαλεί ξηρασία και λιμό στη γη με την παραμονή της Περσεφόνης στον Κάτω Κόσμο και ευφορία στη γη τους μήνες που Περσεφόνη επέστρεφε στον πάνω κόσμο. Προτείνεται επίσης ο κύκλος με τα στάχια να μείνει ακαλλιέργητος τους μήνες που δεν θα είναι σπαρμένος με σιτάρι έτσι ώστε να εμφανιστούν διάφορα αγριολούλουδα όπως είναι η παπαρούνα και η οποία έχει ταυτιστεί με την άνοιξη και το αγροτικό τοπίο (φωτ. 3). Όταν ο Άδης έκλεψε την Περσεφόνη, η Δήμητρα γιάτρεψε τον πόνο της με το ναρκωτικό χυμό της παπαρούνας.



Φωτ. 3. Άποψη χωραφιού με αγριοκίθαρα και παπαρούνες



Φωτ. 4. Άποψη ακάνθου δίπλα σε κορινθιακό κιονόκρανο

- §11 Στο σημείο συμβολής του κύκλου με την Ιερά Οδό αφαιρούνται δύο μουριές και ένας καλλιστήμονας γιατί πέφτουν πάνω στη χάραξη του κύκλου και είναι ασύνδετα με την πρόταση. Αντίστοιχα, η μαγνόλια που υπάρχει προτείνεται να μεταφυτευτεί σε κάποιο άλλο σημείο του Δήμου.
- §12 Κατά μήκος της ανατολικής πλευράς της πλατείας, όπου επικρατεί η δενδροστοιχία των πλατανιών, διατηρούμε όλα τα δένδρα και προτείνουμε ένα πιο ελεύθερο κλάδεμα στις μουριές έτσι ώστε να αναπτυχθούν κανονικά και να προσφέρουν ουσιαστική σκιά στους χώρους των μαγαζιών. Το πλατατάνι ήταν ιερό δένδρο, σύμβολο μακροζωίας. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και των εργασιών επίστρωσης του δαπέδου, έτσι ώστε να μην κοπούν ή τραυματιστούν οι ρίζες των πλατανιών που είναι αρκετά επιφανειακές. Ούτως ή άλλως οι η στάθμη του νέου δαπέδου θα είναι ψηλότερα από την τωρινή στάθμη με αποτέλεσμα να σκεπαστούν οι ρίζες που έχουν αποκαλυφτεί αλλά και να υπάρχει η δυνατότητα φύτευσης άλλων ποωδών φυτών. Λόγω της έντονης σκιάς των πλατανιών επιλέγονται φυτά που αντέχουν στην σκιά αλλά και εξυπηρετούν την κεντρική ιδέα της πρότασης. Ως εδαφοκαλυπτικό φυτό προτείνεται το Μαλβάστρουμ το οποίο προτιμά σκιερές ή ημισκιερές θέσεις φύτευσης. Ανήκει στην ίδια οικογένεια με τη δενδρομολόχα την οποία συναντάμε στις άκρες των χωραφιών.
- §13 Βολβοί όπως ίριδα και νάρκισσος επιλέγονται σε συγκεκριμένες θέσεις προκειμένου να προσδώσουν χρώμα όλο το χρόνο. Η ίριδα πήρε το όνομα της το πήρε από την θεά ίριδα η οποία συνόδευε τις ψυχές των κοινών θνητών στους τόπους της αιώνιας ειρήνης από τη διαδρομή του ουράνιου τόξου, που έχει τα χρώματα της. Ο νάρκισσος είναι ένα φυτό που η γη είχε αφήσει να φυτρώσει για να δελεάσει στον κάτω κόσμο με την ωραία μυρωδιά του την Περσεφόνη. Εκτός όμως από τη συμβολική τους σημασία χρησιμοποιούνται κυρίως για τους πολύχρωμους τάπητες κάτω από μεγάλα δένδρα ή σε περιοχές χλοοτάπητα.

- §14 Ο άκανθος επιλέγεται κάτω από την παχιά σκιά του Πλατάνου καθώς είναι άμεσα συνδεδεμένος με την αρχιτεκτονική στην αρχαιότητα. Από τα φύλλα του εμπνεύστηκε ο Καλλίμαχος και τον αποθανάτισε στα κορινθιακά κιονόκρανα, τα οποία έχουν σχήμα κάλυκα που το κάτω μέρος περιβάλλεται από φύλλα ακάνθου σε δύο σειρές (φωτ.4).
- §15 Σε σημεία ημισκιερά αλλά και πιο φωτεινά δημιουργούνται νησίδες με μυρτιά, υπέρικο και λαδανιά τα οποία κυρίως αποτελούν την πλάτη ή μια φυσική προέκταση των καθιστικών. *Η μυρτιά αποτελούσε σύμβολο ομορφιάς και νεότητας στην αρχαιότητα και κατατάσσεται στην ζώνη των πλατύφυλλων δένδρων. Χρησιμοποιείται για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες αλλά και στο στολισμό του γάμου. Ενώ το υπέρικο θεωρείται δραστικό φάρμακο για την ισχιαλγία αλλά και κατάλληλο για την θεραπεία από τα δαγκώματα των φιδιών. Είναι χαρακτηριστικό φυτό του Αττικού τοπίου και το βρίσκουμε καλλιεργημένο στον Εθνικό κήπο και στο λόφο Φιλοπάππου.*
- §16 Στο νότιο ανατολικό άκρο της πλατείας επιλέγονται είδη με περισσότερο άρωμα και χαρακτηριστικά της άνυνδρης βλάστησης του ελληνικού τοπίου. Δημιουργούνται νησίδες με σινεράρια, ασφάκα, λιμονιάστρο, σενέσιο, ελίχρυσο, θυμάρι, θρούμπι και δενδρολίβανο, χαρακτηριστικά των οποίων είναι το ασημένιο πράσινο της ελιάς, οι υφές στα φυλλώματα, τα μικρά άνθη με το ιδιαίτερα άρωμά τους, η ανθεκτικότητα στην ξηρασία, οι στρογγυλεμένοι όγκοι, κ.ο.κ. Στόχος μας είναι η απλότητα (ομαδοποιημένες φυτεύσεις ενός είδους ή μερικά είδη με παρόμοια υφή, μορφή και χρώμα) με περιορισμένη παλέτα των χρωμάτων, οι στρογγυλεμένοι όγκοι, τα πολλά αρωματικά φυτά και βότανα, έτσι ώστε να αντικατοπτρίζεται το λιτό ελληνικό τοπίο. *Το δενδρολίβανο το χρησιμοποιούσαν στις θυσιές των ζώων για να ευχαριστήσουν τους θεούς για διάφορα ευεργετήματα. Το ελίχρυσο το χρησιμοποιούσαν για τον στολισμό των αγαλμάτων.*
- §17 Οι υφιστάμενες μουσμουλιές και τα υπόλοιπα δενδρύλλια λόγω του μικρού μεγέθους ανάπτυξης τους προτείνεται να μεταφυτευθούν σε κάποιο άλλο σημείο του Δήμου. Οι μουριές που υπάρχουν σε αυτό το σημείο θα χρειαστεί να απομακρυνθούν. Θα μπορούσε να γίνει μια προσπάθεια μετακίνησης τους αλλά επειδή είναι μεγάλης ηλικίας δένδρα είναι αμφίβολη η επιτυχία μεταφύτευσης τους.
- §18 Το νότιο δυτικό άκρο της πλατείας ακολουθείται το ίδιο μοτίβο φύτευσης με την ανατολική πλευρά όπου επικρατεί η σκιά του πλατάνου. Για το λόγο αυτό επαναλαμβάνονται οι ίδιες συνθέσεις από άκανθα, μαλβάστρουμ, μυρτιά, υπέρικο και νάρκισσους. Από τα υφιστάμενα δένδρα το πλατάνι διατηρείται ενώ μια μουριά που είναι στη σκιά του απομακρύνεται. Στόχος μας είναι να αραιωθεί η δενδρώδης βλάστηση έτσι ώστε να δοθεί η δυνατότητα στα εναπομείναντα δένδρα να αναπτυχθούν φυσιολογικά.
- §19 Στα όρια με τον αρχαιολογικό χώρο προτείνονται ποώδη αρωματικά φυτά όπως ασφάκα, ρίγανη, λιμονιάστρο, λεβάντα, φασκόμηλο, έτσι ώστε να μην επηρεάζουν με τις ρίζες τους τυχόν αρχαιολογικά ευρήματα αλλά και να τονίσουν/ αναδείξουν το κομβικό σημείο της πλατείας με το τμήμα της Ιεράς Οδού που οδηγεί προς τον αρχαιολογικό χώρο. Προτείνεται επίσης η αντικατάσταση των δενδροστοιχιών από βραχυχίτωνες και νεραντζιές νότια της πλατείας με μια δενδροστοιχία από δάφνες. *Στην αρχαιότητα η δάφνη ήταν σύμβολο*

καθαριού, νίκης, δόξας και τιμής. Η δένδροστοιχία αυτή θα συνεχιστεί και δεξιά της Ιεράς Οδού με κατεύθυνση προς τον Αρχαιολογικό χώρο. Στόχος μας, περιμετρικά της πλατείας και στο μέτρο που αυτό είναι εφικτό, να υπάρξουν ενιαίες δένδροστοιχίες από δύο ή τρία είδη δένδρων. Έτσι στον όροφο των δένδρων θα επικρατεί το πράσινο χρώμα ενώ στον υπόοροφο των θάμνων θα υπάρχει μια χρωματική ποικιλότητα.

- §20 Δυτικά της πλατείας διατηρούνται όλοι οι μεγάλοι φοίνικες καθώς αποτελούν τοπόσημα της πλατείας. *Ο φοίνικας από την αρχαιότητα ήταν ιδιαίτερα καλλωπιστικό δένδρο, συνδεδεμένο με τον Απόλλωνα.* Επίσης διατηρούνται οι δάφνες περιμετρικά του Ηρώου, για τις οποίες συνίσταται ένα προσεκτικό κλάδεμα. Τα μικρά φοινικοειδή προτείνεται να μεταφυτευτούν σε άλλα σημεία του Δήμου, καθώς και κάποιες από τις μουριές οι οποίες πρέπει σχετικά πρόσφατα να έχουν φυτευτεί. Λόγω της νέας αρχιτεκτονικής λύσης διαμόρφωσης των παρτεριών πολλά από αυτά τα δένδρα είναι σε περάσματα πεζών ή τελείως ασύμβατες θέσεις. Το ξερό δένδρο πλησίον του Ηρώου προτείνεται να κοπεί.
- §21 Στα σκιερά και ημισκιερά σημεία πέριξ του Ηρώου προτείνονται βολβοί (νάρκισσος, ίριδα, κυκλάμινο), άκανθος και μυρτιά. Στις υπόλοιπες περιοχές υπάρχει μια εναλλαγή ειδών από ξηροφυτικά και αρωματικά είδη (αψιθιά, σινεράρια, λεβάντα, δενδρολίβανο, λαδανιά, αχίλεα, αψιθιά, φασκόμηλο) και βολβώδη όπως ο ασφόδελος.
- §22 Βόρειο δυτικά της πλατείας διατηρούνται τα δένδρα ως έχουν και συνεχίζεται η ιδέα της φύτευσης με αρωματικά και ξηροφυτικά είδη χαρακτηριστικά του αττικού τοπίου (Λυχνίδα, ασφάκα, λιμονιάστρο, λεβάντα, ελίχρυσο, φασκόμηλο, ρίγανη, σινεράρια, κ.λπ.). Κάτω από τις λεύκες δημιουργούνται παρτέρια με φυτά που να αντέχουν στην σκιά (μυρτιά, υπέρικο). Από τη δένδροστοιχία με τις λεύκες προτείνεται να απομακρυνθεί η μία που είναι ήδη ξερή.
- §23 Τέλος το τμήμα της Ιεράς Οδού που καταλήγει στον αρχαιολογικό χώρο πλαισιώνεται από τη μια πλευρά με δάφνες και από την άλλη με θάμνους όπως είναι το δεντρολίβανο, το φασκόμηλο, η μυρτιά και βολβούς όπως ο ασπάλαθος. Διατηρούνται όλα τα υφιστάμενα δένδρα. Μια ροδιά, *σύμβολο ζωής, ευκαρπίας και γονιμότητας* αποτελεί το σημείο στο οποίο καταλήγει ο επισκέπτης πριν μπει στον αρχαιολογικό χώρο. Η επιλογή της είναι καθαρά συμβολική και αποτελεί τον συνδετικό κρίκο του αρχαιολογικού χώρου και της περιοχής μελέτης.
- §24 Τέλος η πυκνότητα φύτευσης των θάμνων ποικίλει ανάλογα. Έτσι για τους μεσαίους θάμνους η πυκνότητα φύτευσης είναι $2/m^2$, για τους χαμηλούς θάμνους η πυκνότητα φύτευσης είναι $3/m^2-4/m^2$. Η διάταξή τους στο χώρο γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η επιθυμητή κάλυψη του χώρου, η εναλλαγή σχημάτων και χρωμάτων, η διαδοχή ανάμεσα στις εποχές ενισχύοντας τα τοπικά και μικροκλιματικά στοιχεία του χώρου.

1.05 ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

1.05.1 Ειδικές αρχές επιλογής φυτικού υλικού

Οι βασικές αρχές για την επιλογή του κατάλληλου φυτικού υλικού είναι οι εξής:

Ποικιλομορφία στην εποχή άνθησης καθ' όλη την χρονική περίοδο

Προσαρμογή στο μικροκλίμα της περιοχής, χρήση ιθαγενούς φυτικού υλικού

Μειωμένη απαίτηση του φυτικού υλικού σε συντήρηση και δυνατότητα αυτού για αειφόρο ανάπτυξη

Φυτά ανθεκτικά σε φυτοπαθολογικές και εντομολογικές προσβολές

Φυτά με μικρές απαιτήσεις σε νερό.




Φυτά που να εναρμονίζονται με το ευρύτερο τοπίο της περιοχής



1.05.2 Πινάκας φυτικού υλικού



A. ΔΕΝΔΡΑ		
A/A	Ελληνική Ονομασία	Διεθνής Ονομασία
	ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	Prunus amygdalus
	ΔΑΦΝΗ	Laurus nobilis
	ΕΛΙΑ	Olea europaea
	ΡΟΔΙΑ	Punica granatum
	ΟΥΑΣΙΝΓΚΤΟΝΙΑ	Washingtonia robusta
B. ΘΑΜΝΟΙ		
B1. ΜΕΣΑΙΟΙ ΘΑΜΝΟΙ		
A/A	Ελληνική Ονομασία	Διεθνής Ονομασία
ΘΜ1	ΑΚΑΝΘΟΣ	Acanthus mollis
ΘΜ2	ΑΣΠΑΛΑΘΟΣ	Calicotome villosa
ΘΜ3	ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ	Rosmarinus officinalis
ΘΜ4	ΜΥΡΤΙΑ	Myrtus communis
ΘΜ5	ΠΕΝΙΣΕΤΟ	Pennisetum alopecuroides
ΘΜ6	ΑΓΡΙΟΚΡΙΘΑΡΟ	Hordeum jubatum
B2. ΧΑΜΗΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ		
A/A	Ελληνική Ονομασία	Διεθνής Ονομασία
ΘΧ1	ΑΣΦΑΚΑ	Phlomis fruticosa
ΘΧ2	ΑΨΙΘΙΑ	Artemisia absinthium
ΘΧ3	ΑΧΙΛΕΑ	Achillea millefolium
ΘΧ4	ΕΛΙΧΡΥΣΟ	Helichrysum petiolare
ΘΧ5	ΕΡΥΓΕΡΟΝ	Erigeron karvinskianus





ΘΧ6	ΘΡΟΥΜΠΙ	Satureja thymbra
ΘΧ7	ΘΥΜΑΡΙ	Thymus capitatus
ΘΧ8	ΛΑΔΑΝΙΑ	Cistus creticus
ΘΧ9	ΛΕΒΑΝΤΑ	Lavandula angustifolia
ΘΧ10	ΛΕΒΑΝΤΑ	Lavandula stoechas
ΘΧ11	ΛΙΜΟΝΙΑΣΤΡΟ	Limoniastrum monopetalum
ΘΧ12	ΛΥΧΝΙΔΑ	Lychnis coronaria
ΘΧ13	ΜΑΛΒΑΣΤΡΟΥΜ	Malvastrum laterium
ΘΧ14	ΡΙΓΑΝΗ	Origanum Vulgare
ΘΧ15	ΣΕΡΑΣΤΙΟ	Cerastium tomentosum
ΘΧ16	ΣΙΝΕΡΑΡΙΑ	Cineraria maritime
ΘΧ17	ΥΠΕΡΙΚΟ	Hypericum callynicum
ΘΧ18	ΦΑΣΚΟΜΗΛΟ	Salvia officinalis
ΒΟΛΒΟΙ		
A/A	Ελληνική Ονομασία	Διεθνής Ονομασία
B1	ΑΣΦΟΔΕΛΟΣ	Asphodelus aestivus
B2	ΙΡΙΔΑ	Iris germanica
B3	ΚΡΟΚΟΣ	Crocus sativus
B4	ΚΥΚΛΑΜΙΝΟ	Cyclamen graecum
B5	ΜΟΥΣΚΑΡΙ	Muscari commutatum
B6	ΝΑΡΚΙΣΣΟΣ	Narcissus sp.




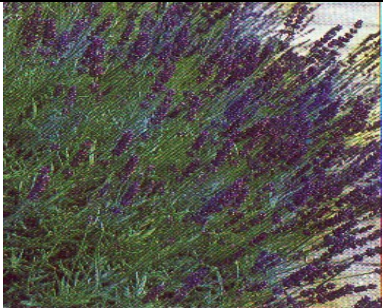
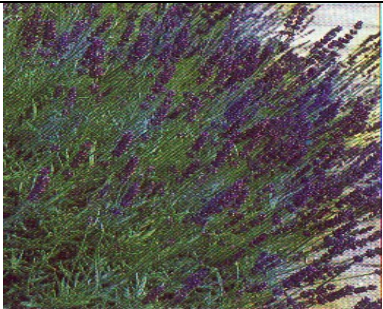
1.05.3 Αναλυτικοί πίνακες περιγραφής χαρακτηριστικών προτεινομένου φυτικού υλικού




a/a	ΛΑΤΙΝΙΚΗ / ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ
ΒΟΛΒΟΙ			
1	Asphodelus aestivus Ασφόδελος	Το φυτό διατηρεί το αρχαίο του όνομα που θεωρείται άγνωστης ετυμολογίας. Οι αρχαίοι Έλληνες συνέδεσαν το φυτό με τον Κάτω Κόσμο και το είχαν ως σύμβολο πένθους. Φυτό βολβώδες, πολυετές με βλαστό κυλινδρικό, κούφιο, διακλαδισμένο στην κορυφή. Τα φύλλα του είναι επιμήκη, τριγωνικά και συγκεντρωμένα στην βάση του φυτού. Τα άνθη έχουν σέπαλα λευκά με κοκκινωπή νεύρωση στην μέση, σε επάκριους βότρες. Ο ασφόδελος ο θερινός (<i>Asphodelus aestivus</i>) συναντάται σε ξηροθερμικές περιοχές, άγονες και πετρώδεις τοποθεσίες, συχνά σε μεγάλους πληθυσμούς.	
2	Crocus sativus Κρόκος	Ο κρόκος ή αλλιώς σαφράνι είναι φυτό από το οποίο παράγεται ένα από τα πιο ακριβά μπαχαρικά που υπάρχουν στο κόσμο. Το σαφράνι(ι) προέρχεται από τον ύπερο του άνθους του φυτού κρόκος, η επιστημονική ονομασία του οποίου είναι <i>Crocus sativus</i> L. το οποίο ανήκει στην οικογένεια των Ιριδοειδών (<i>Iridaceae</i>) Ανήκει στην κατηγορία των τριπλοειδών φυτών, πράγμα που σημαίνει ότι είναι στείρο και δεν μπορεί να αναπαραχθεί εγγενώς. Δεν παράγει σπόρους. Ο μόνος τρόπος για την αναπαραγωγή του είναι μέσω της διάσπασης και σποράς των βολβών του. Η διαδικασία αναπαραγωγής του είναι περίπου ίδια με αυτής του σκόρδου. Ο ένας βολβός παράγει νέους βολβούς και αυτοί μπορούν να δώσουν νέα φυτά όταν φυτευθούν.	
3	Cyclamen graecum Κυκλάμινο	Το Κυκλάμινο είναι ένα από τα ομορφότερα αγριοφύλλα της Ευρωπαϊκής υπαίθρου. Στην Ελλάδα συναντώνται πέντε είδη κυκλάμινου. Είναι πολυετές φυτό με μωβ άνθη ή σπανιότερα λευκά και χαρακτηριστικά καρδιοειδή φύλλα με εντυπωσιακούς χρωματισμούς. Κάποια είδη κυκλαμίνου ανθίζουν την Άνοιξη και κάποια άλλα Φθινόπωρο. Φύονται από παραθαλάσσιες περιοχές μέχρι και σε υψόμετρα άνω των 1000 μέτρων. Το πιο κοινό είδος κυκλαμίνου στην Ελλάδα είναι το Κυκλάμινο το Γραϊκό. Το συγκεκριμένο κυκλάμινο ανθίζει την φθινοπωρινή περίοδο και έχει πυκνά μωβ άνθη. Αναπτύσσεται σε περιοχές με χαμηλό υψόμετρο και είναι ιδιαίτερα διεσπαρμένο σε χέρσες περιοχές. Το επίσης συνηθισμένο κυκλάμινο το Κυκλάμινο το Κισσόφυλλο αναπτύσσεται σε μεγαλύτερα υψόμετρα από το προηγούμενο και η περίοδος ανθοφορίας του είναι επίσης το Φθινόπωρο. Η διαφορά του με το Κυκλάμινο το Γραϊκό είναι ότι τα φύλλα του δεν είναι καρδιοειδή αλλά σχηματίζουν ελαφριές γωνίες.	

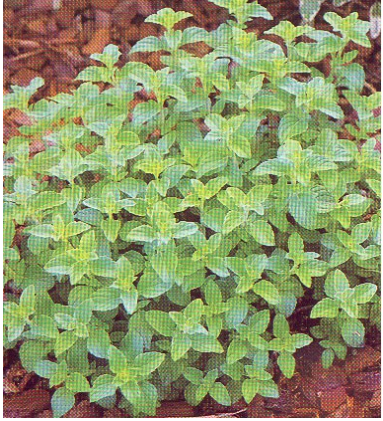



4	Iris germanica Ίριδα	<p>Αειθαλή, βολβώδη ή ριζωματώδη φυτά με πράσινα, επιμήκη, λογχοειδή φύλλα. Το γένος περιλαμβάνει πάνω από 300 είδη και το όνομά του προέρχεται από την ελληνική λέξη "Ίριδα". Καλλιεργούνται για τα εντυπωσιακά άνθη τους που έχουν την άνοιξη. Βοτανικά χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, τις βολβώδεις και τις ριζωματώδεις. Επιπλέον οι ριζωματώδεις ποικιλίες ανάλογα με τη μορφή του άνθους τους χωρίζονται σε τρεις υποκατηγορίες. Συνολικά η βοτανική και μορφολογική διαίρεση δίνει τις ακόλουθες τέσσερις απλουστευμένες κατηγορίες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ριζωματώδεις ποικιλίες με γένια (ανθοφορία Απρίλιο-Μάιο) 2) Ριζωματώδεις ποικιλίες χωρίς γένια (ανθοφορία Απρίλιο-Μάιο) 3) Ριζωματώδεις ποικιλίες με λοφίο (ανθοφορία Απρίλιο-Μάιο) 4) Βολβώδεις ποικιλίες (ανθοφορία Φεβρουάριο-Μάρτιο) <p>Απαιτούν χουμώδη, ουδέτερα ή ελαφρώς όξινα (ουδέτερα ή αλκαλικά για τις βολβώδεις ποικιλίες), μέτρια υγρά εδάφη και ηλιόλουστες ή ελαφρά σκιασμένες θέσεις.</p> <p>Χρησιμοποιούνται σε βραχόκηπους, συνθέσεις και ανθώνες, ενώ τα άνθη τους χρησιμοποιούνται και ως δρεπτά.</p> <p>Πολλαπλασιάζονται με διαίρεση ριζωμάτων ή με βολβίδια.</p>	
5	Muscari commutatum Μουσκάρι	<p>Βολβώδες φυτό, με πράσινα, επιμήκη φύλλα και μπλε-μωβ συνήθως άνθη την άνοιξη σε όρθιες και κυλινδρικές ταξιανθίες. Ορισμένες ποικιλίες παράγουν δρεπτά άνθη.</p> <p>Καλλιεργούνται σε ανθώνες, βραχόκηπους και γλάστρες. Είναι εξαιρετικά για φύτευση στην πρώτη γραμμή μετά τον χλοοτάπητα. Έχουν μικρούς βολβούς και γι' αυτό δεν τρώγονται. Φυτρώνουν σχεδόν παντού στην Ελλάδα (εκτός Κρήτης) σε πετρώδεις περιοχές, πευκοδάση, θαμνότοπους, κ.α. Φυτεύονται σε βάθος 10 εκ. το φθινόπωρο σε καλά στραγγιζόμενα εδάφη και ηλιόλουστες ή ελαφρά σκιασμένες θέσεις. Πολλαπλασιάζονται με διαίρεση και με βολβίδια. Προσβάλλονται από ιούς.</p>	




6	Narcissus sp. Νάρκισσος	<p>Στη Βοτανική ο Νάρκισσος αποτελεί ιδιαίτερο γένος φυτών της οικογένειας των Αμαρυλλιδοειδών που περιλαμβάνει περί τα 40 είδη.</p> <p>Είναι φυτά ποώδη, πολυετή και βολβοόριζα που απαντώνται στην Ευρώπη, Β. Αφρική και ΒΔ. Ασία. Καλλιεργούνται ως κοσμητικά για τα ωραία και εύοσμα άνθη τους καθώς και για το παραγόμενο εξ αυτών έλαιο που χρησιμοποιείται ευρύτατα στην αρωματοποιία. Πολλαπλασιάζονται με βολβούς που φυτεύονται νωρίς το Φθινόπωρο.</p> <p>Στην έρευνα της σύγχρονης φαρμακευτικής, στην αναζήτηση των συστατικών του "ναρκίσσινου μύρου" που παρασκεύαζαν οι αρχαίοι Έλληνες διαπιστώθηκε ότι οι βολβοί του Νάρκισσου είναι τοξικοί. Το δε άρωμα του άνθους του σε κλειστό χώρο όταν είναι πολλά μαζί επιφέρουν χάνωση (νάρκωση), έτσι επαληθεύεται πως το αρχαίο εκείνο μύρο πρέπει να ήταν φαρμακευτικό. Πρόσφατα όμως ανακαλύφθηκε ότι ο Νάρκισσος περιέχει γαλανθαμίνη χαρακτηριστική ουσία που θεραπεύει την άνοια. Στη Σκωτία σήμερα συνεχίζονται οι έρευνες αν αυτή η ουσία μπορεί να παραχθεί σε ποσότητα για τη θεραπεία της νόσου Αλτσχάιμερ. Και μάλλον τα αποτελέσματα πρέπει να είναι θετικά αφού ήδη κάποιο είδος του φυτού αυτού (μάλλον του βουρλοειδή) φέρει ήδη επίσημο όνομα Narcissus "Alois Alzheimer".</p>	
ΘΑΜΝΟΙ ΧΑΜΗΛΟΙ			
1	Achillea millefolium (Αχιλλέα)	<p>Θαμνώδες φυτό που φυτρώνει στις άκρες των επαρχιακών δρόμων κυρίως της Ευρώπης, της Δυτικής Ασίας και της Βόρειας Αμερικής. Φθάνει περίπου στο 1 μέτρο, τα φύλλα της μοιάζουν με αυτά τις φτέρης και τα λουλούδια της βγαίνουν σε δέσμες με ρόζ ή λευκές αποχρώσεις.</p>	





2	Artemisia absinthium Αψιθιά	Θάμνος φυλλοβόλος, με χαρακτηριστική οσμή, ύψους 0,5-1 μ. φύλλα ασημόλευκα, χνουδωτά. Ανθίζει ιούλιο-σεπτέμβριο με μικρά κίτρινα άνθη. ευδοκμεί σε ξερά και φτωχά εδάφη.	
3	Cerastium tomentosum (Σεράσιο)	Ετήσιες και πολυετείς πόες με πενταπέταλα άνθη. Αναπτύσσονται σε ηλιόλουστες θέσεις σε μέτρια υγρά εδάφη. Φυτεύονται σε βραχόκηπους, σε ομάδες για εδαφοκάλυψη και σε γλάστρες Πολλαπλασιάζονται με διαίρεση.	
4	Cineraria maritima- Σινεράρια παράλιος	Θάμνος αειθαλής, ύψους 0,5 – 0,6 μ. και πλάτους 0,4-0,5 μ. Έχει ωραίο ασημόχρωμο φύλλωμα, με πολλά κίτρινα άνθη, σαν μαργαρίτες, ενωμένα σε φόβες που εμφανίζονται το καλοκαίρι. Φυτό κατάλληλο για μπορντούρες και παραθαλάσσιες περιοχές. Ανθεκτικό στην ημισκιά.	
5	Cistus salvifolius- purpureus, Κίστος- Λαδανιά	Αειθαλής θάμνος ύψους έως 0,6 μ. και πλάτους έως 0,5 μ. Πυκνός με γκρίζο – πράσινο, αρωματικό φύλλωμα. Άσπρα άνθη με κίτρινο κέντρο. Πλούσια ανθοφορία νωρίς το καλοκαίρι και την άνοιξη. Υπάρχει και το είδος Cistus x Purpureus με μωβ άνθη. Είναι τυπικός θάμνος Μεσογειακής χλωρίδας.	





6	Erigeron sp. Ερύγγερον	Τα είδη του γένους <i>Erigeron</i> είναι ετήσιες ή πολυετείς πόδες με άνθη σε σχήμα μαργαρίτας. Αναπτύσσονται σε ηλιόλουστες ή ημισκιασμένες θέσεις και μέτρια υγρά, καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Φυτεύονται σε ανθώνες, ομάδες, συνθέσεις και γλάστρες.	
7	Helichrysum petiolare Ελίχρυσο	Αειθαλής θάμνος με γκριζα φύλλα που έχουν κρεμ περίγραμμα. Φθάνει σε ύψος τα 0.5 m και σε πλάτος το 1.5m. Αναπτύσσονται σε ηλιόλουστες θέσεις και άγονα, ξηρά, ουδέτερα ή αλκαλικά εδάφη. Φυτεύονται σε ελεύθερες μπορντούρες, γλάστρες και βραχόκηπους.	
8	Hypericum patulum ‘Hidcote’, Υπέρικο θαμνώδες	Θάμνος ημιαειθαλής, ύψους και πλάτους έως 2 μ., με άνθη άφθονα, χρυσοκίτρινα, μεγάλα, εμφανιζόμενα από Ιούνιο μέχρι Σεπτέμβριο. Αναπτύσσεται τόσο σε ηλιαζόμενες όσο και σκιαζόμενες θέσεις. Ανέχεται τη φύτευση σε ξηρά ή ασβεστώδη εδάφη, όπως επίσης και σε παραθαλάσσιες περιοχές. Απαιτεί καλή αποστράγγιση του εδάφους και κανονικές αρδεύσεις. Αντέχει στους παγετούς. Υπάρχει και έρπουσα ποικιλία (<i>Hypericum calycinum</i>) που είναι φυτό, ύψους 0,4 – 0,5 μ. και πλάτους 0,5-0,6 μ. ταχείας ανάπτυξης, με ανάλογες εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.	
9	Lavandula stoechas (Λεβάντα σταχυώδης)	Φυτό φρυγανώδες, αρωματικό, αειθαλές, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 0,4 – 0,8 μ. και πλάτους 0,3-0,5 μ. Φύλλα ασημόγκριζα. Ανθίζει Ιούνιο έως Σεπτέμβριο με άνθη γκριζογάλανα αρωματικά. Φυτό ανθεκτικό στην ξηρασία, σε ασβεστώδη εδάφη και παραθαλάσσιες περιοχές. Κατάλληλο για χαμηλές μπορντούρες.	
10	Lavandula angustifolia, Λεβάντα	Φυτό φρυγανώδες, αρωματικό, αειθαλές, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 0,4 – 0,8 μ. και πλάτους 0,3-0,5 μ. Φύλλα ασημόγκριζα. Ανθίζει Ιούνιο έως Σεπτέμβριο με άνθη γκριζογάλανα αρωματικά. Φυτό ανθεκτικό στην ξηρασία, σε ασβεστώδη εδάφη και παραθαλάσσιες περιοχές. Κατάλληλο για χαμηλές μπορντούρες.	



11	Limoniastrum monopetalum Λιμονίαστρο μονοπέταλο	Πολύκλαδος θάμνος με ύψος μέχρι 1,2 m. Φύλλα αντίστροφα, λογχοειδή μέχρι γραμμοειδώς σπατουλοειδή, αμβλυκόρυφα, γλαυκά, με πλατύ, περίβλαστο κολεό, σαρκώδη. Άνθη ροδόχρωμα σε σταχίδια, περιβαλλόμενα από βράκτια τον Ιούλιο-Αύγουστο. Έχουν καρπό κάψα αδιάρρηκτη. Ευδοκούν σε παραθαλάσσιες, αμμώδεις θέσεις.	 
12	Lychnis coronaria “alba” Λυχνίδα	Διετές φυτό με γκριζά φύλλα και λευκά άνθη από το τέλος της άνοιξης ως τα μέσα του καλοκαιριού. Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες και ημισκιασμένες θέσεις σε κάθε καλά στραγγιζόμενο έδαφος. Φυτεύεται σε ομάδες και συνθέσεις. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους, με διαίρεση και με μοσχεύματα.	
13	Malvastrum laterium Μαλβάστρουμ	Αειθαλές φυτό το οποίο προτιμά σκιερές ή ημισκιερές θέσεις φύτευσης. Αντέχει σε ασβεστούχα εδάφη και κοντά στη θάλασσα. Είναι φυτό εδαφοκάλυψης και καλύπτει με μεγάλη ταχύτητα επιφάνειες ιδιαίτερα σε ζεστές περιοχές. Το άνθος του έχει ροζ-σωμών χρώμα που ξεκινά με σχήμα ενός κουμπιού. Το φύλλωμα του έχει έντονο πράσινο χρώμα. Τελικό ύψος 10cm Πυκνότητα φύτευσης 3φυτά/m2 Περίοδος άνθησης Μάιος- Ιούλιος	

14	Origanum vulgare Ρίγανη	Θάμνος φρυγανώδης, αρωματικός, ύψους 0,3 – 0,8 μ. και πλάτους 0,5 μ. Ανθίζει Ιούλιο – Αύγουστο με άνθη λευκά, μικρά που σχηματίζουν επάκριες ταξιανθίες. Προτιμά ζεστά κλίματα και εδάφη ελαφρά, καλά στραγγιζόμενα.	
15	Phlomis fruticosa Άσφακα	Θάμνος με αειθαλή, γκριζοπράσινα φύλλα, με λευκωπή κάτω όψη. Οι πυκνοί και διακλαδιζόμενοι βλαστοί σχηματίζουν μια μεγάλη στρογγυλεμένη μάζα. Το Μάιο η ιδιαίτερα πλούσια ανθοφορία μετατρέπει το φυτό σε μια σφαίρα από έντονα κίτρινα άνθη. Τα άνθη είναι συμμετρικά διατεταγμένα σε επάλληλα επίπεδα κατά μήκος των μίσχων. Προσαρμόζεται εύκολα σε ασβεστούχο χώμα, όπως και σε κάθε τύπο εδάφους, ενώ αντέχει την αρμύρα. Είναι ένας εύρωστος, μακρόβιος θάμνος.	
16	Salvia officinalis, Φασκόμηλο	Αειθαλής θάμνος ύψους και πλάτους 0,4-0,8 μ. Είναι φυτό με διακλαδισμένο κορμό, με επιμήκη, ασημόγκριζα, χνουδωτά φύλλα, έντονα αρωματικά. Προτιμά ηλιαζόμενες θέσεις και δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε ότι αφορά τη φύση και την ποιότητα του εδάφους.	
17	Satureja thymbra (Θρούμπι)	Θάμνος με μικρά αειθαλή φύλλα, σκουροπράσινα, παχιά και σκληρά. Έχουν ελαιοφόρους αδένες στην κάτω επιφάνεια. Το φύλλωμα αναδίδει μια έντονη μυρωδιά, ζεστή και πικάντικη, που θυμίζει τη ρίγανη. Όλα τα είδη του γένους είναι αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο σκεπάζεται με ροζ-βιολετί άνθη, συγκεντρωμένα σε σπονδυλωτούς στάχεις. Προσαρμόζεται εύκολα σε ασβεστούχο χώμα, ενώ προτιμάει τα φτωχά, πετρώδη και καλά αποστραγγισμένα εδάφη. Είναι φυτό μακρόβιο, εύκολης καλλιέργειας και ιδιαίτερα διακοσμητικό.	

18	Thymuscapitatus Θυμάρι	<p>Θάμνος αειθαλής, αρωματικός, ύψους και πλάτους 0,1-0,3 μ.</p> <p>Έχει μικρά, ωοειδή, σταχτόγκριζα φύλλα και ροζ-μωβ άνθη, που εμφανίζονται Μάιο – Αύγουστο. Προτιμά ηλιόλουστες θέσεις και είναι ευπροσάρμοστο σε ποικιλία εδαφών.</p>	
ΘΑΜΝΟΙ ΜΕΣΑΙΟΙ			
1	Acanthus mollis Άκανθος	<p>Ανήκει στην οικογένεια Acanthaceae. Έχει όνομα ελληνικό. Αυτοφύεται στη χώρα μας. Πόα πολυετής, ύψους 50-80cm. Φύλλα ωραία, μεγάλα, γυαλιστερά από πάνω, μήκους 60cm πλάτους 30cm πτεροειδή, λοβώδη, οδοντωτά. Άνθη με στεφάνη λευκή, κατά στάχυ. Καρπός κάψα δίχωρη. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο. Πολλαπλασιάζεται με χώρισμα τούφας και με σπόρο.</p>	
2	Calicotome villosa Καλυκοτόμος η χνουδωτή (Μικρός Ασπάλαθος)	<p>Θάμνος με ύψος έως 1 m και με κλαδιά μυτερά-αγκαθωτά στην άκρη. Κάνει φύλλα μικρά, χωρισμένα σε τρία φυλλάκια, τριχωτά από κάτω και σχεδόν λεία από πάνω. Τα άνθη είναι κίτρινα, πεταλουδόμορφα και βγαίνουν στις μασχάλες των φύλλων σε μπουκέτα, από τέσσερα σε κάθε μπουκέτο. Οι καρποί του είναι χέδρωπες, μικροί, σκεπασμένοι με αργυρόχρωμες τρίχες. Ζει σε θαμνότοπους στη Νότια Ελλάδα.</p>	

3	Hordeum jubatum Αγριοκρίθαρο	Αναπτύσσεται μέχρι ύψος 70 cm και ανθίζει από Μάιο έω Ιούλιο. Η κορυφή του στελέχους είναι εφοδιασμένη με μακριά «μουστάκια» Μεγαλοπρεπή χρώματος ροζ.	
4	Myrtus communis, Μυρτιά	Θάμνος αειθαλής, ύψους 1 – 3 μ. και πλάτους 1,5-2 μ. Φύλλα ωοειδή, λογχοειδή, μυρωδάτα. Ανθη μονήρη, πολλά μαζί, άσπρα αρωματικά, που ανοίγουν το καλοκαίρι. Ακολουθούν το φθινόπωρο καρποί ωοειδείς μαύροι, που παραμένουν για μεγάλο διάστημα στο φυτό. Φυτό ανθεκτικό σε καύσωνες, κατάλληλο για παραθαλάσσιες περιοχές και ξηρά εδάφη. Προτιμά ηλιόλουστες, υπήνεμες περιοχές.	
5	Pennisetum alopecuroides Πεννισέτο	Αγρωστώδες και καλλωπιστικό φυτό, που φθάνει σε ύψος μέχρι και το 1m. Έχει θύσανους από λεπτά αειθαλή φύλλα, απ' όπου αναδύονται κομψές σκουροκίτρινες φτερωτές σταχυοειδείς ταξιανθίες, μήκους μέχρι 20 cm. (Αύγουστο-Νοέμβριο)	
6	Rosmarinus officinalis (Δενδρολίβανο)	Θάμνος αειθαλής, συμπαγής, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 1 – 2 μ. και πλάτους 0,6-2 μ. Τα φύλλα του είναι αρωματικά και ανθίζει παρατεταμένα από Φεβρουάριο έως Οκτώβριο, με άνθη γαλανόλευκα. Αναπτύσσεται σε έντονο ηλιακό φως. Είναι φυτό ανθεκτικό στην ξηρασία, κατάλληλο για παραθαλάσσιες περιοχές και ασβεστώδη ή πετρώδη εδάφη. Υπάρχει και έρπουσα μορφή, με ύψος 0,2 μ. και πλάτος 0,8 μ. (Rosmarinus officinalis "Prostratus"), ανάλογων εδαφοκλιματικών απαιτήσεων	

			
ΔΕΝΔΡΑ			
1	Laurus nobilis Δάφνη	<p>Δένδρο αειθαλές, που καλλιεργείται και σαν θάμνος, γρήγορης ανάπτυξης, που μπορεί να φθάσει τα 10 μ. ύψος και τα 4 μ. πλάτος κατά την πλήρη ανάπτυξή του. Ανθίζει Μάρτιο – Απρίλιο με άνθη λευκοκίτρινα, πολλά μαζί. Φύλλα ωοειδή, οξύληκτα, με λαμπερό πράσινο χρώμα και έντονο άρωμα. Φυτό ευρείας προσαρμοστικότητας, πολύ ανθεκτικό. Αντέχει στην ξηρασία και στις παραθαλάσσιες περιοχές. Ανέχεται και μερική σκίαση. Φυτό εξαιρετικό για μπορντούρες και δημιουργία σχημάτων.</p>	
2	Olea europaea Ελιά	<p>Δένδρο αειθαλές, με σφαιρική και πυκνή κόμη, πλούσιο σε ιστορία και συμβολισμούς, που φθάνει τα 8m ύψος και 7m διάμετρο κόμης κατά την πλήρη ανάπτυξή του.</p> <p>Διακρίνεται για την λεπτή υφή και το χρώμα του φυλλώματός της, που είναι γκριζοπράσινο στην πάνω επιφάνεια και ασημί στην κάτω. Αντέχει στην ξηρασία και στην ρύπανση της ατμόσφαιρας. Αναπτύσσεται και διατηρεί το σχήμα της καλύτερα σε πτωχά ξηρά εδάφη. Δεν είναι πολύ ανθεκτική σε παγετούς. Υπάρχει και το είδος “Olea europaea Oleaster” που είναι η κοινή Αγριελιά με τα αγκαθωτά κλαδιά και τους μικρούς καρπούς.</p>	
3	Prunus amygdalus Αμυγδαλιά	<p>Δέντρο φυλλοβόλο με φύλλα ελλειπτικά-προμήκη. Άνθη λευκά ή ρόδινα από 1ή 2 με πολύ κοντό μίσχο και καρπούς γλυκούς φαγώσιμους. Τα άνθη έχουν 5 πέταλα και φυτρώνουν πρώιμα από το Φεβρουάριο ή και τον Ιανουάριο ακόμα. Φύλλα ελλειπτικά-λογχοειδή. Η αμυγδαλιά είναι δέντρο ανθεκτικό στην ξηρασία. Ζει στις ζεστές, άγονες, ασβεστολιθικές περιοχές σ' όλη σχεδόν την Ελλάδα.</p>	

4	Punica granatum, Ροδιά καλλωπιστική	Θάμνος φυλλοβόλος ή ημιαειθαλής, ύψους και πλάτους 60 – 90 εκ., με φύλλα γραμμοειδή. Ανθίζει Μάιο έως Αύγουστο με άνθη πολλά, μικρά, κοκκινοπορτοκαλί. Καρποί μικροί, κοκκινωποί, εξαιρετικά διακοσμητικοί. Φυτό ευαίσθητο στο ψύχος, προτιμά ηλιόλουστες θέσεις και εδάφη δροσερά, τακτικά αρδευόμενα. Αντέχει σε παγετούς, σε καύσωνες αλλά όχι σε ανέμους.	
5	Ουασινγκτόνια Washingtonia robusta	Φοινικοειδές δένδρο. Ύψος: 18-25 μέτρα Φύλλα: Παλαμοειδούς μορφής με τις κορυφές τους να είναι πιο μαλακές και κρεμαστές από αυτές του Washingtonia filifera. Τα ξηρά φύλλα παραμένουν για μεγαλύτερο διάστημα γύρω από τον κορμό. Επίσης τα φύλλα δεν έχουν νημάτια Χρήση στην κηποτεχνία: Σαν μοναχικό αλλά σε δενδροστοιχίες πόλεων Απαιτήσεις: Ευαίσθητο σε θερμοκρασίες κάτω των -6° C	

1.06 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Αντικείμενο του παρόντος Κεφαλαίου είναι η περιγραφή των προτεινομένων υλικών και ο τρόπος εκτελέσεως των αντιστοιχών εργασιών πρασίνου. Οι εργασίες θα εκτελεσθούν βάσει των περιλαμβανομένων στα Συμβατικά Τεύχη της Εργολαβίας από ειδικευμένο κατά περίπτωση επιστημονικό και εργατοτεχνικό προσωπικό, με τις υποδείξεις και την επίβλεψη των Φορέων ή Ειδικών που θα ορισθούν από τον Υπεύθυνο του Έργου Φορέα.

1.07 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

1.07.1 Δένδρα

- §1 Τα δένδρα ανήκουν στις κατηγορίες Δ2, Δ4, Δ5 σύμφωνα με το τιμολόγιο πρασίνου για τα δημόσια έργα.
- §2 Το ριζικό σύστημα θα είναι καλά ανεπτυγμένο και θα καταλαμβάνει όλο τον όγκο του φυτοδοχείου.

- §3 Το σχήμα της κόμης θα είναι καλά διαμορφωμένο (τα κλαδιά ή τα στελέχη θα είναι καλά αναπτυγμένα) και θα είναι αντιπροσωπευτικό του επιλεγμένου είδους και ποικιλίας.
- §4 Τα φυτά είναι σκληραγωγημένα, απαλλαγμένα από αντιαισθητικούς κόμβους, εκδορές του φλοιού, κακώσεις από άνεμο και άλλες παραμορφώσεις. Η εμφάνισή τους θα είναι ενδεικτική καλής υγείας και σφριγηλότητας και θα είναι εμφανές ότι το κλάδεμα της κορυφής και το ξεκαθάρισμα των ριζών έχει γίνει σωστά.

1.07.2 Θάμνοι

- §1 Είναι φυτά που ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες (βλ. πίνακα 1)
- §2 Το ριζικό σύστημα να είναι καλά ανεπτυγμένο και να καταλαμβάνει όλο τον όγκο του φυτοδοχείου.
- §3 Το σχήμα της κόμης θα είναι καλά διαμορφωμένο και θα είναι αντιπροσωπευτικό του επιλεγμένου είδους και ποικιλίας.

1.07.3 Πίνακας 1. Κατηγορίες φυτών

Δένδρα						
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ λίτρα	ΥΨΟΣ μέτρα	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ cm
1	ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	Prunus amygdalus	Δ2	7	1,50-2,00	6-8
2	ΔΑΦΝΗ	Laurus nobilis	Δ4	12	1,25-1,50	10-12
3	ΕΛΙΑ	Olea europaea	Δ4	10	2,00-2,50	10-12
4	ΡΟΔΙΑ	Punica granatum	Δ5	-	1,75-2,00	14-16
5	ΟΥΑΣΙΝΓΚΤΟΝΙΑ	Washingtonia robusta	Δ6	50	1,75-2,00	-

Θάμνοι						
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ λίτρα	ΥΨΟΣ μέτρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΑΔΩΝ
1	ΑΚΑΝΘΟΣ	Acanthus mollis	Θ2	2	0,50-0,60	~
2	ΑΣΠΑΛΑΘΟΣ	Calicotome villosa	Θ2	2	0,50-0,60	~
3	ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ	Rosmarinus officinalis	Θ2	2	0,50-0,60	3
4	ΜΥΡΤΙΑ	Myrtus communis	Θ2	2	0,40-0,50	3
5	ΠΕΝΙΣΕΤΟ	Pennisetum alopecuroides	Θ2	2	0,50-0,60	~
6	ΑΓΡΙΟΚΡΙΘΑΡΟ	Hordeum jubatum	Θ2	2	0,50-0,60	~
7	ΑΣΦΑΚΑ	Phlomis fruticosa	Θ1	2	0,30-0,40	3
8	ΑΨΙΘΙΑ	Artemisia absinthium	Θ1	2	0,30-0,40	~
9	ΑΧΙΛΕΑ	Achillea millefolium	Θ1	2	0,30-0,40	~

10	ΕΛΙΧΡΥΣΟ	Helichrysum petiolare	Θ1	2	0,30-0,40	~
11	ΕΡΥΓΕΡΟΝ	Erigeron karvinskianus	Θ1	2	0,30-0,40	~
12	ΘΡΟΥΜΠΙ	Satureja thymbra	Θ1	2	0,30-0,40	~
13	ΘΥΜΑΡΙ	Thymus capitatus	Θ1	2	0,30-0,40	~
14	ΛΑΔΑΝΙΑ	Cistus creticus	Θ1	2	0,30-0,40	3
15	ΛΕΒΑΝΤΑ	Lavandula angustifolia	Θ1	2	0,30-0,40	~
16	ΛΕΒΑΝΤΑ	Lavandula stoechas	Θ1	2	0,30-0,40	~
17	ΛΙΜΟΝΙΑΣΤΡΟ	Limoniastrum monopetalum	Θ1	2	0,30-0,40	~
18	ΛΥΧΝΙΔΑ	Lychnis coronaria	Θ1	2	0,30-0,40	~
19	ΜΑΛΒΑΣΤΡΟΥΜ	Malvastrum laterium	Θ1	2	0,30-0,40	~
20	ΡΙΓΑΝΗ	Origanum Vulgare	Θ1	2	0,30-0,40	~
21	ΣΕΡΑΣΤΙΟ	Cerastium tomentosum	Θ1	2	0,30-0,40	~
22	ΣΙΝΕΡΑΡΙΑ	Cineraria maritime	Θ1	2	0,30-0,40	~
23	ΥΠΕΡΙΚΟ	Hypericum calycinum	Θ1	2	0,30-0,40	3
24	ΦΑΣΚΟΜΗΛΟ	Salvia officinalis	Θ1	2	0,30-0,40	~

Βολβοί					
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ λίτρα	ΥΨΟΣ μέτρα
1	ΑΣΦΟΔΕΛΟΣ	Asphodelus aestivus	Θ1	2	0,20-0,30
2	ΙΡΙΔΑ	Iris germanica	Θ1	2	0,20-0,30
3	ΚΡΟΚΟΣ	Crocus sativus	Θ1	2	0,15-0,20
4	ΚΥΚΛΑΜΙΝΟ	Cyclamen graecum	Θ1	2	0,15-0,20
5	ΜΟΥΣΚΑΡΙ	Muscari commutatum	Θ1	2	0,15-0,20
6	ΝΑΡΚΙΣΣΟΣ	Narcissus sp.	Θ1	2	0,20-0,30

1.07.4 Πάσσαλοι Υποσύλωσης

- §1 **Πάσσαλοι Αγριοκαστανιάς.** Οι πάσσαλοι που θα χρησιμοποιούνται για την υποσύλωση των δένδρων θα είναι δύο για κάθε δένδρο από ξύλο καστανιάς ύψους έως 2,20 μ. και διαμέτρου από 5 – 8 εκ., απαλλαγμένο από ξυλοφάγα έντομα και μυκητολογικές ασθένειες και θα ενώνονται μεταξύ τους και με το φυτό με εξειδικευμένο ελαστικό σύνδεσμο τριών σημείων.
- §2 Ο κορμός των δένδρων θα προσδένεται σφιχτά στον πάσσαλο σε κατάλληλο ύψος, με κατάλληλο τρόπο, ώστε να προστατεύεται ο φλοιός από το γδάρισμα ή τον τραυματισμό.

1.07.5 Φυτευτικό υπόστρωμα

- §2 Το φυτευτικό υπόστρωμα θα είναι καλής ποιότητας, πλούσιο σε οργανική ουσία και πορώδους υφής για καλή στράγγιση, απαλλαγμένο από μπάζα και διάφορες άλλες προσμίξεις και θα είναι χαλαρής δομής. Θα έχει επίσης άριστες φυσικοχημικές ιδιότητες, συσσωματώδη υφή, καλή υδατοδιαπερατότητα και υδατοϊκανότητα και τέλος θα είναι απαλλαγμένο από αυξημένες ποσότητες αλάτων και ξένων υλών.
- §3 Θα ενσωματώνεται λίπασμα και τύρφη με το κηπευτικό χώμα. Το λίπασμα θα είναι τύπου 11-15-15 ή 11-16-15.
- §4 Για τη φύτευση δένδρων και θάμνων θα χρησιμοποιηθεί υψηλής ποιότητας ξανθιά τύρφη, η οποία θα χαλαρώνει και θα αερίζει το έδαφος, θα παρέχει μια καλή κυκλοφορία αέρα, θα αποθηκεύει νερό, θρεπτικά συστατικά και τη θερμότητα του εδάφους, θα αποτρέπει το νεροκράτημα και τη δημιουργία κρούστας και ξηρασίας στην εδαφική επιφάνεια. Επίσης θα προωθεί τη βιολογική δραστηριότητα του χώματος και θα ενεργοποιεί τη δημιουργία του χούμου. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της είναι τα εξής:
- Είναι συσκευασμένη σε πλαστικούς σάκους υπό συμπίεση όγκου 0,20 κυβ. μέτρου.
 - Η τύρφη χρησιμοποιείται στις εξής αναλογίες:
 - Λάκκοι φύτευσης : 1 μπάλα (σάκους) / 10 φυτά μεγάλων διαστάσεων
 - Λάκκοι φύτευσης : 1 μπάλα (σάκους) / 50 φυτά (θάμνοι)

1.08 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- §1 Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν, εκτός από την φόρτωση, εκφόρτωση, μεταφορά και διανομή των φυτών και λοιπών υλικών στους χώρους εφαρμογής, αναλυτικά και τις κάτωθι εργασίες:

1.08.1 Φύτευση Δένδρων

- §1 Η φύτευση θα γίνεται σε κατακόρυφη τοποθέτηση σε λάκκο διαστάσεων 0.7x0.7x0.7m³.
- §2 Το χώμα εκσκαφής του λάκκου θα αναμειγνύεται με εδαφοβελτιωτικό.
- §3 Κατά τη φύτευση θα προστίθεται επίσης βασικό λίπασμα ελεγχόμενης – βραδείας αποδέσμευσης των θρεπτικών στοιχείων με υψηλή περιεκτικότητα σε φώσφορο. Η ποσότητα εφαρμογής να είναι 3 Kgr/m³.
- §4 Η υποσύλωση θα είναι τύπου δύο (2) σημείων δηλαδή με δύο πασσάλους που θα αποτελούνται από ξύλο καστανιάς απαλλαγμένο από ξυλοφάγα έντομα και μυκητολογικές ασθένειες και θα ενώνονται μεταξύ τους και με το δένδρο με εξειδικευμένο ελαστικό σύνδεσμο δύο σημείων.

1.08.2 Μεταφύτευση δένδρων

- §1 Η διαδικασία μεταφύτευσης έχει ως ακολούθως:

- Το δένδρο αφαιρείται με μπάλα χώματος και μεταφυτεύεται κατά την περίοδο νάρκης υπό κατάλληλες πάντα συνθήκες.
- §2 Τα φυλλοβόλα δένδρα μπορούν να μεταφυτευθούν την άνοιξη, όταν είμαστε σίγουροι ότι δε θα υπάρξει περίπτωση παγετού στην περιοχή. Το φθινόπωρο μπορούν να μεταφυτευθούν αμέσως μόλις αρχίσουν τα φύλλα τους να κιτρινίζουν και πριν αρχίσουν οι παγετοί.
- §3 Τα αειθαλή δένδρα (ελιά) μπορούν να μεταφυτευθούν το φθινόπωρο νωρίτερα από τα φυλλοβόλα και έτσι έχουν στη διάθεσή τους χρόνο για να σχηματίσουν νέες ρίζες. Χρειάζονται το λιγότερο 6 εβδομάδες πριν τους παγετούς.
- §4 Στην αρχή σκάβεται γύρω από το δένδρο, χαντάκι μεγέθους τέτοιου ώστε να περιλαμβάνεται μέσα η σωστή και κατάλληλη σε μέγεθος μπάλα χώματος. Πάντοτε κατά το σκάψιμο γύρω από το δένδρο προσπαθούμε να διατηρήσουμε το κατά το δυνατόν περισσότερο ριζικό σύστημα. Οι ρίζες που προεξέχουν αφαιρούνται ενώ οι ακρόρριζες με διάμετρο άνω των 25 χλσ. επαλείφονται με ειδικό μυκητοκτόνο σφραγιστικό σκεύασμα. Στη συνέχεια το χαντάκι που έχει διανοιχτεί επιχώνεται και ποτίζεται καλά. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στο στερέωμα του δένδρου ώστε να αντέχει στην πίεση του ανέμου και να μην πέσει.
- §5 Μετά την προαναφερθείσα αρχική προετοιμασία του δένδρου μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα τέτοιο, ώστε το δένδρο να αναπτύξει ξανά νέο ριζικό σύστημα. Αυτό θα βοηθήσει να συνεχίσει την ανάπτυξή του μετά τη μεταφύτευση στη νέα του θέση.
- §6 Οι λάκκοι που θα διανοιχτούν για να δεχθούν τα μεταφυτευόμενα δένδρα θα πρέπει να έχουν διάμετρο τουλάχιστον κατά 600 χλσ. μεγαλύτερη από τη μπάλα χώματος που θα δεχθούν και βάθος επίσης μεγαλύτερο κατά 250 χλσ. αυτής. Στον κάθε λάκκο θα εγκατασταθεί στραγγιστική στρώση και ψεκασμός με αντιαφυδατικά ψεκάσματα, έτσι ώστε να μειωθεί όσο το δυνατό περισσότερο η διαπνοή. Καθώς σκάβουμε τους νέους λάκκους, αποθηκεύουμε χωριστά το επιφανειακό στρώμα εδάφους από το υπόγειο.
- §7 Πριν τη μεταφύτευση του δένδρου ποτίζεται καλά το έδαφος γύρω από αυτό. Μετά σκάβεται τάφρος έξω από τις νέες ρίζες του δένδρου. Σκάβεται επίσης τάφρος κάτω από το δένδρο κάτω από τις χαμηλότερες πλευρικές ρίζες. Κατά την όλη διαδικασία προσέχουμε να μην διαταράξουμε κατά το δυνατόν την μπάλα χώματος. Μετά βάζουμε ύφασμα γιούτας γύρω από τη μπάλα χώματος.
- §8 Στη συνέχεια με μεγάλη προσοχή σηκώνουμε το δένδρο με βαρούλκο, μοχλούς ή με απευθείας ανύψωση με ανυψωτικό μηχάνημα. Καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς του προσέχουμε και υποστηρίζουμε την μπάλα του και ταυτόχρονα προσέχουμε να μην αποξηρανθεί όπως επίσης και να μην τραυματιστεί ο κορμός του και τα κλαδιά του.
- §9 Όταν το δένδρο βρίσκεται δίπλα στη νέα θέση που θέλουμε να το μεταφυτεύσουμε, αφαιρείται το περιτύλιγμα εφόσον φυσικά δεν υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί οποιαδήποτε ζημιά. Αφαιρούνται όλες οι τραυματισμένες ρίζες και εφαρμόζεται πάλι μυκητοκτόνο σφραγιστικό σκεύασμα. Ποτίζεται καλά ο λάκκος του δένδρου και αφού αφαιρέσουμε το περισσευούμενο νερό, επιχώνεται ο λάκκος με χώμα σε στρώσεις βάθους 150 χλσ. Μετά συμπίεζουμε το χώμα γύρω από τις ρίζες.

- §10 Μετά τη φύτευση, κλαδεύονται όλα τα κλαδιά που έχουν υποστεί ζημιές κατά τη διαδικασία της μεταφύτευσης. Τα τραύματα που έχουν διάμετρο άνω των 25 χλσ. καλύπτονται με μκητοκτόνο σφραγιστικό σκεύασμα, ενώ τα τμήματα του φλοιού που έχουν τραυματιστεί, κόβονται μέχρι τους υγιείς ιστούς. Επίσης, οι κορμοί των δένδρων τυλίγονται με ύφασμα γιούτας πλάτους 150-200 χλσ. και αχυρένια σχοινιά ή με εμποτισμένο γκοφρέ χαρτί έτσι ώστε να αποφύγουμε την ξήρανση του δένδρου.
- §11 Τα δένδρα μετά τη νέα τους φύτευση στερεώνονται με 3 συρματόσχοινα διαμέτρου 6 χλσ., πλεγμένα με πλέξεις γαλβανισμένου σύρματος και σε ύψος 2/3 του ύψους τους. Τα συρματόσχοινα είναι βαλμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν θηλιά γύρω από τον κορμό των δένδρων πάνω από μια διακλάδωση και περνιούνται μέσα από ένα κομμάτι ελαστικού σωλήνα έτσι ώστε να μην τραυματιστεί ο φλοιός του δένδρου. Κάθε συρματόσχοινο διαθέτει για τη σωστή ρύθμισή του, γαλβανισμένο εντατήρα των 150 χλσ.
- §12 Τέλος τα συρματόσχοινα αγκυρώνονται με σιδερένιους πασσάλους που τους τοποθετούμε 1 μέτρο μέσα στο έδαφος. Ο κάθε πάσσαλος έχει τρύπα από την οποία περνάει το κάθε συρματόσχοινο. Οι 3 πάσσαλοι κάθε δένδρου είναι τοποθετημένοι σε ίσες αποστάσεις γύρω από αυτό (ανά 120°) και έχοντας πάντα λάβει υπόψη τους επικρατούντες ανέμους.

1.08.3 Φύτευση Θάμνων

- §1 Η φύτευση θα γίνεται κατακόρυφα σε λάκκο διαστάσεων 0,5X0,5X0,5 m3, 0,3X0,3X0,3m3.
- §2 Θα προστίθεται βασικό λίπασμα ελεγχόμενης-βραδείας αποδέσμευσης των θρεπτικών στοιχείων με υψηλή περιεκτικότητα σε φώσφορο. Η ποσότητα εφαρμογής να είναι 3 Kgr/m³.
- §3 Η υποστύλωση εάν είναι απαραίτητη θα είναι ενός (1) σημείου με πάσσαλο από μπαμπού.

1.09 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

1.09.1 Εργασίες συντηρήσεως φυτών

- §1 Το κύκλωμα των εργασιών συντηρήσεως των φυτών περιλαμβάνει:
- §2 Το σχηματισμό της κόμης (κλάδεμα), που θα γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό, ανάλογα με το είδος του φυτού (δένδρο ή θάμνος, αειθαλές ή φυλλοβόλο), την ηλικία, την ανάπτυξη και το σκοπό που επιδιώκεται. Μετά το κλάδεμα θα απομακρύνονται από το έργο τα κομμένα κλαδιά σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο και σε οποιαδήποτε απόσταση από το έργο.
- §3 Τη λίπανση των φυτών, που γίνεται με προσθήκη 100γραμ. ανά φυτό μικτού λιπάσματος. Μετά το κλάδεμα γίνεται λίπανση των φυτών για γρηγορότερη και πλουσιότερη βλάστηση. Αποφεύγεται η λίπανση τους κατά τους θερινούς μήνες. Η λίπανση των φυτών επαναλαμβάνεται στις αρχές φθινοπώρου.(Σεπτέμβριος)
- §4 Τη διατήρηση της λεκάνης αρδεύσεως των φυτών, δηλαδή την εκσκαφή του εδάφους γύρω από τον κορμό του φυτού, σε βάθος 7 εκ. τουλάχιστον. Συγκεκριμένα για τα δένδρα θα είναι

- διαμέτρου 0,5 μ. τουλάχιστον, ενώ για τους θάμνους ανάλογη με την ηλικία και την ανάπτυξη του φυτού.
- §5 Την καταπολέμηση ενδεχομένων ασθενειών των φυτών, είτε προληπτικά στα φυτά που εποχιακά υπάρχει η δυνατότητα εκδήλωση ασθενειών ή θεραπευτικά αν προκύψουν στο χρόνο συντήρησης, με εντομοκτόνα ή μυκητοκτόνα σκευάσματα και μετά από γραπτή εντολή του επιβλέποντος.
- §6 Το ξεβοτάνισμα των μεταξύ των φυτών χώρων, δηλαδή το καθαρισμό με σκάλισμα μόνον από τα ανεπιθύμητα αυτοφυή φυτά και την απομάκρυνση αυτών από τον χώρο του έργου.
- §7 Τον καθαρισμό των χώρων των φυτών δηλαδή, τη συγκέντρωση και απομάκρυνση των διαφόρων απορριμμάτων και ξένων αντικειμένων από το χώρο του έργου, είναι μια εργασία η οποία είναι απαραίτητη και γίνεται ώστε ο χώρος να διατηρείται καθαρός.
- §8 Την υποστύλωση ενός τεμαχίου δένδρου, η οποία γίνεται δύο φορές ετησίως όταν χαλαρώνει ή καταστρέφεται η σύνδεση πασσάλου-δένδρου.
- §9 Την αντικατάσταση φυτών. Τα αποξηραμένα και τραυματισμένα φυτά θα αφαιρούνται και θα αντικαθίστανται με φυτά ιδίου μεγέθους, κατάστασης και ποικιλίας.
- §10 Μερικές από τις εργασίες αυτές μπορούν να αυξομειωθούν (άρδευση - σχηματισμός λεκάνης) ή να παραλειφθούν (καταπολέμηση ασθενειών), μετά από εκτίμηση του εργοδότη και οπωσδήποτε με γραπτή εντολή.

1.10 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

(ΦΩΤΟ ΑΛΜΠΟΥΜ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΠΙΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ)





1.11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΓΕΝΝΑΔΙΟΣ Π.Γ., «Λεξικόν Φυτολογικόν», Τόμοι Α και Β, Β' έκδοση μετά συμπληρώσεων, Εκδόσεις: Μόχου Χ. Γκούρδα, Αθήνα pp 2000 (1959)
- Helmut Bauman «Η Ελληνική Χλωρίδα στο μύθο, την τέχνη και τη λογοτεχνία», Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσεως, Αθήνα, pp 249 (1984)
- Nick Robinson, "The Planting Design Handbook", Gower, University Press Cambridge, Great Britain (1992)
- William Sara, "Xeriscape Landscaping" (Water Conservation through Creative Landscaping), <http://www.ag.usask.ca> (2000)
- The Royal Horticultural Society.1993.Gardener' s encyclopedia. Plants and Flowers. Dorling Kindersely London
- Οριστική Μελέτη Φύτευσης – Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Ολυμπιακό Ιππικό Κέντρο και Νέος Ιππόδρομος Αθηνών (Ironside Farrar Ltd, Environmental Consultants - Ειδικοί Σύμβουλοι Αρχιτέκτονες Τοπίου: Σ. Σεκλιζιώτης – Κ. Γκόλτσιου)
- Πρέκα-Αλεξανδρή Κ., ΕΛΕΥΣΙΝΑ. Εκδόσεις: Υπουργείο Πολιτισμού, Ταμείο Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων (2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

2.01 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για τη σύνταξη της Μελέτης άρδευσης ελήφθησαν υπόψη οι απαιτήσεις του κοινωνικού συνόλου, οι απαιτούμενες προδιαγραφές της υπηρεσίας και η μελέτη φύτευσης. Η προς άρδευση περιοχή είναι κατετμημένη σε τεμάχια διαφόρων μεγεθών. Για την άρδευση των παρτεριών της πλατείας επιλέχθηκε το σύστημα στάγδην άρδευσης, με χρήση επιφανειακών σταλακτηφόρων αγωγών.

2.02 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

§1 Για την επιλογή του συστήματος άρδευσης ελήφθησαν υπόψη τα εξής :

- το σύστημα να ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες των φυτών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση νερού,
- να παίρνει υπόψη το εδαφικό προφίλ της περιοχής έτσι ώστε να μη δημιουργεί απορροές
- να είναι εύκολα προσβάσιμο στον άνθρωπο για να μπορεί να γίνεται εύκολα η αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημιάς,
- να έχει περιθώρια προσαρμογής και επέκτασης στο μέλλον αν αλλάξει η φύτευση στους υπάρχοντες χώρους ή επεκταθεί και σε άλλους.

2.03 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

§1 Τα δίκτυα στάγδην άρδευσης μας προσφέρουν πάρα πολλά πλεονεκτήματα τα οποία αναπτύσσουμε συνοπτικά παρακάτω :

- Οικονομία νερού, η οποία επιτυγχάνεται λόγω της μείωσης των απωλειών από εξάτμιση και απορροή κατά την εφαρμογή του νερού στο έδαφος.
- Οικονομία εργατικών αφού για την άρδευση των φυτών δεν θα ασχολείται εργατικό προσωπικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιείται σε άλλες εργασίες που αφορούν τη φροντίδα των φυτών.
- Μείωση των ζιζανίων γιατί με το σύστημα αυτό διαβρέχουμε μικρά έκταση της όλης εδαφικής επιφάνειας με αποτέλεσμα τα ζιζάνια να φυτρώνουν σε μικρή μόνο έκταση.
- Παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών ταυτόχρονα με την άρδευση.
- Ιδιαίτερα ευνοϊκή στην ανάπτυξη των φυτών γιατί τους παρέχει άμεσα και εκεί που πρέπει το νερό.
- Ανεξαρτητοποιεί την άρδευση από τον άνεμο και το ανάγλυφο του εδάφους και έτσι επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ακόμα εξοικονόμηση νερού.

- Δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες στο έδαφος με αποτέλεσμα την καλύτερη εκμετάλλευση του νερού από το ριζικό σύστημα των φυτών.
- Μειώνει την πιθανότητα προσβολής των φυτών από μυκητολογικές ασθένειες.
- Μας παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης άρδευσης μεγάλης επιφάνειας λόγω της εδαφικής κάλυψης νερού ανά μονάδα.

2.04 ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

2.04.1 Υδατικές ανάγκες άρδευσης φυτών

§1 Οι υδατικές ανάγκες των φυτών για την κρίσιμη θερμή και ξηρά περίοδο με σκοπό να διατηρούνται θαλερά για χρήση ξηροφυτικών ειδών, παίρνονται ίσες προς:

- Θάμνοι και Δενδρύλλια: 4 λίτρα/ημέρα
- Δένδρα: 8 λίτρα/ημέρα

2.04.2 Βασικές αρχές διαστασιολόγησης έργων δικτύου αρδεύσεως

§1 Για τη διαστασιολόγηση των έργων του συστήματος άρδευσης εκτός από τις υδατικές ανάγκες άρδευσης, ελήφθησαν υπόψη και οι παρακάτω απαιτήσεις:

- Ελάχιστη συχνότητα αρδεύσεων ("εύρος άρδευσης") (κατά την κρίσιμη περίοδο)
- Θάμνοι, δενδρύλλια και δένδρα (σε περιοχές εδαφών με μικρή υδατοπερατότητα): 1 φορά/7 ημέρες

2.04.3 Μεθοδολογία υπολογισμού

§1 Οι παροχές και οι πιέσεις σχεδιασμού του δικτύου άρδευσης προέκυψαν με βάση τις ανάγκες άρδευσης σε κάθε εγκατάσταση.

§2 Η επιλογή των διαμέτρων των αγωγών του δικτύου έγινε έτσι ώστε να διατηρούνται σε χαμηλά επίπεδα οι απώλειες φορτίου κατά μήκος των αγωγών, στα πλαίσια της πίεσης λειτουργίας των αγωγών, να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη πίεση άρδευσης. Τέλος, κριτήριο αποτέλεσε η οικονομικότητα και η ομοιομορφία της λύσης. Έτσι, επιλέχθηκε η μικρότερη διάμετρος που πληρεί τα δύο προηγούμενα κριτήρια φροντίζοντας να τοποθετείται η ίδια διατομή στο μεγαλύτερο δυνατό μήκος.

2.04.4 Συντελεστές Υδατοπερατότητας

Επειδή το νερό άρδευσης είναι πολύ περιορισμένο και καλύπτει αποκλειστικά τις ανάγκες του δένδρου και του θάμνου, εφαρμοζόμενο μάλιστα με πολύ μικρή ταχύτητα 4 lt/h, ο συντελεστής υδατοπερατότητας του εδάφους δεν παίζει ουσιαστικό ρόλο, ούτε υπάρχει κίνδυνος επιφανειακών απορροών.

2.04.5 Τύπος υδραυλικού υπολογισμού

1. Γραμμικές απώλειες αγωγού μεταφοράς.

Για τον κεντρικό καθώς και για τους διανεμητοφόρους αγωγούς εκτός των σταλακτηφόρων οι ανά μονάδα μήκους γραμμικές απώλειες υπολογίζονται από την εφαρμογή της εξίσωσης του Darcy Weisbach.

$$J = \alpha \frac{\bar{\epsilon} \cdot v^2}{D \cdot 2g}, \text{ όπου:}$$

- J = απώλειες σε m.
- α = συντελεστής τοπικών απωλειών.
- D = εσωτερική διάμετρος σε m.
- v = μέση ταχύτητα ροής σε m/sec.
- g = επιτάχυνση βαρύτητας g=9,81m/sec.
- λ = συντελεστής τριβής που σε στροβιλώδη ροή υπολογίζεται από τη σχέση των ColeBrook - White.

$$\frac{1}{U\bar{\epsilon}} = -2\log\left(\frac{K}{3,7D} + \frac{2,51}{RU\bar{\epsilon}}\right)$$

όπου : R = Αριθμός Reynolds.

- U = Συντελεστής κινηματικού ιξώδους : $1,15 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{sec}$.
- K = Ισοδύναμη απόλυτη ταχύτητα εσωτερικών τοιχωμάτων σε mm.

2. Για το σταλακτηφόρο αγωγό αλλά και επί του δευτερεύοντα αγωγού καθώς και επί του συλλέκτη οι ανά μονάδα απώλειες λόγω τριβών υπολογίζονται με τη χρήση της ακόλουθης εξίσωσης :

$$P = J \cdot L / 100 \cdot F \cdot \left(\frac{C}{E} \right)^{1,852}$$

όπου : P = απώλειες τριβών σε m.

J = απώλειες τριβών σε m/100m αγωγού για συνεχή αγωγό.

F = συντελεστής μείωσης των απωλειών εξαιτίας της σταδιακής μείωσης της παροχής, λόγω ύπαρξης σταλακτών ή υδροληψιών.

C = συντελεστής τραχύτητας που για τους πλαστικούς σωλήνες έχει την τιμή C = 150.

Οι τοπικές απώλειες υπολογίζονται ως ποσοστό 20% των γραμμικών απωλειών του αγωγού, ποσοστό που υπερκαλύπτει τις αναμενόμενες τοπικές απώλειες του δικτύου.

2.05 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

- §1 Οι περιοχές θα αρδεύονται μέσω της ΕΥΔΑΠ με αυτοματοποιημένο σύστημα της άρδευσης. Πίσω από το Ηρώο στο υφιστάμενο πύλαρ θα υπάρχει κρουνός ενώ η αυτοματοποίηση θα γίνεται μέσω Η/Υ ρεύματος. Από το σημείο αυτό θα ξεκινά ένας αγωγός διαμέτρου Φ40, πάνω στον οποίο θα υπάρχουν σε επιλεγμένα σημεία ηλεκτροβάνες απευθείας συνδεδεμένες με τον κεντρικό υπολογιστή και οποίος θα διατρέχει περιμετρικά όλη την περιοχή μελέτης. Από κάθε ηλεκτροβάνα θα ξεκινά αγωγός διατομής Φ32/10ΑΤΜ και θα προωθεί το νερό προς κάθε αρδευόμενη περιοχή. Ο χώρος μας χωρίζεται σε τέσσερις περιοχές. Η μια περιοχή περιλαμβάνει την Ιερά Οδό από τον αρχαιολογικό χώρο και το νότιο δυτικό τμήμα της πλατείας, η δεύτερη περιοχή περιλαμβάνει το βόρειο δυτικό τμήμα της πλατείας, η τρίτη περιοχή το ανατολικό και η τέταρτη το τμήμα της Ιεράς Οδού προς την Ηρώων Πολύτεχνείου (βλ. σχέδια άρδευσης). Έτσι κάθε ανεξάρτητο τμήμα ελέγχεται από μια βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες) και μπορεί να λειτουργεί ανεξάρτητα από τα άλλα. Η κάθε στάση του τριτεύοντος υπολογίστηκε να λειτουργεί με μέγιστη παροχή 2,5 m³ σε πίεση 5 ατμοσφαιρών. Όλες οι ηλεκτροβάνες θα είναι 1". Στη συνέχεια, σωλήνες Φ25/10ΑΤΜ διακλαδίζονται σε κάθε ενότητα παρτεριών και ενώνονται με τους σταλακτηφόρους επιφανειακούς σωλήνες των φυτών. Όλοι οι προαναφερόμενοι σωλήνες είναι υπόγειοι και βυθίζονται κατά μήκος των οδεύσεων των τυφλών ή παραπλεύρως των καναλιών της πλακόστρωσης ή κατά μήκος των βασικών χαράξεων της πλατείας για να είναι εύκολη η αναζήτηση τους σε περίπτωση μελλοντικών επισκευών στην πλατεία.
- §2 Το δίκτυο άρδευσης των φυτών θα αποτελείται σωλήνες πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ16 με ενσωματωμένο αυτορρυθμιζόμενο σταλάκτη για τους θάμνους και από σωλήνες πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ20 με 2 επισκέψιμους αυτορρυθμιζόμενους σταλάκτες για κάθε δένδρο. Οι αποστάσεις μεταξύ των σταλακτών, επί της γραμμής, θα είναι ίση με την απόσταση των φυτών, ώστε κάθε σταλάκτης να δίνει νερό μέσα στη λεκάνη άρδευσης του φυτού. Στα δένδρα θα τοποθετηθούν δύο σταλάκτες ανά φυτό αντιδιαμετρικά του κορμού.

2.06 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

2.06.1 Αυτορρυθμιζόμενος σταλακτηφόρος επιφανειακής άρδευσης

- §1 Ο σταλακτηφόρος σωλήνας επιφανειακής άρδευσης θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα στοιχεία. Θα είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο, θα είναι διατομής Φ16 αυτορρυθμιζόμενος με παροχή 2,2-3,8 lt/h ανά σταλάκτη και με ισοπαχή 50εκ. ανά σταλάκτη ανάλογα με τις αποστάσεις φύτευσης των φυτών, χρώματος καφέ. Ο σταλάκτης θα πρέπει να είναι αυτορρυθμιζόμενος με πίεση λειτουργίας από 0,5-4 ΑΤΜ. Θα είναι τύπου λαβύρινθου ώστε να αποφευχθούν μελλοντικές εμφράξεις από τα άλατα.
- §2 Ο σταλάκτης θα πρέπει να είναι ενσωματωμένος στο εσωτερικό επάνω μέρος του σωλήνα ώστε να έχει καλύτερη συμπεριφορά στις εξωτερικές πιέσεις (πάτημα κ.λ.π.) και για να μην επηρεάζεται από τα υπόλοιπα των λιπασμάτων που θα διοχετεύουμε στο σύστημα.

- §3 Ο σταλάκτης θα πρέπει να είναι αυτοκαθαριζόμενος ώστε να είναι ανθεκτικός στο βούλωμα από κακή ποιότητα νερού και ή από την χρήση λιπασμάτων. Η αυτορρύθμιση του σταλάκτη θα επιτυγχάνεται μέσω ελαστικής μεμβράνης κατασκευασμένης από E.P.D.M. ώστε να είναι ανθεκτική στην συχνή χρήση λιπασμάτων. Ο σταλάκτης θα έχει αντισιφωνική διάταξη και ενσωματωμένη βαλβίδα διακοπής απορροής.

2.06.2 Αγωγός πολυαιθυλενίου (PE) Φ40 / 10 atm

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HELITHEX PE - HD (14102) κατά DIN 8074 σειρά 4, τύπου ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ, διατομής Φ40, με πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την άρδευση. Η τοποθέτηση του αγωγού γίνεται υπόγεια, μετά της εκσκαφής χάνδακα και επανεπίχωσής του.

2.06.3 Σωλήνας πολυαιθυλενίου (PE) χαμηλής πυκνότητας Idpe Φ32/10 atm

Θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ISO 8796 και ISO 1167. Θα έχει πάχος τοιχωμάτων 2,50 mm τουλάχιστον και βάρος 210 gr/m τουλάχιστον. Θα έχει αρίθμηση ανά μέτρο. Τέλος θα είναι κατασκευασμένος από εργοστάσιο κατασκευής με πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

2.06.4 Αγωγός από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής διαμέτρου Φ25 για ονομαστική πίεση 10 atm

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HELITHEX PE - LD (14100) κατά DIN 8072 σειρά 2, τύπου ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ, διατομής Φ25, με πίεση λειτουργίας 6 atm, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την άρδευση. Τοποθετείται υπόγεια, αφού γίνει εκσκαφή χάνδακα και επανεπίχωσή του.

2.06.5 Αγωγός από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής διαμέτρου Φ16 για ονομαστική πίεση 6 atm

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HELITHEX PE - LD (14100) κατά DIN 8072 σειρά 2, τύπου ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ, διατομής Φ16, με πίεση λειτουργίας 6 atm, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την άρδευση.

2.06.6 Αγωγός από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής διαμέτρου Φ20 για ονομαστική πίεση 6 atm

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου HELITHEX PE - LD (14100) κατά DIN 8072 σειρά 2, τύπου ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ, διατομής Φ16, με πίεση λειτουργίας 6atm, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την άρδευση.

2.06.7 Σταλλάκτης αυτορυθμιζόμενος

Σταλλάκτης αυτορυθμιζόμενος 4λιτ/ώρα. Τοποθετείται πάνω στον αγωγό Φ20 και αντιστοιχούν δύο σταλλάκτες ανά δένδρο. Είναι με μαϊάνδρο για τυρβώδη ροή και λειτουργία από 0,5 έως 4 atm.

2.06.8 Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου

§1 Οικιακός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου, 6 στάσεων, 3 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάννα (Η/Β). Αναλυτικότερα διαθέτει επιπλέον τα ακόλουθα:

- 4 ώρες έναρξης ημερησίως ανά πρόγραμμα και συνολικά 12 ημερησίως
- Ημερολόγιο 7 ημερών ή πότισμα ανά διαστήματα
- Προαιρετικό ρολόι
- Πολλαπλούς κύκλους εκκίνησης
- Εποχικές ρυθμίσεις 10-150% σε μονάδες των 10%
- Είσοδο μετασχηματιστή 230 VAC, 50Hz
- Έξοδος μετασχηματιστή 24 VAC, 0,6 A
- Έξοδος σταθμού 24 VAC, 0,28 A/σταθμό
- Ανώτατο σύνολο εξόδων 24 VAC, 0,56 A
- Μπαταρία (Μια 9V αλκαλική μπαταρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προγραμματισμό σε περίπτωση διακοπής ρεύματος)
- Έξοδος κεντρικής βαλβίδας 24 VAC, 0,25A
- Προστασία κατά του βραχυκυκλώματος
- Σταθεροποιητής τάσεως τύπου MOV primary
- Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ο προγραμματιστής διατηρεί τις εντολές για 4 εβδομάδες ακόμη και χωρίς μπαταρία
- Χειροκίνητη ενεργοποίηση με παράκαμψη του αισθητήρα βροχής

2.06.9 Ηλεκτροβάννα 1'' ac

Η ηλεκτροβάννα θα είναι 1 ", πλαστική, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V / AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας. Θα πρέπει επίσης να έχει πλήρες άνοιγμα και κλείσιμο, με παροχή από 0.04m³/h έως 27m³/h. Θα έχει πηνίο 24 V AC, μέγιστο ρεύμα 475 Ma, σταθερό ρεύμα 230Ma στα 50Hz.

2.06.10 Φρεάτιο κυκλικό ηλεκτροβανών

Πλαστικό παραλληλόγραμμο φρεάτιο διαμέτρου 242mm. Κατασκευασμένο από πλαστικό υλικό υψηλής ανθεκτικότητας και ασφαλίζει το καπάκι του με ανοξείδωτη μεταλλική βίδα. Στο πυθμένα του φρεατίου τοποθετείται στρώση χαλκιού πάχους 10εκ. για καλύτερη απορροή.

2.06.11 Ηλεκτρολογικά

Τα καλώδια θα είναι τύπου ΝΥΥ (ανθυγρά). Έχουν τριπλή επένδυση από μαλακό ΡΕ, επικάλυψη εσωτερικά των αγωγών με ειδική πούδρα και εφοδιασμένο με πλαστικό οδηγό και τοποθετούνται σε αγωγό Φ40 (PVC) μέσα στο έδαφος. Είναι κατασκευασμένα από επώνυμο κατασκευαστικό οίκο.

2.07 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

2.07.1 Σχεδιασμός και εγκατάσταση του δικτύου άρδευσης

- §1 Κύριο μέλημα είναι η επιτυχής εγκατάσταση ενός αρδευτικού δικτύου όπου θα ικανοποιεί πλήρως τις υδατικές ανάγκες των φυτών και θα είναι σε συνεχή καλή λειτουργία χωρίς εμφάνιση τεχνικών προβλημάτων.

Αναλυτικότερα :

- §2 Καθαρίζεται ο χώρος από σκουπίδια, πέτρες, κ.λ.π.
- §3 Ανοίγονται χαντάκια για την τοποθέτηση αγωγών μεταφοράς. Το χώμα που θα αφαιρεθεί θα τοποθετηθεί στο πλάι του χαντακιού και θα καθαριστεί από αιχμηρά αντικείμενα και μεγάλες πέτρες. Επίσης θα απομακρυνθούν αιχμηρά αντικείμενα και μεγάλες πέτρες από το εσωτερικό του χαντακιού και θα ακολουθήσει επανεπίχωση της τάφρου (εργασία και υλικά) και αποκατάσταση της επιφανείας του ερείσματος όπου απαιτείται.
- §4 Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, των υλικών σύνδεσης (κατάλληλοι πλαστικοί σύνδεσμοι, ρακόρ, ταυ, μαστοί, μούφες κλπ) και κάθε άλλου υλικού που απαιτείται.
- §5 Αφού αφεθούν οι αγωγοί αρκετή ώρα στον ήλιο ώστε να χάσουν μέρος της συστροφής τους, τοποθετούνται επιφανειακά στα χαντάκια, ενώ ταυτόχρονα σκεπάζονται με το χώμα που είχε αφαιρεθεί και συνδέονται με τα υπόλοιπα εξαρτήματα όπως ρακόρ, ταυ, συνδέσμους, φρεάτια κ.λ.π. Αυτό γίνεται για τους αγωγούς του δευτερεύοντος δικτύου καθώς και για τους αγωγούς του τριτεύοντος δικτύου που ποτίζουν τα δένδρα. Οι σωλήνες Φ16 είναι υπέργειοι. Παράλληλα σκάβονται και όλες οι διαβάσεις περιμετρικά των περιοχών άρδευσης και τοποθετούνται υπογείως οι σωλήνες διαμέτρου Φ40, Φ32, Φ25 και Φ20 (γίνονται υπέργειοι μόνο στον λάκκο του δένδρου).
- §6 Ακολουθεί η προμήθεια, μεταφορά και πλήρη τοποθέτηση των πλαστικών φρεατίων.
- §7 Για την τοποθέτηση των φρεατίων προβλέπεται κατάλληλο άνοιγμα αποστράγγισης και ανάλογη στρώση αμμοχάλικου έδρασης του φρεατίου.
- §8 Έπεται η προμήθεια, μεταφορά και πλήρη ενσωμάτωση του αντίστοιχου απαραίτητου εξοπλισμού για κάθε φρεάτιο.
- §9 Εντός του φρεατίου γίνεται η σύνδεση με τον απαραίτητο εξοπλισμό -βάνες, ηλεκτροβάνες, και προγραμματιστή.

- §10 Μετά από την κάθε ηλεκτροβάννα ξεκινά το τριτεύων δίκτυο άρδευσης, το οποίο αποτελείται από αγωγούς HD (HIGH DENSITY), διατομής Φ32/10ATM και Φ25/10ATM οι οποίοι καταλήγουν σε σύστημα επιφανειακής άρδευσης με σταλακτηφόρους αυτορρυθμιζόμενους σωλήνες για τους θάμνους και τα δένδρα.
- §11 Η επιφανειακή άρδευση γίνεται με αυτορρυθμιζόμενους σταλακτηφόρους σωλήνες , με ενσωματωμένο σταλακτή , με χαρακτηριστικά: Είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο, διατομής Φ16, με παροχή 4lt ανά σταλακτή και με ισοπαχή 50 και 100 εκ. ανά σταλάκτη και Φ20 για τα δένδρα. Τοποθετούμε μία γραμμή σταλακτηφόρου αγωγού ανά σειρά φυτικού υλικού , δηλαδή ανά 0,5μ. μεταξύ των γραμμών και .0,5μ. μεταξύ των σταλακτών σε πυκνότητες φύτευσης 3-4 τεμ/μ² (χαμηλοί θάμνοι) και 2/μ2 (μεσαίοι θάμνοι).
- §12 Ακολουθεί έκπλυση των σωλήνων πριν την έναρξη λειτουργίας του δικτύου.
- §13 Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης του αρδευτικού δικτύου, θα ακολουθήσει η δοκιμαστική άρδευση. Αυτή θα μας επιτρέψει των έλεγχο των συνδέσεων και της σωστής λειτουργίας του δικτύου. Θα πρέπει να γίνει επιμελής παρακολούθηση όλων των σημείων του δικτύου από την έναρξη του αγωγού μεταφοράς μέχρι και τον τελευταίο σταλάκτη έτσι ώστε να αποκατασταθούν τυχόν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές εγκατάστασης.
- §14 Η παρακολούθηση του συνόλου του αρδευτικού δικτύου σε λειτουργία για τις πρώτες 2 ή 3 αρδεύσεις κρίνεται απαραίτητη ώστε να εξασφαλιστεί η αντοχή του δικτύου στο χρόνο.
- §15 Στην περίπτωση πλήρους δικτύου άρδευσης, θα γίνει έλεγχος καθώς και δοκιμή της λειτουργίας του συνόλου του δικτύου υπό πίεση, η ρύθμιση των ειδικών τεμαχίων και η τελική δοκιμή και παράδοση του αρδευτικού δικτύου, σε πλήρη και κανονική λειτουργία δίχως διαρροές.

2.07.2 Συντήρηση δικτύου άρδευσης

- §1 Διατηρούμε το δίκτυο άρδευσης σε άριστη κατάσταση και βλάβες θα αποκαθίστανται, επί όσο χρόνο φέρεται από τη σύμβαση ευθύνη για υποχρεωτική συντήρηση των έργων.
- Παρακάτω περιγράφονται οι εργασίες συντήρησης:
- §2 Κατά την έναρξη και στα μέσα της αρδευτικής περιόδου γίνεται γενική συντήρηση του δικτύου, κατά την οποία γίνεται έλεγχος όλου του δικτύου, επαναρύθμιση των πιέσεων, καθαρισμός ή αντικατάσταση των σταλακτών και των σταλακτηφόρων σωλήνων με τυχόν προβλήματα, σπασμένων πασσάλων κλπ. και γενική έκπλυση του δικτύου.
- §3 Κατά τη διάρκεια των αρδεύσεων, ταυτόχρονα με τις εργασίες συντήρησης των φυτών γίνεται συντήρηση του δικτύου στα προβληματικά σημεία καθώς και έλεγχος και αποκατάσταση των σημείων στήριξης των αγωγών. Η συχνότητα των ελέγχων είναι αντίστοιχη των εργασιών συντήρησης του φυτικού υλικού.

Το παρόν αναθεωρημένο και επικαιροποιημένο Τεύχος Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ.) και Τεχνικών Προδιαγραφών Υλικών και Εργασιών, έχει βασιστεί στα ακόλουθα τεύχη:

- Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Αρχιτεκτονικής Μελέτης "Ανάπλασης Πλατείας Ηρώων Ελευσίνας" που είχε συνταχθεί από τους Αρχιτέκτονες Μελετητές Κ. Γρίβα, Ε. Ιωαννίδου, Ε. Μεθενίτη και Γ. Παρασκευόπουλο, και είχε παραδοθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας (Ιούλιος 2010) ως αναπόσπαστο τμήμα της Αρχιτεκτονικής Μελέτης, και παραδόθηκε εκ νέου αναθεωρημένο στην ίδια υπηρεσία
- Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων, που συντάχθηκε από τον Μηχανολόγο Μηχανικό Φραγκιαδουλάκη Ανδρέα και είχε παραδοθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας (Ιούλιος 2010) ως αναπόσπαστο τμήμα της "Μηχανολογικής Μελέτης για την υπό Διαμόρφωση Πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας",
- Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών της Μελέτης Φύτευσης που είχε συνταχθεί από το Γεωπόνο Ιωάννη Μαρκέα, και είχε παραδοθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας (Ιούλιος 2010) ως αναπόσπαστο τμήμα της "Φυτοτεχνικής Μελέτης για την υπό Διαμόρφωση Πλατεία Ηρώων του Δήμου Ελευσίνας."

Οι πληροφορίες των Τεχνικών Προδιαγραφών που περιγράφονται στα παραπάνω τεύχη δεν έχουν αλλοιωθεί ή τροποποιηθεί. Η σύνταξη του παρόντος αποσκοπεί στην ενοποίηση των Τευχών αυτών σε ένα ενιαίο Τεύχος και στην σύνταξη πίνακα αντιστοίχισης Άρθρων Τιμολογίων με ΕΤΕΠ.

Αναστασία Κυριακίδη
Αρχιτέκτων Μηχ/κός Ε.Μ.Π.

Ελευσίνα ... / ... / 2013

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

ΕΡΓΟ:

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΗΛΙΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΜΑΙΟΣ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	3
2	ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	4
3	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	4
3.1	ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ).....	4
3.2	ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ - ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ.....	4
3.3	ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	5
3.4	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ.....	5
3.5	ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	6
4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ	8
5	ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	9
6	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ	10
6.1	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ.....	19
6.2	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	20
6.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	21
6.4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	22
6.5	ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	23
6.6	ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	24
6.7	ΥΓΙΕΙΝΗ - ΥΓΕΙΑ.....	24
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ	24
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	25
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ	25
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	26
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	33
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	35
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	32

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν ΣΑΥ συντάχθηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές για ασφάλεια και υγεία που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.», ΦΕΚ 212Α, 29/8/1996 και αποσκοπεί στην πρόληψη των κινδύνων κατά την κατασκευή του έργου.

Οι προβλέψεις του παρόντος ΣΑΥ στηρίζονται:

- Στην Ελληνική Νομοθεσία (Νομοθετήματα που αφορούν στην Υγεία, Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων γενικά, αλλά και Νομοθετήματα που αφορούν στην Ασφάλεια για τα τεχνικά έργα και τις εργασίες που εκτελούνται σε αυτά).
- Σε προδιαγραφές εξοπλισμού που είναι απαραίτητος για την εκτέλεση του έργου.
- Σε προδιαγραφές υλικών που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο.
- Στην καλή πρακτική, σύμφωνα με τους κανόνες των διεθνών προτύπων, της εμπειρίας και τέχνης.

Με βάση την ισχύουσα αναθεώρηση του ΣΑΥ κατά τη διάρκεια του έργου, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου πρέπει να ενημερώσει τους επικεφαλής των συνεργείων, ώστε οι τελευταίοι να μεριμνήσουν για την εφαρμογή των προβλέψεων του ΣΑΥ από τα συνεργεία τους.

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των εργαζομένων ελέγχεται από την αρμόδια Διεύθυνση Επιθεώρησης Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Ε.Π.Ε.).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το παρόν ΣΑΥ σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την Ελληνική Νομοθεσία.

1.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πολιτική και δέσμευση της εταιρείας μας είναι η επίτευξη και διατήρηση ασφαλών συνθηκών εργασίας σε όλες τις δραστηριότητές της.

Για να υλοποιήσουμε την πολιτική μας ώστε να προλαμβάνουμε τα εργατικά ατυχήματα και ασθένειες και να διατηρούμε ασφαλείς συνθήκες εργασίας για το προσωπικό μας προσπαθούμε να:

- αναγνωρίζουμε και προλαμβάνουμε όλους τους κινδύνους που προέρχονται από τις εργασίες στα πλαίσια των δραστηριοτήτων μας,
 - συνεργαζόμαστε με το προσωπικό μας για θέματα ασφάλειας,
 - παρέχουμε και διατηρούμε τον εξοπλισμό μας ασφαλή,
 - διασφαλίζουμε τον ασφαλή χειρισμό των υλικών,
 - ενημερώνουμε, εκπαιδεύουμε και επιβλέπουμε το προσωπικό μας,
 - διασφαλίζουμε ότι το προσωπικό μας είναι κατάλληλο για την εργασία που εκτελεί,
- διασφαλίζουμε ότι όλα τα συνεργεία εργασιών στο έργο, συμμορφώνονται με τους κανόνες ασφάλειας και με τους όρους του παρόντος ΣΑΥ,
- αναθεωρούμε τα αναποτελεσματικά μέτρα ασφάλειας

Η εταιρεία μας πιστεύει ότι και το προσωπικό που εργάζεται στο έργο, θα συμμετέχει στην υλοποίηση της πολιτικής της αναλαμβάνοντας με υπευθυνότητα το μερίδιο της ευθύνης που του αντιστοιχεί.

2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η τεχνική περιγραφή που ακολουθεί είναι σύντομη και παρατίθεται για την ευκολότερη κατανόηση του έργου από τον αναγνώστη του ΣΑΥ. Η τεχνική περιγραφή δεν υποκαθιστά και δεν υπερισχύει της τεχνικής περιγραφής κάθε επιμέρους μελέτης του έργου.

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

Η πλατεία Ηρώων είναι ο κεντρικός δημόσιος χώρος της σύγχρονης Ελευσίνας, και ταυτόχρονα, σηματοδοτεί την είσοδο στο αρχαίο ιερό. Το αρχαίο ίχνος της Ιεράς Οδού διασχίζει διαγώνια την πλατεία. Η νέα πλατεία και οι περιβάλλοντες πεζόδρομοι αντιμετωπίζονται ως ενιαίος χώρος, με ενιαίο δάπεδο. Η αρχιτεκτονική μελέτη του έργου, έχει προκύψει από πανελλήνιο Αρχιτεκτονικό διαγωνισμό που διενήργησε ο Δ. Ελευσίνας. Η επέμβαση αφορά στη νέα διεύθυνση του χώρου, σε νέα δαπεδόστρωση, σε νέα στοιχεία εξοπλισμού, νέα φωτιστικά και νέα στοιχεία φύτευσης.

Η αρχική μελέτη περιελάμβανε τον επανασχεδιασμό της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας καθώς και του τελευταίου τμήματος της Ιεράς οδού, από τη διασταύρωση της Ιεράς Οδού με την Π.Ε.Ο.Α.Κ. έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου. Κατόπιν της με αρ. πρωτ. 727871/10.3.21 (ΑΔΑ:9ΗΓ84653Π4-ΑΩΩ) απόφασης της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ σχετικά με την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης για την κατασκευή του έργου «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ» και της νέας οριοθέτησης της περιοχής επέμβασης βάσει του συνημμένου σχεδίου της απόφασης, με το με αρ. πρωτ. έγγραφο του Δημάρχου, η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας προέβη στη σύνταξη νέων τευχών δημοπράτησης αφαιρώντας από την αρχική μελέτη του έργου της ανάπλασης της Πλατείας Ηρώων, το δυτικό τμήμα, κατά μήκος της Ιεράς Οδού, από την πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ: ΠΛΑΤΕΙΑ ΗΡΩΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΤΟΥ Δ.ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ: ΑΠΟ ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ & ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ: (-)

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

.....
.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που ακολουθήσουν τροποποιήσεις της μελέτης κατά τη διάρκεια των εργασιών, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να ενημερώσει την παρούσα σύντομη τεχνική περιγραφή, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

3 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

3.1 ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ)

Πριν από την έναρξη εργασιών θα διερευνηθεί εάν οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν, επηρεάζουν υφιστάμενα υπέργεια ή/και υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ. Σε περίπτωση που αυτό ισχύει, θα υπάρξει επικοινωνία και συνεργασία με τους Οργανισμούς αυτούς και εάν απαιτηθεί θα διενεργηθούν ερευνητικές τομές.

3.2 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ - ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Ο χώρος εκτέλεσης των εργασιών πρέπει να είναι περιφραγμένος, ώστε να αποκλείεται η πρόσβαση σε μη έχοντες εργασία. Για την περίφραξη των χώρων εργασίας, θα γίνει τοποθέτηση φραγμάτων ελαφρού τύπου (πχ προκατασκευασμένα στοιχεία από πλαστικό), ή πλαστικού πλέγματος έντονου χρώματος, εκτός αν διαφορετικά απαιτείται από τη σύμβαση ή από την υπηρεσία, η τοποθέτηση βαρέως τύπου περίφραξη, πχ προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος με κυματοειδείς λαμαρίνες εμποτισμένες από πάνω.

Έλεγχος στην είσοδο – έξοδο: Τα συνεργεία θα ελέγχονται με ευθύνη των επικεφαλής τους, κατά την είσοδο και αποχώρηση από τους χώρους εργασίας, εκτός αν διαφορετικά απαιτείται από τη σύμβαση ή από την υπηρεσία, η τοποθέτηση προσωπικού φύλαξης στην είσοδο.

3.3 ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια: Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται επαρκείς χώροι για να αλλάζουν ρουχισμό. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με ιματιοφυλάκια και καθίσματα.

Ντους και νιπτήρες: Κοντά στα αποδυτήρια πρέπει να υπάρχουν νιπτήρες με τρεχούμενο νερό. Στους νιπτήρες συνιστάται να υπάρχουν σαπούνια. Εφόσον επιβάλλεται για λόγους υγιεινής πρέπει να εγκατασταθούν ντους με ζεστό και κρύο νερό (συνιστάται η εγκατάσταση ενός ντους ανά 10 εργαζόμενους).

Αποχωρητήρια: Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων, τα οποία θα βρίσκονται κοντά στις θέσεις εργασίας, στους χώρους ανάπαυσης και στα αποδυτήρια (συνιστάται ένα WC ανά 40 εργαζόμενους, εφόσον ο αριθμός των εργαζομένων δεν υπερβαίνει τους 200, ενώ ένα WC ανά 50 εργαζόμενους, εφόσον ο αριθμός των εργαζομένων υπερβαίνει τους 200).

Χώροι εστίασης - ανάπαυσης: Στο εργοτάξιο πρέπει να προβλεφθούν χώροι εστίασης και ανάπαυσης του προσωπικού. Οι συγκεκριμένοι χώροι πρέπει να διαθέτουν επαρκή αριθμό καθισμάτων και χώρο διατήρησης φαγητού (υποχρεωτικά εφόσον ο αριθμός εργαζομένων υπερβαίνει τους 70).

Χώρος παροχής πρώτων βοηθειών - φαρμακείο: Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών - φαρμακείο πρέπει να είναι κοντά στο χώρο εργασίας. Επίσης πρέπει να είναι προσπελάσιμος με φορείο. Ο χώρος πρέπει να επισημανθεί με πινακίδες, σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ

105/1995. Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών εποπτεύεται από το Γιατρό Εργασίας του Αναδόχου (εφόσον αυτός προβλέπεται), ή από τον Τεχνικό Ασφάλειας.

Αποκομιδή απορριμμάτων: Σε διάφορες θέσεις του εργοταξίου πρέπει να τοποθετηθούν κάδοι απορριμμάτων. Συνιστάται η τοποθέτηση κάδων σε αποχωρητήρια, χώρους εστίασης, αποδυτήρια και κοντά στους χώρους εργασίας. Για την αποκομιδή των αχρήστων υλικών προτείνεται η τοποθέτηση μεγάλων κάδων (containers) σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου.

3.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Η κυκλοφορία των οχημάτων εντός του εργοταξίου αφορά στη μεταφορά/τροφοδοσία και αποκομιδή/απομάκρυνση υλικών. Κάθε όχημα που θα εισέρχεται εντός του εργοταξίου οφείλει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις που ισχύουν στο χώρο του εργοταξίου (επιπλέον αυτών του ΚΟΚ). Η διακίνηση υλικών (απόθεση, παραλαβή) θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων του εργοταξίου.

Οι πεζοί δεν επιτρέπεται να πλησιάζουν και να κινούνται σε χώρους κυκλοφορίας οχημάτων και μηχανημάτων.

Οι χώροι κυκλοφορίας των οχημάτων θα επισημαίνονται ευκρινώς και θα ελέγχονται τακτικά.

3.5 ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Για την οργάνωση και ανάπτυξη του εργοταξιακού χώρου απαιτείται κινητοποίηση και εκτέλεση εργασιών. Ενδεικτικά σημειώνονται ορισμένα θέματα που πρέπει να προσεχθούν κατά την οργάνωση και ανάπτυξη του εργοταξιακού χώρου.

Κατά τη μεταφορά εξοπλισμού

- Τήρηση κανόνων ΚΟΚ
- Ασφαλής πρόσδεση εξοπλισμού στην πλατφόρμα
- Επάρκεια χώρου για ελιγμούς και ξεφόρτωμα
- Ξεφόρτωμα σε διαμορφωμένο χώρο
- Αποδέσμευση και καθοδήγηση από έμπειρο εργαζόμενο
- Αποστάσεις ασφαλείας από πλατφόρμα και εξοπλισμό
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (EN 471)

Κατά τις ανυψωτικές εργασίες

- Σχέδιο ανύψωσης (lifting plan) με όλους τους απαραίτητους υπολογισμούς (κυρίως για μεγάλες ανυψώσεις)
- Έλεγχος ανυψωτικού
- Έλεγχος παρελκόμενων
- Αδειούχος χειριστής (κατάλληλης άδειας για το ανυψωτικό που χειρίζεται)

- Έμπειρος κουμανταδόρος
- Έλεγχος χώρου, ποδαρικών
- Έλεγχος για εναέρια καλώδια
- Έλεγχος φορτίου πριν & μετά
- Έλεγχος Φορτίου Ασφαλούς Λειτουργίας
- Έλεγχος άλλων δραστηριοτήτων
- Αποστάσεις ασφαλείας
- Έλεγχος ευστάθειας πριν τη φόρτωση & μετά την απόθεση
- Ανέγερση, συντήρηση, επιθεώρηση και αποσυναρμολόγηση του ανυψωτικού εξοπλισμού (πχ δικτυωτοί γερανοί), μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή
- Απαγόρευση κίνησης εργαζομένων κάτω από αιωρούμενα φορτία
- Χρήση ηχητικού σήματος προειδοποίησης από το ανυψωτικό σε περίπτωση μετακίνησης αιωρούμενου φορτίου
- Δεν πραγματοποιούνται ανυψωτικές εργασίες σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (πχ ισχυρός άνεμος) ή σε συνθήκες με χαμηλή ορατότητα

Κατά την εγκατάσταση δικτύων

- Χρήση κατάλληλου εργαλείου για την εργασία (και το σκοπό που κατασκευάστηκε)
- Έλεγχος των εργαλείων πριν τη χρήση
- Χρήση γυαλιών και γαντιών (EN 388, EN 149)
- Ασφαλής διαδρομή καλωδίου
- Καθημερινός έλεγχος καλωδίου και φιδ
- Απομάκρυνση εύφλεκτων από το χώρο εργασίας
- Ύπαρξη πυροσβεστήρα κοντά στον ευρύτερο χώρο εργασίας
- Περιορισμός χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με μηχανική
- Πριν τη μεταφορά ελέγχονται τα χαρακτηριστικά του φορτίου και η διαδικασία
- Ενημέρωση εργαζομένων για ορθές πρακτικές
- Χρήση κουμανταδόρου για μεταφορά με περισσότερους του ενός εργαζόμενους
- Μελέτη δικτύου από αδειούχο μηχανικό
- Επίβλεψη εργασιών από αδειούχο ηλεκτρολόγο μηχανικό
- Αδειούχοι ηλεκτρολόγοι για συνδέσεις - δοκιμές

- Απενεργοποίηση δικτύων

Κατά τη χρήση μηχανημάτων (διαμορφώσεις, εκσκαφές, επιχώσεις)

- Χειρισμός μηχανήματος από αδειούχο χειριστή αντίστοιχης άδειας
- Καθοδήγηση από έμπειρο βοηθό
- Αποστάσεις ασφαλείας από πρηνή και μηχανήματα
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (EN 471)
- Απενεργοποίηση υπογείων δικτύων
- Αποστάσεις ασφαλείας από δίκτυα σε λειτουργία
- Διαμόρφωση πρηνών με κλίση
- Οπτικός έλεγχος πρηνών σε καθημερινή βάση
- Αποφυγή μεταφοράς εργαζομένων με μηχανήματα
- Συντήρηση – ανεφοδιασμός από εντεταλμένο εργαζόμενο
- Τήρηση οδηγιών προμηθευτή κατά τη συντήρηση – ανεφοδιασμό
- Αποφυγή καπνίσματος και λειτουργίας ΜΕ κατά τον ανεφοδιασμό
- Αποφυγή λειτουργίας ΜΕ κατά τη συντήρηση
- Αποφυγή επαφής με κινούμενα ή θερμά μέρη
- Αποστάσεις ασφαλείας από υδραυλικά μέρη υπό πίεση
- Ύπαρξη πυροσβεστήρων στο χώρο
- Διαβροχή

Κατά τις τοπογραφικές εργασίες

- Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και οχήματα
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (EN 471)
- Αποφυγή απευθείας έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία
- Τήρηση οδηγιών προμηθευτή οργάνου
- Αποφυγή παραμονής πίσω από τη σταδία

4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ

Σύμφωνα με το Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης έργου προκύπτουν οι φάσεις εργασιών που καταγράφονται παρακάτω. Σημειώνεται ότι η ανάλυση εργασιών σε φάσεις δεν είναι δεσμευτική και περιοριστική για τον Ανάδοχο. Επίσης η παρούσα ανάλυση δεν υποκαθιστά και

δεν υπερισχύει του χρονοδιαγράμματος του έργου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να επιβεβαιώσει την παρούσα ανάλυση εργασιών σε φάσεις. Εφόσον προχωρήσει σε αναθεώρηση της ανάλυσης συνιστάται να γίνει αναπροσαρμογή των Οδηγιών Ασφαλούς Εργασίας του παραρτήματος στο τέλος αυτού του τεύχους.

Οι Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας παρουσιάζονται σε πινακοποιημένη μορφή για εύκολη ανάγνωση και αναζήτηση. Οι οδηγίες βασίζονται σε ανάλυση εργασιών σε φάσεις η οποία πραγματοποιήθηκε για τα επιμέρους συνεργεία που αναμένεται να δραστηριοποιηθούν στο εργοτάξιο.

Κάθε Οδηγία Ασφαλούς Εργασίας περιέχει:

- Ανάλυση της εργασίας σε επιμέρους
- Προσδιορισμό των κινδύνων που σχετίζονται με τις επιμέρους εργασίες και ενδεικτική εκτίμηση της επικινδυνότητας τους
- Περιγραφή των προτεινόμενων μέτρων προστασίας και πρόληψης για την αντιμετώπιση των κινδύνων
- Αναφορά των απαραίτητων Μέσων Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούνται από το προσωπικό που εκτίθεται στους προσδιορισθέντες κινδύνους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να αναπροσαρμόσει τα περιεχόμενα των Οδηγιών Ασφαλούς Εργασίας, σύμφωνα με τα δεδομένα της κατασκευής. Με βάση τα περιεχόμενα κάθε Οδηγίας Ασφαλούς Εργασίας, πρέπει να ενημερώσει τους επικεφαλής των αντίστοιχων συνεργείων, ώστε οι τελευταίοι να μεριμνήσουν για την εφαρμογή των προβλέψεων του ΣΑΥ από τα συνεργεία τους.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας του συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες οφείλει να συντάξει Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου και να την υποβάλλει στον εργοδότη του. Ο επικεφαλής του συνεργείου πρέπει να λάβει υπόψη του τα περιεχόμενα της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

Ιδιαίτερα χρήσιμη κρίνεται η συνεργασία μεταξύ του Συντονιστή Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου, του Τεχνικού Ασφάλειας και του επικεφαλής κάθε συνεργείου ώστε να λαμβάνονται υπόψη όλες οι ιδιαιτερότητες των εργασιών (διαθέσιμο προσωπικό, μεθοδολογία, εξοπλισμός, περιβάλλον εργασίας).

Στο παρόν ΣΑΥ γίνεται αξιολόγηση της επικινδυνότητας των κινδύνων που σχετίζονται με τις επιμέρους εργασίες εκτέλεσης του έργου. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση κλίμακας τριών βαθμίδων ως εξής:

3=ΥΨΗΛΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ: Πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα για την εξάλειψη ή τον έλεγχο του κινδύνου

2=ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ: Είναι απαραίτητος ο προγραμματισμός και η λήψη μέτρων πρόληψης

1=ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ: Γενικώς αποδεκτή επικινδυνότητα, εφόσον ληφθούν ορισμένα μέτρα ελέγχου

Ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου ή/και ο Τεχνικός Ασφάλειας του Αναδόχου, μπορεί να αναθεωρήσει τις τιμές της επικινδυνότητας καθώς και τη μεθοδολογία αξιολόγησης τους, εφόσον κριθεί απαραίτητο. Ανάλογη διεργασία μπορεί να γίνει από τον Τεχνικό Ασφάλειας του συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες κατά την εκπόνηση της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

5 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Οι κανόνες ασφάλειας που περιγράφονται παρακάτω είναι γενικοί και ισχύουν ανεξαρτήτως φάσεως. Σε περίπτωση αντίθεσης με τις Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας που αναπτύχθηκαν παραπάνω ισχύ έχουν οι οδηγίες.

- Κάθε άτομο στο εργοτάξιο πρέπει να τηρεί τους κανόνες ασφαλείας και υγείας στο έργο που το αφορούν.
- Δεν θα ανατίθεται μία δουλειά σε κανένα άτομο αν δεν είναι σωματικά και πνευματικά κατάλληλο γι' αυτήν.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλο προστατευτικό κράνος, σύμφωνα με το αντίστοιχο EN Πρότυπο. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, υγιεινής και ανάπαυσης.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλα υποδήματα. Η ελάχιστη απαίτηση ασφάλειας για τα υποδήματα είναι να έχουν προστατευτική επένδυση για τα δάχτυλα και στη σόλα, σύμφωνα με το αντίστοιχο EN Πρότυπο.
- Η ασφαλής προσέγγιση και έξοδος πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλες τις θέσεις εργασίες και χώρους.
- Όλα τα άτομα πρέπει να συμμορφώνονται με τις οδηγίες της σήμανσης ασφάλειας του εργοταξίου.
- Φωτιές με σκοπό την 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 εργαζόμενοι δεν επιτρέπεται να φορούν φαρδιά ξεκούμπωτα ρούχα, σορτς και να είναι γυμνοί από τη μέση και πάνω.
- Κανένα άτομο δεν επιτρέπεται να επαναπροσδιορίσει, απομακρύνει, τροποποιήσει, χαλάσει, καταστρέψει οποιοδήποτε σήμανση ή εξοπλισμό ασφάλειας.
- Όλοι οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν οποιαδήποτε ανασφαλή κατάσταση εργασίας και να απευθυνθούν για βοήθεια αν δεν μπορούν να την ελέγξουν μόνοι τους.

- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό.
- Μόνο εξουσιοδοτημένα ή/και αδειοδοτημένα άτομα να χειρίζονται τον εξοπλισμό του εργοταξίου.
- Όλοι οι επισκέπτες στο εργοτάξιο πρέπει να συνοδεύονται από άτομο που γνωρίζει τους χώρους του εργοταξίου και να συμμορφώνονται με τις οδηγίες του.

6 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Για την υλοποίηση της πολιτικής ασφάλειας του Αναδόχου και τη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφάλειας προτείνεται η κατανομή αρμοδιοτήτων σε όλη την ιεραρχία εκτέλεσης του έργου, όπως καθορίζεται στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ) και την ΔΙΠΑΔ/οικ/889/27.11.02 . Σχηματικά:

ΑΝΑΔΟΧΟΣ

- ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
- ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ
- ΓΙΑΤΡΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ
- ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΑΠΛΩΝ Α ΒΟΗΘΕΙΩΝ

ΑΝΑ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟ

- ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- ΓΙΑΤΡΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΕΦΟΣΟΝ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ)
- ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της Ελληνικής Νομοθεσίας για την ασφάλεια, κάθε εμπλεκόμενος στην εκτέλεση του έργου έχει συγκεκριμένες αρμοδιότητες, αναλόγως των γενικότερων καθηκόντων του. Συγκεκριμένα:

Ο εργοταξίαρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας που αφορούν ολόκληρο το έργο. Συγκεκριμένα έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να διαβιβάζει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση του έργου.
- Να μεριμνήσει για την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και για την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας, τα οποία πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο.
- Να τηρεί Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των Συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας και

του Τεχνικού Ασφάλειας και να μεριμνά για την τήρηση του ΣΑΥ.

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρείας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους Τεχνικό Ασφάλειας, Ιατρό Εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Τεχνικού Ασφάλειας (και Ιατρού Εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του Τεχνικού Ασφάλειας ή/και του Ιατρού Εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να μεριμνά για τη χορήγηση στο προσωπικό του, όλων των αναγκαίων Μέσων Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι από εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του, έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει όλα τα εργατικά ατυχήματα στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο τραυματίας εντός 24 ωρών. Εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο εργοταξιάρχης, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να δίνει οδηγίες κατασκευής, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να επιβλέπει την τήρηση των οδηγιών του πριν από την έναρξη των εργασιών και περιοδικά κατά την εκτέλεσή τους (κατ' ελάχιστον κάθε εβδομάδα και ύστερα από θεομηνία).
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του έργου (υποχρεωτικές αναγραφές που του

αντιστοιχούν).

- Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Όλες οι υποχρεώσεις του Αναδόχου ως Εργοδότη για την Ασφάλεια και Υγεία, ισχύουν αμετάβλητες και στα συνεργεία (Υπεργολάβοι), που ενδέχεται να εργαστούν στο Έργο.

Ειδικότερα **κάθε υπεργολάβος** έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αφορούν στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφαλείας και υγείας.
- Εφόσον στο έργο υφίστανται υπεργολάβοι που μοιράζονται τον ίδιο τόπο εργασίας, οφείλουν να συνεργάζονται για την εφαρμογή των διατάξεων για την υγεία και ασφάλεια, να συντονίζουν τις δραστηριότητές τους για την προστασία των εργαζομένων και να αλληλοενημερώνονται για τους κινδύνους που ενέχουν οι εργασίες τους

Ο υπεργολάβος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις, ως εργοδότης, όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρίας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους Τεχνικό Ασφάλειας, Ιατρό Εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Τεχνικού Ασφάλειας (και Ιατρού Εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του Τεχνικού Ασφάλειας ή/και του Ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφαλείας και της υγείας.
- Να χορηγεί στο προσωπικό του, όλα τα αναγκαία Μέσα Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι από εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.

- Να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο υπεργολάβος, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργοδηγός, ως εκπρόσωπος του εργοδότη, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να καθοδηγεί τους εργαζόμενους του συνεργείου του, για την τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας σε κάθε φάση εργασίας.
- Να επιθεωρεί το προσωπικό του συνεργείου του τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, προκειμένου να διαπιστώσει την τήρηση των μέτρων ασφαλείας από αυτούς.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των Συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.

Κάθε εργοδηγός, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργαζόμενος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής, υγείας και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του καθώς και των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.
- Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οφείλει ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του:
 - ο α) Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.
 - ο β) Να χρησιμοποιεί σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή του και μετά τη χρήση να τον τακτοποιεί στη θέση του.
 - ο γ) Να μη θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιεί σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.
 - ο δ) Να αναφέρει αμέσως στον εργοδότη (ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια

και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας.

- ο ε) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.
 - ο στ) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς του.
- Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας. Προκειμένου να μπορέσει να εκπληρώσει την παραπάνω υποχρέωση, έχει δικαίωμα να λάβει επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς απώλεια αποδοχών, καθώς και να του παρασχεθούν τα αναγκαία μέσα.
 - Να φορά κράνος προστασίας της κεφαλής και υποδήματα ασφαλείας, τα οποία χορηγούνται από τον εργοδότη του, καθώς και κάθε άλλο Μέσο Ατομικής Προστασίας του χορηγείται, ανάλογα με την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί..

Ο Τεχνικός Ασφάλειας κάθε επιχείρησης έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή, υγεία και ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Τις γραπτές υποδείξεις ο Τεχνικός Ασφάλειας καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης (ΒΥΤΑ).
- Να συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας
- Να ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊστάμενους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης.
- Να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγείας και ασφάλειας της εργασίας, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους.
- Να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας,

- Να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων
- Να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη διαπίστωση ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων.
- Να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγείας και ασφάλειας της εργασίας και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους
- Να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας.
- Να τηρεί το επιχειρησιακό απόρρητο.
- Να συνεργάζεται κατά την εκτέλεση του έργου του με τον Ιατρό Εργασίας, πραγματοποιώντας με αυτόν κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας.
- Οφείλει να διαθέσει στον εργοδότη μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται σε συνεργασία με τον Ιατρό Εργασίας, ΕΣΥΠΠ ή ΕΞΥΠΠ, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο

Η άσκηση του έργου του Τεχνικού Ασφάλειας δεν αποκλείει την ανάθεση σ' αυτόν από τον εργοδότη και άλλων καθηκόντων, πέρα από το ελάχιστο όριο ωρών απασχόλησής του ως τεχνικού ασφάλειας.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης. Έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασής του.

Ο Ιατρός Εργασίας κάθε επιχείρησης έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να παρέχει υποδείξεις και συμβουλές στον εργοδότη, στους εργαζομένους και στους εκπροσώπους τους, γραπτά ή προφορικά, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Τις γραπτές υποδείξεις τις καταχωρεί στο ειδικό βιβλίο υποδείξεων. Ο εργοδότης λαμβάνει γνώση ενυπογράφως των υποδείξεων που καταχωρούνται σ' αυτό το βιβλίο.
- Να προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων σχετικό με τη θέση εργασίας τους, μετά την πρόσληψή τους ή την αλλαγή θέσης εργασίας, καθώς και σε περιοδικό ιατρικό έλεγχο κατά την κρίση του επιθεωρητή εργασίας ύστερα από αίτημα της επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, όταν τούτο δεν ορίζεται από το νόμο. Να μεριμνά για τη διενέργεια ιατρικών εξετάσεων και μετρήσεων παραγόντων του εργασιακού

περιβάλλοντος σε εφαρμογή των διατάξεων που ισχύουν κάθε φορά. Να εκτιμά την καταλληλότητα των εργαζομένων για τη συγκεκριμένη εργασία, να αξιολογεί και καταχωρεί τα αποτελέσματα των εξετάσεων, εκδίδει βεβαίωση των παραπάνω εκτιμήσεων και την κοινοποιεί στον εργοδότη. Το περιεχόμενο της βεβαίωσης πρέπει να εξασφαλίζει το ιατρικό απόρρητο υπέρ του εργαζομένου και μπορεί να ελεγχθεί από τους υγειονομικούς επιθεωρητές του Υπουργείου Εργασίας, για την κατοχύρωση του εργαζομένου και του εργοδότη.

- Να επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων. Για το σκοπό αυτό:
- Να τηρεί το ιατρικό και επιχειρησιακό απόρρητο.
- Να αναγγέλλει μέσω της επιχείρησης στην επιθεώρηση εργασίας ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία.
- Να ενημερώνεται από τον εργοδότη και τους εργαζομένους για οποιοδήποτε παράγοντα στο χώρο εργασίας και έχει επίπτωση στην υγεία.
- Να συνεργάζεται κατά την εκτέλεση του έργου του με τον Τεχνικό Ασφάλειας, πραγματοποιώντας με αυτόν κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας.

Ο Ιατρός Εργασίας, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο:

Ο Ιατρός Εργασίας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης. Έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασης του.

Ο Συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να συντονίζει την εφαρμογή των γενικών αρχών πρόληψης και ασφάλειας στις τεχνικές ή/και οργανωτικές επιλογές, προκειμένου να προγραμματίζονται οι διάφορες εργασίες ή φάσεις εργασίας που διεξάγονται ταυτόχρονα ή διαδοχικά και στην πρόβλεψη της διάρκειας εκτέλεσης των διαφόρων αυτών εργασιών ή φάσεων εργασίας.
- Συντονίζει την εφαρμογή των σχετικών διατάξεων μεριμνώντας ώστε ο Ανάδοχος και οι υπεργολάβοι και, εάν αυτό είναι αναγκαίο για την προστασία των εργαζομένων, οι αυτοαπασχολούμενοι να εφαρμόζουν με συνέπεια τις υποχρεώσεις που τους αντιστοιχούν και να εφαρμόζουν το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου.
- Να αναπροσαρμόζει ή να μεριμνά ώστε να αναπροσαρμοστεί το Σχέδιο και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας.
- Να οργανώνει μαζί με τους Τεχνικούς Ασφάλειας και τους Ιατρούς Εργασίας τη συνεργασία, μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που διαδέχονται ο ένας τον άλλον στο εργοτάξιο, και το συντονισμό των δραστηριοτήτων για την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη των

ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών, καθώς και την αμοιβαία ενημέρωση τους, όταν πολλές επιχειρήσεις μοιράζονται τον ίδιο χώρο εργασίας, μεριμνώντας για τη συμμετοχή εφόσον υπάρχει ανάγκη των αυτοαπασχολουμένων.

- Να συντονίζει την εποπτεία για την ορθή εφαρμογή των εργασιακών διαδικασιών.
- Να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε να επιτρέπεται η είσοδος στο εργοτάξιο μόνο στα πρόσωπα που έχουν τη σχετική άδεια.
- Να συνεργάζεται με τους Τεχνικούς Ασφάλειας και τους Ιατρούς Εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια απασχόλησης στο εργοτάξιο και να ζητά τη γνώμη τους κάθε φορά που κρίνει απαραίτητο.

Ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Στο Συντονιστή Ασφάλειας και Υγείας είναι δυνατόν να ανατεθεί το έργο και οι αρμοδιότητες του Τεχνικού Ασφάλειας. Στην περίπτωση αυτή ο χρόνος απασχόλησης δεν συμψηφίζεται, αλλά υπολογίζεται και εκτελείται ανεξάρτητα.

Συνοπτικά οι αρμοδιότητες κάθε εμπλεκόμενου είναι:

ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗΣ

- Αναγγελία του έργου στις αρμόδιες αρχές
- Μέριμνα για την εκπόνηση ΣΑΥ, ΦΑΥ και τήρηση τους στο εργοτάξιο
- Μέριμνα για την τήρηση Ημερολογίου Μέτρων Ασφαλείας (ΗΜΑ) και την ενυπόγραφη ενημέρωση των υποδείξεων που γίνονται σε αυτό
- Μέριμνα για την τήρηση βιβλίου και καταλόγου ατυχημάτων
- Τήρηση των οδηγιών του επιβλέποντα και των αρμόδιων αρχών
- Αναγγελία εργατικών ατυχημάτων

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Εκπόνηση γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου
- Παροχή υποδείξεων και συμβουλών στον εργοδότη μέσω του βιβλίου υποδείξεων Τεχνικού Ασφάλειας (ΒΥΤΑ)
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Έλεγχος των θέσεων εργασίας
- Επίβλεψη της ορθής χρήσης των ΜΑΠ
- Διερεύνηση αιτιών εργατικών ατυχημάτων

ΓΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Υλοποίηση ιατρικών εξετάσεων
- Οργάνωση πρώτων βοηθειών

- Παροχή υποδείξεων και συμβουλών στον εργοδότη με βιβλίο υποδείξεων
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Έλεγχος των θέσεων εργασίας

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Οργάνωση, συντονισμός και αμοιβαία ενημέρωση υπεργολάβων
- Συντονισμός υπεργολάβων για την αναπροσαρμογή του ΣΑΥ
- Αναπροσαρμογή του ΣΑΥ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΡΓΟΥ

- Εφαρμογή του ΣΑΥ στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει
- Έλεγχος τήρησης των μέτρων ασφαλείας και καταγραφή στο Ημερολόγιο

ΕΡΓΟΔΗΓΟΙ

- Εφαρμογή του ΣΑΥ στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει
- Οργάνωση εργασίας σύμφωνα με τα προαπαιτούμενα μέτρα ασφαλείας
- Έλεγχος εφαρμογής των μέτρων ασφαλείας
- Έλεγχος χρήσης των ΜΑΠ από του εργαζόμενους
- Τήρηση των υποδείξεων του Συντονιστή Ασφαλείας και των Τεχνικών Ασφάλειας

ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ

- Εφαρμογή του ΣΑΥ στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει
- Εκπαίδευση προσωπικού τους για θέματα ασφαλείας
- Χορήγηση ΜΑΠ στο προσωπικό τους
- Χρήση υπηρεσιών Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας
- Γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου
- Τήρηση βιβλίου υποδείξεων Τεχνικού Ασφάλειας, βιβλίου και καταλόγου ατυχημάτων
- Αναγγελία εργατικών ατυχημάτων

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

- Εφαρμογή των κανόνων ασφαλείας και υγείας
- Ασφαλής χρήση εξοπλισμού και υλικών
- Χρήση ΜΑΠ
- Αποφυγή κατάργησης ή μετατροπής των διατάξεων και μηχανισμών ασφαλείας
- Αναφορά επικινδύνων καταστάσεων
- Συμμετοχή σε εκπαιδεύσεις ασφαλείας

ΑΥΤΟΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ

- Έχουν τις ίδιες γενικές υποχρεώσεις που απορρέουν για τους εργοδότες και εργαζομένους

6.1 ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996, με ευθύνη του Αναδόχου, πρέπει να συντονίζονται οι δραστηριότητες εκτέλεσης του έργου. Επίσης πρέπει να γίνεται αμοιβαία ενημέρωση μεταξύ των υπεργολάβων, μέσω του Αναδόχου, για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες καθώς και τα μέτρα πρόληψής τους. Για την υλοποίηση του συντονισμού μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

Σε κάθε υπεργολάβο, πριν την υπογραφή Ιδιωτικού Συμφωνητικού, αναλύονται οι Νομοθετικές υποχρεώσεις του, όπως καταγράφονται στο ΣΑΥ του έργου. Η τήρηση των Νομοθετικών υποχρεώσεων αποτελεί και συμβατική υποχρέωση του υπεργολάβου.

- Πριν την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο αυτός ενημερώνει τον Ανάδοχο για τα στοιχεία του εκπροσώπου του στο έργο, του τεχνικού ασφαλείας του (και του γιατρού εργασίας, εφόσον απασχολεί).
- Οι παραπάνω αρμόδιοι του υπεργολάβου παραλαμβάνουν τις Εκτιμήσεις Επαγγελματικού Κινδύνου του ΣΑΥ που σχετίζονται με τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν. Κάθε Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου μπορεί να αναθεωρηθεί από το Τεχνικό Ασφάλειας της επιχείρησης (Υπεργολάβου), εφόσον κριθεί αναγκαίο.
- Με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο γίνεται ενημέρωση του εκπροσώπου του από τον Ανάδοχο σχετικά με τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Στη συνέχεια ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψής τους.
- Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ο Ανάδοχος ενημερώνει τους ήδη εγκατεστημένους υπεργολάβους για τη δραστηριοποίηση του νέου υπεργολάβου.

Καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών του υπεργολάβου στο έργο πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης των κινδύνων. Για την αμοιβαία ενημέρωση των υπεργολάβων και του Αναδόχου προβλέπεται η διενέργεια συσκέψεων σε τακτά χρονικά διαστήματα που θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια έκτακτων συσκέψεων, όταν προκύπτουν σχετικά θέματα.

Συνοπτικά:

ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

- Ανάλυση νομοθετικών υποχρεώσεων
- Καθορισμός συμβατικών υποχρεώσεων σύμφωνα με τις νομοθετικές

ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Ενημέρωση για στελέχωση στο έργο

- Επιβεβαίωση ότι έχει γνωστοποιηθεί Τεχνικός Ασφάλειας για το συγκεκριμένο έργο
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ**

- Παραλαβή οδηγιών ασφαλούς εργασίας
- Ενημέρωση εκπροσώπου
- Ενημέρωση/εκπαίδευση προσωπικού

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

- Εφαρμογή μέτρων ασφαλείας

6.2 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996 κάθε υπεργολάβος, ως εργοδότης, πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες του συνεργείου του, καθώς και των άλλων συνεργείων στο εργοτάξιο. Επίσης πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για όλα τα σχετικά μέτρα προστασίας που λαμβάνονται, σύμφωνα με τη Νομοθεσία και το ΣΑΥ του έργου. Για την υλοποίηση της ενημέρωσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση στο εργοτάξιο, ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, αφού ενημερωθεί σχετικά από τον Ανάδοχο, ενημερώνει το συνεργείο του.
- Μετά από κάθε σύσκεψη για θέματα ασφάλειας που διενεργείται στο έργο ακολουθεί ενημέρωση του προσωπικού του, εφόσον προκύπτουν σχετικά θέματα.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

6.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο επαρκή εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας με την ευκαιρία:

- Της πρόσληψης του
- Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων
- Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και γενικότερα νέας τεχνολογίας που αφορά στην εργασία του.

Η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται εφόσον προκύπτουν νέοι κίνδυνοι και να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Για την υλοποίηση της εκπαίδευσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, με τη συνδρομή του Τεχνικού Ασφάλειας, εκπαιδεύει το προσωπικό του με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο εργοτάξιο. Η συγκεκριμένη εκπαίδευση συνιστάται να συνδυαστεί με την ενημέρωση που προβλέπεται.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου εκπαιδεύει κάθε νεοεισερχόμενο στο έργο εργαζόμενο

του συνεργείου του.

- Η παραπάνω εκπαίδευση επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τη διάρκεια δραστηριοποίησης του υπεργολάβου, την εμφάνιση νέων κινδύνων και την αύξηση της επικινδυνότητας των ήδη υπαρχόντων.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου. Συνοπτικά:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Ενημέρωση εκπροσώπου συνεργείου
- Ενημέρωση – εκπαίδευση προσωπικού συνεργείου

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΝΕΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Ενημέρωση – εκπαίδευση νεοεισερχόμενου

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Επανάληψη εκπαίδευσης προσωπικού

	1	2	3	4	5	6	7
Διευθυντής έργου	x	x	x				
Εργοταξιάρχης	x	x	x	x			x
Μηχανικοί έργου		x	x	x			x
Συντονιστής ΤΑ	x	x	x	x			x
Υπεργολάβοι			x	x	x	x	x
Εργοδηγοί			x	x	x	x	x
Εργαζόμενοι			x	x	x	x	x

1. Βασικές αρχές ασφαλείας
2. Διαχείριση ασφαλείας
3. Νομοθετικές υποχρεώσεις
4. Οδηγίες ασφαλείας εργασίας
5. Πρώτες βοήθειες
6. Πυρασφάλεια
7. Έκτακτη ανάγκη

6.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις των Ν 3850/2010, ΠΔ 17/1996, ΠΔ 305/1996 και ΠΔ 1073/1981 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) οφείλει σε περίπτωση ατυχήματος να εξασφαλίζει την παροχή πρώτων βοηθειών στον παθόντα. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την ασφαλή διακομιδή του παθόντα σε νοσοκομειακή μονάδα (εφόσον υπάρχει σχετική ανάγκη). Επίσης πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες Αρχές εντός 24 ωρών. Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Τέλος τα στοιχεία που προκύπτουν από τη διερεύνηση του ατυχήματος πρέπει να καταχωρούνται στα αντίστοιχα αρχεία (Βιβλίο Ατυχημάτων, Βιβλίο Υποδείξεων Τεχνικού Ασφαλείας - Γιατρού Εργασίας, Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών). Για τη διαχείριση των ατυχημάτων ακολουθούνται τα παρακάτω, εκτός αν διαφορετικά

απαιτείται από τη σύμβαση ή από την υπηρεσία, η σύνταξη αντίστοιχης διαδικασίας:

- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο διερευνάται η ύπαρξη (και στοιχεία όπως τηλέφωνα και διευθύνσεις) νοσοκομειακών μονάδων που βρίσκονται κοντά στο εργοτάξιο.
- Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο οργανώνεται φαρμακείο, το οποίο περιέχει κατ' ελάχιστον τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του ΣΑΥ.
- Κατά την εγκατάσταση κάθε υπεργολάβου στο εργοτάξιο, γίνεται ενημέρωσή του για θέματα οργάνωσης πρώτων βοηθειών.

Σε περίπτωση ατυχήματος:

- Όποιος αντιληφθεί το συμβάν πρέπει να προσφέρει πρώτες βοήθειες στον παθόντα, εφόσον γνωρίζει, και να ζητήσει βοήθεια (από άλλους εργαζόμενους που γνωρίζουν ή από το βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό εργοταξίου ή/και το Γιατρό Εργασίας, εφόσον αυτοί υπάρχουν). Επίσης πρέπει άμεσα να ενημερωθεί ο εκπρόσωπος του εργοδότη του παθόντα (Ανάδοχος ή Υπεργολάβος). Εφόσον υπάρχει ανάγκη, ενημερώνεται το ΕΚΑΒ και ο παθών μεταφέρεται στην πλησιέστερη νοσοκομειακή μονάδα.
- Ο εκπρόσωπος του εργοδότη (Ανάδοχος ή Υπεργολάβος), πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές (Επιθεώρηση Εργασίας, Αστυνομία, Ασφαλιστικός Φορέας) εντός 24 ωρών.

Μετά το ατύχημα:

- Ο Τεχνικός Ασφαλείας του Υπεργολάβου (και ο Γιατρός Εργασίας, εφόσον απασχολείται), σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του στο εργοτάξιο, διερευνά τα αίτια του συμβάντος και προτείνει μέτρα για την αποφυγή επανάληψης στο μέλλον. Η παραπάνω διερεύνηση καταγράφεται στο Βιβλίο Ατυχημάτων (ή/και στο Βιβλίο Υποδείξεων Τεχνικού Ασφαλείας – Γιατρού Εργασίας). Επίσης πρέπει να ενημερωθεί ο Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.
- Εφόσον κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται ενημέρωση των εργαζομένων του συνεργείου, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή επανάληψης παρόμοιου ατυχήματος στο μέλλον.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.

Συνοπτικά:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Διερεύνηση ύπαρξης νοσοκομειακών μονάδων κοντά στο εργοτάξιο
- Οργάνωση φαρμακείου και παροχής πρώτων βοηθειών

- Ενημέρωση/Εκπαίδευση συνεργείων για πρώτες βοήθειες

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

- Παροχή πρώτων βοηθειών και ενημέρωση αρμοδίων
- Ενημέρωση ΕΚΑΒ και μεταφορά σε νοσοκομειακή μονάδα
- Ενημέρωση αρμοδίων αρχών εντός 24 ωρών

ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

- Διερεύνηση των αιτιών του συμβάντος και καταγραφή των αποτελεσμάτων
- Ενημέρωση/Εκπαίδευση προσωπικού για αποφυγή επανάληψης του συμβάντος

6.5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στο εργοτάξιο ενδέχεται να παρουσιαστούν συνθήκες καύσωνα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ψύχους κατά τους χειμερινούς. Για την αντιμετώπιση τέτοιων καιρικών φαινομένων προβλέπονται (εφόσον επηρεάζουν τις εργασίες):

- Καθορισμός διαλειμμάτων διάρκειας και συχνότητας αναλόγως των καιρικών συνθηκών που επικρατούν.
- Μετακύλιση του ωραρίου (αποφυγή εργασίας στις πρωινές ώρες το χειμώνα και στις μεσημεριανές το καλοκαίρι).
- Διακοπή υπαίθριων εργασιών όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (καύσωνα, ψύχος, θυελλώδεις άνεμοι, έντονες βροχοπτώσεις).
- Παροχή στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10°-15° C) σε συνθήκες καύσωνα και ζεστών ροφημάτων σε συνθήκες ψύχους.
- Προγραμματισμός των εργασιών που συνεπάγονται υψηλή θερμική καταπόνηση εκτός θερμοκρασιακών αιχμών, από τον υπεύθυνο του συνεργείου, και μετακύλιση ή ενίσχυση του ωραρίου ώστε να υλοποιούνται κανονικά τα διαλείμματα.
- Σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών, αποφυγή βαριάς σωματικής εργασίας, ιδιαίτερα σε μέρη που συνυπάρχουν υψηλή θερμοκρασία με υγρασία, καθώς και κάτω από τον ήλιο.

6.6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995 πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Η σηματοδότηση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων.

Η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική και κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

Στο Παράρτημα 5 του ΣΑΥ παρατίθενται συνήθη σήματα ασφάλειας.

6.7 ΥΓΙΕΙΝΗ - ΥΓΕΙΑ

Η τήρηση της υγιεινής των εργαζομένων ελέγχεται από τους επικεφαλής των τμημάτων (εργοδηγοί, εκπρόσωποι υπερβολάβων, Γιατροί Εργασίας). Συγκεκριμένα πρέπει οι εργαζόμενοι να μην τρώνε ή πίνουν στο χώρο εργασίας, παρά μόνο στους χώρους που προβλέπονται για την εστίασή τους. Επίσης, μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την τήρηση της υγιεινής πριν το φαγητό και την αναχώρηση από το εργοτάξιο. Τα απορρίμματα από τα φαγητά πρέπει να εναποτίθενται στους κάδους απορριμμάτων. Οι κάδοι απορριμμάτων πρέπει να αδειάζονται και τα απορρίμματα να απομακρύνονται από το εργοτάξιο σε χρονικά διαστήματα, κατάλληλα επιλεγμένα, ώστε να διασφαλίζονται άριστες συνθήκες υγιεινής στο εργοτάξιο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

Τα ελάχιστα υλικά φαρμακείου στους χώρους εργασίας, είναι σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία (Υ.Α.ριθμ. οικ. 32205/Δ10.96/2.10.2013) τα εξής παρακάτω:

- α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.
- β) Παρακεταμόλη.
- γ) Αντιισταμινικά δισκία.
- δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).
- ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).
- στ) Αντιόξινα δισκία.
- ζ) Σπασμολυτικά δισκία.
- η) Αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide.
- θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.
- ι) Αντισηπτικό κολλύριο.
- ια) Αντιϊσταμινική αλοιφή.
- ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.
- ιγ) Γάντια.
- ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.
- ιε) Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.
- ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidic acid).
- ιζ) Βαμβάκι.
- ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.
- ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.
- κ) Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
- κα) Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
- κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.
- κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.
- κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
- κε) Οξυζενέ.
- κστ) Οινόπνευμα καθαρό.
- κζ) Αντισηπτικό διάλυμα (solution ext. use Povidone Iodine 10 %).

κη) Γλωσσοπίεστρα.
κθ) Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).

Οτιδήποτε πέραν των ανωτέρω μπορεί να διατεθεί, ανάλογα με την επικινδυνότητα της εργασίας, τον αριθμό εργαζομένων, τη διασπορά των θέσεων εργασίας, κατόπιν γραπτής εκτίμησης κινδύνου του Γιατρού Εργασίας του Αναδόχου, ή άλλου γιατρού εφόσον ο πρώτος δεν προβλέπεται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Το Χρονοδιάγραμμα του έργου επισυνάπτεται με την έναρξη των εργασιών και ενημερώνεται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ

Η Μελέτη Κατασκευής Ικριωμάτων θα επισυναφθεί σε μεταγενέστερη φάση του έργου. Η Μελέτη Κατασκευής Ικριωμάτων θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της και τα αναμενόμενα φορτία (ΚΥΑ 16440/1993).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

2011 - 2019

- Υ.Α.οικ.74285/176/Φ113/2018 Τροποποίηση - συμπλήρωση της οικ. 1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (Α' 198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (Α' 6) ή το π.δ. 31/1990 (Α' 11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2942/Β'/20.7.2018
- Υ.Α.41320/1885/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 1592/58/13.1.2017 «Ειδικός Κατάλογος ιατρών του άρθρου 16 παρ. 2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε.), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ Α' 84) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει», ΦΕΚ 3398/Β'/10.8.2018
- Υ.Α.οικ.74285/176/φ113/2018 Τροποποίηση-συμπλήρωση της οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)'(Β''519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (198/Α) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (6/Α) ή το π.δ. 31/1990 (11/Α) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει

- Υ.Α.32126/1463/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 2404/Β'/25.6.2018
- Υ.Α.111/2017/2018 Τροποποίηση-Συμπλήρωση της αριθμ. 3015811/2663 (ΦΕΚ 1410/Β'/6.9.2010) κοινή υπουργική απόφαση σχετικά με τον καθορισμό μέτρων ελέγχου και κυρώσεων για την εκτέλεση του αριθμ. 1272/2008/ΕΚ κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και Κατάργηση της υπουργικής απόφασης 265/2002, (ΦΕΚ 1214/Β'/19.9.2002) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία επικίνδυνων παρασκευασμάτων και της αριθμ. 378/1994 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 705/Β'/20.9.1994) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση, συσκευασία και επικίνδυνων ουσιών, ΦΕΚ 1876/Β'/24.5.2018
- Υ.Α.25049/1253/2018 Κύρωση του ειδικού καταλόγου Ιατρών του άρθρου 16 παρ.2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ 84/Α) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 1580/Β'/8.5.2018
- Υ.Α.16974/758/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 1242/Β'/4.4.2018
- Π.Δ.82/2018 Τροποποίηση του π.δ. 307/1986 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους» (135 Α') όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2017/164/ΕΕ της Επιτροπής (ΕΕ L 27/1.2.2017), ΦΕΚ 152/Α'/21.8.2018
- Αρ. Πρωτ. 33405/Δ9 1493/2018, ΦΕΚ --/15/6.2018 Ιατροί Εργασίας
- ΠΔ134/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ΦΕΚ Α' 168/6-11-2017»
- Υ.Α.50067/28/2017 Ηλεκτρονική βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ, ΦΕΚ 3952/Β'/10.11.2017
- Υ.Α. ΔΝΣγ/οικ. 38108/ΦΝ 466/2017 - Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου, ΦΕΚ 1956/Β'/7.6.2017
- Υ.Α.1865/2017 Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 4229/395/2013 (Β' 318) κοινής υπουργικής απόφασης με θέμα: «Προϋποθέσεις ίδρυσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται με την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων και εργασιών αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο», ΦΕΚ 1865/Β'/26.5.2017
- Υ.Α.Οικ.52780/ΔΤΒΝ/894/Τμ. Δ/Φ.14.1/2017 Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αριθμ. 3329/15.2.1989 (ΦΕΚ 132/Β'/21.2.1989) «Κανονισμοί για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση σε κατανάλωση εκρηκτικών υλών», ΦΕΚ 1628/Β'/16.5.2017
- Υ.Α.Οικ.21867/2016 «Όροι, προϋποθέσεις και διαδικασίες εγκρίσεων τύπου και αδειών κυκλοφορίας που αφορούν τα Μηχανήματα Έργων (Μ.Ε.) και τα οχήματα ειδικής κατηγορίας, ΦΕΚ 3276/Β'/12.10.2016

- Υ.Α.Οικ.84123/305/Φ113/2016 Τροποποίηση - συμπλήρωση της υπ' αριθ. Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το Π.δ. 113/2012 (Α'/198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το Π.δ. 22/1976 (Α'/6) ή το Π.δ. 31/1990 (Α'/11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του Προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2481/Β'/11.8.2016
- Υ.Α.Οικ.34331/Δ9.8920/2016 «Απλούστευση διαδικασιών Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.) μέσω του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Σ.ΕΠ.Ε (ΟΠΣ-ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2458/Β'/10.8.2016
- Υ.Α.Οικ.52019/ΔΤΒΝ 1152/2016 Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (αναδιτύπωση), ΦΕΚ 1426/Β'/20.5.2016
- Ν4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ»
- Εγκ.Οικ.20958/2015 «Τήρηση ιατρικών φακέλων και βεβαιώσεων καταλληλότητας των εργαζομένων»
- Εγκ. Οικ. 20958/2015 - Τήρηση ιατρικών φακέλων και βεβαιώσεων καταλληλότητας των εργαζομένων Εγκ.Οικ.24120/1336/2014 «Ανακοίνωση δημοσίευσης της υ.α. με αριθ. 14867/825/2014 (1241/Β) «Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα»
Εγκ.42628/Δ10.130/2014 «Υποχρέωση υποβολής εργαζομένων σε ιατρικές εξετάσεις»
- Εγκ.οικ.36801/Δ10.114/8.11.2013 «Υπουργική Απόφαση οικ.32205/Δ10.96/2.10.2103 «Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας», ΦΕΚ 2562/Β'/11.10.2013
- Εγκ.οικ.12370/1435/2013 Όσον αφορά τις διατάξεις για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία (ΑΥΕ) οι οποίες περιλαμβάνονται στο ν. 4144/2013, ΦΕΚ --/22/4.2013
- Υ.Α.Οικ.1032/166/φ.γ.9.6.4(Η)/2013 «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (198/Α) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (6/Α) ή το π.δ. 31/1990 (11/Α) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος», ΦΕΚ 519/Β'/6.3.2013
- ΠΔ115/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων για τις επαγγελματικές δραστηριότητες: (α) της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας μηχανολογικών εγκαταστάσεων σε βιομηχανίες και άλλες μονάδες, (β) του χειρισμού και της επιτήρησης ατμολεβήτων και (γ) της εκτέλεσης τεχνικού έργου και της παροχής τεχνικής υπηρεσίας για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», ΦΕΚ 200/Α'/2012
- ΠΔ114/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης, επισκευής και

επιτήρησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων καύσης υγρών και αερίων καυσίμων για την παραγωγή ζεστού νερού, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», ΦΕΚ 199Α/12

- ΠΔ113/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», ΦΕΚ 198Α/12
- ΠΔ112/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης και επισκευής υδραυλικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα», ΦΕΚ 197Α/12
- Εγκ. 27/2012 - (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15.10.2012) «Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο»
- ΕΓΚ10201/ΣΕΠΕ «Θεώρηση Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας», 27/03/2012
- ΥΑ6690/2012 «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE», ΦΕΚ 1914Β/12
- Ν4030/2011, «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις», ΦΕΚ 249Α/11
- ΥΑ2223/2011 «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ)», ΦΕΚ 1227Β/11
- ΥΑ6952/2011 «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», ΦΕΚ 420Β/11

2006 - 2010

- Ν3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 84Α, ο οποίος αντικατέστησε το Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85 και το ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- ΠΔ82/2010 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (τεχνητή οπτική ακτινοβολία), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/25/ΕΚ», ΦΕΚ 145Α/10
- ΠΔ57/2010 «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93», ΦΕΚ

97Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ81/2011, ΦΕΚ 197Α/10

- ΥΑ21017/2009 «Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1287Β/09
- Εγκ. 6/2008 «Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων» ΦΕΚ--/31/3.2008
- ΕΓΚ6/ΔΙΠΑΔ/οικ/215 «Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση ΣΑΥ και ΦΑΥ των Δημοσίων Έργων» 31/03/2008
- ΠΔ162/2007 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους, κατά τροποποίηση του π.δ. 307/1986 όπως ισχύει, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2006/15/ΕΚ», ΦΕΚ 202Α/07
- ΠΔ212/2006 «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου», ΦΕΚ 212Α/06
- ΠΔ149/2006 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ», ΦΕΚ 159Α/06

2000 - 2005

- ΠΔ 176/2005 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ», ΦΕΚ 227Α/05
- ΠΔ 155/2004 - Τροποποίηση του πδ 395/94 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασίας τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ, ΦΕΚ 121Α'/5-7-2004
- ΚΥΑ 15085/ 15085/593/2003 «Κανονισμός Ελέγχων Αnuψωτικών Μηχανημάτων» ΦΕΚ 1186/Β'/25-8-2003
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε

Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01








- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00

Προ του 2000

- Ν2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57Α, όπως τροποποιήθηκε με το Ν3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50Α/99
- ΠΔ 90/1999 «Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 307/86 “Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους” (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 77/93 (34/Α)» ΦΕΚ 94/Α/13-5-99
- ΠΔ 17/1996 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11/Α/18-1-96)
- ΠΔ305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ», ΦΕΚ 212/Α/96
- ΠΔ105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ», ΦΕΚ 67Α/95
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94, όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ 25231/10 «Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2150Β/94
- ΠΔ397/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ», ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ396/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00) και ΠΔ155/2004 (ΦΕΚ 121Α/04).

- Υ.Α. οικ.31245/1993 «Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτηρίων» ΦΕΚ 451Β/93
- ΠΔ77/1993 «προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ», ΦΕΚ 34Α/93
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- ΠΔ225/1989 «Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα» ΦΕΚ 106/Α/89
- ΠΔ307/1986 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους», ΦΕΚ 135Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ12/2012, ΦΕΚ 19/Α
- Ν 1568/85 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» ΦΕΚ 177/Α/18-10-1985
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49/Α/84
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154/Β/84
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126/Α/83
- ΠΔ1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260/Α/81
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193/Α/80
- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολούμενων εις εργασίας συγκολλήσεων» ΦΕΚ 20/Α/78

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
 	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
 	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

Σήματα απαγόρευσης



Απαγορεύεται
το κάπνισμα



Απαγορεύεται
η χρήση γυμνής
φλόγας και το
κάπνισμα



Απαγορεύεται
η διέλευση πεζών



Απαγορεύεται
η κατάσβεση
με νερό



Μη πόσιμο νερό



Απαγορεύεται
η είσοδος στους
μη έχοντες
ειδική άδεια



Απαγορεύεται
η διέλευση στα
οχήματα
διακίνησης φορτίων



Μην αγγίζετε

Σήματα υποχρέωσης



Υποχρεωτική
προστασία των
ματιών



Υποχρεωτική
προστασία του
κεφαλιού



Υποχρεωτική
προστασία των
αυτιών



Υποχρεωτική
προστασία των
αναπνευστικών
οδών



Υποχρεωτική
προστασία των
ποδιών



Υποχρεωτική
προστασία των
χεριών



Υποχρεωτική
προστασία του
σώματος



Υποχρεωτική
προστασία του
προσώπου



Υποχρεωτική
ατομική προστασία
έναντι πτώσεων



Υποχρεωτική
διάβαση για
πεζούς



Γενική
υποχρέωση

**Σήματα
προειδοποίησης**



Εύφλεκτες ύλες
ή/ και υψηλή
θερμοκρασία



Εκρηκτικές ύλες



Τοξικές ύλες



Διαβρωτικές ύλες



Ραδιενεργά υλικά



Αιωρούμενα
φορτία



Οχήματα
διακίνησης
φορτίων



Κίνδυνος
ηλεκτροπληξίας



Γενικός κίνδυνος



Κίνδυνος
παραπατήματος

**Σήματα
διάσωσης ή
βοήθειας**



Πρώτες βοήθειες



Φορέο



Θάλαμος
καταιονισμού
ασφαλείας



Πλύση ματιών



Τηλέφωνο για
διάσωση και
πρώτες βοήθειες

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε
στα μέσα βοήθειας ή διάσωσης τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα
παρακάτω σήματα κατεύθυνσης



**Σήματα που
αφορούν το
πυροσβεστικό
υλικό ή
εξοπλισμό**



Πυροσβεστική
μάνικα



Σκάλα



Πυροσβεστήρας



Τηλέφωνο για την
καταπολέμηση
πυρκαγιών

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε
στον πυροσβεστικό εξοπλισμό τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα
παρακάτω σήματα κατεύθυνσης



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΣΑΥ)**

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΦΑΣΗ : ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ	
ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ
Ανάλυση εργασίας	: Μεταφορά υλικών στο χώρο Απόθεση υλικών Συμπύκνωση υλικών
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση εργαζόμενου από πρανές
Βαθμός επικινδυνότητας	: 3
Μέτρα	1 Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2 Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3 Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση αντικειμένων από πρανή
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Σύγκρουση με μηχανήμα
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	1 Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2 Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3 Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4 Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5 Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6 Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7 Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8 Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9 Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	1 Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2 Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3 Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4 Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5 Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7 Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8 Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαρίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9 Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10 Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11 Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12 Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13 Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2 Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3 Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4 Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5 Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2 Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3 Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες

Μέτρα	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπίκνωση		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		

Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπίκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ		
Ανάλυση εργασίας : Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο Εκσκαφές Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα		
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από πρანές		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από πρανή		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές (ΠΔ 1073/1981)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της εκσκαφής (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και των παρακείμενων κατασκευών. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981)
	3	Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία (ΠΔ 1073/1981)
	6	Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές - εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7	Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος (ΠΔ 1073/1981)
	8	Εφόσον διαμορφωθεί προσωρινή πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα, αυτή πρέπει να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 3 μ και μέγιστη κλίση 25% (ΠΔ 1073/1981)
	9	Εφόσον κατασκευαστούν κλιμακοστάσια, αυτά πρέπει να διαθέτουν σκαλοπάτια μέγιστου ύψους 25 cm. Επίσης πρέπει να προεξέχουν κατά 1 μ από το χείλος της εκσκαφής. Σημειώνεται ότι ανεμόσκαλες επιτρέπονται σε εκσκαφές βάθους μικρότερου των 10 μ, μόνο εφόσον προσδένονται και στα δυο άκρα τους. Οι σκάλες πρέπει να διαθέτουν σε όλο το μήκος τους κουπαστή σε ύψος 1 μ, και ενδιάμεση ράβδο σε ύψος 0,50 μ από το ύψος του σκαλοπατιού και σοβατεπί ύψος 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10	Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της εκσκαφής υπερβαίνει το 1,50 μ. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	11	Λεπτομερής εξέταση της εκσκαφής διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών, μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός), ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχανήμα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς και συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα

- 1 Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
- 2 Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
- 3 Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
- 4 Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
- 5 Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
- 6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
- 7 Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
- 8 Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλιζονται (ΠΔ 1073/1981)
- 9 Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
- 10 Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
- 11 Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
- 12 Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
- 13 Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα

- 1 Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
- 2 Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
- 3 Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα

- 1 Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
- 2 Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
- 3 Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
- 4 Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
- 5 Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
- 6 Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7 Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8 Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2 Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3 Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5 Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6 Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6 Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2 Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)

Μέτρα	3 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4 Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπίκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3 Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2 Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3 Γάντια EN 388
	4 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5 Φόρμα εργασίας EN 465
	6 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΦΑΣΗ :	ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ Ανάλυση εργασίας : Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο Εκσκαφές Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα	
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από πρανές Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2 Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3 Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από πρανή Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές (ΠΔ 1073/1981)
	2 Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της εκσκαφής (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και των παρακείμενων κατασκευών. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981)
	3 Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα (ΠΔ 1073/1981)
	4 Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό (ΠΔ 1073/1981)
	5 Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία (ΠΔ 1073/1981)
	6 Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές - εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή (ΠΔ 1073/1981)
	7 Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	8	Εφόσον διαμορφωθεί προσωρινή πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα, αυτή πρέπει να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 3 μ και μέγιστη κλίση 25% (ΠΔ 1073/1981)
	9	Εφόσον κατασκευαστούν κλιμακοστάσια, αυτά πρέπει να διαθέτουν σκαλοπάτια μέγιστου ύψους 25 cm. Επίσης πρέπει να προεξέχουν κατά 1 μ από το χείλος της εκσκαφής. Σημειώνεται ότι ανεμόσκαλες επιτρέπονται σε εκσκαφές βάθους μικρότερου των 10 μ, μόνο εφόσον προσδένονται και στα δυο άκρα τους. Οι σκάλες πρέπει να διαθέτουν σε όλο το μήκος τους κουπαστή σε ύψος 1 μ, και ενδιάμεση ράβδο σε ύψος 0,50 μ από το ύψος του σκαλοπατιού και σοβατεπί ύψος 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10	Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της εκσκαφής υπερβαίνει το 1,50 μ. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	11	Λεπτομερής εξέταση της εκσκαφής διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών, μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός), ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχανήμα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2		

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περιφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαρίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
	3	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Μέτρα	8 Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994) 2 Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994) 3 Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991) 4 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981) 5 Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994) 6 Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994) 2 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994) 3 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994) 4 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994) 5 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994) 6 Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994) 7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981) 2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981) 3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981) 4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981) 5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπίκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994) 2 Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) 3 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985) 4 Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπίκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3 Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2 Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3 Γάντια EN 388
	4 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5 Φόρμα εργασίας EN 465
	6 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
Ανάλυση εργασίας : Καλούπωμα Κατασκευή - τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού Σκυροδέτηση Ξεκαλούπωμα	
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2 Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3 Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4 Περίφραξη των κλιμακοσταςίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5 Περίφραξη των κλιμακοσταςίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6 Περίφραξη των κλιμακοσταςίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7 Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8 Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9 Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10 Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11 Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12 Τοποθέτηση οριζοντίου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14 Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	15 Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	

Μέτρα	1 Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2 Αποφυγή χρήσης κουपाστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4 Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5 Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2 Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3 Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4 Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5 Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6 Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2 Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3 Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4 Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5 Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8 Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλαιοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6 Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7 Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)

Μέτρα	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχανήμα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περιφράξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαρίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχανήμα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέραςμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φως, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)

Μέτρα	3 Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4 Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5 Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2 Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3 Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4 Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5 Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6 Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7 Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9 Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10 Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6 Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις ικριωμάτων	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Πριν την ανέγερση της σκαλωσιάς πρέπει να διενεργείται μελέτη κατασκευής και αντοχής αυτής από τον αρμόδιο μηχανικό, εκτός αν κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της (ΚΥΑ 16440/1994)
	2 Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχουν τα πιστοποιητικά τους, δηλαδή βεβαίωση εξέτασης τύπου, δήλωση πιστότητας, τεύχος μελέτης αντοχής, οδηγίες συναρμολόγησης και προβλεπόμενες χρήσεις (ΚΥΑ 1440/1994)
	3 Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση στα στοιχεία της σκαλωσιάς, η οποία συμφωνεί με τα πιστοποιητικά της (ΚΥΑ 1440/1994)

Μέτρα	4	Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες και οι οδηγίες του κατασκευαστή της σκαλωσιάς για την ασφαλή και σταθερή ανέγερση της (ΚΥΑ 1440/1994)
	5	Πρέπει να ελέγχονται όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά της σκαλωσιάς πριν τη χρησιμοποίησή τους (ΚΥΑ 1440/1994)
	6	Μόνο έμπειροι και εξειδικευμένοι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούνται για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της σκαλωσιάς (ΚΥΑ 1440/1994)
	7	Η σκαλωσιά πρέπει να εδράζεται σε σταθερό έδαφος (ΠΔ 778/1980)
	8	Για τη στήριξη σκαλωσιών σε χώμα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαδέρια (ΠΔ 778/1980)
	9	Η έδραση σκαλωσιών σε μπάζα πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	10	Η έδραση σκαλωσιών σε υαλοπίνακες πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	11	Η σκαλωσιά πρέπει να "δένεται" στην κατασκευή ή να αντιστηρίζεται. Το "δέσιμο" σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται με σχοινί ή σύρμα, αλλά σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της σκαλωσιάς (ΠΔ 778/1980)
	12	Πριν ολοκληρωθεί μια σκαλωσιά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (ΠΔ 778/1980)
	13	Πρέπει να διενεργείται τακτικός έλεγχος της αντοχής και σταθερότητας της σκαλωσιάς. Οι έλεγχοι πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 778/1980, ΠΔ 1073/1981, Ν 1296/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορητών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Μέτρα	6 Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7 Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1 Γυαλιά EN 166(B)
	2 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3 Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	4 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	5 Γάντια EN 388
	6 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	7 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΦΑΣΗ :	ΟΜΑΔΑ Δ: ΔΙΚΤΥΑ (υδραυλικά, ηλεκτρικά)
ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
Ανάλυση εργασίας	: Μεταφορά υλικών στο χώρο Τοποθέτηση στηριγμάτων Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων Δοκιμές
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση εργαζόμενου από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	: 3
Μέτρα	1 Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2 Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3 Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4 Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5 Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6 Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7 Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8 Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9 Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10 Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11 Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12 Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14 Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	15 Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2 Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4 Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5 Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2 Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3 Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4 Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5 Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6 Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2 Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5 Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2 Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3 Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4 Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5 Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8 Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες
Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία
Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχανήμα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Μέτρα	4 Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5 Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φως, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2 Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3 Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5 Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6 Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7 Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8 Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2 Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3 Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4 Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5 Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6 Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7 Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9 Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10 Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	5 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6 Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2 Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3 Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4 Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8 Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9 Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10 Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11 Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16 Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17 Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)

Μέτρα	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΦΑΣΗ :	ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ,ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	
ΦΑΣΗ :	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ	
ΦΑΣΗ :	ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ	
ΕΡΓΑΣΙΑ :		ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ
Ανάλυση εργασίας :		Μεταφορά υλικών και εξοπλισμού στο χώρο Προετοιμασία επιφάνειας για βαφή Βαφή
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ :		Πτώση εργαζόμενου από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας :		3
Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	13 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14 Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15 Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2 Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4 Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5 Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2 Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3 Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4 Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5 Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6 Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοξέδρα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2 Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5 Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2 Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3 Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνέχεια διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	4 Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5 Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8 Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχανήμα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2 Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3 Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4 Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέραςμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5 Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φως, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά από χρώματα Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2 Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3 Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	4 Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2 Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3 Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)

Μέτρα	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από λείανση - κόψιμο		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) σε εξωτερικούς χώρους
	2	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) μακριά από άλλα συνεργεία και τρίτους
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Μέτρα	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα πλήρους προσώπου ή μάσκα τροφοδοτούμενη με οξυγόνο EN 136270
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΚΗΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		
Ανάλυση εργασίας : Προετοιμασία εδάφους Τοποθέτηση φυτών		
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζοντίου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	16 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5 Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6 Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμά τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2 Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3 Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4 Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Μέτρα	5 Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6 Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7 Περιοδική εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2 Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3 Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4 Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8 Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9 Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10 Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11 Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16 Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17 Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18 Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19 Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20 Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21 Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22 Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)

Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο Τοποθέτηση στηριγμάτων Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων Δοκιμές		
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοσταςίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοσταςίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοσταςίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεππί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	4 Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5 Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2 Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3 Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4 Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5 Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6 Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3	
Μέτρα	1 Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2 Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5 Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2 Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3 Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4 Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5 Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7 Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8 Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλιοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)

Μέτρα	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχανήμα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέραςμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φως, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2 Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3 Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4 Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8 Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9 Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10 Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11 Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16 Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17 Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18 Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19 Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20 Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21 Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)

Μέτρα	22 Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1 Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4 Γάντια EN 388
	5 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6 Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7 Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)

ΕΡΓΟ:

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΗΛΙΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΜΑΙΟΣ 2021

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	3
3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	4
4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	4
5. ΥΛΙΚΑ	4
6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	4
7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΣΧΕΔΙΑ «AS BUILT»	6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΜΗΤΡΩΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΑΝΣΗ	12

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο παρών ΦΑΥ συντάχθηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές για ασφάλεια και υγεία που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.», ΦΕΚ 212Α, 29/8/1996 και αποσκοπεί στην πρόληψη των κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου

Οι προβλέψεις του παρόντος ΦΑΥ στηρίζονται:

- Στην Ελληνική Νομοθεσία (Νομοθετήματα που αφορούν στην Υγιεινή, Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων γενικά, αλλά και Νομοθετήματα που αφορούν στην Ασφάλεια για τα τεχνικά έργα και τις εργασίες που εκτελούνται σε αυτά).
- Σε προδιαγραφές εξοπλισμού που πρόκειται να ενσωματωθεί στο έργο.
- Σε προδιαγραφές υλικών που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο.
- Στην καλή πρακτική, σύμφωνα με τους κανόνες των διεθνών προτύπων, της εμπειρίας και τέχνης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μετά την εκτέλεση του έργου, ο αναθεωρημένος ΦΑΥ πρέπει να παραδοθεί στον Κύριο του έργου. Σημειώνεται ότι σε περίπτωση διαχωρισμού του έργου σε επιμέρους ιδιοκτήτες, κάθε ιδιοκτήτης πρέπει να λάβει αντίγραφο του ΦΑΥ.

Ο ΦΑΥ περιέχει χρήσιμα στοιχεία για την ασφαλή λειτουργία και συντήρηση του έργου καθώς και για εργασίες μετατροπής του. Συνεπώς πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κάθε φορά που κρίνεται απαραίτητο από τους εμπλεκόμενους και να ενημερώνεται εφόσον προκύπτουν στοιχεία.

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των εργαζομένων ελέγχεται από την αρμόδια Διεύθυνση Επιθεώρησης Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Ε.Π.Ε.).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο παρών ΦΑΥ σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την Ελληνική Νομοθεσία.

2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η τεχνική περιγραφή που ακολουθεί είναι σύντομη και παρατίθεται για την ευκολότερη κατανόηση του έργου από τον αναγνώστη του ΣΑΥ. Η τεχνική περιγραφή δεν υποκαθιστά και δεν υπερισχύει της τεχνικής περιγραφής κάθε επιμέρους μελέτης του έργου.

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ Δ. ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

Η πλατεία Ηρώων είναι ο κεντρικός δημόσιος χώρος της σύγχρονης Ελευσίνας, και ταυτόχρονα, σηματοδοτεί την είσοδο στο αρχαίο ιερό. Το αρχαίο ίχνος της Ιεράς Οδού διασχίζει διαγώνια την πλατεία. Η νέα πλατεία και οι περιβάλλοντες πεζόδρομοι αντιμετωπίζονται ως ενιαίος χώρος, με ενιαίο δάπεδο. Η αρχιτεκτονική μελέτη του έργου, έχει προκύψει από πανελλήνιο Αρχιτεκτονικό διαγωνισμό που διενήργησε ο Δ. Ελευσίνας. Η επέμβαση αφορά στη νέα διευθέτηση του χώρου, σε νέα δαπεδόστρωση, σε νέα στοιχεία εξοπλισμού, νέα φωτιστικά και νέα στοιχεία φύτευσης.

Η αρχική μελέτη περιελάμβανε τον επανασχεδιασμό της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας καθώς και του τελευταίου τμήματος της Ιεράς οδού, από τη διασταύρωση της Ιεράς Οδού με την Π.Ε.Ο.Α.Κ. έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου. Κατόπιν της με αρ. πρωτ. 727871/10.3.21 (ΑΔΑ:9ΗΓ84653Π4-ΑΩΩ) απόφασης της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών

αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ σχετικά με την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης για την κατασκευή του έργου «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ» και της νέας οριοθέτησης της περιοχής επέμβασης βάσει του συνημμένου σχεδίου της απόφασης, με το με αρ. πρωτ. έγγραφο του Δημάρχου, η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας προέβη στη σύνταξη νέων τευχών δημοπράτησης αφαιρώντας από την αρχική μελέτη του έργου της ανάπλασης της Πλατείας Ηρώων, το δυτικό τμήμα, κατά μήκος της Ιεράς Οδού, από την πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ: ΠΛΑΤΕΙΑ ΗΡΩΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ ΤΟΥ Δ.ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ: ΑΠΟ ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ & ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ: (-)

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που ακολουθήσουν τροποποιήσεις της μελέτης κατά τη διάρκεια των εργασιών, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να ενημερώσει την παρούσα σύντομη τεχνική περιγραφή, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι Κανονισμοί με βάση του οποίους συντάχθηκε η μελέτη αναφέρονται παρακάτω.

.....

.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης ο κατάλογος των Κανονισμών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Οι παραδοχές που ακολουθούν προέρχονται από τη μελέτη. Οι παραδοχές δεν υποκαθιστούν και δεν υπερισχύουν των αντίστοιχων της μελέτης.

.....

.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, ο κατάλογος των παραδοχών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

5. ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών.

.....

.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το παρόν κεφάλαιο του ΦΑΥ πρέπει να ενημερώνεται, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών που ενσωματώνονται στο έργο. Ιδιαίτερα χρήσιμη κρίνεται η απευθείας παραπομπή στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ).

6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Για τις εργασίες συντήρησης καθώς και μελλοντικές επεμβάσεις στο έργο κρίνεται χρήσιμο να ληφθούν υπόψη οι επισημάνσεις που αναφέρονται παρακάτω.

.....

.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, οι παρακάτω επισημάνσεις πρέπει να ενημερώνονται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σε ειδικό παράρτημα στο τέλος αυτού του τεύχους παρατίθενται οι Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας σε πινακοποιημένη μορφή για εύκολη ανάγνωση και αναζήτηση. Οι οδηγίες αφορούν στις εργασίες συντήρησης, καθαρισμού, μετατροπής, που αναμένονται, κατά τη διάρκεια ζωής του έργου.

Κάθε Οδηγία Ασφαλούς Εργασίας περιέχει:

- Περιγραφή των προτεινόμενων μέτρων προστασίας για την αντιμετώπιση των κινδύνων
- Αναφορά των απαραίτητων Μέσων Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούνται από το προσωπικό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο Τεχνικός Ασφάλειας του συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες οφείλει να συντάξει Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου και να την υποβάλλει στον εργοδότη του. Ο επικεφαλής του συνεργείου πρέπει να λάβει υπόψη του τα περιεχόμενα τόσο της Οδηγίας Ασφαλούς Εργασίας όσο και της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΣΧΕΔΙΑ «AS BUILT»

Ο Συντονιστής Ασφαλείας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να συμπεριλάβει στο παρόν κεφάλαιο του ΦΑΥ κατάλογο των μελετών εφαρμογής και των "as built" σχεδίων του έργου.
AS BUILT

.....
.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΜΗΤΡΩΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Παρακάτω παρουσιάζεται το μητρώο επεμβάσεων στο έργο. Το μητρώο επεμβάσεων στο έργο πρέπει να ενημερώνεται μετά από κάθε νέα επέμβαση σε αυτό, με τα στοιχεία που θα προκύπτουν κάθε φορά.

.....
.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

2011 - 2019

- Υ.Α.οικ.74285/176/Φ113/2018 Τροποποίηση-συμπλήρωση της οικ. 1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (Α' 198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (Α' 6) ή το π.δ. 31/1990 (Α' 11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2942/Β'/20.7.2018
- Υ.Α.41320/1885/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 1592/58/13.1.2017 «Ειδικός Κατάλογος ιατρών του άρθρου 16 παρ. 2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε.), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ Α' 84) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει», ΦΕΚ 3398/Β'/10.8.2018
- Υ.Α.οικ.74285/176/φ113/2018 Τροποποίηση-συμπλήρωση της οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (198/Α) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (6/Α) ή το π.δ. 31/1990 (11/Α) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- Υ.Α.32126/1463/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 2404/Β'/25.6.2018
- Υ.Α.111/2017/2018 Τροποποίηση-Συμπλήρωση της αριθμ. 3015811/2663 (ΦΕΚ

1410/Β' /6.9.2010) κοινή υπουργική απόφαση σχετικά με τον καθορισμό μέτρων ελέγχου και κυρώσεων για την εκτέλεση του αριθμ. 1272/2008/ΕΚ κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και Κατάργηση της υπουργικής απόφασης 265/2002, (ΦΕΚ 1214/Β' /19.9.2002) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία επικίνδυνων παρασκευασμάτων και της αριθμ. 378/1994 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 705/Β' /20.9.1994) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση, συσκευασία και επικίνδυνων ουσιών, ΦΕΚ 1876/Β' /24.5.2018

- Υ.Α.25049/1253/2018 Κύρωση του ειδικού καταλόγου Ιατρών του άρθρου 16 παρ.2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ 84/Α) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 1580/Β' /8.5.2018
- Υ.Α.16974/758/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 1242/Β' /4.4.2018
- Π.Δ.82/2018 Τροποποίηση του π.δ. 307/1986 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους» (135 Α') όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2017/164/ΕΕ της Επιτροπής (ΕΕ L 27/1.2.2017), ΦΕΚ 152/Α' /21.8.2018
- Αρ. Πρωτ. 33405/Δ9 1493/2018, ΦΕΚ --/15/6.2018 Ιατροί Εργασίας
- ΠΔ134/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ΦΕΚ Α' 168/6-11-2017»
- Υ.Α.50067/28/2017 Ηλεκτρονική βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ, ΦΕΚ 3952/Β' /10.11.2017
- Υ.Α. ΔΝΣγ/οικ. 38108/ΦΝ 466/2017 - Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου, ΦΕΚ 1956/Β' /7.6.2017
- Υ.Α.1865/2017 Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 4229/395/2013 (Β' 318) κοινής υπουργικής απόφασης με θέμα: «Προϋποθέσεις ίδρυσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται με την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων και εργασιών αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1865/Β' /26.5.2017
- **Υ.Α.Οικ.52780/ΔΤΒΝ/894/Τμ. Δ/Φ.14.1/2017** Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αριθμ. 3329/15.2.1989 (ΦΕΚ 132/Β' /21.2.1989) «Κανονισμοί για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση σε κατανάλωση εκρηκτικών υλών», ΦΕΚ 1628/Β' /16.5.2017
- Υ.Α.Οικ.21867/2016 «Όροι, προϋποθέσεις κα διαδικασίες εγκρίσεων τύπου και αδειών κυκλοφορίας που αφορούν τα Μηχανήματα Έργων (Μ.Ε.) και τα οχήματα ειδικής κατηγορίας, ΦΕΚ 3276/Β' /12.10.2016
- Υ.Α.Οικ.84123/305/Φ113/2016 Τροποποίηση - συμπλήρωση της υπ' αριθ. Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το

Π.δ. 113/2012 (Α'/198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το Π.δ. 22/1976 (Α'/6) ή το Π.δ. 31/1990 (Α'/11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του Προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2481/Β'/11.8.2016

- Υ.Α.Οικ.34331/Δ9.8920/2016 «Απλούστευση διαδικασιών Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.) μέσω του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Σ.ΕΠ.Ε (ΟΠΣ-ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2458/Β'/10.8.2016
- Υ.Α.Οικ.52019/ΔΤΒΝ 1152/2016 Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (αναδιατύπωση), ΦΕΚ 1426/Β'/20.5.2016
-
- Ν4412/2016 "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ"
- Εγκ. οικ. 24120/1336/2014 - Ανακοίνωση δημοσίευσης της υ.α. με αριθ. 14867/825/2014 (1241/Β) «Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα»
- ΠΔ115/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων για τις επαγγελματικές δραστηριότητες: (α) της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας μηχανολογικών εγκαταστάσεων σε βιομηχανίες και άλλες μονάδες, (β) του χειρισμού και της επιτήρησης ατμολεβήτων και (γ) της εκτέλεσης τεχνικού έργου και της παροχής τεχνικής υπηρεσίας για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», ΦΕΚ 200Α/12
- ΠΔ114/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων καύσης υγρών και αερίων καυσίμων για την παραγωγή ζεστού νερού, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», ΦΕΚ 199Α/12
- ΠΔ113/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις», ΦΕΚ 198Α/12
- ΠΔ112/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης και επισκευής υδραυλικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα», ΦΕΚ 197Α/12
- Εγκ. 27/2012 - (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15.10.2012) Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο»
- ΕΚΓ27/ΔΙΠΑΔ/οικ/369 «Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στα εργοτάξια» 15/10/2012
- ΕΓΚ10201/ΣΕΠΕ «Θεώρηση Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας», 27/03/2012

- ΥΑ6690/2012 «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE», ΦΕΚ 1914Β/12
- Ν4030/2011, «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις», ΦΕΚ 249Α/11
- ΥΑ2223/2011 «Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ)», ΦΕΚ 1227Β/11
- ΥΑ6952/2011 «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», ΦΕΚ 420Β/11

2006 - 2010

- Ν3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 84Α, ο οποίος αντικατέστησε το Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85 και το ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- ΠΔ82/2010 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (τεχνητή οπτική ακτινοβολία), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/25/ΕΚ», ΦΕΚ 145Α/10
- ΠΔ57/2010 «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93», ΦΕΚ 97Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ81/2011, ΦΕΚ 197Α/10
- ΥΑ21017/2009 «Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1287Β/09
- Εγκ. 6/2008 «Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων» ΦΕΚ--/31/3.2008
- ΕΓΚ6/ΔΙΠΑΔ/οικ/215 «Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση ΣΑΥ και ΦΑΥ των Δημοσίων Έργων» 31/03/2008
- ΠΔ162/2007 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους, κατά τροποποίηση του π.δ. 307/1986 όπως ισχύει, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2006/15/ΕΚ», ΦΕΚ 202Α/07
- ΠΔ212/2006 «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου», ΦΕΚ 212Α/06
- ΠΔ149/2006 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ», ΦΕΚ 159Α/06
-

2000 - 2005

- ΠΔ 176/2005 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση








εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ», ΦΕΚ 227Α/05

- ΚΥΑ 15085/ 15085/593/2003 «Κανονισμός Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων» ΦΕΚ 1186/Β'/25-8-2003
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00
-
- Προ του 2000
- Ν2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57Α, όπως τροποποιήθηκε με το Ν3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50Α/99
- ΠΔ 90/1999 «Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 307/86 “Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους” (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 77/93 (34/Α)» ΦΕΚ 94/Α/13-5-99
- ΠΔ 17/1996 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11/Α/18-1-96)
- ΠΔ305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ», ΦΕΚ 212Α/96
- ΠΔ105/1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ», ΦΕΚ 67Α/95
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94, όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ 25231/10 «Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2150Β/94
- ΠΔ397/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ», ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ396/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με

την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ», ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00) και ΠΔ155/2004 (ΦΕΚ 121Α/04).

- ΠΔ77/1993 «προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ», ΦΕΚ 34Α/93
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- ΠΔ225/1989 «Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα» ΦΕΚ 106Α/89
- ΠΔ307/1986 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους», ΦΕΚ 135Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ12/2012, ΦΕΚ 19Α
- Ν 1568/85 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» ΦΕΚ 177/Α/18-10-1985
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49Α/84
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154Β/84
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126Α/83
- ΠΔ1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων» ΦΕΚ 20Α/78
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΑΝΣΗ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
 	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
 	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

Σήματα απαγόρευσης



Απαγορεύεται
το κάπνισμα



Απαγορεύεται
η χρήση γυμνής
φλόγας και το
κάπνισμα



Απαγορεύεται
η διέλευση πεζών



Απαγορεύεται
η κατάσβεση
με νερό



Μη πόσιμο νερό



Απαγορεύεται
η είσοδος στους
μη έχοντες
εδική άδεια



Απαγορεύεται
η διέλευση στα
οχήματα
διακίνησης φορτίων



Μην αγγίζετε

Σήματα υποχρέωσης



Υποχρεωτική
προστασία των
ματιών



Υποχρεωτική
προστασία του
κεφαλίου



Υποχρεωτική
προστασία των
αυτιών



Υποχρεωτική
προστασία των
αναπνευστικών
οδών



Υποχρεωτική
προστασία των
ποδιών



Υποχρεωτική
προστασία των
χεριών



Υποχρεωτική
προστασία του
σώματος



Υποχρεωτική
προστασία του
προσώπου



Υποχρεωτική
ατομική προστασία
έναντι πτώσεων



Υποχρεωτική
διάβαση για
πεζούς



Γενική
υποχρέωση

**Σήματα
προειδοποίησης**



Εύφλεκτες ύλες
ή/ και υψηλή
θερμοκρασία



Εκρηκτικές ύλες



Τοξικές ύλες



Διαβρωτικές ύλες



Ραδιενεργά υλικά



Αιωρούμενα
φορτία



Οχήματα
διακίνησης
φορτίων



Κίνδυνος
ηλεκτροπληξίας



Γενικός κίνδυνος



Κίνδυνος
παραπατήματος

**Σήματα
διάσωσης ή
βοήθειας**



Πρώτες βοήθειες



Φορείο



Θάλαμος
καταιονισμού
ασφαλείας



Πλύση ματιών



Τηλέφωνο για
διάσωση και
πρώτες βοήθειες

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε
στα μέσα βοήθειας ή διάσωσης τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα
παρακάτω σήματα κατεύθυνσης



**Σήματα που
αφορούν το
πυροσβεστικό
υλικό ή
εξοπλισμό**



Πυροσβεστική
μάνικα



Σκάλα



Πυροσβεστήρας



Τηλέφωνο για την
καταπολέμηση
πυρκαγιών

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε
στον πυροσβεστικό εξοπλισμό τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα
παρακάτω σήματα κατεύθυνσης



**ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΦΑΥ)**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΥΠΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	
Μέτρα	<ol style="list-style-type: none"> 1 Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδό υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι. (ΥΑ 503/2003) 2 Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. (ΥΑ 503/2003) 3 Η προσωρινή σήμανση της οδού πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα). (ΥΑ 503/2003) 4 Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο. (ΥΑ 503/2003) 5 Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περιφράξης του έργου. (ΥΑ 503/2003) 6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994) 7 Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και ο ευρύτερος χώρος περί αυτόν (οδόστρωμα). (ΥΑ 503/2003) 8 Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαρίζονται. (ΥΑ 503/2003) 9 Η ανάρτηση των πινακίδων, κατά τις ανυψωτικές εργασίες που απαιτούνται για την τοποθέτηση τους, πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για καθεμία και με «πνιχτό» δέσιμο. (ΥΑ 503/2003) 10 Οι εργαζόμενοι πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο τοποθέτησης των πινακίδων μέχρι να πλησιάσουν στο έδαφος. (ΥΑ 503/2003) 11 Οι εργαζόμενοι που τοποθετούν πινακίδες και στηθαία πρέπει να χρησιμοποιούν γάντια. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994) 12 Οι πινακίδες πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση). (ΥΑ 503/2003) 13 Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό. (ΥΑ 503/2003) 14 Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών. (ΥΑ 503/2003) 15 Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας. (ΥΑ 503/2003)
Μ.Α.Π.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
Μέτρα	<ol style="list-style-type: none"> 1 Η συντήρηση του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999) 2 Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να γίνονται από ειδικευμένο προσωπικό. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999) 3 Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης, ο εξοπλισμός πρέπει να τίθεται εκτός λειτουργίας. Σε περίπτωση που προβλέπεται συντήρηση με λειτουργία ταυτόχρονα πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του κατασκευαστή. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999) 4 Τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια των ηλεκτρολογικών εργασιών προβλέπονται από τους σχετικούς Ελληνικούς Κανονισμούς, όπως το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384. (Φ 7.5/1816/88/2004) 5 Ελαττωμένη τάση. Η πρόβλεψη αυτή αφορά τάση μέχρι 60 volts (42watt), η οποία θεωρείται ακίνδυνη για τον άνθρωπο (παραδοχή αντίστασης του σώματος περίπου 1000Ωm) εφόσον διατηρείται για χρόνο μέχρι 55 sec. (Φ 7.5/1816/88/2004) 6 Διαχωρισμός (προστασία με απομόνωση. Η εσωτερική εγκατάσταση ή τμήμα της που χρειάζεται ιδιαίτερη προστασία λόγω συνθηκών περιβάλλοντος ή μεθόδου εργασίας, δια μέσω μετασχηματιστή 1/1. Το τμήμα αυτό της εγκατάστασης δεν επιτρέπεται να γειώνεται ή να συνδέεται με γειωμένο ουδέτερο. Σε περίπτωση σφάλματος μονώσεως, αποφεύγεται η κυκλοφορία ρεύματος μέσω γης. (Φ 7.5/1816/88/2004)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (συνέχεια ...)	
Μέτρα	7 Μονωτική θέση. Κατ' αυτή, τα στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να βρεθούν υπό τάση λόγω κάποιου σφάλματος μόνωσης, καλύπτονται με μονωτικό. Αν αυτό δε μπορεί να εφαρμοστεί τοποθετείται μόνωση στις θέσεις που είναι δυνατή η επαφή του ανθρώπου προς τα στοιχεία αυτά. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	8 Διπλή μόνωση. Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει διπλή μόνωση των στοιχείων που έχουν ηλεκτρική τάση από τα στοιχεία, τα οποία κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	9 Γείωση άμεση. Συνίσταται στην αγωγή σύνδεση με τη γη, μέσω ηλεκτροδίου γείωσης, των μεταλλικών στοιχείων που κανονικά δεν έχουν ηλεκτρική τάση. Η αντίσταση γείωσης πρέπει να έχει τιμή τέτοια ώστε, εφ' όσον παρουσιαστεί τάση πάνω από 50 volt, το ρεύμα διαρροής να τήκει την ασφάλεια σε πολύ λίγο χρόνο (8 sec) ή αντίστοιχα να ανοίγει τον αυτόματο διακόπτη. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	10 Ουδετέρωση. Η μέθοδος αυτή που λέγεται «γείωση δια του ουδετέρου», συνίσταται στην σύνδεση των προστατευομένων μεταλλικών μερών ή εγκαταστάσεων με τον γειωμένο ουδέτερο. Στην περίπτωση αυτή, σώμα μόνωσης ισοδυναμεί με βραχυκύκλωμα μεταξύ φάσης και ουδέτερου. Ο ουδέτερος αγωγός γειώνεται τόσο στον Υποσταθμό όσο και στην είσοδο της εγκατάστασης με ίσες αντιστάσεις. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	11 Πέρα από τους παραπάνω τρόπους, προστασία μπορεί να εξασφαλιστεί με χρήση Διακόπτη Διαφυγής (πηνίου τάσης) σε περιπτώσεις που η αντίσταση γείωσης είναι μικρή (σε χρόνο απόξευξης 0,1 sec) ή Διαφορικού Διακόπτη Γενικής Προστασίας. Αυτός κάνει απόξευξη όταν το αλγεβρικό άθροισμα των ρευμάτων δια των αγωγών τροφοδοσίας είναι διάφορο από μηδέν (διαφορά που δεν είναι δυνατό να προέρθει παρά μόνον από διαφυγή προς τη γη). Συνήθης τιμή απόξευξης 28-30 mA, σε χρόνο πολύ μικρό. Το μειονέκτημα που παρουσιάζει είναι η μεγάλη ευαισθησία του Διακόπτη. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	12 Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να διακόπτει το ρεύμα σε όλες τις φάσεις και από όλα τα στοιχεία εκατέρωθεν της θέσης εργασίας του. Η διακοπή αυτή πρέπει να είναι ορατή. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	13 Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να εξασφαλίζει ότι δεν θα αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος. Αυτό επιτυγχάνεται με αφαίρεση φυσιγγίων και ασφάλιση (ή/και σήμανση) της εγκατάστασης σε όλα τα σημεία (λουκέτα, προειδοποιητικές πινακίδες). (Φ 7.5/1816/88/2004)
	14 Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να εξακριβώνει την έλλειψη τάσης. Η εξακρίβωση γίνεται με κατάλληλο δοκιμαστικό, αφού γίνει εκφόρτιση στοιχείων, όπου απαιτείται (έλεγχος δοκιμαστικοί). (Φ 7.5/1816/88/2004)
	15 Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να κάνει γείωση - βραχυκύκλωση γραμμών εγκαταστάσεων. Στο σημείο διακοπής και κοντά στη θέση εργασίας πρέπει τοποθετεί γειώσεις -βραχυκυκλώματα. Σε κάθε σημείο πρέπει πρώτα να τοποθετεί το ηλεκτρόδιο γείωσης ή να κάνει σύνδεση με υπάρχουσα γείωση. Η σύνδεση των φάσεων ακολουθεί. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	16 Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να διαχωρίζει και επισημαίνει τα στοιχεία, τα οποία εξακολουθούν να έχουν ηλεκτρική τάση. Αυτά πρέπει να τα καλύπτει με ειδικούς προφυλακτήρες ή σκεπάσματα. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	17 Φυσικά μετά το τέλος της εργασίας, ο ηλεκτροτεχνίτης απομακρύνει τα εργαλεία και τον εξοπλισμό του από την εγκατάσταση και αποκαθιστά, εφαρμόζοντας τα παραπάνω κατά την αντίθετη σειρά εργασίας. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	18 Σε περίπτωση που η διακοπή ηλεκτρικής τάσης στην συγκεκριμένη εργασία είναι αδύνατη (συνήθως για λόγους παραγωγής ή άλλης μείζονος ανάγκης), είναι δυνατό να επιτραπεί η εργασία υπό χαμηλή τάση, σε εξειδικευμένους Αδειούχους Ηλεκτροτεχνίτες μετά ειδική άδεια του αρμόδιου προϊσταμένου (εργοδηγού, εργοδότη). (Φ 7.5/1816/88/2004)
	19 Τα ειδικά μέτρα ασφαλείας που απαιτούνται σε κάθε περίπτωση, περιλαμβάνουν χρήση εργαλείων μονωμένων, ελαστικά μονωτικά γάντια και εφαρμογή μεθόδων ασφαλούς εργασίας. (Φ 7.5/1816/88/2004)
Μ.Α.Π.	1 Γυαλιά EN 166(B)
	2 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3 Γάντια EN 388
	4 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ	
Μέτρα	1 Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να αναλαμβάνει την εκτέλεση των εργασιών υπό τάση, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. (N 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	2 Πρέπει να είναι εκ των προτέρων γνωστό το είδος και τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που βρίσκεται υπό τάση (οποσδήποτε πρέπει να είναι γνωστή η μέγιστη τάση και οι ελάχιστες αποστάσεις προσέγγισης) καθώς και τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία του προσωπικού. (N 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ (συνέχεια ...)	
Μέτρα	3 Πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα απενεργοποίησης του εξοπλισμού πριν την έναρξη των εργασιών. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	4 Πρέπει να χρησιμοποιούνται μπάρες ή χωρίσματα για την εξασφάλιση απόστασης ασφαλείας από τον εξοπλισμό. Η σήμανση των χωρισμάτων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	5 Πρέπει να ληφθούν μέτρα για ακούσιο χειρισμό από το προσωπικό. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	6 Η πρόσβαση στο χώρο εργασίας πρέπει να αποκλείεται σε μη έχοντες εργασία. Οι πόρτες πρέπει να παραμένουν κλειστές κατά τις μη εργάσιμες ώρες. Σε περίπτωση που αφαιρούνται μόνιμα προστατευτικά χωρίσματα για λόγους εργασίας, πρέπει να αντικαθίστανται με προσωρινά μεταθετά. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	7 Οι εργασίες υπό τάση πρέπει να εκτελούνται υπό συνεχή επίβλεψη. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
Μ.Α.Π.	1 Ενδυμασία προστασίας για εγκαταστάσεις υψηλής τάσης EN 50286
	2 Παπούτσια ηλεκτρικά μονωμένα για εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης EN 50321
	3 Γάντια από μονωτικό υλικό EN 60903
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΑΦΡΟΥΣ	
Μέτρα	1 Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές. (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 16/1996)
	2 Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της τάφρου (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και οι παρακείμενες κατασκευές. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 16/1996)
	3 Ο χώρος εργασίας πρέπει να περιφραχθεί, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση σε διερχόμενους πεζούς και οχήματα και να τοποθετηθεί σήμανση για ενημέρωση των διερχόμενων οδηγών και προσωρινή εκτροπή της κυκλοφορίας, (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 16/1996)
	4 Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα. (ΠΔ 1073/1981)
	5 Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό. (ΠΔ 1073/1981)
	6 Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία. (ΠΔ 1073/1981)
	7 Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές – εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή. (ΠΔ 1073/1981)
	8 Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος. (ΠΔ 1073/1981)
	9 Η πρόσβαση στην τάφρο πρέπει να γίνεται από σκάλες, οι οποίες προσδένονται και στα δυο άκρα τους. (ΠΔ 1073/1981)
	10 Σε περίπτωση που ο φυσικός φωτισμός στην τάφρο δεν επαρκεί, πρέπει να εγκαθίστανται προβολείς. (ΠΔ 1073/1981)
	11 Οι οδηγοί των φορτηγών αυτοκινήτων που μεταφέρουν προϊόντα εκσκαφής πρέπει να τηρούν τις διατάξεις του ΚΟΚ. Τα φορτηγά δεν πρέπει να υπερφορτώνονται πέραν του ωφέλιμου βάρους. Επίσης τα αδρανή δεν πρέπει να ξεπερνούν τα χείλη της καρότσας. Τέλος πρέπει να χρησιμοποιείται το προστατευτικό κάλυμμα της καρότσας. (ΠΔ 1073/1981)
	12 Οι οδηγοί των φορτηγών αυτοκινήτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από εναέρια δίκτυα ηλεκτροδότησης. Για λόγους ευστάθειας των φορτηγών δεν πρέπει να κυκλοφορούν με υπερυψωμένες τις καρότσες τους. (ΠΔ 1073/1981)
	13 Οι εργαζόμενοι πρέπει να τηρούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα μηχανήματα και οχήματα. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται σε επικίνδυνους χώρους. (ΠΔ 1073/1981)
	14 Τα πρανή της τάφρου και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της τάφρου υπερβαίνει το 1,50 μ. (ΠΔ 1073/1981)
	15 Τα πρανή της τάφρου και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο, εφόσον το άκρο της διανοιγόμενης τάφρου είναι βάθους μεγαλύτερου των 3,00 μ. (ΠΔ 1073/1981)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΑΦΡΟΥΣ (συνέχεια ...)	
Μέτρα	16 Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρανών από το αρμόδιο πρόσωπο πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	17 Λεπτομερής εξέταση της τάφρου διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών. (ΠΔ 1073/1981)
	18 Λεπτομερής εξέταση της τάφρου διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός). (ΠΔ 1073/1981)
	19 Λεπτομερής εξέταση της τάφρου διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό, ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. (ΠΔ 1073/1981)
	20 Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρανών από το μηχανικό πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου. (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Μ.Α.Π.	1 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2 Γάντια EN 388
	3 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

Αρ.Μελ. : 8/2021

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΕΛΕΥΣΙΝΑ, ΜΑΪΟΣ 2021

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΑΡΘΡΟ 1ο - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΙΔΙΚΗΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	3
ΑΡΘΡΟ 2ο - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ	5
ΑΡΘΡΟ 3ο - ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΟΡΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ- ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.	8
ΑΡΘΡΟ 4ο - ΈΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	9
ΑΡΘΡΟ 5ο - ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	10
ΑΡΘΡΟ 6ο - ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ – ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ	11
ΑΡΘΡΟ 7ο - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ	12
ΑΡΘΡΟ 8ο - ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ-ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	13
ΑΡΘΡΟ 9ο - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	14
ΑΡΘΡΟ 10ο - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ	14
ΑΡΘΡΟ 11ο - ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	14
ΑΡΘΡΟ 12ο - ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ - ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ	15
ΑΡΘΡΟ 13ο - ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ ΑΦΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	16
ΑΡΘΡΟ 14ο - ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	16
ΑΡΘΡΟ 15ο - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΕΝΤΟΛΕΣ ΠΛΗΡΩΜΩΝ – ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	18
ΑΡΘΡΟ 16ο - ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	20
ΑΡΘΡΟ 17ο - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ Η ΗΜΙΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ – ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ – ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	20
ΑΡΘΡΟ 18ο - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	22
ΑΡΘΡΟ 19ο - ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	23
ΑΡΘΡΟ 20ο - ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ – ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	23
ΑΡΘΡΟ 21ο - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	25
ΑΡΘΡΟ 22ο - ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ.....	25
ΑΡΘΡΟ 23ο - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	25
ΑΡΘΡΟ 24ο - ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	27
ΑΡΘΡΟ 25ο - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ – ΛΗΨΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ – ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ	27
ΑΡΘΡΟ 26ο - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Η ΑΛΛΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥΣ – ΦΘΟΡΕΣ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ.....	29
ΑΡΘΡΟ 27ο - ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ Η ΤμήΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ	30
ΑΡΘΡΟ 28ο - ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΟ Ο.Κ.Ω.	30
ΑΡΘΡΟ 29ο - ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (Ο.Κ.Ω.)	30
ΑΡΘΡΟ 30ο - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	30
ΑΡΘΡΟ 31ο - ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	31
ΑΡΘΡΟ 32ο - ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	35
ΑΡΘΡΟ 33ο - ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ – ΦΥΛΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ, ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ-ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ	36
ΑΡΘΡΟ 34ο - ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΠΟΖΗΜΩΣΕΩΝ	37
ΑΡΘΡΟ 35ο - ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.....	38
ΑΡΘΡΟ 36ο - ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ.....	38
ΑΡΘΡΟ 37ο - ΈΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	40
ΑΡΘΡΟ 38ο - ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ – ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ – ΔΙΑΙΤΗΣΙΑ	40
ΑΡΘΡΟ 39ο - ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	43
39.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	44
39.2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ.....	46
39.3 ΔΥΝΑΜΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	47
39.4 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	47
39.5 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ-ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	48
39.6 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ (Μ.Ε.)	50
39.7 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	50
ΑΡΘΡΟ 40ο - ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΕΠΙΔΟΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ	52
ΑΡΘΡΟ 41ο - ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	53
ΑΡΘΡΟ 42ο - ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ	55

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα ειδική συγγραφή υποχρεώσεων αφορά την κατασκευή του έργου: **«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΗΡΩΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ»**, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής.

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα συμβατικά στοιχεία (τεύχη και σχέδια) της μελέτης που αναφέρονται στη διακήρυξη, καθώς και τις έγγραφες οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Τα είδη και οι ποσότητες όλων των εργασιών του έργου περιέχονται στον προϋπολογισμό μελέτης που ανέρχεται στο ποσό των **1.866.935,48 Ευρώ, πλέον Φ.Π.Α. 24%**.

Άρθρο 1ο - Αντικείμενο ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων

Το τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων περιλαμβάνει τους συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους πρόκειται να κατασκευαστεί το ανωτέρω έργο σε συνδυασμό και προς τους υπόλοιπους όρους της διακήρυξης και των λοιπών συμβατικών τευχών και προς τα σχέδια και διαγράμματα της μελέτης και των τυχόν μελετών που μπορεί να απαιτηθούν καθώς και της Εργολαβικής Σύμβασης που θα καταρτισθεί για την εκτέλεση του έργου.

Το αντικείμενο του έργου, περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Περιγραφή, τις μελέτες και τα υπόλοιπα τεύχη και περιλαμβάνει συνοπτικά τα εξής:

Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπλαση της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας.

1- Γενικά

Η πλατεία Ηρώων είναι ο κεντρικός δημόσιος χώρος της σύγχρονης Ελευσίνας, και ταυτόχρονα, σηματοδοτεί την είσοδο στο αρχαίο ιερό. Το αρχαίο ίχνος της Ιεράς Οδού διασχίζει διαγώνια την πλατεία. Η νέα πλατεία και οι περιβάλλοντες πεζόδρομοι αντιμετωπίζονται ως ενιαίος χώρος, με ενιαίο δάπεδο. Η αρχιτεκτονική μελέτη του έργου, έχει προκύψει από πανελλήνιο Αρχιτεκτονικό διαγωνισμό που διενήργησε ο Δ. Ελευσίνας. Η επέμβαση αφορά στη νέα διευθέτηση του χώρου, σε νέα δαπεδόστρωση, σε νέα στοιχεία εξοπλισμού, νέα φωτιστικά και νέα στοιχεία φύτευσης.

Οι εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν για την κατασκευή του έργου «Ανάπλαση της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας» αφορούν σε οικοδομικές, ηλεκτρομηχανολογικές και εργασίες πρασίνου. Κάθε εκσκαφική ή χωματουργική εργασία θα εκτελεστεί υπό την επίβλεψη της Εφορείας Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής.

2- Αναδιαμόρφωση των ορίων της επέμβασης

Η αρχική μελέτη περιελάμβανε τον επανασχεδιασμό της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας καθώς και του τελευταίου τμήματος της Ιεράς οδού, από τη διασταύρωση της Ιεράς Οδού με την Π.Ε.Ο.Α.Κ. έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου.

Μετά από την απόφαση με αρ. πρωτ. 727871/10.3.21 (ΑΔΑ:9ΗΓ84653Π4-ΑΩΩ) της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ σχετικά με την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης της πλατείας ηρώων, προέκυψε νέα οριοθέτηση της περιοχής επέμβασης βάσει του συνημμένου σχεδίου της απόφασης. Από το έργο της ανάπλασης της Πλατείας Ηρώων Πολυτεχνείου αφαιρείται το δυτικό τμήμα, κατά μήκος της Ιεράς Οδού, από την πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου. Το υπόλοιπο έργο της ανάπλασης θα κατασκευαστεί όπως προβλέπεται από την αρχική μελέτη λαμβάνοντας υπ' όψιν και τις παρατηρήσεις του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής που αναφέρονται στην προαναφερόμενη απόφαση έγκρισης της αρχιτεκτονικής μελέτης της πλατείας ηρώων της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ 727871/2021 του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής που αναφέρονται στην προαναφερόμενη απόφαση έγκρισης.

Στα τεύχη δημοπράτησης περιλαμβάνονται:

- α. το σύνολο της αρχικής μελέτης
- β. η με αρ. πρωτ. 727871/10.3.21 (ΑΔΑ:9ΗΓ84653Π4-ΑΩΩ) της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ σχετικά με την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης της πλατείας ηρώων, με τη νέα οριοθέτηση του έργου.

Κατά την υλοποίηση του έργου θα πρέπει να εφαρμοστεί η αρχική μελέτη εξαιρώντας τις επιφάνειες και τα στοιχεία που βρίσκονται έξω από τα όρια της περιοχής επέμβασης όπως προβλέπεται από την προαναφερόμενη απόφαση.

Οι εργασίες που περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή οικοδομικών εργασιών και υλικών είναι συμπληρωματικές των σχεδίων μελετών των έργων. Πρέπει ισοδύναμα να ακολουθούνται και οι οδηγίες που αναγράφονται επί των σχεδίων κατά την υλοποίηση του έργου.

3- Προϋπολογισμός και διάρκεια του έργου

Οι εργασίες αναλυτικά προσμετρούνται και προϋπολογίζονται στις αντίστοιχες προσμετρήσεις και τον προϋπολογισμό της μελέτης και έχουν συνταχθεί σύμφωνα και με την απόφαση 72787/2021 του ΥΠΠΟΑ με τη νέα οριοθέτηση του έργου.

Η συνολική δαπάνη του έργου θα ανέλθει στο ποσό των 2.315.000 € συμπεριλαμβανομένου και του ΦΠΑ 24%.

Η διάρκεια του έργου είναι 12 μήνες.

Αρχικό συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό που θα προκύψει από τη διαδικασία επιλογής του αναδόχου.

Άρθρο 2ο - Ισχύουσες διατάξεις

2.1 Η εκτέλεση των έργων θα διέπεται από τις διατάξεις των κατωτέρω:

- I. Του Ν. 4412/16 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (Προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- II. Του Ν. 4782/2021 «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία».
- III. Ο Ν. 4146/2013 (ΦΕΚ – 90 Α/18-4-2013): Διαμόρφωση Φιλικού Αναπτυξιακού Περιβάλλοντος για τις Στρατηγικές και Ιδιωτικές Επενδύσεις και άλλες διατάξεις
- IV. Την με αριθμ. οικ. 55174 (ΦΕΚ – 2605/Β/15-10-2013): Διαδικασία έγκρισης και απαιτούμενα δικαιολογητικά για εργασίες για τις οποίες απαιτείται Έγκριση Εργασιών Μικρής Κλίμακας.
- V. Ο Ν. 4070/2012 «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων, και άλλες διατάξεις»
- VI. Ο Ν. 4013/2011 (ΦΕΚ 204/Α'/15.09.2011) Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων - Αντικατάσταση του έκτου κεφαλαίου του ν. 3588/07 (πτωχευτικός κώδικας) - Προπτωχευτική διαδικασία εξυγίανσης και άλλες διατάξεις, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- VII. Ο Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α'/07.06.2010) Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- VIII. Ο Ν. 3861/2010 (ΦΕΚ 112/Α'/13.07.2010) Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών,

διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- IX. Ο Ν. 3669/08 «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ) κατά το μέρος που ισχύει σήμερα.
- X. Ο Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α΄/08.06.2006) Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- XI. Ο Ν. 3310/2005 (ΦΕΚ 30/Α΄/14.02.2005) Μέτρα για την διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά την διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- XII. Ο Ν. 2362/1995 (ΦΕΚ 247/Α΄/27.11.1995) Περί Δημοσίου Λογιστικού, ελέγχου των δαπανών του Κράτους τους και άλλες διατάξεις, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- XIII. Το Π.Δ. 171/15.5.1987 (ΦΕΚ 84/Α΄/2.6.1987) Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) και άλλες σχετικές διατάξεις όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- XIV. Η υπ.αρ.ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: "Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα" (ΦΕΚ 2221 Β / 30-7-2012), καθώς και οι εγκύκλιοι 26/04.10.2012 της Γ.Γ. Δημ. Έργων και 17/7-9-16 της Γ.Γ Υποδομών.

2.2 Προδιαγραφές και Κανονισμοί

1) Γενικά για την κατασκευή του έργου και των επί μέρους εργασιών έχουν εφαρμογή:

- (i) Τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα», όπως έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).
- (ii) Τα διεθνή πρότυπα, όπως έχουν εγκριθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).
- (iii) Οι Ελληνικές προδιαγραφές (ΕΛΟΤ), κανονισμοί και πρότυπα και οι άλλες διατάξεις (νόμοι, διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, εγκύκλιοι κτλ.) που ισχύουν στην Ελλάδα, Σε περίπτωση που οι ανωτέρω προδιαγραφές ή/και πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).

2) Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω Ελληνικές προδιαγραφές, κανονισμούς και πρότυπα, μπορούν να εφαρμοσθούν τα κατωτέρω αναφερόμενα εναλλακτικά εθνικά και διεθνή πρότυπα:

- Ελληνικές προδιαγραφές και κανονισμοί (ΕΛΟΤ, ΠΤΠ κτλ.)
- Γερμανικοί κανονισμοί και προδιαγραφές (DIN, VDE)
- Βρετανικές προδιαγραφές και κανονισμοί (BS)
- Γαλλικές προδιαγραφές και κανονισμοί (AFNOR)
- Αμερικανικές προδιαγραφές (ASTM, AASHTO, AWWA)

Πάντως αν τυχόν στις προδιαγραφές αυτές υπάρχουν όροι, διατάξεις, περιορισμοί ή και αριθμητικά όρια που έρχονται σε αντίθεση με όσα ορίζονται στη Συγγραφή Υποχρεώσεων ή στα λοιπά συμβατικά τεύχη για το ίδιο θέμα, θα ισχύουν οι όροι και οι διατάξεις των συμβατικών τευχών κατά τη σειρά ισχύος που ορίζεται στη Διακήρυξη.

3) Κάθε επιμέρους πρότυπο θα χρησιμοποιείται καθ' ολοκληρία και ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος ώστε να εξασφαλίζει ότι τα επί μέρους στοιχεία ή τμήματα των κατασκευών και του εξοπλισμού είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε το σύνολο του έργου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ποιότητας.

4) Διευκρινίζεται ότι τα έργα της παρούσας σύμβασης υπόκεινται στις διατάξεις των ισχυόντων κανονισμών και των σχετικών με αυτές Εγκυκλίων και Αποφάσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ (όπως π.χ. ο κανονισμός σπλισμένου σκυροδέματος, ο κανονισμός φόρτισης δομικών έργων κτλ).

5) Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοπράτησης του υπόψη έργου, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεών τους.

2.3 Σειρά ισχύος συμβατικών τευχών

Τα τεύχη δημοπράτησης αλληλοσυμπληρώνονται, σε περίπτωση όμως ασυμφωνίας μεταξύ των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος των παραπάνω τευχών καθορίζεται πάγια όπως παρακάτω:

1. Το συμφωνητικό
2. Η Διακήρυξη
3. Το Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς
4. Το Τιμολόγιο μελέτης
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)
6. Η Τεχνική Περιγραφή
7. Ο Προϋπολογισμός μελέτης
8. Οι εγκεκριμένες μελέτες καθώς και οι τεχνικές μελέτες που τυχόν θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.
9. Το Χρονοδιάγραμμα / Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο:

- Η με αριθμ. Δ11γ/0/9/7 Υπουργική Απόφαση για την Αναπροσαρμογή και συμπλήρωση Ενιαίων Τιμολογίων Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών (ΦΕΚ 363/19.02.2013) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Η με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 Υπουργική Απόφαση για την Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα (ΦΕΚ 2261/Β/20.07.2012), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Ε.Α.Κ 2000), (Αποφ. Αριθμ. Δ17α/141/3/ΦΝ275, ΦΕΚ 2184/Β/20-12-1999) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις υπ. αριθμ. Δ17α/10/44/ΦΝ275, (ΦΕΚ270/Β/16-03-2010), Δ17α/115/9/ΦΝ275 (Φ.Ε.Κ. Β΄ 1154/12-8-2003) Δ17α/67/1/ΦΝ275 (Φ.Ε.Κ. Β΄ 781/18-6-2003).
- Οι Ευρωκώδικες
- Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Σε περίπτωση ασυμφωνίας στο περιεχόμενο ενός και του αυτού από τα παραπάνω συμβατικά στοιχεία, η τελική επιλογή ανήκει στην Υπηρεσία και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί χωρίς αντιρρήσεις σε αυτήν και χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση από αυτήν την αιτία.

Άρθρο 3ο - Μελέτη των συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου- Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης.

Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι ο ανάδοχος: Έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία, τη διαμόρφωση και τη φύση του εδάφους του γηπέδου του έργου και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών ειδικών και τοπικών συνθηκών πρόσβασης και εκτέλεσης των εργασιών του.

Αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους κατασκευής του έργου και δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη που έχει για πλήρη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, αν παρέλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει κάθε πληροφορία, που έχει σχέση με τη μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου γενικά.

Η ενδεχόμενη παρουσία άλλων εργοληπτών και συνεργείων Ο.Κ.Ω. και η παράλληλη εκτέλεση εργασιών από αυτούς δε συνεπάγεται καμία μεταβολή των προθεσμιών εκτέλεσης του έργου.

Οι επεμβάσεις για την εκτέλεση των επείγουσών εργασιών θα προγραμματίζονται με βάση εντολή εκτέλεσης της Διευθύνουσας υπηρεσίας. Ο

ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί έγγραφα πριν από είκοσι τέσσερις (24) ώρες τουλάχιστον τον επιβλέποντα μηχανικό για την πρόθεσή του να δουλέψει υπερωριακά ή σε ημέρες αργίας.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, υπό τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγέλλουν μια δημόσια σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον: α) η σύμβαση έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης δυνάμει του άρθρου 132, β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 73 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία της σύναψης σύμβασης, γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωρισθεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

Άρθρο 4^ο - Έναρξη Εργασιών - Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης

4.1 Ο Ανάδοχος οφείλει να μην καθυστερήσει την έναρξη των εργασιών κατασκευής πέραν των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 145, § 1, Ν. 4412/16.

4.2 Σύμφωνα με το άρθρο 145 § 2, Ν. 4412/16, η μη τήρηση των προθεσμιών υποβολής του χρονοδιάγραμματος και έναρξης των εργασιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων και αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου. Σύμφωνα με το άρθρο 160 § 5, Ν. 4412/16, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί τις εκ της συμβάσεως υποχρεώσεις του για την εμπρόθεσμη εκτέλεση των έργων ή τμημάτων του, παρά την κοινοποίηση της ειδικής πρόσκλησης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, όταν υφίσταται λόγος έκπτωσης.

4.3 Σύμφωνα με το άρθρο 72, § 1β, Ν. 4412/16 και το άρθρο 17 της διακήρυξης του έργου, η εγγύηση για την καλή εκτέλεση ορίζεται ίση με 5% της αξίας της σύμβασης χωρίς να υπολογίζεται ο ΦΠΑ.

4.4 Η εγγύηση καλής εκτέλεσης συμπληρώνεται με κρατήσεις στις εκάστοτε εκδιδόμενες εντολές πληρωμής. Οι κρατήσεις αυτές ορίζονται σε ποσοστό 5% επί της αξίας των εργασιών, που έχουν εκτελεστεί σύμφωνα με την πιστοποίηση και σε ποσοστό 10% επί της αξίας των υλικών, που ενδεχομένως περιληφθούν στην πιστοποίηση προσωρινά μέχρι να ενσωματωθούν στις εργασίες (άρθρο 152 παρ. 12 του Ν. 4412/16). Οι κρατήσεις μπορεί να αντικατασταθούν οποτεδήποτε από τον ανάδοχο, μερικά ή ολικά με ισόποση εγγυητική επιστολή. Οι εγγυήσεις αυτές περιορίζονται κατά ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας των εργασιών που περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες από την υπηρεσία επιμετρήσεις. Η μείωση αποφασίζεται από τη Δ/σα Υπηρεσία, ύστερα από την αίτηση του αναδόχου, συνοδευόμενη από τον ειδικό απολογισμό των εργασιών των οποίων έχουν εγκριθεί οι επιμετρήσεις. Γενικά για τις εγγυήσεις καλής εκτέλεσης για την συμπλήρωσή της με τις κρατήσεις

που γίνονται στις πληρωμές του αναδόχου, τις μειώσεις της, την επιστροφή της καθώς και για τον τρόπο με τον οποίο παρέχεται αυτή, έχουν ισχύ οι διατάξεις του άρθρου 72 του Ν. 4412/16.

4.5 Αν η εκτέλεση του έργου αναληφθεί από κοινοπραξία, έχουν ισχύ και οι ειδικές ρυθμίσεις του άρθρου 140 του Ν. 4412/16, που αφορούν στις εγγυήσεις καλής εκτέλεσης, στην ευθύνη των κοινοπρακτούντων απέναντι στον κύριο του έργου, στο διορισμό εκπροσώπου και αναπληρωτού αυτού, της κοινοπραξίας, ως και στον τρόπο αντικατάστασης αυτών, στον τρόπο συνέχισης των εργασιών αν υπάρξει πτώχευση ή θάνατος ενός ή περισσοτέρων μελών της κοινοπραξίας κλπ.

4.6 Οι εγγυήσεις (συμμετοχής, καλής εκτέλεσης, ανάληψης κρατήσεων) σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/16 εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. -Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση δικαιούχο.

Οι σχετικές εγγυητικές επιστολές πρέπει απαραίτητως να απευθύνονται στον Εργοδότη, όπως καθορίζεται στη Διακήρυξη, και να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παρ.4 του άρθρου 72 του ν.4412/16. Σε περίπτωση Κοινοπραξίας η εγγυητική επιστολή εκδίδεται υπέρ όλων, από κοινού, των κοινοπρακτούντων μελών

Άρθρο 5ο - Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

1. Ο Ανάδοχος οφείλει να περαιώσει το σύνολο των εργασιών του έργου μέσα συνολική προθεσμία **Δώδεκα (12) ΜΗΝΩΝ** από την υπογραφή της Σύμβασης και να τηρήσει τις επιμέρους προθεσμίες του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου, σύμφωνα με τα άρθρα 145 και 147 του ν.4412/2016.

2. Ο Ανάδοχος οφείλει να ολοκληρώσει την εγκατάσταση του εργοταξίου και να κάνει έναρξη των εργασιών, εντός αποκλειστικής προθεσμίας ενός μηνός (30 Η.Η.) από την υπογραφή της Σύμβασης.

3. Παράταση στην προθεσμία που έχει οριστεί αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 147,148 και 153 του ν.4412/2016.

4. Η αίτηση του Αναδόχου για παράταση της συνολικής προθεσμίας του έργου πρέπει να συνοδεύεται από αναπροσαρμοσμένο χρονοδιάγραμμα και να γίνεται τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη λήξη του συμβατικού χρόνου.

Άρθρο 6ο - Υπέρβαση προθεσμιών – Ποινικές ρήτρες

6.1 Για τις ποινικές ρήτρες για παραβίαση των προθεσμιών του έργου εφαρμογή έχει το άρθρο 148 του Ν.4412/16.

6.2 Οι ποινικές ρήτρες, οι οποίες καταπίπτουν υπέρ του κυρίου του έργου, εάν ο ανάδοχος υπερβεί με υπαιτιότητά του, τη συνολική και τις τυχόν τεθείσες τμηματικές προθεσμίες κατασκευής του έργου, ορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 148 § 2, Ν. 4412/16. Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας ορίζεται σε 15% της μέσης ημερησίας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το 20% της προβλεπόμενης από τη σύμβασης αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα 15% της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε 20% της μέσης ημερησίας αξίας του έργου. Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων χωρίς το ΦΠΑ, προς τη συνολική προθεσμία του έργου. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν υπερβαίνουν συνολικά το 6% της αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α. Οι ποινικές ρήτρες καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό. Η ποινική ρήτρα για την συνολική προθεσμία είναι ανέκκλητη (148 § 1, Ν. 4412/16). Εφιστάται η προσοχή του αναδόχου στην ανάγκη να τηρηθεί η προθεσμία με απόλυτη ακρίβεια. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος θα πρέπει να προβλέψει την δυνατότητα εργασίας σε δεύτερη βάρδια, αν η κανονική βάρδια δεν επαρκέσει, με ή χωρίς υπερωρίες και τη δυνατότητα εργασίας σε ημέρες αργιών και εορτών. Η οποιαδήποτε επιβάρυνση του αναδόχου από υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία θα βαρύνει τον ίδιο και δεν αναγνωρίζεται κανένα δικαίωμα για καταβολή οποιασδήποτε αποζημίωσης. Οι κάθε είδους άδειες για υπερωριακή ή νυκτερινή απασχόληση προσωπικού, θα εκδοθούν με μέριμνα του αναδόχου. Η υπηρεσία, αν χρειαστεί, θα συνηγορήσει στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες για την χορήγηση τέτοιων αδειών.

6.4 Μέσα στο πλαίσιο της παραπάνω συνολικής προθεσμίας θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι εργασίες και να παραδοθεί το έργο για χρήση.

6.5 Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί από τον ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περαίωσης των εργασιών, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών (2‰) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 151 του ν.4412/16. Η ποινική ρήτρα επιβάλλεται με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας και για έξι (6) το πολύ μήνες καθυστέρησης. Ανεξάρτητα από την επιβολή της ποινικής ρήτρας και μετά την πάροδο του χρόνου επιβολής της, η τελική επιμέτρηση συντάσσεται από την υπηρεσία που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του αναδόχου. Η τελική επιμέτρηση που συντάσσεται με αυτόν τον τρόπο

κοινοποιείται στον ανάδοχο.

Άρθρο 7ο - Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου – Μηχανικός εξοπλισμός – Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου

7.1 Μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε ημερών (15) και όχι πέραν των τριάντα (30) ημερών να υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου με προθεσμίες συνολικής και τμηματικής περαίωσης, σύμφωνα και με τις διατάξεις του άρθρου 145 § 1 του Ν. 4412/16. Η Υπηρεσία εγκρίνει το χρονοδιάγραμμα μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις 145 § 2 του Ν. 4412/16. Σύμφωνα με το άρθρο 145 § 3 του Ν. 4412/16, το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου και πάντως ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν, συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα που περιλαμβάνει την πιο πάνω χρονική ανάλυση των εργασιών ή ομάδων εργασιών και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και το οργανόγραμμα του εργοταξίου με αναφορά στον εξοπλισμό και μηχανήματα που διαθέτει ο ανάδοχος σε τεχνικά μέσα και τα πλήρη στοιχεία στελεχών που προτίθεται να χρησιμοποιήσει για την πραγματοποίηση του χρονοδιαγράμματος. Το χρονοδιάγραμμα έχει τη μορφή γραμμικού διαγράμματος GANTT, στο οποίο θα ορίζονται χρονολογικά η έναρξη, η διάρκεια και η αποπεράτωση του Έργου, με τρόπο ώστε να αποδεικνύεται ότι το Έργο θα περατωθεί μέσα στις προβλεπόμενες από τη σύμβαση προθεσμίες και ότι η εκτέλεσή του θα προχωρήσει ομαλά. Σε περίπτωση που η Υπηρεσία κρίνει αναγκαίο πρέπει να συντάσσεται και χρονοδιάγραμμα δικτυωτής ανάλυσης (τύπου PERT) για τον έλεγχο της λογικής σύνδεσης των εργασιών και της οργάνωσής τους για την επίτευξη των τιθέμενων χρονικών στόχων. Εάν η έγκριση δε γίνει μέσα στην παραπάνω προθεσμία ή αν δε ζητήσει γραπτά η Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινίσεις ή συμπληρώσεις ή αναμορφώσεις , το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου.

7.2 Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται, όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών. Το χρονοδιάγραμμα θα συνοδεύεται από έκθεση, όπου θα περιγράφονται αναλυτικά οι μέθοδοι εργασίας, τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν και οι αποδόσεις τους, ο αριθμός των εργατών κλπ, για τις κύριες δραστηριότητες, έτσι που να εδραιώνουν την αξιοπιστία των προτάσεων (άρθρο 145 του Ν. 4412/16).

7.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να παρακολουθεί ανελλιπώς την εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος και να το αναπροσαρμόζει κάθε μήνα, στην περίπτωση που κάποια εργασία ξέφυγε από αυτό, ούτως ώστε να τηρηθεί τελικά πιστά η συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του όλου έργου.

7.4 Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής που είναι από τις πιο βασικές υποχρεώσεις του αναδόχου θα παρακολουθείται ανελλιπώς από την

επίβλεψη και σε περίπτωση καθυστέρησης με υπαιτιότητα του ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος (άρθρο 160 του Ν. 4412/16, ύστερα από ειδική πρόσκληση της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας που κοινοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 143 § 1 του Ν. 4412/16. Επίσης, έκπτωτος μπορεί να κηρυχθεί ο ανάδοχος εάν δε συμμορφωθεί προς τις υποχρεώσεις του για την υποβολή χρονοδιάγραμματος, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος άρθρου, και γενικότερα για τη μη τήρηση των συμβατικών του υποχρεώσεων και τη μη συμμόρφωσή του προς τις – σύμφωνα με τη σύμβαση – έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας, άρθρο 160 του Ν. 4412/16.

7.5 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μέσα σε προθεσμία ενός (1) μήνα από την υπογραφή της Σύμβασης να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ. 4 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 8ο - Προσωπικό αναδόχου-Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο

8.1 Σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν. 4412/16, το έργο διευθύνεται και επιβλέπεται – παρακολουθείται επί τόπου εκ μέρους της αναδόχου επιχείρησης από πληρεξούσιο αντιπρόσωπό της αποδεκτό από την Υπηρεσία, ή και από τον ίδιο τον ανάδοχο εφ' όσον έχει τα από το νόμο δικαιώματα για την επίβλεψη τέτοιου έργου σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης.

8.2 Για την κατασκευή του έργου ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει ένα διπλωματούχο ή πτυχιούχο Αρχιτέκτονα ή Πολιτικό Μηχανικό με, καθώς και τους αναγκαίους Εργοδηγούς και λοιπούς τεχνικούς και διοικητικούς – οικονομικούς υπαλλήλους. Επίσης, υποχρεούται να διαθέσει τεχνικό/συντονιστή ασφαλείας για την τήρηση και εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Με την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει πίνακα του επιστημονικού, εποπτικού και εργατοτεχνικού προσωπικού που θα διαθέσει για τις ανάγκες του έργου και δηλώσεις αναθέσεως- αναλήψεως της επίβλεψης – παρακολούθησης επί τόπου των εργασιών του έργου σε αρμόδιους επιβλέποντες μηχανικούς, που έχουν τα νόμιμα προσόντα. Εφ' όσον κατά τη διάρκεια του έργου αλλάξει ο επί τόπου του έργου – επιβλέπων μηχανικός, πρέπει να κατατεθούν νέες δηλώσεις αναθέσεως και αναλήψεως επίβλεψης – παρακολούθησης επί τόπου από το νέο Μηχανικό και για το τμήμα του έργου που απομένει.

8.3 Η αμοιβή για την επίβλεψη – παρακολούθηση επί τόπου των εργασιών με οποιοδήποτε τρόπο και αν προκύπτει, περιλαμβάνεται στην προσφορά του αναδόχου και βαρύνει αποκλειστικά αυτόν.

8.4 Όλοι οι μηχανικοί πρέπει να είναι της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την

απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε απασχολούμενου σε αυτό, στην περίπτωση που τον θεωρήσει ακατάλληλο για οποιοδήποτε λόγο.

8.5 Για το προσωπικό που αποτελεί την ελάχιστη στελέχωση, απαιτείται προσκόμιση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωσης του οικείου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων. Η παράβαση των διατάξεων του άρθρου αυτού αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα για τον οικονομικό φορέα, τα στελέχη και τους υπαλλήλους της, καθώς και για τους υπαλλήλους της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Άρθρο 9ο - Διοίκηση του έργου – Επίβλεψη εργασιών

9.1 Η διοίκηση του έργου, η παρακολούθηση και ο έλεγχος ασκούνται από την αρμόδια Διευθύνουσα το Έργο Υπηρεσία του Δήμου Ελευσίνας.

9.2 Η Διευθύνουσα το Έργο Υπηρεσία, θα εκπροσωπείται στον τόπο του Έργου από Μηχανικό με τον αναπληρωτή του και τεχνικούς βοηθούς που θα ορίσει με απόφασή της. Ο Μηχανικός αυτός της αρμόδιας Δ/σης του Δήμου Ελευσίνας θα αναφέρεται ως «Επιβλέπων Μηχανικός». Σύμφωνα με το άρθρο 136 του Ν. 4412/16, τα καθήκοντα του επιβλέποντα είναι να εκπροσωπεί τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στο Εργοτάξιο σε θέματα σχετικά με την εκτέλεση του έργου και την πιστή τήρηση των όρων της Σύμβασης από τον Ανάδοχο, χωρίς αυτό να μειώνει τις συμβατικές ευθύνες του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος θα συμμορφώνεται με όλες τις οδηγίες του μέσα στα πλαίσια της Σύμβασης, σε περίπτωση δε διαφωνίας του με αυτές οφείλει να γνωρίσει άμεσα και εγγράφως τις θέσεις του στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

9.3 Ο διευθύνων από μέρους της αναδόχου επιχείρησης τα έργα υποχρεούται μετά από ειδοποίηση της υπηρεσίας να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν τα έργα στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής, άρθρα 138 § 14 του Ν. 4412/16.

9.4 Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να αντικαταστήσει ή να αναπληρώσει τον Επιβλέποντα Μηχανικό, γνωρίζοντας τούτο με έγγραφό της στον ανάδοχο.

Άρθρο 10ο - Αναθεώρηση τιμών

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης των εργασιών του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 11ο - Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες

11.1 Ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/16.

11.2 Προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες που δεν προβλέπονται από την εγκεκριμένη μελέτη ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας συνοδεύεται από

Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών. (Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.)

11.3 Το Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 § 5α, 5β και 5γ του Ν. 4412/16. Στην περίπτωση σύνταξης Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 § 5α και 5β του Ν. 4412/16, χρησιμοποιούνται τα εγκεκριμένα άρθρα των ενιαίων τιμολογίων, που έχουν εγκριθεί με τις εκάστοτε ισχύουσες αποφάσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ και στην περίπτωση 5γ με βάση τα πραγματικά στοιχεία κόστους. Προκειμένου για νέα επί μέρους εργασία, η τιμή της, που θα κανονιστεί σύμφωνα με τα παραπάνω, θα μειώνεται κατά το προσφερθέν από τον ανάδοχο ποσοστό έκπτωσης της αντίστοιχης κατηγορίας στην οποία υπάγεται και θα προσαυξάνεται κατά το εργολαβικό ποσοστό (18%) για γενικά έξοδα και όφελος εργολάβου.

11.4 Σύμφωνα με το άρθρο 156 § 1β, του Ν. 4412/16, το συνολικό ποσό των συμβάσεων συμπληρωματικών εργασιών δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% του ποσού της αρχικής σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 132 του Ν. 4412/16.

11.5 Οι συμπληρωματικές συμβάσεις συνολικού ύψους μέχρι 15% της αξίας της αρχικής σύμβασης δύνανται να τροποποιούνται άνευ νέας διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης, εφόσον πληρούνται αθροιστικά η περίπτωση α' της παραγράφου 1 και η παράγραφος 2 του άρθρου 132. Για τις εργασίες των άρθρων 154 και 155 υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 132, δεν απαιτείται εκ των προτέρων η σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε) ή σύμβασης για την εκτέλεση ή την πληρωμή τους.

Άρθρο 12ο - Εργολαβικά ποσοστά - Απολογιστικές εργασίες - Επιβαρύνσεις

12.1 Στην παρούσα εργολαβία ισχύει ποσοστό 18%, εργολαβικό όφελος και γενικά έξοδα, επί της αξίας των τιμών όλων των άρθρων του τιμολογίου μελέτης.

12.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τυχόν αναγκαίες απολογιστικές εργασίες, όταν του δοθεί ειδική εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, άρθρο 154 § 10 του Ν. 4412/16, ύψους έως 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ. Στην περίπτωση αυτή, καταβάλλεται στον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στην πιστοποίηση η πραγματική δαπάνη που προκύπτει σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής για την εκτέλεση εργασιών. Επί της δαπάνης αυτής καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό 18% μειωμένο κατά την έκπτωση της δημοπρασίας. Επί της αξίας των υλικών που τυχόν θα χορηγήσει ο εργοδότης στον ανάδοχο δεν καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό.

12.3 Ο Ανάδοχος υπόκειται σε όλους ανεξάρτητα τους βάσει των κειμένων νόμων φόρους, τέλη, δασμούς και κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου ή τρίτων που ισχύουν κατά τη μέρα της δημοπρασίας. Σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 138 Ν.4412/16 οι φόροι, τέλη, δασμοί, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Κατ' εξαίρεση, φόροι του Δημοσίου, λοιπά τέλη που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα,

βαρύνουν τον ανάδοχο μόνο στο μέτρο που ίσχυαν κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς. Μεταγενέστερες αυξομειώσεις, αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα. Καμία δασμολογική ή φορολογική απαλλαγή δεν αναγνωρίζεται στα καύσιμα και λιπαντικά.

12.4 Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,07 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011, της κράτησης ύψους 0,06% υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, καθώς και της κράτησης 6%0, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235 καθώς και και ποσοστό δυόμισι τοις χιλίοις (2,5%0) υπέρ των Μηχανικών Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (ΤΕ) της Π.Ο.ΜΗ.Τ.Ε.Δ.Υ. τακτικών υπαλλήλων (μόνιμων ή αορίστου χρόνου) που απασχολούνται στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ. και στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α' και Β' βαθμού, που βαρύνει κάθε λογαριασμό πληρωμής έργου, υπό την προϋπόθεση του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016).
. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον κύριο του έργου.

Άρθρο 13ο - Καταμέτρηση αφανών εργασιών

13.1 Η καταμέτρηση αφανών εργασιών θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 136 § 2 του Ν. 4412/16, σύμφωνα με το οποίο προβλέπεται ότι η παραλαβή αφανών εργασιών και η σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων θα γίνεται από τριμελή επιτροπή τεχνικών υπαλλήλων της Δ.Υ. και τον επιβλέποντα, που καλούνται από τον Ανάδοχο. Το ΠΠΑΕ ή το πρωτόκολλο ζυγίσεως υπογράφεται από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής και η ύπαρξη τέτοιου υπογεγραμμένου πρωτοκόλλου αποτελεί προϋπόθεση για την πιστοποίηση των εργασιών.

13.2 Για τις αφανείς εργασίες που ενσωματώνονται στο έργο, θα καταρτίζονται κατά το χρόνο της εκτέλεσης τους και ποτέ εκ των υστέρων πρωτόκολλα αφανών εργασιών, που θα βεβαιώνουν ότι εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, την τεχνική περιγραφή και τη μελέτη ή τις τυχόν τροποποιήσεις που επέφερε η Υπηρεσία. Σε αντίθετη περίπτωση, τα πρωτόκολλα θα θεωρούνται άκυρα. Θα θεωρείται ότι δεν εκτελέστηκαν οι εργασίες και δε θα μπορούν να πιστοποιηθούν.

Άρθρο 14ο - Επιμέτρηση εργασιών

14.1 Γενικά εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν. 4412/16.

14.2 Σύμφωνα με το άρθρο 151, § 1, του Ν. 4412/16, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου παίρνονται όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση

των ποσοτήτων των εκτελουμένων εργασιών. Οι επιμετρήσεις συντάσσονται με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου και υπόκεινται στον έλεγχο της υπηρεσίας. Τα επιμετρητικά στοιχεία παίρνονται από κοινού μεταξύ επιβλέποντα και εκπροσώπου του Αναδόχου, καταχωρούνται σε επιμετρητικά φύλλα εις διπλούν που υπογράφονται από τα δύο μέρη και καθένα παίρνει από ένα αντίγραφο, με την επιφύλαξη όπου προβλέπεται ότι για την παραλαβή του φυσικού εδάφους, η Προϊσταμένη Αρχή συγκροτεί Επιτροπή, στην οποία συμμετέχουν υποχρεωτικά ο Προϊστάμενος της Δ.Υ. και ο επιβλέπων.

14.3 Σύμφωνα με το άρθρο 151, § 2, του Ν. 4412/16, στο τέλος κάθε μήνα ο ανάδοχος συντάσσει επιμετρήσεις κατά διακριτά μέρη του έργου για τις εργασίες που εκτελέσθηκαν τον προηγούμενο μήνα. Η επιμέτρηση περιλαμβάνει για κάθε εργασία συνοπτική περιγραφή της με ένδειξη του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου ή των πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών, τους αναλυτικούς υπολογισμούς για τον προσδιορισμό της ποσότητας των εργασιών που εκτελέσθηκαν και τα αναγκαία γι' αυτό επιμετρητικά σχέδια και διαγράμματα με βάση τα στοιχεία απευθείας καταμέτρησης των εργασιών ή των πρωτοκόλλων αφανών εργασιών. Οι επιμετρήσεις συνοδεύόμενες από τα αναγκαία επιμετρητικά σχέδια υποβάλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, το αργότερο είκοσι ημέρες μετά το τέλος του επόμενου της εκτελέσεως τους μηνός από τον ανάδοχο στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για έλεγχο αφού υπογραφούν απ' αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο». Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μετά την παραβολή προς τα επιμετρητικά στοιχεία, τον έλεγχο και τυχόν διόρθωση των υπολογισμών, εγκρίνει τις επιμετρήσεις και τις κοινοποιεί στον ανάδοχο. Σύμφωνα με την § 3 του άρθρου 151, η Διευθύνουσα Υπηρεσία, υποχρεούται εντός 45 ημερών από την υποβολή τους να προβεί σε έλεγχο και διόρθωση των υπολογισμών, να εγκρίνει τις επιμετρήσεις και να κοινοποιήσει στον ανάδοχο τις επιμετρήσεις που έχουν ελεγχθεί και διορθωθεί, ο δε ανάδοχος εάν δεν αποδέχεται τις διορθώσεις, μπορεί να ασκήσει ένσταση. Εάν οι υποβαλλόμενες επιμετρήσεις παρουσιάζουν ελλείψεις, που καθιστούν αδύνατο τον έλεγχο ή τη διόρθωση τους, η ΔΥ τις επιστρέφει, εντός 45 ημερών και καλεί τον ανάδοχο για τη συμπλήρωση τους, αναφέροντας συγκεκριμένα και αριθμημένα στο έγγραφό της τα στοιχεία που λείπουν και κρίνονται απαραίτητα. Ο ανάδοχος, μέσα σε ένα μήνα, υποχρεούται να επανυποβάλει τις επιμετρήσεις συμπληρώνοντας όλα τα στοιχεία που του ζητήθηκαν με την πρόσκληση. Μετά την επανυποβολή, η Δ.Υ. δεν μπορεί να τις επιστρέψει εκ νέου στον ανάδοχο προς συμπλήρωση, αλλά υποχρεούται μέσα σε ένα μήνα να τις ελέγξει, να τις διορθώσει, να τις εγκρίνει και να τις κοινοποιήσει στον ανάδοχο. Αν οι επιμετρήσεις δεν επιστραφούν εγκεκριμένες ή διορθωμένες ή για συμπλήρωση μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, ή εάν, μετά την επανυποβολή τους, αυτές δεν ελεγχθούν, διορθωθούν, εγκριθούν και κοινοποιηθούν στον ανάδοχο, μέσα στην μηνιαία προθεσμία, θεωρούνται αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μόνο όμως υπό την έννοια ότι μπορούν να συμπεριληφθούν από τον ανάδοχο σε επόμενο λογαριασμό. Οι επιμετρήσεις, εγκεκριμένες ρητώς από τη Δ.Υ. ή αυτοδίκαια εγκεκριμένες, ελέγχονται εκ νέου από την επιτροπή προσωρινής παραλαβής

και αν διαπιστωθεί σφάλμα τους που είχε σαν συνέπεια να πληρωθεί αχρεωστήτως εργολαβικό αντάλλαγμα, αυτό είναι επιστρεπτέο με σύνταξη αρνητικού λογαριασμού, σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 152 του Ν. 4412/16. Οι αυτοδίκαια εγκεκριμένες επιμετρήσεις υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σε επόμενο λογαριασμό. Οι ρυθμίσεις αυτές εφαρμόζονται και στις ήδη αυτοδίκαια, βάσει της νομολογίας, εγκεκριμένες επιμετρήσεις. Σύμφωνα με το άρθρο 151 § 5, του Ν. 4412/16, δύο μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περαίωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία τυχόν επί μέρους επιμετρήσεις που λείπουν και την «τελική επιμέτρηση», χωρίς δυνατότητα να υποβάλλει για πρώτη φορά και επιμέρους καθυστερημένες , δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων και των πρωτοκόλλων της παραγράφου 3. Αν αυτές έχουν ελεγχθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία οι ποσότητες τίθενται όπως διορθώθηκαν έστω και αν εκκρεμούν κατ' αυτών ενστάσεις ή διαφωνίες του αναδόχου. Η καταχώρηση αυτή στην τελική επιμέτρηση δεν αποτελεί παραίτηση του αναδόχου από τέτοιες διαφωνίες ή ενστάσεις που έχουν ασκηθεί νόμιμα, ούτε παρέχει το δικαίωμα σ' αυτόν να υποβάλλει νέες, δηλαδή οι αξιώσεις του δεν έχουν υποπέσει σε παραγραφή ή στην αποσβεστική προθεσμία του άρθρου 173 του Ν. 4412/16. Για τις επιμέρους επιμετρήσεις που δεν έχουν ακόμη ελεγχθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, αποκλείονται αυτές που τυχόν υποβάλλονται για πρώτη φορά. Μαζί με την τελική επιμέτρηση καταχωρούνται οι ποσότητες των επιμετρήσεων όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο πριν από τον έλεγχο της υπηρεσίας. Η τελική επιμέτρηση υπογράφεται από τον ανάδοχο με την ένδειξη «όπως συντάχθηκε από τον ανάδοχο». Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της τελικής επιμέτρησης, μέσα σε δύο (2) μήνες από την υποβολή της και να κοινοποιήσει στον ανάδοχο την ελεγμένη και διορθωμένη επιμέτρηση.

Άρθρο 15° - Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών – Επιμετρήσεις

15.1 Οι πιστοποιήσεις, λογαριασμοί και πληρωμές προς τον Ανάδοχο συντάσσονται και ενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του ν.4412/2016 και σύμφωνα με τους όρους της εργολαβικής σύμβασης και της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων. Τα στοιχεία που καθορίζονται στο άρθρο 152 του Ν.4412/16 συντάσσονται με ευθύνη του αναδόχου, υπογράφονται από αυτόν και υποβάλλονται στην Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίτυπα ανά μηνιαία χρονικά διαστήματα και αφορούν εργασίες που έχουν εκτελεστεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος των εργασιών και στηρίζονται σε εγκεκριμένα πρωτόκολλα παραλαβής εργασιών. Σύμφωνα με την § 3 του άρθρου 152 του Ν.4412/16 η αξία των εργασιών που πιστοποιούνται βάσει προσωρινών επιμετρήσεων απαγορεύεται να υπερβαίνει το 20% της αξίας του συνόλου των εργασιών του λογαριασμού.

15.2 Σύμφωνα με το άρθρο 152 § 7 του Ν.4412/16, οι λογαριασμοί

συντάσσονται πάντα ανακεφαλαιωτικοί και για την πληρωμή συνοδεύονται από ανακεφαλαιωτικό συνοπτικό πίνακα εργασιών που εκτελέστηκαν από την αρχή του έργου, τα παραστατικά στοιχεία των απολογιστικών εργασιών, το συνοπτικό πίνακα υπολογισμού της αναθεώρησης και από τις αποφάσεις που αναγνωρίζουν αποζημιώσεις ή επιβάλλουν ποινικές ρήτρες ή περικοπές ή άλλες απαιτήσεις του εργοδότη, άρθρα 159 και 170 του Ν.4412/16. Σε κάθε νεότερο λογαριασμό αφαιρούνται τα ποσά που πληρώθηκαν με τους προηγούμενους λογαριασμούς, καθώς και ποσά που δεν αντιστοιχούν σε εγκεκριμένες επιμετρήσεις ή αφορούν σε λάθη εγκεκριμένων λογαριασμών.

15.3 Σύμφωνα με το άρθρο 152 § 8 του Ν.4412/16, λογαριασμός που πληρώθηκε χωρίς έλεγχο, λόγω παρέλευσης της πιο πάνω μηνιαίας προθεσμίας (πλασματική έγκριση), ελέγχεται, διορθώνεται και εγκρίνεται μέσα σε προθεσμία τριών μηνών από την υποβολή ή επανυποβολή του και οι τυχόν προκύπτουσες διαφοροποιήσεις λαμβάνονται υπόψη σε επόμενο λογαριασμό. Προβλέπεται επίσης, η δυνατότητα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας (Δ.Υ) να συντάξει αρνητικό λογαριασμό και το ποσό του πρέπει να καταβληθεί από τον ανάδοχο μέσα σε ένα μήνα από την κοινοποίηση του λογαριασμού σε αυτόν, άλλως καταπίπτει αναλόγως σε βάρος του η εγγυητική επιστολή. Αν ασκηθεί ένσταση κατά του αρνητικού λογαριασμού, η κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής αναστέλλεται μέχρι την έκδοση απόφασης επ' αυτής.

15.4 Δύναται να εκχωρείται εξ αρχής ή και εκ των υστέρων, το σύνολο ή μέρος του πληρωτέου εργολαβικού ανταλλάγματος, όπως αυτό προσδιορίζεται στους λογαριασμούς που υποβάλλονται και εγκρίνονται, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και για ένα μήνα μετά την περαίωση του , όταν πρόκειται για την κάλυψη οφειλής του αναδόχου από την προμήθεια υλικών και μηχανημάτων προς εκτέλεση του έργου ή από παροχή εργασίας που παρασχέθηκε από εργάτες ή υπαλλήλους αυτού, στην εκτέλεση του έργου, ή σε αναγνωρισμένες τράπεζες ή νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου.

15.5 Μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής συντάσσεται τελικός λογαριασμός. Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από τη σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών.

15.6 Σύμφωνα με το άρθρο 60 του Ν. 2676/99, η Υπηρεσία υποχρεούται πριν από την κάθε εξόφληση ή οποιαδήποτε τμηματική καταβολή χρημάτων να απαιτεί την προσκόμιση βεβαίωσης του ΕΦΚΑ/ΙΚΑ για την καταβολή των οφειλόμενων προς αυτό εισφορών ή άλλων συναφών οφειλών. Σε αντίθετη περίπτωση παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό και το καταβάλλει απευθείας στο ΕΦΚΑ/ΙΚΑ.

15.7 Προϋπόθεση πληρωμής της πιστοποίησης είναι η προσκόμιση από τον ανάδοχο όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών πληρωμής. Το τιμολόγιο μπορεί να προσκομίζεται μεταγενεστέρως κατά την είσπραξη του ποσού της πιστοποίησης, σύμφωνα με την παρ.8 του άρθρου 152 του ν.4412/16.

Άρθρο 16° - Αρτιότητα των κατασκευών – Μελέτη του έργου – Τροποποιήσεις μελέτης

16.1 Όλες οι εργασίες για την κατασκευή του έργου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τη μελέτη, τα Συμβατικά στοιχεία, Τεύχη και Σχέδια, που έχουν εγκριθεί, καθώς και τους όρους των εγκριτικών αποφάσεων και τις τυχόν τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις τους. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα σχέδια της μελέτης και να συμμορφώνεται προς τις έγγραφες οδηγίες του εργοδότη για την πλήρη, τέλεια και σύμφωνη με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής, τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές, εκτέλεση των εργασιών ολοκλήρωσης του έργου. Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος συμμορφώνεται μόνο σε έγγραφες εντολές του εργοδότη και των εξουσιοδοτημένων οργάνων του, άρθρο 138 § 3 του Ν.4412/16.

16.2 Ο ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφόμενων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας να ζητήσει έγκαιρα και εγγράφως (τουλάχιστον 5 εργάσιμες ημέρες νωρίτερα) από τον εργοδότη τη σχετική διόρθωση, χωρίς να έχει το δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη, γιατί σύμφωνα με τη σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής, καθώς και αυτά που υπέβαλε και εγκρίθηκαν από την υπηρεσία, τα οποία μετά την έγκρισή τους αποτελούν συμβατικό τμήμα της μελέτης.

16.3 Παρά τη γενική παρακολούθηση και έλεγχο των σχετικών εργασιών από την επιβλέπουσα το έργο Διεύθυνση του Δήμου Ελευσίνας ο ανάδοχος και μόνον αυτός ευθύνεται για την άρτια, εμπρόθεσμη, έντεχνη και σύμφωνη με τους κανόνες της σύγχρονης επιστήμης και τεχνικής εκτέλεσης του συνόλου του έργου.

Άρθρο 17ο - Ποιότητα και προέλευση υλικών και έτοιμων ή ημικατεργασμένων προϊόντων – Ελαττώματα – Παράλειψη συντήρησης

17.1 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας αγοράς, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Τα υλικά θα πρέπει να είναι συμβατά με τα υπάρχοντα και απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα και τις διατάξεις του άρθρου 178 του Ν.4412/16 όσον αφορά τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των υπουργείων Δημοσίων Έργων όπως οι Εθνικές τεχνικές προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π), Εμπορίου και Βιομηχανίας. Επίσης, θα πρέπει να είναι της απόλυτης έγκρισης του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης, σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση κλπ.

17.2 Σε περίπτωση που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση του έργου, ο εργολάβος δε δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο εργολάβος δε φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα των υλικών που παραδίδονται σε αυτόν από τον

εργοδότη, εφ' όσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά αυτά παραδίδονται με πρωτόκολλο στον εργολάβο, ο οποίος μετά την παραλαβή τους φέρει ακέραια την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημία ή απώλεια στα υλικά αυτά.

17.3 Σε ότι αφορά την καταλληλότητα ή μη των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν.4412/16.

17.4 Ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίζει ή κατασκευάζει δοκίμια σκυροδέματος για τους απαραίτητους ελέγχους αντοχής και ποιότητας. Τα υλικά και ο εξοπλισμός για τα οποία θα ζητηθούν από την επιβλέπουσα το έργο Δ/ση του Δήμου δείγματα δεν θα χρησιμοποιούνται στο έργο πριν από την έγγραφη έγκρισή του. Τα έξοδα και τα βάρη των δειγμάτων θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο του έργου. Η αρμόδια για το έργο Δ/ση του Δήμου έχει το δικαίωμα να λάβει η ίδια δείγματα υλικών ή ειδών που έχουν μεταφερθεί επί τόπου του έργου.

17.5 Η ποιότητα των υλικών υπόκειται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, η οποία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίησή τους, αφού τα ελέγξει, άρθρο 159, § 2, του Ν.4412/16. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να απομακρύνει τα ελεγχθέντα από την Υπηρεσία αδόκιμα υλικά. Αν τυχόν δεν γίνει έλεγχος (ή ο έλεγχος που γίνει είναι ελλιπής) των προσκομισθέντων και χρησιμοποιηθέντων υλικών, ο εργολήπτης δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση για την έντεχνη εκτέλεση του έργου. Η επιβλέπουσα το έργο Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει υλικά ή εργασίες τα οποία δεν θεωρεί ικανοποιητικά και σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από συμβατικά τεύχη. Οποιαδήποτε απόρριψη δείγματος δεν στοιχειοθετηθεί αίτημα του αναδόχου για απόκλιση της κατασκευής του έργου από το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του.

17.6 Οι εργαστηριακές εξετάσεις γίνονται από το αρμόδιο κρατικό εργαστήριο ή από όποιο άλλο εργαστήριο υποδειχθεί από την επίβλεψη, με ευθύνη του αναδόχου. Οι δαπάνες για τις εξετάσεις αυτές καθώς επίσης και κάθε άλλη σχετική δαπάνη βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου, άρθρο 159 § 2, του Ν.4412/16.

17.7 Η παραλαβή και ο έλεγχος της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό, γίνεται από δύο (2) ή περισσότερους τεχνικούς υπαλλήλους, τουλάχιστον ένας εκ των οποίων ανήκει στην ομάδα επίβλεψης, που ορίζονται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Ο ορισμός της επιτροπής ανακοινώνεται στην προϊσταμένη αρχή, η οποία μπορεί να ορίσει και άλλον υπάλληλο να συμμετέχει στο έργο της επιτροπής. Σε περίπτωση που δεν επαρκεί το τεχνικό προσωπικό ή σε περίπτωση αδυναμίας να ληφθεί απόφαση λόγω διαφωνίας των υπαλλήλων που ορίζονται σε άρτιο αριθμό, ο ανωτέρω έλεγχος και παραλαβή υλικών γίνεται κατά τον προσφορότερο τρόπο με απόφαση της προϊσταμένης αρχής.

Άρθρο 18ο - Ποιότητα και τρόπος εκτέλεσης των εργασιών

18.1 Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό, κατά τρόπο άμεμπτο από τεχνική άποψη και σύμφωνα με τις σχετικές ισχύουσες διατάξεις του Ν.4412/16, τους όρους της σύμβασης και τις εντολές του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης.

18.2 Για ελαττώματα που διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια των εργασιών και μέχρι της οριστικής παραλαβής εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 159 και 170 του Ν.4412/16.

18.3 Σύμφωνα με το άρθρο 159 § 3 του Ν.4412/16, εάν οποιαδήποτε εργασία παρουσιάζει ελαττώματα που δεν αποκαθίστανται από τον ανάδοχο κοινοποιείται σε αυτόν ειδική διαταγή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Η ειδική διαταγή προσδιορίζει τα ελαττώματα και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην αποκατάσταση μπορεί να περιλαμβάνεται η καθαίρεση των ελαττωματικών εργασιών και η ανακατασκευή τους, εάν αυτό επιβάλλεται από τα πράγματα. Εάν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η αποκατάστασή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες, με την ειδική διαταγή καθορίζεται ποσοστό μείωσης της αμοιβής του αναδόχου για τις αντίστοιχες εργασίες. Στην τελευταία περίπτωση, η διαταγή μπορεί να περιλαμβάνει και την εκτέλεση ορισμένων εργασιών για τον περιορισμό του ελαττώματος.

18.4 Σύμφωνα με το άρθρο 159 § 4 του Ν.4412/16, η ένσταση του αναδόχου στην περίπτωση της ειδικής διαταγής ασκείται σε ανατρεπτική προθεσμία 10 ημερών από την κοινοποίησή της. Με την εμπρόθεσμη ένσταση αναστέλλεται η υποχρέωση εκτέλεσης των εργασιών, μέχρις ότου εκδοθεί απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής στην ένσταση. Το ανασταλτικό αποτέλεσμα της ένστασης δεν επέρχεται ή αίρεται, εάν ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας χαρακτηρίσει με διαταγή του το ελάττωμα ως επικίνδυνο.

18.5 Σύμφωνα με το άρθρο 159 § 7 του Ν.4412/16, σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν αποκαταστήσει τις πλημμέλειες μέσα στην προθεσμία που τάσσεται σε αυτόν με την ειδική διαταγή, τότε οι εργασίες αποκατάστασης της πλημμέλειας μπορεί να εκτελεστούν με μέριμνα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, με οποιοδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου με την επιφύλαξη των δικαιωμάτων του κυρίου του έργου ως προς την εφαρμογή των λοιπών κυρώσεων κατά του αναδόχου.

18.6 Σύμφωνα με το άρθρο 159 § 9 Ν.4412/16, οι εργασίες που παρουσιάζουν ουσιώδη ελαττώματα δεν περιλαμβάνονται στην πιστοποίηση, ενώ οι εργασίες που παρουσιάζουν επουσιώδη ελαττώματα περιλαμβάνονται με μειωμένη τιμή.

18.7 Οι διατάξεις των παραγράφων 3-7 του άρθρου 159 του Ν.4412/16 εφαρμόζονται ανάλογα και για την περίπτωση που ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων όσο διάστημα τον βαρύνει αυτή.

18.8 Για την ευθύνη του αναδόχου για τα ελαττώματα που διαπιστώνονται μετά την οριστική παραλαβή έχουν εφαρμογή οι πάγιες διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

Άρθρο 19° - Ευθύνη του αναδόχου για την εφαρμογή της μελέτης και για την ποιότητα του έργου

19.1 Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις του Ν.4412/16, τόσο για την εφαρμογή της μελέτης όσο και για την ποιότητα των έργων μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος. Ο πάσης φύσεως έλεγχος που ασκείται από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη αυτή.

19.2 Επίσης, ο ανάδοχος είναι εξ' ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιήσει, τη χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση γενικά της εργασίας σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, των σχετικών προτύπων τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών και σχεδίων.

19.3 Οι έγγραφες εντολές που δίνονται από το αρμόδιο όργανο για τη συμπλήρωση ή τροποποίηση των στοιχείων της μελέτης, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 3 του άρθρου 156, καθώς και η εκτέλεση των εγκεκριμένων συμπληρωματικών εργασιών, είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να λάβει αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή, έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Αν η χωρίς έγκριση μεταβολή επιφέρει μείωση ποσοτήτων ή διαστάσεων, καταβάλλεται μόνο η αξία των ποσοτήτων των εργασιών που έχουν πράγματι εκτελεσθεί χωρίς να αποκλείεται εφαρμογή των διατάξεων για κακοτεχνία.

19.4 Κατ' εξαίρεση, σε επείγουσες περιπτώσεις, η εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις μπορεί να δίνεται και προφορικά στον τόπο των έργων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να γίνει σχετική καταχώρηση στο ημερολόγιο του έργου. Αν τη διαταγή αυτή δίνει ο επιβλέπων, οφείλει να ενημερώσει αμελλητί εγγράφως τη διευθύνουσα υπηρεσία, για την έκδοση κανονικής εντολής η οποία εκδίδεται εντός τριών εργάσιμων ημερών από την ανωτέρω έγγραφη ενημέρωση. Αν η εντολή αυτή διαφοροποιεί μερικά ή ολικά τις εντολές του επιβλέποντα, ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις εργασίες που έχει εκτελέσει, σύμφωνα με την εντολή της επίβλεψης μέχρι τη λήψη της εντολής της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Άρθρο 20° - Ημερολόγιο έργου – Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας

20.1 Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται από τον ανάδοχο ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης, σύμφωνα με το άρθρο 146 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 65 του Ν. 4782/21. Το τεχνικό στέλεχος του άρθρου 139 του Ν.4412/16, που τηρεί με εντολή του αναδόχου το ημερολόγιο, γνωστοποιείται μετά από την εγκατάσταση του εργοταξίου στη διευθύνουσα υπηρεσία. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά.

20.2 Το ημερολόγιο του έργου υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον τηρούντα αυτό και αποστέλλεται ηλεκτρονικά στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας και στον επιβλέποντα του έργου. Ο επιβλέπων του

έργου ελέγχει και διορθώνει το ημερολόγιο, αν απαιτείται, και το υποβάλλει προς έγκριση στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας εντός δύο (2) εργασίμων ημερών.

20.3 Ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας ελέγχει τις εγγραφές και δύναται να απορρίψει όσες εξ αυτών κρίνει ως ανακριβείς, ενώ μπορεί να χορηγήσει εντολή προς τον ανάδοχο για την εγγραφή στο ημερολόγιο και άλλων συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσιδιάζουν στο συγκεκριμένο έργο ή να ζητήσει από τον ανάδοχο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων. Εφόσον κριθεί αναγκαίο, είναι δυνατό να ζητηθεί από τη διευθύνουσα υπηρεσία να καταγράφονται γεγονότα ή καταστάσεις με σκαριφήματα, φωτογραφίες, καταγραφές με video ή άλλες μεθόδους καταγραφής οπτικών μέσων. Σε μεγάλα έργα, για κάθε εργοτάξιο σε διακριτή γεωγραφική ενότητα πρέπει να τηρούνται χωριστές ημερήσιες αναφορές προόδου ή ημερολόγιο, σύμφωνα με όσα ορίζονται στα συμβατικά τεύχη. Στις περιπτώσεις μικρών έργων, η διευθύνουσα υπηρεσία μπορεί να ορίσει την τήρηση του ημερολογίου κατά άλλον συνοπτικότερο τρόπο, την τήρησή του κατά εβδομάδα ή άλλο χρονικό διάστημα ή και τη μη τήρηση ημερολογίου.

Εφόσον, ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των εκατό (100) ευρώ, ούτε ανώτερη των πεντακοσίων (500) ευρώ, για κάθε ημέρα παράλειψης, αναλόγως με το ύψος της συμβατικής δαπάνης του έργου. Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του προϊσταμένου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη τήρησης.

20.4 Σύμφωνα με το άρθρο 138, § 7, του Ν. 4412/16, 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 και για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Ο ανάδοχος υπέχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για κάθε ζημία που προκαλείται προς οιονδήποτε από την παράβαση των παραπάνω υποχρεώσεων, ευθυνόμενος, εκτός άλλων, και για την καταβολή των σχετικών αποζημιώσεων. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ΔΙΠΑΔ/οικ.177/ 2.3.2001 (Β' 266), ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 (Β' 686) και ΔΙΠΑΔ/οικ889/ 27.11.2002 (Β' 16), 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.

20.5 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση τήρησης Ημερολογίου Μέτρων Ασφαλείας, όπως προβλέπεται στο άρθρο 8 του Ν. 1396/83 με το οποίο αυτή

επεκτείνεται σε όλα τα εργοτάξια που απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση σύμφωνα με την § 12 του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96.

20.6 Οι εγγραφές του ημερολογίου δεν αποτελούν πλήρη απόδειξη για τα γεγονότα που καταγράφονται σε αυτό, συνεκτιμώνται όμως σε συνδυασμό με τα λοιπά έγγραφα, εφόσον τούτο φέρει βεβαία χρονολογία, που αποδεικνύει τον χρόνο σύνταξής του.

Άρθρο 21ο - Επείγουσες πρόσθετες εργασίες

Υπό την επιφύλαξη των οριζομένων στο άρθρο 132, αν υπάρχει ανάγκη να εκτελεσθούν επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες μπορεί να εγκριθεί από την προϊσταμένη αρχή η εκτέλεσή τους πριν από τη σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ. Στο ανωτέρω ποσοστό περιλαμβάνεται σωρευτικά και η αξία των απολογιστικών εργασιών της παραγράφου 10 του άρθρου 154. Για την έγκριση αυτή η Διευθύνουσα Υπηρεσία συντάσσει τεχνική περιγραφή των εργασιών, με αιτιολόγηση του επείγοντος και εκτίμηση της δαπάνης, με βάση τις συμβατικές τιμές μονάδας ή ενδεικτικές τιμές για νέες εργασίες. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις εργασίες αυτές, που επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στις σχετικές πιστοποιήσεις και πριν από την έγκριση Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και που ενσωματώνονται στον επόμενο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών. Οι εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει εγκεκριμένη νέα τιμή περιλαμβάνονται στους σχετικούς λογαριασμούς με τις ενδεικτικές τιμές μειωμένες κατά είκοσι τοις εκατό (20%)

Άρθρο 22ο - Προκαταβολή

Προκαταβολή στον ανάδοχο καταβάλλεται μόνο εάν και εφόσον προβλέπεται από τη Διακήρυξη της Δημοπρασίας και τη Σύμβαση. Γι' αυτήν εφαρμόζονται όσα προβλέπει το άρθρο 150 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 23ο - Προσωρινή και οριστική παραλαβή – Βεβαίωση περάτωσης εργασιών – Διοικητική παραλαβή

23.1 Για την προσωρινή και οριστική παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις των άρθρων 170 «Προσωρινή παραλαβή», 171 «Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης των έργων» και 172 «Οριστική παραλαβή» του Ν. 4412/16.

23.2 Η προσωρινή παραλαβή διενεργείται μέσα σε έξι (6) μήνες από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου δηλαδή από την ημερομηνία που στη σχετική βεβαίωση φέρεται ως ημερομηνία που αυτό περατώθηκε ή, στην περίπτωση της παρ. 2 του άρθρου 168, από την ημερομηνία έκδοσης της σχετικής βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών, αν υποβληθούν από τον

ανάδοχο, μέσα σε δύο (2) μήνες από τις πιο πάνω ημερομηνίες, η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου, το οποίο περιλαμβάνει τα βασικά στοιχεία του έργου «όπως κατασκευάστηκε». Αν η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου υποβληθούν από τον ανάδοχο μεταγενέστερα, η πιο πάνω προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την υποβολή της τελικής επιμέτρησης και του μητρώου έργου. Αν δεν υποβληθεί τελική επιμέτρηση και το μητρώο έργου από τον ανάδοχο, η προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την κοινοποίηση στον ανάδοχο της τελικής επιμέτρησης που συντάχθηκε από την υπηρεσία. Αν η παραλαβή δεν διενεργηθεί ή το πρωτόκολλο δεν εγκριθεί μέσα στις πιο πάνω προθεσμίες, η παραλαβή θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια τριάντα (30) ημέρες μετά την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής ειδικής όχλησης για τη διενέργειά της.

23.3 Σύμφωνα με την Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 433 της 19/22.9.2000, καθιερώνεται ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε δημοσίου έργου. Η επιτροπή παραλαβής του έργου επιβάλλεται να διαπιστώνει ότι για το παραλαμβανόμενο προσωρινά ή οριστικά έργο έχει καταστεί Φ.Α.Υ. και ότι αυτός είναι ενημερωμένος σύμφωνα με την § 7 του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96. Η παραπάνω διαπίστωση θα αναγράφεται ρητά στο σχετικό Πρωτόκολλο Παραλαβής. Ευθύνη και μέριμνα για την κατάρτιση του Φ.Α.Υ. έχει ο ανάδοχος του έργου.

23.4 Σύμφωνα με το άρθρο 171, § 1, του Ν. 4412/16, ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του και μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες.

23.5 Σύμφωνα με το άρθρο 172, § 2, του Ν. 4412/16, η οριστική παραλαβή διενεργείται μέσα σε δύο μήνες από τότε που λήγει ο χρόνος εγγύησης. Σε αντίθετη περίπτωση, θεωρείται ότι έχει συντελεστεί αυτοδίκαια εξήντα (60) ημέρες μετά από την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής όχλησης για τη διενέργειά της.

23.6 Για τη βεβαίωση περάτωσης εργασιών ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν. 4412/16 και τίθενται προθεσμίες για την έκδοση της βεβαίωσης περαίωσης, ήτοι 10 ημέρες από τη λήξη της προθεσμίας αν οι εργασίες έχουν περαιωθεί, για την αναφορά του επιβλέποντα και άλλες δέκα (10) ημέρες από την παραλαβή της αναφοράς του επιβλέποντα για την έκδοση της βεβαίωσης περαίωσης από τον Προϊστάμενο της Δ.Υ. Αν οι προθεσμίες δεν τηρηθούν, ο ανάδοχος μπορεί να υποβάλει όχληση, οπότε θεωρείται ότι η βεβαίωση έχει εκδοθεί αυτοδίκαια τριάντα (30) μέρες μετά.

23.7 Για τη διοικητική παραλαβή για χρήση ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 του Ν. 4412/16. Σύμφωνα με την § 4 του ίδιου άρθρου, εάν από τη σύμβαση προβλέπεται η εκτέλεση εργασιών παράλληλα προς τη χρήση του έργου, δεν απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παραλαβής.

Άρθρο 24ο - Δοκιμές εγκαταστάσεων

24.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται αμέσως μετά την ολική περαίωση των εργασιών/εγκαταστάσεων κάθε κατηγορίας να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες τις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό, τους χρήστες του έργου και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής. Σύμφωνα με το άρθρο 168 § 1 του Ν. 4412/16, μέσα στη συνολική προθεσμία πρέπει να έχουν τελειώσει όλες οι εργασίες κατασκευής και να έχουν γίνει και οι δοκιμασίες του έργου.

24.2 Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

24.3 Κατά το χρόνο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 171 του Ν. 4412/16 ο ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

24.4 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημία για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα του ορισθεί για το σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ'ευθείας, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

24.5 Ο ανάδοχος οφείλει με την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους, να συντάξει χωρίς πρόσθετη αμοιβή και να υποβάλει στην υπηρεσία σε δύο αντίγραφα, πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέστηκαν. Μια σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρείται στο φάκελο του έργου ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο χρήστη του έργου.

24.6 Ο ανάδοχος οφείλει επίσης, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων να εκπαιδεύσει τους χρήστες, στη χρήση και στο χειρισμό των εγκαταστάσεων, εφόσον και όπου απαιτείται.

Άρθρο 25ο - Κατασκευαστικά σχέδια – Λήψη φωτογραφιών – Μητρώο έργου

Η σύνταξη του Μητρώου του έργου θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και σύμφωνα με όσα αναλυτικά αναφέρονται στην Υπουργική Απόφαση με Αριθμ.: ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ466 «Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου» (ΦΕΚ 1956/Β/07.06.17).

Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να χορηγεί έγκαιρα στον ανάδοχο επαρκή στοιχεία (σχέδια, διαγράμματα ή οδηγίες) έτσι ώστε ο ανάδοχος να μπορεί να υλοποιεί τον Χρονικό Προγραμματισμό του Έργου. Ο ανάδοχος δεν θα έχει ευθύνη για τυχόν καθυστέρηση που οφείλεται σε μη έγκαιρη παράδοση σχεδίων ή οδηγιών από τον επιβλέποντα, εφόσον όμως προηγουμένως έχει έγκαιρα και εύλογα διατυπώσει εγγράφως συγκεκριμένο αίτημα.

25.3 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάσσει αδαπάνως και να

υποβάλλει για έγκριση στον επιβλέποντα οποιοδήποτε κατασκευαστικό σχέδιο τυχόν απαιτηθεί πέραν εκείνων που περιλαμβάνονται στη Μελέτη. Τα κατασκευαστικά σχέδια θα υποβάλλονται εγγράφως εις τριπλούν, εγκαίρως για τις κατασκευές που αφορούν, ώστε να υπάρχει διαθέσιμος χρόνος για έλεγχο και τυχόν επανυποβολή και επανέλεγχό τους. Μετά τον έλεγχο ο επιβλέπων επιστρέφει ένα αντίγραφο των κατασκευαστικών σχεδίων με μία από τις ενδείξεις “εγκεκριμένο” ή “για επανυποβολή”. Στα σχέδια “για επανυποβολή” πρέπει να αιτιολογούνται οι λόγοι του χαρακτηρισμού αυτού. Καμιά εργασία που αναφέρεται στα σχέδια αυτά δεν μπορεί να εκτελεσθεί πριν δοθεί έγγραφη έγκριση ή πριν επιστραφούν εγκεκριμένα τα κατασκευαστικά σχέδια του εργολάβου. Με τον γενικό όρο “Κατασκευαστικά Σχέδια” νοούνται τα λεπτομερή σχέδια, βάσει των οποίων θα εργάζονται τα συνεργεία του αναδόχου, καθώς και σχέδια που δείχνουν λεπτομέρειες των επί τόπου κατασκευαζομένων ειδών, τρόπους και μεθόδους κατασκευής και πορεία εργασιών. Τα Κατασκευαστικά Σχέδια συνοδεύονται, όταν απαιτείται, από φωτογραφίες, εγχειρίδια λειτουργίας, τεχνικές προδιαγραφές, διαγράμματα και κάθε τεχνικό στοιχείο και πληροφορία που προσδιορίζουν επακριβώς το είδος και τη λειτουργία των υλικών και του εξοπλισμού στα οποία αφορούν.

25.4 Τα επιπλέον κατασκευαστικά σχέδια ή πρόσθετες προδιαγραφές που τυχόν απαιτηθούν κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου παραδίδονται από τον εργοδότη στον ανάδοχο για εκτέλεση και συνοδεύονται από έγγραφο της επίβλεψης. Τα παραδιδόμενα σχέδια πρέπει να είναι πλήρη, να περιέχουν όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες και να είναι συσχετισμένα μεταξύ τους. Ο ανάδοχος, παραλαμβάνοντας τα σχέδια, οφείλει να τα ελέγχει και σε περίπτωση ασαφειών ή διαφωνιών, να τις εντοπίζει και να ζητάει πρόσθετες διευκρινίσεις από την επίβλεψη με έγγραφό του, στο οποίο θα επισημαίνει τα συγκεκριμένα σημεία ασάφειας, διαφωνίας ή ελλείψεων.

25.5 Ο ανάδοχος θα συντάσσει κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου τα “ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ” σχέδια. Με την περάτωση των εργασιών και πριν από την προσωρινή παραλαβή, ο Ανάδοχος θα παραδώσει στον Εργοδότη τα “ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ” σχέδια, σε τρείς σειρές, υπογεγραμμένα και σε ηλεκτρονική μορφή σε αρχείο «.dwg». Τα σχέδια θα περιέχουν όλες τις μεταβολές, αναθεωρήσεις, διορθώσεις και εγκρίσεις του αντίστοιχου σχεδίου, έτσι που κάθε τέτοιο σχέδιο να απεικονίζει ακριβώς το αντίστοιχο τμήμα του έργου, όπως έχει πράγματι εκτελεσθεί και παραληφθεί, με τα ακριβή στοιχεία του, καθώς και δύο αντίτυπα κάθε εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης του ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού, μηχανημάτων, συσκευών κ.λπ. εφόσον υπάρχουν.

25.6 Για να διευκολυνθεί ο έλεγχος των παραπάνω σχεδίων, ιδίως σε περίπτωση που μεταγενέστερες εργασίες καταστήσουν τον έλεγχο των στοιχείων που καταγράφονται σ’ αυτό αδύνατο (π.χ. διάστρωση πλάκας που καλύπτει δίκτυα), ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρουσιάσει στην Επίβλεψη κατά τη διάρκεια της κατασκευής, σχέδια (εις διπλούν) σε αρχική μορφή, που θα περιέχουν όσα από τα στοιχεία των σχεδίων “ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ” πρόκειται να καταστούν αφανή από τη συνεχιζόμενη πρόοδο

των εργασιών. Τα σχέδια αυτά, ελεγχόμενα και υπογραφόμενα από την Επίβλεψη, θα αποτελέσουν τη βάση για την τελική σύνταξη των “ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ” σχεδίων. Επίσης θα δοθούν και σε ηλεκτρονική μορφή στον εργοδότη και συγκεκριμένα σε CD-ROM.

25.7 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φωτογραφίζει την υφιστάμενη κατάσταση και τις πραγματοποιούμενες επεμβάσεις και να εκτυπώνει με δαπάνες του έγχρωμες φωτογραφίες, ευκρινείς και καλλιτεχνικές σε καλής ποιότητας φωτογραφικό χαρτί σε διάσταση 18X27εκ. Οι φωτογραφίες θα λαμβάνονται πριν από την έναρξη των εργασιών – κατά τις πιο ενδιαφέρουσες φάσεις εκτέλεσης του έργου – και μετά το πέρας των εργασιών σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης και θα παραδίδονται σε ψηφιακή μορφή σταδιακά σε συσχέτιση με τις υποβαλλόμενες επιμετρήσεις, τις οποίες θα συνοδεύουν υποχρεωτικά.

Άρθρο 26ο - Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους – Φθορές στις εγκαταστάσεις από τον ανάδοχο

26.1 Ο κύριος του έργου διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει σε εργολήπτες ή συνεργεία δικά του εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβαση, αφού προηγουμένως ενημερώσει και διαπραγματευτεί με τον ανάδοχο, οι δε αντίστοιχες εργασίες μπορεί να εκτελούνται παράλληλα με τις εργασίες που εκτελεί ο ανάδοχος. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συνεργάζεται στενά και να διευκολύνει τα πιο πάνω συνεργεία ή άλλους εργολήπτες για την απρόσκοπτη κατασκευή του όλου έργου. Σε καμία περίπτωση η ύπαρξη άλλων συνεργείων ή εργολάβων δεν αποτελεί αιτία για δικαιολόγηση καθυστέρησης. Εάν ο ανάδοχος διαπιστώσει καθυστέρηση στην εκτέλεση των εργασιών άλλων συνεργείων, η οποία έχει ως συνέπεια την παρεμπόδιση των εργασιών που εκτελούνται από τον ίδιο, οφείλει να το γνωρίσει εγκαίρως στην επιβλέπουσα το έργο Διεύθυνση του Δήμου. Κάθε διαφωνία ή διαφορά του αναδόχου με άλλους εργολήπτες και συνεργεία επιλύεται οριστικά και αμετάκλητα από την αρμόδια Διεύθυνση του Δήμου που επιβλέπει το έργο.

26.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανοίγει, να μορφώνει και να επαναφέρει στην αρχική κατάσταση τις απαιτούμενες οπές διέλευσης, φωλιές και αύλακες για τον εντοιχισμό σωλήνων ή οιωνδήςποτε άλλων στοιχείων Η/Μ εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τις μελέτες και τις οδηγίες της επίβλεψης, χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση γιατί οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στο τιμολόγιο της μελέτης.

26.3 Απαγορεύεται ρητά η διάνοιξη ή η μόρφωση από τον ανάδοχο, οπών, φωλεών και αυλακών σε κατασκευές από σκυρόδεμα (εκτός όσων προβλέπονται στη μελέτη), χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

26.4 Οποιαδήποτε φθορά ή ζημία που προκληθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου, σε οποιαδήποτε κατασκευή, βαρύνει τον ανάδοχο, που είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που

υπέστησαν τη ζημία ή τη φθορά στην προτέρα τους κατάσταση.

Άρθρο 27ο - Χρήση έργου ή τμήματός του πριν την αποπεράτωση

Σε περίπτωση χρήσης έργου ή τμήματός του πριν την αποπεράτωση, η χρήση αυτή δεν αποδεικνύει ότι ο εργοδότης παρέλαβε το έργο ή ότι αυτό εκτελέστηκε καλά και διατηρεί όλα τα δικαιώματά του να ελέγξει και να παραλάβει εν καιρώ το έργο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τους συμβατικούς όρους. Η παραπάνω χρήση διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 169 και 157 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 28ο - Σύνδεση με δίκτυο Ο.Κ.Ω.

28.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει με κάθε τρόπο να γίνει η παροχή και σύνδεση των εγκαταστάσεων με τα δίκτυα των Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΑΘ, κλπ)

28.2 Η δαπάνη των παραπάνω παροχών και συνδέσεων βαρύνει τον εργοδότη που τις καταβάλλει απ' ευθείας στους Ο.Κ.Ω.

Άρθρο 29ο - Εξυπηρέτηση οργανισμών και επιχειρήσεων κοινής ωφελείας (Ο.Κ.Ω.)

29.1 Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι μπορεί στην περιοχή του έργου να υπάρχουν δίκτυα Ο.Κ.Ω., που θα πρέπει να μετατεθούν.

29.2 Ο ανάδοχος, υποχρεούται να παρέχει κάθε διευκόλυνση για την εκτέλεση τους, χωρίς να δικαιούται οποιαδήποτε αποζημίωση για λόγους καθυστέρησης ή δυσχερειών στην εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 30ο - Καθαρισμός κατασκευών – εργοταξίων – εγκαταστάσεων

30.1 Σ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, ακόμη και μετά την αποπεράτωσή τους μέχρι τη διάλυση του εργοταξίου του, ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση της καθαριότητας και για την απομάκρυνση ή καταστροφή των άχρηστων υλικών και άλλων απορριμμάτων σε μέρη και με τρόπο που θα εγκρίνουν οι Δημόσιες Αρχές.

30.2 Αμέσως μετά την αποπεράτωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αφαιρέσει τις άχρηστες εγκαταστάσεις, κατασκευές, περιφράξεις και λοιπά υλικά, να απομακρύνει τα προϊόντα και να μεριμνήσει για τον καθαρισμό των χώρων με δαπάνες του. Είναι υποχρεωμένος ακόμη να απομακρύνει από το έργο τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα, υλικά και εφόδιά του και οποιαδήποτε άλλα κατάλοιπα ή απορρίμματα που προέρχονται από την

εκτέλεση του έργου. Υποχρεούται γενικά να καθαρίσει με ειδικευμένο προσωπικό όλους τους χώρους και να μεριμνήσει για ότι απαιτείται, ώστε οι χώροι να παραδοθούν έτοιμοι προς χρήση και λειτουργία. Κάθε σχετική εργασία θα εκτελεσθεί από τον ανάδοχο με φροντίδα του και δαπάνες του, μετά από εντολή της Υπηρεσίας που έχει την επίβλεψη και σύμφωνα με τις οδηγίες της. Οι εντολές αυτές σε καμία περίπτωση δεν συνεπάγονται τη μείωση των ευθυνών και υποχρεώσεων του αναδόχου.

30.3 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις που αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους αυτού του άρθρου, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου τις παραπάνω προβλεπόμενες εργασίες κατεδάφισης, απομάκρυνσης και εκκαθάρισης, αφού θα έχει περάσει χωρίς καμία ενέργεια από την πλευρά του αναδόχου χρονικό διάστημα δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την έκδοση της σχετικής εντολής. Οι δαπάνες των εργασιών παρακρατούνται από την αμέσως επόμενη πληρωμή.

Άρθρο 31ο - Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου

31.1 Ο ανάδοχος έχει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του άρθρου 138 του Ν. 4412/16.

31.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96 (π.χ. τεχνητός – φυσικός φωτισμός, πόσιμο νερό, μέτρα πυρανίχνευσης – πυρόσβεσης, πρώτες βοήθειες, αποδυτήρια, ντους, νιπτήρες, αποχωρητήρια, χώροι ανάπαυσης).

Ο Ανάδοχος οφείλει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό, στο προσωπικό επίβλεψης της Υπηρεσίας, καθώς και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του Έργου, τα απαιτούμενα κατά περίπτωση Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) όπως π.χ., προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, πλαστικές γαλότσες, φωσφορίζοντα πανωφόρια (για το χειμώνα), φωσφορίζοντα γιλέκα (για το καλοκαίρι), προστατευτικά γάντια, ωτοασπίδες, προστατευτικά γυαλιά και καπέλα ηλίου, κουτιά Πρώτων Βοηθειών ένα για τα γραφεία και ένα για κάθε όχημα του εργοταξίου, μάσκες διαφόρων τύπων, κ.λ.π.

31.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο για προσωπικό του, ή το προσωπικό του φορέα του έργου, ή οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται:

- Το από 22-12-33(ΦΕΚ 406 Α/ 33) Π.Δ. και η τροποποίησή του με το Π.Δ. 17/78 “Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων”

- Το Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142 Α/75) "Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικαίς εργασίαις ασχολουμένων μισθωτών"
- Ο Ν. 495/76 (ΦΕΚ 337Α/ 76) "Περί όπλων και εκρηκτικών υλών"
- Η Υ.Α. ΒΜ5/30428 (ΦΕΚ 589 Β/30-6-1980) "Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών"
- Το Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193Α/80) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών"
- Το Π.Δ. 1073/81 (ΦΕΚ 260Α/81) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού"
- Η Υ.Α. ΒΜ5/30058 (ΦΕΚ 121 Β/23-3-1983) "Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών"
- Ο Ν.1430/84 (ΦΕΚ 49Α/84) "Κυρώσεις της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ."
- Ο Ν.1568/85 (ΦΕΚ 177Α /18.10.85) "Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων"
- Το Π.Δ. 294/88 (ΦΕΚ 138Α/88) "Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας"
- Το Π.Δ. 395/94 (ΦΕΚ 220Α/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89 /655 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 396/94 (ΦΕΚ 220/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση απ' τους εργαζομένους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/ 656 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 397/94 (ΦΕΚ 221Α /94) "Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για τον χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων, όπου υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/269/ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 399/94 (ΦΕΚ 221 Α'/94) "Προστασία των εργαζομένων απ' τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/340/ΕΟΚ".
- Το Π.Δ.105/95 (ΦΕΚ 67Α/95) "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 16/96 (ΦΕΚ 10Α/96) "Ελάχιστες προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ 11Α/96) "Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ ΕΟΚ και 91/ 383 / ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212Α/96) "Ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων", σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/ 57 / ΕΟΚ.

31.4 Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις περί τάξεως και ασφαλείας επί ατυχημάτων αστυνομικές διατάξεις και έχει την αποκλειστική ευθύνη για οποιοδήποτε ατύχημα ή βλάβη, που θα συμβεί στον ίδιο, στο προσωπικό του ή τρίτους από ενέργειες που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με την εκτέλεση του έργου, άρθρο 138, § 7, του Ν. 4412/16.

31.5 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμπληρώνει και να τηρεί τα οριζόμενα στο Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. κατά τα στάδια κατασκευής του έργου, σύμφωνα με την εγκύκλιο 3/5-2-2003 του Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Σύμφωνα με την απόφαση Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ οικ / 889/27-11-2002, επιβάλλεται η αναγραφή στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων κάθε δημοσίου έργου όλων των υποχρεώσεων του αναδόχου που προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, κατά την εκτέλεση του έργου. Οι υποχρεώσεις αυτές υπενθυμίζονται, καταγράφονται και εντάσσονται στο πλαίσιο του Συστήματος Οργάνωσης & Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.), κατά την εκτέλεση του έργου. Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ.).

31.5.1 Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ.

Ο συντονιστής ασφάλειας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα Α.Υ.Ε. και να συντάξει τον τελικό Φ.Α.Υ.

Το Σ.Α.Υ. αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε Φ.Α.Υ. εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φ.Α.Υ. συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του έργου στον ΚτΕ ενημερωμένος έτσι ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. στον ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στη σύνταξή τους αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το Σ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

1.1.1 Γενικά είδος έργου και χρήση αυτού

σύντομη περιγραφή του έργου

ακριβής διεύθυνση του έργου

στοιχεία του κυρίου του έργου

στοιχεία του υπόχρεου για εκπόνηση του Σ.Α.Υ.

1.1.2 Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας

1.1.3 Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας

1.1.4 Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου

1.1.5 Καθορισμός των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων

1.1.6 Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών

1.1.7 Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α' βοηθειών

1.1.8 Μελέτες κατασκευής, ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ. ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων ή επιχωμάτων κλπ και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος

1.1.9 Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου

1.1.10 Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υπόφασής του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας π.χ. Χ= χαμηλή εκτίμηση κινδύνου Μ= μέτρια εκτίμηση κινδύνου Υ= υψηλή εκτίμηση κινδύνου

Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.

1.1.11 Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν

1.1.12 Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψή του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96)

Το Φ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

1.1.Α Γενικά: είδος έργου και χρήση αυτού

ακριβή διεύθυνση του έργου

αριθμό αδείας

στοιχεία του κυρίου του έργου

στοιχεία του συντονιστή ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει το Φ.Α.Υ.

1.1.Β Στοιχεία από το μητρώο του έργου:

τεχνική περιγραφή του έργου

παραδοχές μελέτης

τα σχέδια «ως κατασκευάσθη»

1.1.Γ Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ.

Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού κλπ), στην πυρασφάλεια κλπ.

1.1.Δ Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου

Το ανωτέρω περιλαμβάνει:

- Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου π.χ. όλα τα στοιχεία που θα αφορούν στη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες, ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πώς θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει στην περίπτωση έκτακτων γεγονότων.

- Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου π.χ. οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει

στη συγκεκριμένη εργολαβία, σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες εκτάκτου περιστατικού κλπ.

- Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου.

31.6 Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. συμπληρώνονται και τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία παρακολουθεί και υποχρεώνει τον ανάδοχο για την τήρηση και εφαρμογή των Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο Φ.Α.Υ. συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚτΕ.

31.7 Δαπάνη σύνταξης Σ.Α.Υ & Φ.Α.Υ.: όλες οι δαπάνες, που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

31.8 Ο ανάδοχος υποχρεούται δαπάνης του να τοποθετηθούν τα απαιτούμενα σήματα και πινακίδες σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για τη συντήρησή τους.

31.9 Ο ανάδοχος ευθύνεται αποκλειστικά εξ' ολοκλήρου ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.

31.10 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στη Διευθύνουσα Υπηρεσία όλες τις απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σε αυτόν διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών, σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφαλείας σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

31.11 Ο ανάδοχος έχει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τις ευθύνες του εργοδότη για το κατά την εκτέλεση του έργου απασχολούμενο εργατοτεχνικό κλπ. προσωπικό, στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σε αυτό.

31.12 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει όλο το προσωπικό του στο Ι.Κ.Α./ΕΦΚΑ και τα κατά κατηγορία εργαζομένων Ταμεία Επικουρικής Ασφάλισης. Σε περίπτωση που ο οποιοσδήποτε εργαζόμενος δεν υπάγεται στις περί Ι.Κ.Α. διατάξεις ο ανάδοχος υποχρεούται να τον ασφαλίσει σε αναγνωρισμένη από το Κράτος ασφαλιστική εταιρία.

31.13 Ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει και να εκπονήσει την έκδοση ή αναθεώρηση οικοδομικών αδειών ή την έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας για όποιες εργασίες απαιτείται.

31.14 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση πριν την έναρξη των εργασιών να προβεί σε αναγγελία στην ηλεκτρονική βάση του ΟΠΣ-ΣΕΠΕ του τεχνικού/συντονιστή ασφαλείας που θα χρησιμοποιήσει καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και ο οποίος πληροί τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάθεση των καθηκόντων σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/2-6-2010) και της υπ' αριθμόν 50067/28/27-10-2017 (ΦΕΚ Β/3952) Υ.Α.

Άρθρο 32ο - Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

Σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν.4412/16 ο Ανάδοχος σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για την μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες της μεταφοράς, διαλογής, φύλαξης, φθοράς κλπ των υλικών, οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι δαπάνες δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και τις θέσεις για την λήψη των υλικών και παρακαμπτηρίων οδών για την διευκόλυνση της συγκοινωνίας και αποτροπή αποκοπής της κυκλοφορίας γενικά, σύστασης και διάλυσης εργοταξίων και οι δαπάνες αποζημιώσεων στο προσωπικό του.

Ειδικά, στα γενικά έξοδα και το γενικό όφελος του αναδόχου περιλαμβάνονται και οι παρακάτω δαπάνες:

α) οι τοπογραφικές εργασίες καθώς και η οριοθέτηση ρυμοτομικών γραμμών που θα απαιτηθούν για την εφαρμογή της μελέτης, με τις πιθανές τροποποιήσεις της,

β) η σύνταξη τευχών Αναλυτικών Επιμετρήσεων, Πρωτοκόλλων, Σχεδίων Εφαρμογής, Ημερολογίου, Μητρώου έργου, δακτυλογραφήσεις και φωτοτυπίες αυτών, καθώς και η εκτύπωση Λογαριασμών ή Ανακεφαλαιωτικών Πινάκων Εργασιών και σε ηλεκτρονική μορφή.

Άρθρο 33ο - Δημοσιεύσεις – Φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου – Προστασία της βλάστησης-Αρχαιότητες

33.1 Απαγορεύεται αυστηρά στον ανάδοχο να κάνει, χωρίς προηγούμενη έγκριση της επιβλέπουσας το έργο Διεύθυνσης του Δήμου, οποιαδήποτε ανακοίνωση που να έχει σχέση με το έργο.

33.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέσει όσους φύλακες απαιτούνται για τη φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου μέχρι την προσωρινή παραλαβή του.

33.3 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε κατάλληλες θέσεις και για τη διατήρηση των χώρων εργασίας καθαρών και απαλλαγμένων από άχρηστα υλικά, καθώς επίσης και για την αποθήκευση των προϊόντων καθαίρεσης σε ειδικά containers μέχρι την απομάκρυνσή τους, ώστε να μην παρεμποδίζονται η λειτουργία των καταστημάτων και η κίνηση των διερχομένων.

33.4 Ο ανάδοχος οφείλει να προσφυλάσσει και να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση, όπως δένδρα και θάμνους που βρίσκονται στην περιοχή του έργου, εφόσον η βλάστηση αυτή δεν παρεμποδίζει την εκτέλεση του έργου, κατά την κρίση του εργοδότη. Ο εργολήπτης θα είναι υπεύθυνος για κάθε αυθαίρετη κοπή ή βλάβη δένδρων και θάμνων η οποία θα προκληθεί από κακό χειρισμό των μηχανημάτων, εναπόθεση υλικών κ.λπ.

33.5 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί αμέσως την Δ/σα Υπηρεσία αν τυχόν κατά την κατασκευή του έργου βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Οι διατάξεις για τις αρχαιότητες εφαρμόζονται και στην περίπτωση αυτή, άρθρο 138 § 12 του Ν. 4412/16.

33.6 Πριν την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος οφείλει να ενημερώσει εγγράφως την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, ώστε κάθε εκσκαφική ή χωματουργική εργασία να εκτελεστεί μετά από συνεννόηση και υπό την άμεση επίβλεψη υπαλλήλου της εν λόγω Εφορείας Αρχαιοτήτων.

Άρθρο 34ο - Βλάβες στα έργα - Αναγνώριση αποζημιώσεων

34.1 Ο ανάδοχος δε δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στο έργο, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, ή σε μη χρήση των κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας της § 1 του άρθρου 157 του Ν. 4412/16. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

34.2 Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 157 του Ν. 4412/16.

34.3 Αν το έργο ή τμήμα αυτού παραδοθεί για χρήση πριν από την παραλαβή οι βλάβες, κλοπές ή βανδαλισμοί από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, βαρύνουν τον κύριο αυτού εκτός αν άλλως ορίζεται στη σύμβαση. Κατ' εξαίρεση για βλάβες του έργου ή των μόνιμων εγκαταστάσεων του αναδόχου στον τόπο των έργων που προέρχονται από ανωτέρα βία, αναγνωρίζεται στον ανάδοχο δικαίωμα αποζημίωσης ανάλογης με τη ζημία, το ποσό της οποίας καθορίζεται με συνεκτίμηση του είδους και της έκτασης των βλαβών και των ειδικών συνθηκών σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση.

34.4 Ο ανάδοχος υποχρεούται να διορθώσει μέσα σε οριζόμενη από τον φορέα κατασκευής εύλογη προθεσμία τα ελαττώματα του έργου, που θα διαπιστωθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μέχρι την οριστική παραλαβή. Αν η προθεσμία αυτή περάσει άπρακτη, ο φορέας κατασκευής του έργου μπορεί να εκτελέσει τη διόρθωση σε βάρος του αναδόχου με οποιονδήποτε τρόπο, με την επιφύλαξη πάντοτε του δικαιώματός του να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο. Αν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η διόρθωσή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες γίνεται σχετική μείωση του εργολαβικού ανταλλάγματος.

34.5 Η εκτέλεση των εργασιών για την αποκατάσταση των βλαβών από ανωτέρα βία μπορεί να δικαιολογήσει παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης των εργασιών για εύλογο χρονικό διάστημα.

34.6 Δεδομένου ότι οι εργασίες θα εκτελεστούν σε χαρακτηρισμένο μνημείο, αν ο Ανάδοχος δεν ακολουθήσει αυστηρά τις προδιαγραφές της μελέτης και που διέπουν τις εν γένει επεμβάσεις σε Μνημεία, παραβαίνει τις διατάξεις της

νομοθεσίας για την προστασία των Μνημείων και ιδίως του Ν. 3028/2002 "Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς", των Διεθνών Συμβάσεων που έχει προσυπογράψει η Ελλάδα για την προστασία των Μνημείων. Η εγγυητική του επιστολή καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής και υποχρεούται να αναλάβει το σύνολο της δαπάνης για την αποκατάσταση κάθε ζημιάς, που έχει προκαλέσει στο Μνημείο.

Άρθρο 35ο - Επιστροφή εγγυήσεων καλής εκτέλεσης

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, όπως θα διαμορφωθεί κατόπιν και τυχόν τροποποιήσεων της σύμβασης κατά το άρθρο 132 του Ν. 4412/16, μειώνεται αμέσως μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής και οι εγγυήσεις περιορίζονται στο 20% του ποσοστού της, § 6β του άρθρου 72 του Ν. 4412/16. Το τελευταίο μέρος των εγγυήσεων αποδίδεται μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής και τη σύνταξη του τελικού λογαριασμού.

Άρθρο 36ο - Υποκατάσταση αναδόχου - Υπεργολαβία

36.1 Σύμφωνα με το Άρθρο 80 ΝΟΜΟΣ 4782/2021 (με το οποίο αντικαταστάθηκε το άρθρο 164 του Ν. 4412/16). Η υποκατάσταση του αναδόχου από τρίτο στην κατασκευή μέρους ή όλου του έργου (εκχώρηση του έργου) είναι δυνατή μόνο, αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις της περ. δ' της παρ. 1 του άρθρου 132. Για την υποκατάσταση εκδίδονται: α) διαπιστωτική πράξη της Προϊσταμένης Αρχής, στις περιπτώσεις ολικής ή μερικής διαδοχής του αρχικού αναδόχου, λόγω εταιρικής αναδιάρθρωσης, περιλαμβανομένων της εξαγοράς, της απορρόφησης και της συγχώνευσης και β) εγκριτική απόφαση της ως άνω αρχής, αν ο αρχικός ανάδοχος έχει περιέλθει σε κατάσταση αφερεγγυότητας, ιδίως στο πλαίσιο προπτωχευτικών ή πτωχευτικών διαδικασιών. Για την έκδοση των ως άνω ελέγχεται, αν ο νέος ανάδοχος πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής, που καθορίστηκαν με τη διακήρυξη του έργου. Δεν θεωρείται υποκατάσταση η, εκ μέρους του αναδόχου, υπεργολαβική ανάθεση συγκεκριμένων εργασιών του έργου.

36.2 Σε περίπτωση υποκατάστασης λόγω ολικής ή μερικής διαδοχής του αρχικού αναδόχου, συνεπεία εταιρικής αναδιάρθρωσης, ο αρχικός ανάδοχος απαλλάσσεται από την ευθύνη του προς τον κύριο του έργου και η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται, αφού αντικατασταθεί από ισόποση εγγύηση του νέου αναδόχου. Στην περίπτωση της υποκατάστασης, λόγω αφερεγγυότητας του αρχικού αναδόχου, αυτός ευθύνεται μαζί με τον υποκατάστατο εις ολόκληρον προς τον κύριο του έργου, το προσωπικό του έργου και οποιονδήποτε τρίτο.

36.3 Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 80 του ν. 4782/2021 (με το οποίο αντικαταστάθηκε το άρθρο 164 του Ν. 4412/16).

36.4 Σύμφωνα με το άρθρο 166 § 1 του Ν. 4412/16 για την αναγνώριση υπεργολάβου ως εγκεκριμένου, με τις συνέπειες της παρ. 2 του άρθρου 165, (όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 81 του ν. 4782/2021) υποβάλλεται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία κοινή αίτηση του αναδόχου και του υπεργολάβου μαζί με πρωτότυπο συμφωνητικό και φάκελο δικαιολογητικών, σύμφωνα με την παρ. 2 του ίδιου άρθρου. Στο συμφωνητικό της υπεργολαβίας πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα οι εργασίες ή το μέρος του έργου που αναλαμβάνει ο υπεργολάβος, καθώς και η αξία της σύμβασης υπεργολαβίας.

36.5 Σύμφωνα με το άρθρο 166 § 5 του Ν. 4412/16 η διευθύνουσα υπηρεσία, με ειδική αιτιολόγηση, μπορεί να μην εγκρίνει τη σύσταση της υπεργολαβίας, οι δε λόγοι μη έγκρισης μπορούν να βασίζονται μόνο σε τεκμηριωμένα στοιχεία προερχόμενα κυρίως από την υπηρεσία του μητρώου των εργοληπτικών επιχειρήσεων, σχετικά με την ικανότητα και αξιοπιστία των εργοληπτικών επιχειρήσεων, για την καλή και έγκαιρη κατασκευή του έργου που συμφωνήθηκε ως αντικείμενο της υπεργολαβίας. Η απόφαση αυτή της διευθύνουσας υπηρεσίας, περί μη έγκρισης της σύστασης της υπεργολαβίας, εκδίδεται μόνο μέσα στην αποκλειστική προθεσμία της παραγράφου 1 του άρθρου 165 (όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 81 του ν. 4782/2021) και κοινοποιείται αμέσως στον ανάδοχο και τον υπεργολάβο, κατά τις διατάξεις του άρθρου 143, όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 62 του νόμου 4782/202, καθώς και στην προϊσταμένη αρχή, μαζί με απλό αντίγραφο του υποβληθέντος συμφωνητικού σύστασης της υπεργολαβίας.

36.6 Η έγκριση της υπεργολαβίας έχει τις εξής συνέπειες:

α) Το ποσό της σύμβασης της υπεργολαβίας, όπως αυτό προκύπτει ιδίως, από τα τιμολόγια που εκδίδονται από τον υπεργολάβο προς τον ανάδοχο, λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό της εμπειρίας.

β) Για το ποσό της σύμβασης υπεργολαβίας, ο ανάδοχος δεν δικαιούται πιστοποιητικό εμπειρίας για χρήση στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε., ενώ τα στελέχη του αναδόχου δικαιούνται πιστοποιητικό εμπειρίας, το οποίο για την εξέλιξη στο Μ.Ε.Κ, ανάγεται στο μισό του χρόνου επίβλεψης.

36.7 Εφόσον, προκύπτει υποχρέωση από τα τεύχη του διαγωνισμού ή αν ο ανάδοχος πρότεινε συγκεκριμένους υπεργολάβους κατά την υποβολή της προσφοράς του, υποχρεούται, κατά την υπογραφή της σύμβασης εκτέλεσης, να προσκομίσει την υπεργολαβική σύμβαση. Η διευθύνουσα υπηρεσία μπορεί να χορηγήσει προθεσμία στον ανάδοχο κατ' αίτησή του, για την προσκόμιση της υπεργολαβικής σύμβασης με τον αρχικώς προταθέντα υπεργολάβο ή άλλον, που διαθέτει τα αναγκαία κατά την κρίση της υπηρεσίας αυτής προσόντα, εφόσον συντρέχει σοβαρός λόγος.

36.8 Επιτρέπεται η σύσταση κοινοπραξίας μεταξύ εργοληπτικών επιχειρήσεων, για την κατασκευή έργου, το οποίο έχει αναλάβει μία ή περισσότερες από τις επιχειρήσεις αυτές (κατασκευαστική κοινοπραξία), αν: α) όλα τα μέλη της κατασκευαστικής κοινοπραξίας πληρούν τα κριτήρια των άρθρων 73 έως 76, β) το συμφωνητικό σύστασης της κοινοπραξίας

γνωστοποιείται στην Προϊσταμένη Αρχή του έργου, και γ) ο προϋπολογισμός του έργου υπερβαίνει το όριο της περ. α' του άρθρου 5. Παράλειψη της υποχρέωσης γνωστοποίησης επιφέρει ακυρότητα της συμφωνίας. Η Προϊσταμένη Αρχή μπορεί να μην εγκρίνει τη σύσταση της κοινοπραξίας, με απόφαση που λαμβάνεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία δύο (2) μηνών από την ανωτέρω γνωστοποίηση. Η άπρακτη πάροδος της ανωτέρω προθεσμίας τεκμαίρεται ως απόρριψη της σύστασης κατασκευαστικής κοινοπραξίας.

36.9. Ο ανάδοχος πρέπει να διατηρεί συνολικό ποσοστό συμμετοχής στην κατασκευαστική κοινοπραξία τουλάχιστον πενήντα τοις εκατό (50%). Αν ο ανάδοχος είναι κοινοπραξία, πρέπει επιπλέον κάθε επιχείρηση της κοινοπραξίας να διατηρεί ελάχιστο ποσοστό συμμετοχής δεκαπέντε τοις εκατό (15%), εκτός αν η συμμετοχή της στην αρχική κοινοπραξία ανέρχεται σε ποσοστό μικρότερο του δεκαπέντε τοις εκατό (15%), οπότε αυτό ισχύει ως ελάχιστο ποσοστό και στην κατασκευαστική κοινοπραξία. Κάθε άλλη νέα επιχείρηση που μετέχει στην κατασκευαστική κοινοπραξία πρέπει να έχει ελάχιστο ποσοστό συμμετοχής δεκαπέντε τοις εκατό (15%). Τα νέα μέλη της κατασκευαστικής κοινοπραξίας, πέραν του αναδόχου, δεν επιτρέπεται να είναι κοινοπραξίες.

36.10. Τα μέλη της κοινοπραξίας ευθύνονται εις ολόκληρον έναντι της αναθέτουσας αρχής, για το σύνολο του έργου.

Άρθρο 37ο - Έκπτωση αναδόχου – Διακοπή εργασιών – Λύση της σύμβασης

37.1 Σύμφωνα με το άρθρο 160 § 1 του Ν. 4412/16, εάν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δε συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή το νόμο, κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία. Η τήρηση της διαδικασίας έκπτωσης και οι συνέπειες για τον ανάδοχο καθορίζονται από τις υπόλοιπες παραγράφους του ίδιου άρθρου.

37.2 Η διαδικασία και οι συνέπειες της διακοπής εργασιών και διάλυσης της σύμβασης είτε από υπαιτιότητα αναδόχου είτε από υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής διέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 160 και 161 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 38ο - Διαφωνίες – Ενστάσεις – Διαιτησία

38.1 Σύμφωνα με το άρθρο 174 του Ν. 4412/16 (Διοικητική επίλυση συμβατικών διαφορών) όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 87 του ν. 4782/21 ισχύουν τα εξής:

α. Κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της διευθύνουσας υπηρεσίας ή της Προϊσταμένης Αρχής ή του κυρίου του έργου, που προσβάλλουν για πρώτη φορά δικαίωμα του αναδόχου, χωρεί ένσταση. Η

ένσταση απευθύνεται στο κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο, και ασκείται είτε με επίδοση με δικαστικό επιμελητή είτε με ηλεκτρονική αποστολή, σύμφωνα με τα άρθρα 15, 19, 29 και 50 του ν. 4727/2020 (Α' 184), στη διευθύνουσα υπηρεσία ή την Προϊσταμένη Αρχή που εξέδωσε την προσβαλλόμενη πράξη ή στο αποφαινόμενο όργανο, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της πράξης ή τη συντέλεση της παράλειψης. Η παράλειψη της ως άνω επίδοσης ή ηλεκτρονικής αποστολής, καθιστά την ένσταση απαράδεκτη.

β. Ένσταση ασκείται επίσης και κατά πράξεων της Προϊσταμένης Αρχής ή του κυρίου του έργου, εφόσον με τις πράξεις αυτές προκαλείται διαφωνία για πρώτη φορά. Στην περίπτωση αυτήν, η προθεσμία για την άσκηση της ένστασης αρχίζει από την κοινοποίηση της απόφασης ή της πράξης στον ανάδοχο.

38.2 Η διευθύνουσα υπηρεσία ή η Προϊσταμένη Αρχή οφείλουν, κατά την έκδοση των πράξεων ή αποφάσεών τους, να μνημονεύουν τη δυνατότητα άσκησης ένστασης, την ανατρεπτική προθεσμία για την άσκησή της, το αποφαινόμενο όργανο, καθώς και τις συνέπειες από τη μη άσκησή της, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην περ. α' της παρ. 2 του άρθρου 175, περί δικαστικής επίλυσης διαφορών.

38.3 Με την ένσταση εξετάζονται τόσο η νομιμότητα της πράξης ή παράλειψης όσο και η ουσία της υπόθεσης. Το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο υποχρεούται να εκδώσει και κοινοποιήσει την απόφασή του μέσα σε εξήντα (60) ημέρες από την άσκηση της ένστασης, μετά από αιτιολογημένη γνώμη του τεχνικού συμβουλίου.

38.4 Η ένσταση πρέπει να αναφέρει την πράξη ή την παράλειψη, κατά της οποίας στρέφεται, σύντομο ιστορικό της σύμβασης και της διαφωνίας, τους λόγους, στους οποίους στηρίζει τις απόψεις του αυτός που υποβάλλει την ένσταση και ορισμένα αιτήματα. Η ένσταση συνοδεύεται από αντίγραφο της προσβαλλόμενης πράξης, εφόσον αυτή έχει κοινοποιηθεί.

38.5 Η διευθύνουσα υπηρεσία ή η Προϊσταμένη Αρχή, κατά περίπτωση, υποχρεούνται μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την άσκηση της ένστασης να διαβιβάσουν στο αρμόδιο τεχνικό συμβούλιο τις απόψεις τους επί αυτής και τον φάκελο της υπόθεσης, ο οποίος περιλαμβάνει τα συμβατικά τεύχη ή αντίγραφά τους. Η παράλειψη αυτή αποτελεί πειθαρχική παράβαση και επιβάλλονται οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στο άρθρο 141 περί πειθαρχικών ευθυνών διοικητικών οργάνων. Τα συμβατικά τεύχη μπορεί να τα προσκομίσει και αυτός που υποβάλλει την ένσταση.

38.6 Ένσταση μπορεί να ασκήσει και ο κύριος του έργου, εφόσον δεν είναι το Δημόσιο και η Προϊσταμένη Αρχή δεν ανήκει στον κύριο του έργου.

38.7 Η παράλειψη υποβολής απόψεων της παρ. 5 δεν δημιουργεί τεκμήριο αποδοχής των λόγων που προβάλλονται με την ένσταση, τους οποίους μπορεί ο ενδιαφερόμενος να αποκρούσει για πρώτη φορά στο Δικαστήριο.

38.8 Προκειμένου να συζητηθεί η ένσταση στο τεχνικό συμβούλιο, η γραμματεία του συμβουλίου καλεί, σύμφωνα με το άρθρο 143 (όπως

αντικαταστάθηκε με το άρθρο 62 του ν.4782/21) περί κοινοποιήσεων αναδόχου, τον ανάδοχο να παραστεί σε ορισμένη ημέρα και ώρα και πάντως όχι νωρίτερα από πέντε (5) ημέρες από την κοινοποίηση της πρόσκλησης, αυτοπροσώπως ή με νόμιμα εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στη συνεδρίαση του συμβουλίου, για να υποστηρίξει τις απόψεις του και να δώσει κάθε σχετική πληροφορία ή διευκρίνιση που θα ζητηθεί από τα μέλη του συμβουλίου. Αντίγραφο της ένστασης διαβιβάζεται και στα μέλη του συμβουλίου έως πέντε (5) ημέρες πριν από τη συζήτησή της. Κατά τη συζήτηση καλείται και ο κύριος του έργου που υποβάλλει ένσταση.

38.9 Αν ο ανάδοχος, μολονότι κλήθηκε, δεν παρέστη ο ίδιος ή με αντιπρόσωπό του, γίνεται σχετική μνεία στα πρακτικά του συμβουλίου και το συμβούλιο προχωρεί στην εξέταση της ένστασης και χωρίς την παρουσία του. Τα ίδια εφαρμόζονται και όταν κληθεί και δεν παραστεί ο κύριος του έργου, ο οποίος άσκησε ένσταση.

38.10 Η εξέταση της ένστασης αρχίζει με την προφορική ανάπτυξη της έγγραφης εισήγησης της αρμόδιας υπηρεσίας προς το συμβούλιο. Η εισήγηση ερευνά πρώτα το εμπρόθεσμο της ένστασης και το παραδεκτό των επιδόσεων αυτής. Στη συνέχεια εξετάζει την ουσιαστική βασιμότητα της ένστασης, ανάλογα με τους περιεχόμενους σε αυτή λόγους και τα προβαλλόμενα σχετικά αιτήματα. Αν η ένσταση έχει οικονομικό αντικείμενο, η εισήγηση περιλαμβάνει εκτίμηση αυτού. Την προφορική ανάπτυξη της εισήγησης ακολουθεί συζήτηση για την πλήρη ενημέρωση των μελών του συμβουλίου στην υπόθεση. Κατά τη συζήτηση στο συμβούλιο παρίσταται υποχρεωτικά, χωρίς δικαίωμα ψήφου, εξουσιοδοτημένος προς τούτο εκπρόσωπος της Προϊσταμένης Αρχής, ο οποίος διατυπώνει προφορικά τις απόψεις του προς το συμβούλιο, υποβάλλοντας και σχετικό έγγραφο απόψεων. Στη συνέχεια καλείται να ακουσθεί αυτός που άσκησε την ένσταση. Ο πρόεδρος του συμβουλίου ορίζει τη σειρά ακρόασης ή και την ενδεχόμενη ταυτόχρονη ακρόαση. Όταν οι ενδιαφερόμενοι αποχωρήσουν, συνεχίζεται η συζήτηση από το συμβούλιο, το οποίο, μετά το τέλος της συζήτησης, γνωμοδοτεί αιτιολογημένα, το αργότερο εντός δέκα (10) ημερών, για την υπόθεση.

38.11 Αν η ένσταση απορριφθεί εν όλω ή εν μέρει ή αν παρέλθει άπρακτη η προθεσμία της παρ. 2, αυτός που υπέβαλε την ένσταση μπορεί να προσφύγει στο αρμόδιο δικαστήριο, σύμφωνα με το άρθρο 175. Η έκδοση ή κοινοποίηση απόφασης επί της ένστασης, μετά την πάροδο της προθεσμίας της παρ. 2, δεν μεταθέτει την έναρξη της προθεσμίας για άσκηση προσφυγής.

38.12 Ειδικά επί των ενστάσεων, οι οποίες αφορούν έργα, τα οποία εκτελούνται από τους Δήμους, τις Περιφέρειες, τους συνδέσμους τους και τα νομικά τους πρόσωπα, δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου, καθώς και τις επιχειρήσεις τους, με προϋπολογισμό κατώτερο του εκάστοτε ισχύοντος ορίου εφαρμογής των Οδηγιών της Ε.Ε., αποφασίζει ο αρμόδιος συντονιστής Αποκεντρωμένης Διοίκησης, κατόπιν γνώμης του τεχνικού συμβουλίου της οικείας Περιφέρειας και μετά την έναρξη λειτουργίας της Αυτοτελούς Υπηρεσίας Εποπτείας Ο.Τ.Α., ο Επόπτης Ο.Τ.Α..

38.13 Στο Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, παράλληλα με το Συμβούλιο Δημόσιων Έργων του άρθρου 5 της υπ' αρ. 80855/5439/92 κοινής απόφασης των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων (Β' 573), συγκροτείται Τεχνικό συμβούλιο Δημόσιων Έργων και Μελετών Εποπτευομένων Νομικών Προσώπων, που γνωμοδοτεί στις περιπτώσεις έργων και μελετών των εποπτευομένων από το Υπουργείο νομικών προσώπων δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου, όταν στα πρόσωπα αυτά δεν υφίσταται τεχνικό συμβούλιο.

38.14 Ειδικά επί των ενστάσεων, οι οποίες αφορούν έργα και μελέτες των εποπτευομένων από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, νομικών προσώπων δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου, στα οποία δεν υφίσταται Τεχνικό Συμβούλιο, γνωμοδοτεί το προβλεπόμενο από το άρθρο 89 του π.δ. 123/2017 (Α' 151) Τεχνικό Συμβούλιο Δημόσιων Έργων και Μελετών Εποπτευόμενων Νομικών Προσώπων.

38.15 Οι προθεσμίες του παρόντος άρθρου, στις οποίες περιλαμβάνονται και οι προθεσμίες που τάσσονται στα όργανα του εργοδότη και της διοίκησης, αναστέλλονται κατά τον μήνα Αύγουστο.

38.16 Σε περιπτώσεις άσκησης ένστασης κατά απόφασης της διευθύνουσας υπηρεσίας, που κηρύσσει έκπτωτο τον ανάδοχο κατ' άρθρο 160 περί έκπτωσης του αναδόχου, η έκπτωση δεν οριστικοποιείται πριν την έκδοση απόφασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος. Ο προσδιορισμός της συζήτησης της ένστασης στο αρμόδιο τεχνικό συμβούλιο διενεργείται κατά προτίμηση και εντός τριών (3) μηνών από την άσκησή της. Για τη συζήτηση στο τεχνικό συμβούλιο, η διευθύνουσα υπηρεσία υποχρεούται να υποβάλλει εισήγηση εντός τριάντα (30) ημερών από την άσκηση της ένστασης. Παράλειψη υποβολής της εισήγησης δεν κωλύει τη συζήτηση στο τεχνικό συμβούλιο, εφόσον ο ενιστάμενος υποβάλει εντός πρόσθετης προθεσμίας τριάντα (30) ημερών, τα αναγκαία έγγραφα για τη συζήτηση της ένστασης, ιδίως δε, τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και την απόφαση έκπτωσης. Εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την έκδοση της γνωμοδότησης του τεχνικού συμβουλίου, το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο εκδίδει απόφαση επί της ένστασης. Παράλειψη εκδόσεως απόφασης εντός της άνω προθεσμίας τεκμαίρεται ως σιωπηρή αποδοχή της οικείας γνωμοδότησεως του τεχνικού συμβουλίου.

Άρθρο 39ο - Ασφαλίσεις για ατυχήματα – Ασφάλιση έργου

Σύμφωνα με την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, καθώς και με το άρθρο 144 παρ. 4 του Ν. 4412/16 κάθε έργο ασφαλίζεται ως προς τις υλικές ζημιές και απώλειες και τις αστικές ευθύνες για σωματικές βλάβες και απώλειες ή ζημιές περιουσίας τρίτων, όπως ορίζεται:

-Ασφάλιση έργου έναντι οποιασδήποτε απώλειας, υλικής ζημιάς ή καταστροφής μερικής ή ολικής κατά τις περιόδους εκτέλεσης και συντήρησης του έργου.

-Ασφάλιση αστικής ευθύνης για σωματική βλάβη ή θάνατο και για συνεπακόλουθες ψυχική οδύνη, ηθική βλάβη ή και ασθένεια τρίτων και για απώλεια ή ζημιά περιουσίας που ανήκει σε τρίτους κατά τις περιόδους εκτέλεσης και συντήρησης του έργου.

-Ασφάλιση διασταυρούμενης αστικής ευθύνης των συντελεστών του έργου έναντι αλλήλων για υλικές ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία και για σωματικές βλάβες σε περιόδους εκτέλεσης του έργου.

-Ασφάλιση κατά παντός κινδύνου εργοταξιακών εγκαταστάσεων και μηχανικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του έργου.

-Ασφάλιση υφιστάμενης ακίνητης περιουσίας του κυρίου του έργου έναντι υλικών ζημιών κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου που οφείλονται στην κατασκευή του έργου.

-Ασφάλιση της εργοδοτικής ευθύνης του αναδόχου έναντι του απασχολούμενου προσωπικού κατά τις περιόδους εκτέλεσης και συντήρησης του έργου.

Τα ελάχιστα όρια κάλυψης της αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα πρέπει να είναι σωματικές βλάβες ή θάνατος 200.000 € / άτομο, 1.000.000 € / περιστατικό (ομαδικό ατύχημα) και υλικές ζημιές (θετικές και αποθετικές) 300.000 € / περιστατικό. Το ανώτατο αθροιστικό όριο για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφάλισης θα είναι τουλάχιστον το ποσό των 1.200.000 €. Το Ασφαλιστήριο Συμβόλαιο σε νόμιμη ισχύ θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο στον Κύριο του Έργου το αργότερο εντός είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης του έργου.

39.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

39.1.1 Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων 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.

39.1.2 Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

39.1.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

39.1.4 Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 102 του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του Ν.Δ. 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του Έργου.

39.1.5 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 Ν.Δ. 400/1970, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 118/1985.

39.1.6 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 ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ., 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.

39.1.7 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις : - θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως -θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα συμμορφώνονται πλήρως με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

39.1.8 Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρού που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφαλίσεως , θα γίνεται με την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

39.1.9 Οι ασφαλιστικές εταιρείες θα λειτουργούν νόμιμα, με δόκιμη δραστηριότητα, σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ., θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα μπορούν να ασφαλίζουν παρεμφερή έργα χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των Τευχών Δημοπράτησης και η Ελληνική Νομοθεσία. Ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα να ελέγχει την φερεγγυότητα των ασφαλιστικών εταιριών, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή οποιωνδήποτε κατάλληλων στοιχείων λυσιτελούς ελέγχου.

39.1.10 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε ΕΥΡΩ.

39.1.11 (1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των ασφαλιστών κάθε στοιχείο από την Τεχνική Προσφορά που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος και κάθε αντίστοιχο στοιχείο που έχει θέσει ο Κ.τ.Ε., υπόψη των διαγωνιζόμενων, όπως επίσης και τις εν συνεχεία έρευνες και μελέτες που εκτέλεσε/ συνέταξε ως ανάδοχος. Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κλπ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών, αν του το ζητούν. Επισημαίνεται ακόμη ότι για κάθε πρόκληση φθοράς ή βλάβης που θα συμβεί στο έργο από οποιαδήποτε αιτία ακόμη και από ανωτέρα βία ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει τόσο τον Κ.τ.Ε όσο και τους ασφαλιστές του.

(2) 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.

39.1.12 Επισύρεται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω: (1) Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως του άρθρου 23 παράγρ. 2 του Ν.Δ. 400/1970 είναι άκυρο.

(2) Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

(3) Η αποζημίωση της ασφαλιστικής εταιρείας κρίνεται από το δίκαιο του τόπου σύνταξης και εκτέλεσης της ασφαλιστικής σύμβασης, αδιάφορο εάν αυτή παραπέμπει σε ξένους κανόνες. Το ίδιο ισχύει για την θεμελίωση της αντικειμενικής ευθύνης, η οποία κρίνεται από το δίκαιο του τόπου.

39.2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ

39.2.1 Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρείας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός μηνός από τη σχετική ειδοποίηση. Σε περίπτωση που Ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ή οι ασφαλίσεις που συνολογήσει κριθούν από τον ΚΤΕ σαν μη συμβατές με τις αντίστοιχες συμβατικές απαιτήσεις, ο ΚΤΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις), στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος. Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης (εων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της σχετικής ειδοποίησης. Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής, θα επιβαρύνονται με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα:

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

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται :

- για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους και
- για τα λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών.

39.2.2 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί, ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, ο ΚΤΕ, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά την προηγούμενη ειδοποίηση του. Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚΤΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλίσεων που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την παρ. 39.2.1. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλίσεων.

39.2.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στον (στους) δικαιούχο(ους) κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα - να παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό από την επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο - ή να εκπίπτει από τις εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

39.2.4 Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρεία με την οποία ο Ανάδοχος σύναψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείπει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημία κλπ, για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης. Ο ΚΤΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον Ανάδοχο προσεχή πληρωμή του. Εάν δεν προβλέπεται προσεχής πληρωμή, ο ΚΤΕ θα το εκπέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

39.2.5 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.

39.3 ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ

Σε περίπτωση αδυναμίας του Αναδόχου να προσκομίσει ασφαλιστική σύμβαση πριν την υπογραφή της σύμβασης του έργου, θα πρέπει να προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης απαραίτητως “Βεβαίωση Ασφάλισης” (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο. Στην περίπτωση αυτή, το ασφαλιστήριο συμβόλαιο πρέπει να υποβληθεί το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

39.4 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

39.4.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ/ΕΦΚΑ και στα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την (εκάστοτε) ισχύουσα Νομοθεσία (Διατάξεις περί ΙΚΑ κλπ.). Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας (περί ΙΚΑ κλπ.). Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και πάσης φύσεως συνεργάτες του αναδόχου. Η υποχρέωση αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και το αλλοδαπό προσωπικό.

39.4.2 Οι όροι της ανωτέρω παραγράφου ισχύουν για όλη την διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

39.5 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ-ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ-ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

39.5.0. Ασφάλιση έναντι υλικών ζημιών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική συμβατική αξία του υπό κατασκευήν έργου (συνολική συμβατική δαπάνη χωρίς ΦΠΑ). Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας ή καταστροφής μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία εκτός από: α. ανταρτική δράση, πόλεμο, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, εμφύλιο πόλεμο, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας. β. ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου. γ. ωστικά κύματα προκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υπερηχητική ταχύτητα. δ. πρόστιμα ή/και ποινικές ρήτρες. Θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από τη παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο. Η ασφαλιστική κάλυψη θα γίνει αρχικώς για το Συμβατικό Τμήμα του Έργου (πλην ΦΠΑ) και θα αναπροσαρμόζεται ώστε κάθε φορά να συμπεριλαμβάνει τις τυχόν τροποποιήσεις (θετικές ή αρνητικές) του Συμβατικού Αντικειμένου. Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαλίζονται "κατά παντός κινδύνου" και η τυχόν «παρακείμενη περιουσία», οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου. Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή του Εργολαβικού Συμφωνητικού και λήγει με το πέρας της περιόδου "υποχρεωτικής συντήρησης".

39.5.1 Ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων

α .Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η "ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ" του Αναδόχου έναντι Τρίτων και οι ασφαλιστές θα υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε Τρίτους για σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και για υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου Μελετών - Κατασκευών και περιόδου συντήρησης 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. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες /εγκαταστάσεις.

β .Διάρκεια της Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου

γ . Αποζημίωση

(1) Κατά ελάχιστον η ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου, θα περιλαμβάνει: Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα Τρίτων ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων Τρίτων. Για σωματική βλάβη ή Θάνατο Τρίτων κατά άτομο. Για σωματική Βλάβη ή θάνατο Τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων

(2) Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων και κατά την περίοδο Συντήρησης του Έργου.

(3) Θα καλύπτεται επίσης και η εργοδοτική Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για την περίπτωση ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό που απασχολείται στο έργο.

39.5.2 Ασφάλιση Κύριου Μηχανικού Εξοπλισμού.

α . Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο θα καλύπτεται και ο Κύριος ή Βασικός (Ειδικός και Συνήθης 25 "Βαρέως Τύπου") Μηχανικός Εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του Έργου. Στην κατηγορία αυτή υπάγεται κατ' ελάχιστον οι παρακάτω κατηγορίες μηχανημάτων:

(1) Συνήθης Κύριος Μηχανικός Εξοπλισμός «Βαρέως Τύπου» Αυτοκινούμενοι Διαμορφωτήρες (ισοπεδωτήρες), Προωθητήρες, Φορτωτές, Χωματοσυλλέκτες (αποξεστές), Εκσκαφείς, Εργοταξιακά Φορητά (Dumpers), Αυτοκινούμενες αντλίες σκυροδέματος, Διαστρωτήρες σκυροδέματος (τύπου GOMACO ή ανάλογου), Πασσαλομπήκτες, Μηχανήματα κατασκευής εγχύτων πασσάλων, Ασφαλτοδιανομείς (Federal), Διαστρωτήρες ασφαλτομίγματος (Finishers), Γερανοί, Οδοστρωτήρες. Μη αυτοκινούμενους Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος, (Σταθερές) αντλίες σκυροδέματος, Θραυστικά συγκροτήματα, Συγκροτήματα παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος, Δομικοί πυργογερανοί.

(2) Εξειδικευμένος Κύριος Μηχανικός Εξοπλισμός Όπως π.χ.: Συγκροτήματα ολισθαίνοντος ή/και αναρριχόμενου ξυλοτύπου, εξοπλισμός ειδικών συστημάτων γεφυροποιίας με χρήση προκατασκευασμένων δοκών κλπ.

β. 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.

γ. Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρούμενων των ίδιων εσωτερικής φύσεως μηχανικών ή

/ και ηλεκτρολογικών βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από Ανωτέρα Βία, Ανθρώπινο λάθος ή / και τυχαία περιστατικά.

δ. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚτΕ αποζημίωση για τυχόν ζημία ή ολική απώλεια μηχανήματος κλπ. ακόμη και για την περίπτωση ανωτέρας βίας.

ε. Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και την μετακίνηση, την μεταφορά και τους αναγκαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του Έργου. Η ευθύνη των ασφαλιστών εκτείνεται σε όλη την χρονική περίοδο από την άφιξη στην περιοχή του έργου μέχρι την απομάκρυνσή τους από αυτό.

39.6 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ (Μ.Ε.)

39.6.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των Ερευνών, Κατασκευών και συντήρησης του Έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

39.6.2 Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και τη φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.

39.6.3 Η σύμβαση ασφάλισης αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύρως άλλη ρύθμιση.

39.6.4 Σε ότι αφορά την εντός του εργοταξίου κυκλοφορία των οχημάτων, πέρα από την υποχρεωτική ασφάλιση, η επιπλέον ασφάλιση, η οποία επιβάλλεται από την κείμενη Νομοθεσία, μπορεί να γίνει και με ενιαίο ασφαλιστήριο που να αφορά όλο το μηχανικό εξοπλισμό.

39.6.5 Διευκρινίζεται ότι τα Αυτοκινούμενα Μηχανήματα Έργων πρέπει να έχουν ατομική ασφάλιση με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους και όχι τον αριθμό πλαισίου τους.

39.6.6 Ως Αυτοκινούμενα Μηχανήματα Έργων, που εφοδιάζονται με πινακίδες Μ.Ε., είναι όσα ορίζονται σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ενημέρωση (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/Δ13ε/5-7-2005) του σχετικού πίνακα από την Αρμόδια Επιτροπή Κατάταξης.

39.6.7 Τα όποια μηχανήματα εκτελούν την ίδια εργασία με αυτοκινούμενα Μ.Ε. χωρίς να είναι τοποθετημένα επί αυτοκινούμενου πλαισίου («ΣΤΑΤΙΚΑ» ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΡΓΩΝ) δεν εμπίπτουν στις υποχρεώσεις ασφάλισης της παρούσας παραγράφου.

39.7 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Στο ασφαλιστήριο των καλύψεων του έργου «κατά παντός κινδύνου» θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι :

39.7.1 Στην έννοια της λέξης Ασφαλιζόμενος περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ), οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές.

39.7.2 Ο ΚτΕ., οι εκπροσωπούσες Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι Σύμβουλοι του ΚτΕ (και /ή 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 των ασφαλιζόμενων φορέων.

39.7.3 Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά :

- του Αναδόχου
- και /ή των Μελετητών και Συμβούλων του
- και / ή του ΚτΕ
- και / ή των Εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών και / ή των Συμβούλων τους
- Και /ή μέρους ή/ και του συνόλου του προσωπικού των παραπάνω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημία από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη και / ή ζημία που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω. Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

39.7.4 Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημία κλπ., 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 αλλού 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 κατ’ ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση.

39.7.5 Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά της Υπηρεσίας, των Συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

39.7.6 Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς την Υπηρεσία Επίβλεψης.

39.7.7 Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 39.5 θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας και/ ή των Συμβούλων της και / ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

39.7.8 Με δεδομένο ότι το έργο ασφαρίζεται σύμφωνα με την πραγματική του αξία (Αρχική Σύμβαση συν συμπληρωματικές συμβάσεις) η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

Άρθρο 40ο - Εκπροσώπηση αναδόχου - Επίδοση εγγράφων

40.1 Σύμφωνα με το άρθρο 143 § 1 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 62 του ν. 4782/2021, η επικοινωνία των υπηρεσιών που εκτελούν έργα με τον ανάδοχο συντελείται είτε:

α) με δικαστικό επιμελητή, κατόπιν παραγγελίας του αρμόδιου οργάνου είτε πληρεξουσίου νομικού εκπροσώπου του είτε

β) με ηλεκτρονική αποστολή, σύμφωνα με τον ν. 4727/2020 (Α' 184). Η κοινοποίηση της ειδικής πρόσκλησης και της απόφασης έκπτωσης του άρθρου 160, καθώς και της ειδικής διαταγής του άρθρου 159, γίνεται αποκλειστικά με δικαστικό επιμελητή κατά την περ. α'.

Για την κοινοποίηση, σύμφωνα με την περ. α' συντάσσεται σχετικό αποδεικτικό επιδόσεως. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται ανάλογα οι οικείες διατάξεις του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας. Ο ανάδοχος γνωστοποιεί στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τη νόμιμη εκπροσώπησή του ή τους πληρεξούσιους. εφαρμόζονται ανάλογα οι οικείες διατάξεις του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.

40.2 Ο ανάδοχος δύναται, κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα, να ορίζει εγγράφως άλλο φυσικό ή νομικό πρόσωπο ως εκπρόσωπο του, γνωστοποιώντας στη διευθύνουσα υπηρεσία τα πλήρη στοιχεία επικοινωνίας, προσκομίζοντας τα απαραίτητα ανά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα.

40.3 Σύμφωνα με την εγκύκλιο 2/86, του ΥΠΕΧΩΔΕ, οι σχετικές με τις επιδόσεις εγγράφων διατάξεις είναι τα άρθρα 222 και επόμενα του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.

Άρθρο 41ο - Ειδικοί όροι εκτελέσεως του έργου

41.1 Δε θα πραγματοποιούνται οχλούσες εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.

41.2 Κατά τις εργασίες καθαιρέσεων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαρροής σκόνης σε άλλους πλην των επισκευαζομένων χώρων. **Ειδικά οι καθαιρέσεις των επιχρισμάτων θα είναι τοπικές και όχι καθολικές, σύμφωνα με τους όρους έγκρισης της μελέτης από το ΥΠΠΟΑ.**

41.3 Κατά τις εργασίες απόρριψης υλικών και φορτοεκφορτώσεων ο εργολάβος οφείλει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη κίνηση πεζών και τροχοφόρων και να την ρυθμίζει με υπαλλήλους του και κατάλληλες πινακίδες.

41.4 Απαγορεύεται γενικά η ρίψη υλικών από ψηλά. Ειδικότερα, έχει εφαρμογή το άρθρο 90, του Π.Δ. 1073/81.

41.5 Τα υλικά αποξηλώσεων θα απομακρύνονται το πολύ εντός 48 ωρών από τον χώρο του έργου, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωσή του. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί τους χώρους εντός και εκτός του κτιρίου καθαρούς, να απομακρύνει αμέσως τα μπάζα τα οποία θα συγκεντρώνει σε συγκεκριμένο χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη και να μη δημιουργεί εστίες μόλυνσης.

41.6 Επιτρέπεται η εκτέλεση εργασίας υπερωριακής ή κατά τις αργίες σύμφωνα με αυτά που ορίζει ο Νόμος. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αμοιβή. Κατά την εκτέλεση μιας τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να τηρεί όλους του Νόμους και Κανονισμούς που αναφέρονται στην εκτέλεση της παραπάνω εργασίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί έγγραφα πριν από είκοσι τέσσερις (24) ώρες τουλάχιστον τον επιβλέποντα μηχανικό για την πρόθεσή του να δουλέψει υπερωριακά πέραν της 14:30 ή σε ημέρες αργίας ή κατά τα Σαββατοκύριακα αφού λάβει προηγουμένως τις σχετικές άδειες (Επιθεώρηση Εργασίας και Αστυνομία).

41.7 Αμέσως μετά την έναρξη των εργασιών και σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να επισημάνει το εργοτάξιο και να τοποθετήσει ιδιαίτερη σήμανση ακόμη και φωτεινή και προστατευτικό περίφραγμα στα επικίνδυνα σημεία του έργου, να φροντίζει για την απαραίτητη άδεια κατάληψης των πεζοδρομίων, να τοποθετεί εμπόδια σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. που ισχύει και να περιβάλλει το έργο με τα κατάλληλα μέσα, ώστε να γίνεται αμέσως αντιληπτή η ακριβής θέση του από κάθε διερχόμενο πεζό ή όχημα ημέρα και νύχτα, να εκδίδει ειδικές άδειες από τις Αστυνομικές Αρχές κλπ. χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

41.8 Οι εργασίες εκσκαφών σε θέσεις που υπάρχουν εγκαταστάσεις εναέριων ή υπογείων δικτύων γενικά, πρέπει να εκτελούνται με τη μεγαλύτερη προσοχή για να αποφευχθούν ζημιές ή ατυχήματα, για τα οποία ο ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει με δαπάνες του και ερχόμενος σε επαφή με τις αρμόδιες Υπηρεσίες και Οργανισμούς να εφοδιαστεί με τα απαραίτητα διαγράμματα και τα σχετικά

στοιχεία για να προχωρήσει, παρόντων και αρμοδίων υπηρεσιακών παραγόντων, σε δοκιμαστική εκσκαφή για την επισήμανση των αγωγών των δικτύων και σε συνέχεια στην αποκάλυψή τους, όπου απαιτείται αναδιάταξή τους.

41.9 Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου, ο ανάδοχος πρέπει προηγουμένα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της Αστυνομίας (Τροχαίας κίνησης).

41.10 Ο ανάδοχος υποχρεώνεται με δαπάνες του να τοποθετήσει πινακίδα που θα αναφέρει τον τίτλο του έργου, το όνομα του Κυρίου του Έργου, το όνομα του Αναδόχου, των μελετητών και τα στοιχεία χρηματοδότησης. Με το πέρας λειτουργίας του εργοταξίου οφείλει να την απομακρύνει με δικά του έξοδα και να αποκαθιστά τον χώρο στην αρχική κατάστασή του.

41.11 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει το κατάλληλο μεταφορικό μέσο για την επίβλεψη.

41.12 Ο ανάδοχος τοποθετεί τα υλικά, τα μηχανήματα, ικριώματα κλπ. σε σημεία όπου του υποδείξει η επίβλεψη, λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας προς αποφυγή ατυχημάτων, εστιών μόλυνσης κλπ.

41.13 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνά με δαπάνες και ευθύνη του για την έκδοση όλων των απαιτούμενων αδειών, καθώς και άλλων τυχόν εγκρίσεων (π.χ. από την Τροχαία για παρακώλυση της κυκλοφορίας κατά την μεταφορά υλικών από και προς το εργοτάξιο, από την πολεοδομία για έκδοση άδειας μικρής κλίμακας, την αρχαιολογία, τις ο.κ.ω κλπ.). Τον ανάδοχο βαρύνει κάθε δαπάνη μη κατανομαζόμενη ρητά αλλά είναι αναγκαία για την ορθή, έντεχνη και σύμφωνα με τα συμβατικά στοιχεία, εκτέλεση εργασιών ή απαιτούμενη για την τακτοποίηση των έργων από πάσης πλευράς σε σχέση με τις κείμενες διατάξεις όπως και κάθε είδους επισφαλή έξοδα και όφελος εργολάβου.

41.14 Ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών αποξηλώσεων, καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων κλπ, επικυρωμένο αντίγραφο σύμβασης με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10-ΦΕΚ 1312Β/24-8-2010).

Άρθρο 42ο - Διάφορα θέματα

Η υπό του αναδόχου υποβολή προσφοράς και υπογραφή της Σύμβασης Εργολαβίας υπέχει την έννοια της ρητής και ανεπιφύλακτης δήλωσης ότι παραιτείται κάθε δικαιώματος του από το Άρθρο 388 του Αστικού Κώδικα για μερική ή ολική λύση της Σύμβασης ή τροποποίηση των υποχρεώσεων, που ανέλαβε με αυτήν, σε περίπτωση έκτακτης ή απρόβλεπτης μεταβολής των περιστατικών στα οποία στηρίχθηκε, ακόμα και εάν από την μεταβολή αυτή, ή εκτέλεση του έργου έγινε τυχόν επαχθής για τον ανάδοχο.

Ελευσίνα, ΜΑΪΟΣ 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Οι Μηχανικοί Τ.Υ.Δ.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Αν. Προϊστάμενος Τμ. Μελετών

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν. Δ/ντης Τ.Υ.Δ.Ε

1.ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ

ΜΠΙΣΠΙΡΟΥΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

2.ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΗΛΙΑ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ					
1	ΤΙΜΗ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΩΝ- ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ	3	ΝΑΟΙΚ Ν22.020.003	κατ' αποκ.	1,00
2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	1	ΝΑΟΙΚ 20.10	m3	602,00
3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	2	ΝΑΟΙΚ 20.02	m3	1.032,00
4	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	4	ΝΑΟΙΚ 20.20	m3	1.032,00
2. ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ					
1	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων, diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 1,0 έως 2,0 HP	5	ΝΑΟΙΚ 21.01.01.02	h	100,00
2	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	6	ΝΑΟΙΚ 32.01.03	m3	933,00
3	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	7	ΝΑΟΙΚ 32.01.04	m3	35,00
4	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	8	ΝΑΟΙΚ 32.01.05	m3	45,00
5	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	9	ΝΑΟΙΚ 38.03	m2	240,00
6	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C	10	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	kg	12.900,00
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	11	ΝΑΟΔΟ B51	m	90,00
3. ΟΜΑΔΑ Δ: ΔΙΚΤΥΑ (υδραυλικά, ηλεκτρικά)					
1	Αισθητήριο εξωτερικής φωτεινής έντασης	81	ΑΤΗΕ Ν19631.65	τεμ.	1,00
2	Χρονοδιακόπτης δικτύου ηλεκτροφωτισμού	82	ΑΤΗΕ 9346	TEM	1,00
3	Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ)	83	ΑΤΗΕ Ν9348	TEM	1,00
4	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 Χ 10mm2	84	ΑΤΗΕ 9337.3.4	m	930,00
5	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 Χ 25mm2	85	ΑΤΗΕ 9337.3.6	m	10,00
6	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm2	86	ΑΤΗΕ 9340.3	m	2.840,00
7	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 6mm2	89	ΑΤΗΕ 9337.2.3	m	530,00
8	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 Χ 6mm2	92	ΑΤΗΕ 9337.3.3	m	75,00
9	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm2	93	ΑΤΗΕ 9336.1.1	m	300,00
10	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm2	94	ΑΤΗΕ 9337.2.1	m	400,00
11	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm2	95	ΑΤΗΕ 9337.2.2	m	75,00
12	Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE), Φ90 mm 10 Atm.	96	ΑΤΗΕ Ν9315	m	2.840,00
13	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 25 A	100	ΑΤΗΕ Ν18916.1.12	TEM	4,00
14	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS τριπολικός εντάσεως 16 A	102	ΑΤΗΕ Ν18916.3.10	TEM	3,00
15	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 16 A	104	ΑΤΗΕ Ν18916.1.10	TEM	7,00
16	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 20 A	105	ΑΤΗΕ Ν18916.1.11	TEM	2,00
17	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS τριπολικός εντάσεως 25 A	106	ΑΤΗΕ Ν18916.3.12	TEM	1,00
18	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών συσκευών ενδεικτικού τύπου WG-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 10 A	107	ΑΤΗΕ Ν18916.1.9	TEM	1,00
19	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 16 A και 4 βοηθητικών επαφών	109	ΑΤΗΕ Ν8894.1.2	TEM	2,00
20	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 25 A και 4 βοηθητικών επαφών	110	ΑΤΗΕ Ν8894.1.3	TEM	2,00
21	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος διπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 40 A και 4 βοηθητικών επαφών	111	ΑΤΗΕ Ν8894.1.4	TEM	4,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
22	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 63 A	112	ATHE 8880.3.3	TEM	6,00
23	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 40 A	113	ATHE 8880.3.2	TEM	5,00
24	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός μονοπολικός εντάσεως 40 A	117	ATHE 8880.1.2	TEM	4,00
25	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός μονοπολικός εντάσεως 25 A	118	ATHE N\8880.1.1	TEM	1,00
26	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός διπολικός εντάσεως 25 A	119	ATHE N\8880.2.1	TEM	1,00
27	Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 25 A	120	ATHE N\8880.3.1	TEM	1,00
28	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος τριπολικός (χωρίς θερμικά) κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου εντάσεως 32 A και 4 βοηθητικών επαφών	123	ATHE N\8894.2.3	TEM	3,00
29	Φρεάτιο επισκέψεως ηλεκτρικών δικτύων διαστάσεων 30cm X 30cm και βάθος έως 0,50 m	124	ATHE N\8749.1	TEM	69,00
30	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπé' και μορφοσίδηρο στεγανός προστασίας P43 επίτοιχος διαστάσεων 106 X 75 cm	125	ATHE N8840.4.5	TEM	1,00
31	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, με λαμπτήρα T5 24W	126	ATHE N8971.1	TEM	8,00
32	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση σε τοιχίο, με λαμπτήρα T5 8W	127	ATHE N8971.2	TEM	32,00
33	Φωτιστικό σώμα δαπέδου κυλινδρικής μορφής με λαμπτήρα HCI-T 70W	128	ATHE N8971.3	TEM	12,00
34	Φωτιστικό σώμα δαπέδου γραμμικό με λαμπτήρα LED 9W	130	ATHE N8971.4	TEM	18,00
35	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος 'Γ' με λαμπτήρα T5 1X54W	131	ATHE N8971.5	TEM	27,00
36	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου σχήματος 'Γ' με λαμπτήρα T5 1X54W	132	ATHE N8971.6	TEM	6,00
37	Φωτιστικό σώμα τύπου bollard ορθογωνικού σχήματος με λαμπτήρα 1xTC-I 18W	133	ATHE N8971.7	TEM	3,00
38	Φωτιστικό σώμα δαπέδου κυλινδρικής μορφής με λαμπτήρα LED 13W	134	ATHE N8971.8	TEM	47,00
39	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων ονομαστικής ισχύος 50,0 m3/h	135	ATHE N8219.12	TEM	3,00
40	Σφαιρικός κρουνός διαμέτρου Φ 35 mm	136	ATHE N9753.2	TEM	18,00
41	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 160mm	137	ATHE N8042.1.11	m	65,00
42	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 110mm	138	ATHE N8042.1.8	m	1.135,00
43	Πλαστικός σωλήνας απο πολυαιθυλένιο (PE), Φ32 mm 10 Atm.	139	ATHE N8003.7		480,00
44	Αντλία ανοξείδωτη	140	ATHE N8233.7	τεμ.	5,00
45	Φρεάτιο επισκέψεως προκατασκευασμένο διαστάσεων 30cmX30cm και βάθους 'εως 0,50cm	141	ATHE N8004.1.1	τεμ.	7,00
46	Πλάκα γειώσεως διαστάσεων 500 X 500 X 3 mm, από γαλβανισμένη λαμαρίνα με χάλκινο αγωγό και ακροδέκτη.	143	ATHE N9341.1	TEM	6,00
47	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Διατομής 4 X 2,5mm2	144	ATHE 9337.3.1	m	10,00
48	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 X 10mm2	145	ATHE 9337.2.4	m	1.190,00
4. ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ,ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ					
1	Χυτό βοτσαλωτό δάπεδο βιομηχανικού τύπου	12	NAOIK N73.91.4	m2	862,00
2	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ15X3 εκ.	13	NAOIK N74.23.1	TEM	4.320,00
3	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ10X3 εκ.	14	NAOIK N74.23.2	TEM	8.640,00
4	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Ιγνιμβρίτη λείο Φ6X3 εκ.	15	NAOIK N74.23.3	TEM	2.592,00
5	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ15X3 εκ.	16	NAOIK N74.23.4	TEM	2.592,00
6	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ10X3 εκ.	17	NAOIK N74.23.5	TEM	3.024,00
7	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με ποτήρι ή υδροκοπή από Λευκό μάρμαρο Βόλακα/Σκύρου γυαλ.Φ6X3 εκ.	18	NAOIK N74.23.6	TEM	1.296,00
8	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδείας, γυαλισμ. Φ15X3 εκ.	19	NAOIK N74.23.7	TEM	864,00
9	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδείας, γυαλισμ. Φ10X3 εκ.	20	NAOIK N74.23.8	TEM	1.728,00
10	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Μαύρο μάρμαρο Λιβαδείας, γυαλισμ. Φ6X3 εκ.	21	NAOIK N74.23.9	TEM	1.296,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
11	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με ποτήρι ή υδροκοπή από κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ15Χ3 εκ.	22	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.10	ΤΕΜ	864,00
12	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ10Χ3 εκ.	23	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.11	ΤΕΜ	2.160,00
13	Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο Προμήθεια κυλινδρικών λίθων κομμένα με "ποτήρι" ή υδροκοπή από Κόκκινο μάρμαρο Ριτσώνας γυαλισμ. Φ6Χ3 εκ.	24	ΝΑΟΙΚ Ν74.23.12	ΤΕΜ	1.296,00
14	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από Ιγνιμβρίτη Λέσβου διαστάσεων 630Χ300mm	25	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.01	m2	1.700,00
15	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από στενόμακρες πλάκες μαύρου βασάλτη (καμμένου) πλάτους 100mm ποικίλου μήκους (80-120cm)	26	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.02	m2	825,00
16	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες φυσικών λίθων πάχους 3 cm, από στενόμακρες πλάκες από λευκό πωρόλιθο πλάτους 100mm ποικίλου μήκους (80-120cm).	27	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.03	m2	455,00
17	Διάδρομοι όδευσης ατόμων με προβλήματα όρασης, από ανάγλυφες πλάκες διαστάσεων 40Χ40 εκ., πάχους 3 εκ., από λευκό πωρόλιθο	28	ΝΑΟΙΚ Ν74.30.15.04	m	353,00
18	Εργασία επίστρωσης δαπέδων με κυκλικούς κυβόλιθους φυσικών λίθων ποικίλων διαμέτρων και προέλευσης σύμφωνα με τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή	29	ΝΑΟΙΚ Ν74.31.15.1	m2	432,00
19	Γωνιακά ειδικά τεμάχια χαράξεων από μαύρο βασάλτη (καμμένου) πάχους 3cm	30	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.5.1	μμ	250,00
20	Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων (χαράξεις) από μαύρο βασάλτη (καμμένου) πάχους 3cm, πλάτους 10cm	31	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.5	μμ	3.540,00
21	Γωνιακά ειδικά τεμάχια χαράξεων από λευκό πωρόλιθο πάχους 3cm	32	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.6.1	μμ	250,00
22	Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων (χαράξεις) από λευκό πωρόλιθο πάχους 3cm, πλάτους 10cm	33	ΝΑΟΙΚ Ν74.90.6	μμ	3.301,00
23	Λούκια απορροής ομβρίων από Ιγνιμβρίτη, διαστάσεων 75χ15χ4 εκ. με ανάγλυφες αυλακώσεις	34	ΝΑΟΙΚ Ν74.91.1	m	78,00
5. ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ					
1	Σιδηροτροχιές πέλματος 45 χιλ από τυποποιημένες διατομές S22	35	ΝΑΟΙΚ Ν61.1.1	m	150,00
2	Σχάρα καναλιών απορροής ομβρίων βιομηχανικής προέλευσης τύπου ASCO	36	ΝΑΟΙΚ Ν61.25.1	μ.μ.	25,00
3	Οριοθέτηση περιμέτρου κύκλου σταχυών και παρτεριών από διπλό δακτύλιο ύψους 20 εκ από εργοστασιακά προ-οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου Cor-ten steel, πάχους 8 χιλ	37	ΝΑΟΙΚ Ν78.91.1.1	m	80,00
4	Χυτοσιδηρή κρήνη ενδεικτικού τύπου ATLANTIDA της SANTA&COLE ύψους 1100mm	38	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.1	ΤΕΜ	1,00
5	Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ Σταθερά	39	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.4	τεμ.	100,00
6	Κολωνάκια ελέγχου κυκλοφορίας οχημάτων ενδεικτικού τύπου C-200 της BENKERT ύψους 900 χιλ Αφαιρούμενα	40	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.5	τεμ.	10,00
7	Πινακίδα ενδεικτικού τύπου STELE της ESSEMME Υψους 2.20m	42	ΝΑΟΙΚ Ν79.90.6	τεμ.	3,00
6. ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ					
1	Καθιστικά οποιασδήποτε μορφής, με βάση από συσσωμάτωμα κόκκινου Ιγνιμβρίτη Λέσβου	43	ΝΑΟΙΚ Ν75.81.1	ΜΜ	164,00
2	Ποσό κατ' αποκοπή για την πλήρη κατασκευή του συνόλου των υδάτινων επιφανειών	44	ΝΑΟΙΚ Ν75.82.1	κ.α.	1,00
3	Αντιγραφιστικές επαλείψεις(antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης.	45	ΝΑΟΙΚ 77.95	m2	200,00
4	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	46	ΝΑΠΡΣ Γ01	στρ.	0,50
5	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	47	ΝΑΠΡΣ Γ02	m3	60,00
6	Δένδρα, κατηγορίας Δ2	48	ΝΑΠΡΣ Δ01.2	ΤΕΜ	7,00
7	Δένδρα, κατηγορίας Δ4	49	ΝΑΠΡΣ Δ01.4	ΤΕΜ	13,00
8	Δένδρα, κατηγορίας Δ5	50	ΝΑΠΡΣ Δ01.5	ΤΕΜ	1,00
9	Δένδρα, κατηγορίας Δ6	51	ΝΑΠΡΣ Δ01.6	ΤΕΜ	3,00
10	Θάμνοι, κατηγορίας Θ1	52	ΝΑΠΡΣ Δ02.1	ΤΕΜ	971,00
11	Θάμνοι, κατηγορίας Θ2	53	ΝΑΠΡΣ Δ02.2	ΤΕΜ	432,00
12	Προμήθεια κητευτικού χώματος	54	ΝΑΠΡΣ Δ07	m3	240,00
13	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m	55	ΝΑΠΡΣ Ε01.2	ΤΕΜ	432,00
14	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45 - 150 lt	56	ΝΑΠΡΣ Ε10.1	ΤΕΜ	18,00
15	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	57	ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1	ΤΕΜ	44,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
16	Στήριξη μεγάλου δένδρου με αντηρίδες	58	ΝΑΠΡΣ Ε11.3	ΤΕΜ	3,00
17	Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 X 0,30 X 0,30 m	59	ΝΑΠΡΣ Ε02.1	ΤΕΜ	1.387,00
18	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m	60	ΝΑΠΡΣ Ε04.2	ΤΕΜ	25,00
19	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	61	ΝΑΠΡΣ Ε09.4	ΤΕΜ	1.819,00
20	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	62	ΝΑΠΡΣ Ε09.5	ΤΕΜ	22,00
21	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt	63	ΝΑΠΡΣ Ε09.7	ΤΕΜ	3,00
22	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,61 μέχρι 0,90 m	64	ΝΑΠΡΣ Ζ02.3	ΤΕΜ	12,00
23	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m	65	ΝΑΠΡΣ Ζ02.5	ΤΕΜ	8,00
24	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 16 mm	66	ΝΑΠΡΣ Η01.1.1	m	240,00
25	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm	67	ΝΑΠΡΣ Η01.1.2	m	500,00
26	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm	68	ΝΑΠΡΣ Η01.2.2	m	350,00
27	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 32 mm	69	ΝΑΠΡΣ Η01.2.3	m	30,00
28	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	70	ΝΑΠΡΣ Η01.2.4	m	320,00
29	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in	71	ΝΑΠΡΣ Η05.1.3	ΤΕΜ	1,00
30	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος	72	ΝΑΠΡΣ Η08.1.1	ΤΕΜ	482,00
31	Σταλακτηφόροι Φ 16 ή Φ 17 mm από PE με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες, αποστάσεις σταλακτών 50 cm	73	ΝΑΠΡΣ Η08.2.3.2	m	1.350,00
32	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	74	ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	ΤΕΜ	4,00
33	Πηνία ηλεκτροβανών συγκράτησης (Latching)	75	ΝΑΠΡΣ Η09.1.4.2	ΤΕΜ	4,00
34	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών, 6 ins, μιας Η/Β	76	ΝΑΠΡΣ Η09.2.13.1	ΤΕΜ	4,00
35	Καλώδια τύπου JVV-U (NYY), διατομής 4 x 4 mm ²	77	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.13	m	200,00
36	Προγραμματιστής μπαταρίας απλού τύπου, ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 2-4	78	ΝΑΠΡΣ Η09.2.2.1	ΤΕΜ	1,00
37	Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους μέχρι 4 m	79	ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.1.1	ΤΕΜ	12,00
38	Ανανέωση κόμης ή κοπή δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m	80	ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.1	ΤΕΜ	8,00

12/05/2021

ΟΙ
ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ ΑΑΓΓΕΛΙΚΗ ΗΛΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η μελέτη αφορά στην κατασκευή του έργου της ανάπλασης της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας.

1- Γενικά

Η πλατεία Ηρώων είναι ο κεντρικός δημόσιος χώρος της σύγχρονης Ελευσίνας, και ταυτόχρονα, σηματοδοτεί την είσοδο στο αρχαίο ιερό. Το αρχαίο ίχνος της Ιεράς Οδού διασχίζει διαγώνια την πλατεία. Η νέα πλατεία και οι περιβάλλοντες πεζόδρομοι αντιμετωπίζονται ως ενιαίος χώρος, με ενιαίο δάπεδο. Η αρχιτεκτονική μελέτη του έργου, έχει προκύψει από πανελλήνιο Αρχιτεκτονικό διαγωνισμό που διενήργησε ο Δ. Ελευσίνας. Η επέμβαση αφορά στη νέα διευθέτηση του χώρου, σε νέα δαπεδόστρωση, σε νέα στοιχεία εξοπλισμού, νέα φωτιστικά και νέα στοιχεία φύτευσης.

Οι εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν για την κατασκευή του έργου «Ανάπλαση της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας» αφορούν σε οικοδομικές, ηλεκτρομηχανολογικές και εργασίες πρασίνου. Κάθε εκσκαφική ή χωματουργική εργασία θα εκτελεστεί υπό την επίβλεψη της Εφορείας Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής.

2- Αναδιαμόρφωση των ορίων της επέμβασης

Η αρχική μελέτη περιελάμβανε τον επανασχεδιασμό της πλατείας Ηρώων του Δ. Ελευσίνας καθώς και του τελευταίου τμήματος της Ιεράς οδού, από τη διασταύρωση της Ιεράς Οδού με την Π.Ε.Ο.Α.Κ. έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου.

Μετά από την απόφαση με αρ. πρωτ. 727871/10.3.21 (ΑΔΑ:9ΗΓ84653Π4-ΑΩΩ) της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ σχετικά με την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης της πλατείας ηρώων, προέκυψε νέα οριοθέτηση της περιοχής επέμβασης βάσει του συνημμένου σχεδίου της απόφασης. Από το έργο της ανάπλασης της Πλατείας Ηρώων Πολυτεχνείου αφαιρείται το δυτικό τμήμα, κατά μήκος της Ιεράς Οδού, από την πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου έως την είσοδο του αρχαιολογικού χώρου. Το υπόλοιπο έργο της ανάπλασης θα κατασκευαστεί όπως προβλέπεται από την αρχική μελέτη λαμβάνοντας υπ' όψιν και τις παρατηρήσεις του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής που αναφέρονται στην προαναφερόμενη απόφαση έγκρισης της αρχιτεκτονικής μελέτης της πλατείας ηρώων της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ 727871/2021 του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής που αναφέρονται στην προαναφερόμενη απόφαση έγκρισης.

Στα τεύχη δημοπράτησης περιλαμβάνονται:

α. το σύνολο της αρχικής μελέτης

β. η με αρ. πρωτ. 727871/10.3.21 (ΑΔΑ:9ΗΓ84653Π4-ΑΩΩ) της Δ/σης προϊστορικών και κλασικών αρχαιοτήτων του τμήματος προϊστορικών και κλασικών αρχαιολογικών χώρων του ΥΠΠΟΑ σχετικά με την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης της πλατείας ηρώων, με τη νέα οριοθέτηση του έργου.

Κατά την υλοποίηση του έργου θα πρέπει να εφαρμοστεί η αρχική μελέτη εξαιρώντας τις επιφάνειες και τα στοιχεία που βρίσκονται έξω από τα όρια της περιοχής επέμβασης όπως προβλέπεται από την προαναφερόμενη απόφαση.

Οι εργασίες που περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή οικοδομικών εργασιών και υλικών είναι συμπληρωματικές των σχεδίων μελετών των έργων. Πρέπει ισοδύναμα να ακολουθούνται και οι οδηγίες που αναγράφονται επί των σχεδίων κατά την υλοποίηση του έργου.

3- Προϋπολογισμός και διάρκεια του έργου

Οι εργασίες αναλυτικά προσμετρούνται και προϋπολογίζονται στις αντίστοιχες προσμετρήσεις και τον προϋπολογισμό της μελέτης και έχουν συνταχθεί σύμφωνα και με την απόφαση 72787/2021 του ΥΠΠΟΑ με τη νέα οριοθέτηση του έργου.

Η συνολική δαπάνη του έργου θα ανέλθει στο ποσό των 2.315.000 € συμπεριλαμβανομένου και του ΦΠΑ 24%.

Η διάρκεια του έργου είναι 12 μήνες.

Ελευσίνα, 12/05/2021

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣ

ΕΛΕΧΘΗΚΕ

ΕΘΕΩΡΗΘΗ

Ο ΑΝ. ΠΡ/ΝΟΣ ΤΜ.ΜΕΛΕΤΩΝ

Ο ΑΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΤΥΔΕ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΥ
Αρχιτέκτων Μηχανικός
Με βαθμό Α΄

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤ.
Πολιτικός Μηχανικός
Με βαθμό Α΄

ΜΠΙΣΜΠΙΡΟΥΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός
Με βαθμό Α΄

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΗΛΙΑ
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.
Με βαθμό Α΄