

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ - Π.Ε. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛ. & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΣΥΜΒΑΣΗ

2η ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

«ΣΥΜΦΩΝΙΑ - ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ α) ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ, β) ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ, γ) ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ, δ) ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ, ε) ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ, ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ στ) ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ»

ΜΕΛΕΤΗ

«ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΙΕΡΙΣΣΟΥ»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΜΕΛΕΤΗΣ

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

ΚΛΙΜΑΚΑ

ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ





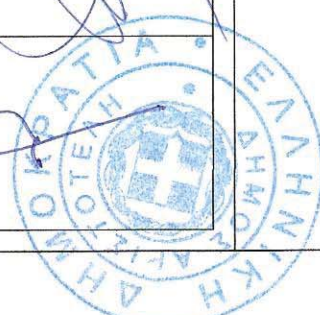
ΤΔ-03

ΑΝΑΔΟΧΟΣ

Ένωση Οικονομικών Φορέων
Δημήτριος Καραμπατάκης, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ, Μελετητής Κατ.10Α' και 21Β'
Γεώργιος Θεοφιλογιαννάκος, Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχ. & Μηχ. Η/Υ, Μελετητής Κατ.9Α' και 14Α'
Άννα Κοσμίδου, Αρχιτέκτων Μηχανικός Α.Π.Θ, Μελετήτρια Κατ.6Α' και 7Α'
Νικόλαος Ταγρές, Πολιτικός Μηχανικός, Μελετητής Κατ.13Α' και 8Α'

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΦΙΛΟΓΙΑΝΝΑΚΟΣ Δρ. Ηλγος Μηχ. & Μηχ. Η/Υ	10-2020	 ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΘΕΟΦΙΛΟΓΙΑΝΝΑΚΟΣ Αρ. Μηχανικός (Πρόσφατα) & Μηχανικός ΜΗΧ. Ε.Ε. / Αρ. Μηχανικός 54008 ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ 74 Τ.Κ. 551 00 ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ ΤΗΛ. 2510 427 659-6592 376 567 ΑΔΜΑ 128095602 ΔΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΑΓΡΕΣ Πολιτικός Μηχανικός	10-2020	 ΝΙΚΟΛΑΟΣ Ε. ΤΑΓΡΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΡ. ΜΗΧΗΤΡΩΝ Τ.Ε.Ε. 1028995 ΙΟΝ. ΕΠΙΧΕΙΡ. Σ.Ν.Π.Ε. 231020403 Τ.Κ. 543 32 ΑΡ. 104/ΜΠ.Θ. - ΔΕΣΦΟΝΗ Τ.Κ. 11978142-204 ΣΤ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ	ΣΕΙΡΑΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ Πολιτικός Μηχανικός	12-10-2020	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	ΖΑΠΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Πρόιστ. Δ/σης Τ.Υ, Περ. & Πολεοδ. Αρχιτέκτων Μηχανικός	13-10-2020	 

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ **ΕΡΓΟ:**
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ
(ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ) ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ
ΙΕΡΙΣΣΟΥ**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
 Ανάπτυξης – Επιχειρησιακό
 Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών,
 Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη
 2014-2020»
 Κωδικός CPV: 45212225—9:
 Κατασκευαστικές εργασίες για κλειστή
 αθλητική εγκατάσταση

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

		ΣΕΛ.
	ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) ΦΕΚ2221/Β30-07-2012 και ΦΕΚ 4607/Β/13-12-2019	3
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 01 – ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΕΣ	16
2	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 02 – ΞΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ	22
3	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 03 – ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ	28

Πίνακας κατάργησης προδιαγραφών και αντικατάσταση με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) ΦΕΚ2221/Β30-07-2012 και ΦΕΚ 4607/Β/13-12-2019 με τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου της μελέτης (Παράρτημα 3 της εγκυκλίου 26 (ΔΙΠΑΔ/οικ/356/4-10-2012))

α/α	Περιγραφή	Α.Τ.	Συμβατικό Άρθρο	Προδιαγραφές που καταργούνται σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ	Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές
ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ					
1	Μεταφορά υλικών με τα χέρια	A.01	ΟΙΚ 10.03	—	—
2	Μεταφορές με αυτοκίνητο διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	A.02	ΟΙΚ 10.07.01	—	—
3	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού.	A.03	ΟΙΚ 22.10.01	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01:2009 «Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα»
4	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής.	A.04	ΟΙΚ 22.15.03	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01:2009 «Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα»
5	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους, χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.	A.05	ΟΙΚ 22.20.01	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00:2009 «Μέτρα υγείας – ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαίρεσεις»
6	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων.	A.06	ΟΙΚ 22.45	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00:2009 «Μέτρα υγείας – ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαίρεσεις»
7	Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης.	A.07	ΟΙΚ 22.52	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00:2009 «Μέτρα υγείας – ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαίρεσεις»
8	Τροποποιήσεις-συμπληρώσεις υφισταμένων ικριωμάτων	A.08	ΟΙΚ 23.04	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 «Ικριώματα»
9	Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά, βαρέως τύπου	A.09	ΟΙΚ 23.06	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 «Ικριώματα»

ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ					
10	Εργασίες αποκαταστάσεων ή/και ενισχύσεων δομικών φερόντων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα και από μεταλλικές διατομές στις θέσεις διελεύσεως αεραγωγών, εδράσεως ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κτλ.	B.01	ΟΙΚ N32.01.06, ΟΙΚ 61.05, ΟΙΚ N61.28		ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-14-00 «Ενισχύσεις – αποκαταστάσεις κατασκευών από σκυρόδεμα με μανδύα εκτοξευομένου σκυροδέματος»
					ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00 «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος»
					ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-08-01 «Ενίσχυση – αποκατάσταση κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα με επικόλληση υφασμάτων από ινοπλισμένα πολυμερή (FRP υφάσματα)»
					ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-11-00 «Αγκύρωση νέων ράβδων οπλισμού σε υφιστάμενα στοιχεία από σκυρόδεμα»
ΟΜΑΔΑ (Δ) - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ					
Υπο - ομάδα Δ1 / Κλιματισμός - μηχανικός αερισμός					
11	Τερματική μονάδα ανεμιστήρα- στοιχείου νερού τύπου ψευδοροφής ισχύος 3.90/4.00kW	Δ.01	ATHE N 8531.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
12	Τερματική μονάδα ανεμιστήρα- στοιχείου νερού τύπου ψευδοροφής ισχύος 16.40/19.80kW	Δ.02	ATHE N 8531.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
13	Τερματική μονάδα ανεμιστήρα- στοιχείου νερού τύπου δαπέδου ισχύος 3.0/4.0kW	Δ.03	ATHE N 8531.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
14	Τερματική μονάδα ανεμιστήρα- στοιχείου νερού τύπου δαπέδου ισχύος 8.0/10.0kW	Δ.04	ATHE N 8531.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
15	Αυτόματο εξαεριστικό 1/2"	Δ.05	ATHE N 8606.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
16	Αντλία θερμότητας αέρα νερού ψυκτικής ισχύος 290kW, θερμικής ισχύος 280kW, COP 3.04, EER 2.90 με controler και έξοδο σε BMS	Δ.06	ATHE N 8552.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
17	Κεντρική κλιματιστική μονάδα 15000m ³ /h, θερμικής ισχύος 42kW, ψυκτικής ισχύος 120kW με controler και έξοδο σε BMS	Δ.07	ATHE N 8557.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
18	Κυκλοφορητής inverter 48.15m ³ /hm, 12.15ΜΥΣ	Δ.08	ATHE N 8605.2.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

19	Κυκλοφορητής inverter 37.85m ³ /hm, 5.5ΜΥΣ	Δ.09	ΑΤΗΕ Ν 8605.2.2	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
20	Κυκλοφορητής inverter 13.75m ³ /hm, 7.2ΜΥΣ	Δ.10	ΑΤΗΕ Ν 8605.2.3	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
21	Κυκλοφορητής inverter 6.30m ³ /hm, 3.0ΜΥΣ	Δ.11	ΑΤΗΕ Ν 8605.2.4	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
22	Κυκλοφορητής inverter 7.30m ³ /hm, 5.0ΜΥΣ	Δ.12	ΑΤΗΕ Ν 8605.2.5	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
23	Δοχείο διαστολής 100l	Δ.13	ΑΤΗΕ Ν 8473.1.12	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
24	Δοχείο διαστολής 300l	Δ.14	ΑΤΗΕ Ν 8473.1.11	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
25	Δοχείο αδρανείας 1000l	Δ.15	ΑΤΗΕ Ν 8473.1.6	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
26	Συλλέκτης νερού DN200	Δ.16	ΑΤΗΕ Ν 8038.32	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
27	Τρίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα αναλογικής ρύθμισης DN50	Δ.17	ΑΤΗΕ Ν 8622.1.6	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
28	Τρίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα αναλογικής ρύθμισης DN65	Δ.18	ΑΤΗΕ Ν 8622.1.7	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
29	Τρίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα αναλογικής ρύθμισης DN100	Δ.19	ΑΤΗΕ Ν 8622.1.8	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
30	Ball valve DN20	Δ.20	ΑΤΗΕ Ν 8104.2	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
31	Ball valve DN25	Δ.21	ΑΤΗΕ Ν 8104.3	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
32	Ball valve DN32	Δ.22	ΑΤΗΕ Ν 8104.5	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
33	Ball valve DN50	Δ.23	ΑΤΗΕ Ν 8104.7	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
34	Ball valve DN65	Δ.24	ΑΤΗΕ Ν 8104.8	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
35	Ball valve DN80	Δ.25	ΑΤΗΕ Ν 8104.9	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
36	Βάννα τύπου πεταλούδας DN100	Δ.26	ΑΤΗΕ Ν 8104.10	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
37	Βάννα τύπου πεταλούδας DN125	Δ.27	ΑΤΗΕ Ν 8104.11	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
38	Αντικραδασμικός σύνδεσμος, φλατζωτός DN80	Δ.28	ΑΤΗΕ Ν 8610.2.15	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
39	Αντικραδασμικός σύνδεσμος, φλατζωτός DN125	Δ.29	ΑΤΗΕ Ν 8610.2.16	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
40	Θερμόμετρο σωληνώσεων ένδειξης 0- 125OC	Δ.30	ΑΤΗΕ Ν 8641.2	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
41	Μανόμετρο διαφορικό με δύο βάνες 1 1/2 ins, περιοχής ένδειξεων 0- 10atm	Δ.31	ΑΤΗΕ Ν 8641.1	Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

42	Βαλβίδα εκκένωσης DN25	Δ.32	ATHE N 8104.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
43	Βαλβίδα αντεπιστροφής κλαππέ, φλαντζωτή DN65	Δ.33	ATHE N 8127.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
44	Βαλβίδα αντεπιστροφής κλαππέ, φλαντζωτή DN80	Δ.34	ATHE N 8127.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
45	Βαλβίδα αντεπιστροφής κλαππέ, φλαντζωτή DN100	Δ.35	ATHE N 8127.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
46	Φίλτρο νερού ή ατμού DN65	Δ.36	ATHE N 8608.2.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
47	Φίλτρο νερού ή ατμού DN80	Δ.37	ATHE N 8608.2.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
48	Φίλτρο νερού ή ατμού DN100	Δ.38	ATHE N 8608.2.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
49	Φίλτρο νερού ή ατμού DN125	Δ.39	ATHE N 8608.2.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
50	Εναλλάκτης θερμότητας αέρα-αέρα παροχής 800m ³ /h	Δ.40	ATHE N 8536.4.12		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
51	Εναλλάκτης θερμότητας αέρα-αέρα παροχής 1000m ³ /h	Δ.41	ATHE N 8536.4.11		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
52	Στόμιο γραμμικό τύπου Slot μήκους 9m παροχής 333m ³ /h	Δ.42	ATHE N 8542.1.26		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
53	Στόμιο γραμμικό τύπου Slot μήκους 6m παροχής 500m ³ /h	Δ.43	ATHE N 8542.1.27		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
54	Στόμιο Βροχής Νωπού 400x400 παροχής	Δ.44	ATHE N 8542.1.28		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
55	Στόμιο Βροχής Νωπού 400x800 παροχής	Δ.45	ATHE N 8542.1.29		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
56	Στόμιο γραμμικό καμπύλο για τοποθέτηση απαυθείας σε αεραγωγό 1000x300	Δ.46	ATHE N 8542.1.30		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
57	Στόμιο στροβιλισμού Φ400 για τοποθέτηση σε αεραγωγό με αυτορυθμιζόμενα πτερύγια	Δ.47	ATHE N 8542.1.31		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
58	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN15	Δ.48	ATHE 8034.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
59	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN20	Δ.49	ATHE 8034.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
60	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN25	Δ.50	ATHE 8034.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
61	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN32	Δ.51	ATHE 8034.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
62	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN40	Δ.52	ATHE 8034.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
63	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN50	Δ.53	ATHE 8034.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

64	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN65	Δ.54	ATHE N 8034.7		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
65	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN80	Δ.55	ATHE N 8034.8		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
66	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN100	Δ.56	ATHE N 8034.9		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
67	Χαλυβδοσωλήνας με ραφή DN125	Δ.57	ATHE N 8034.10		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
68	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 19mm , DN15	Δ.58	ATHE N 8540.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
69	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 19mm , DN20	Δ.59	ATHE N 8540.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
70	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 19mm , DN25	Δ.60	ATHE N 8540.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
71	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 19mm , DN32	Δ.61	ATHE N 8540.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
72	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 19mm , DN40	Δ.62	ATHE N 8540.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
73	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 21mm , DN50	Δ.63	ATHE N 8540.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
74	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 21mm , DN65	Δ.64	ATHE N 8540.7		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
75	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 21mm , DN80	Δ.65	ATHE N 8540.8		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
76	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 25mm ,DN100	Δ.66	ATHE N 8540.9		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
77	Θερμική μόνωση τύπου ARMAFLEX πάχους 25mm ,DN125	Δ.67	ATHE N 8540.10		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
78	Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής	Δ.68	ATHE N 8537.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
79	Μόνωση αεραγωγών με πάπλωμα πετροβάμβακα πάχους 40mm, υαλόνημα και βαφή εξωτερική	Δ.69	ATHE N 8539.2.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
80	Θερμική μόνωση με συνθετικό υλικό κλειστής κυψελοειδούς δομής πάχους 40mm	Δ.70	ATHE N 8539.2.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
81	Επικάλυψη εξωτερικών αεραγωγών με φύλλο αλουμινίου πάχους 0,6mm για μηχανική προστασίας πάχους 40mm	Δ.71	ATHE N 8539.4.5.7		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
82	Βαφή δικτύου σωληνώσεων	Δ.72	ATOE N 77.20.01		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

83	Επικάλυψη εξωτερικών σωληνώσεων κλιματισμού με φύλλο αλουμινίου πάχους 0,6mm ανεξαρτήτως διαμέτρου	Δ.73	ATHE N 8539.4.5.8		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
84	Εύκαμπτος αεραγωγός διατομής Φ100 αμόνωτος	Δ.74	ATHE N 8537.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
85	Εύκαμπτος αεραγωγός διατομής Φ150 μονωμένος	Δ.75	ATHE N 8537.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
86	Εύκαμπτος αεραγωγός διατομής Φ200 μονωμένος	Δ.76	ATHE N 8537.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
87	Εύκαμπτος αεραγωγός διατομής Φ250 μονωμένος	Δ.77	ATHE N 8537.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
88	Αποξήλωση, μεταφορά, απόρριψη υφιστάμενων δικτύων και εξοπλισμού	Δ.78	ATHE N 9001		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
Υπο - ομάδα Δ2 / Ισχυρά ρεύματα					
89	Γραμμικό φωτιστικό σώμα οροφής LED, μήκους 142cm, ισχύος 31W, απόδοσης 3376lm	Δ.79	ATHE N 8975.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
90	Γραμμικό φωτιστικό σώμα οροφής LED, μήκους 198cm, ισχύος 43.4W, απόδοσης 4728lm	Δ.80	ATHE N 8975.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
91	Προβολέας γηπέδων ασύμμετρης δέσμης 50ο με 32 LED συνολικής ισχύος 270W και φωτεινής ροής του φωτιστικού 24716lm	Δ.81	ATHE N 8975.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
92	Φωτιστικό σώμα οροφής, στεγανό IP65, γραμμικό LED, ισχύος 33W, απόδοσης 5094lm	Δ.82	ATHE N 8975.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
93	Επιτηρητής παρουσίας και ανίχνευσης κίνησης εσωτερικών χώρων με 4m διάμετρο επιτήρησης παρουσίας και 7m διάμετρο ανίχνευσης κίνησης για εγκατάσταση στα 2,5m.	Δ.83	ATHE N 8840.4.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
94	Επιτηρητής παρουσίας και ανίχνευσης κίνησης εσωτερικών χώρων με 8m διάμετρο επιτήρησης παρουσίας και 10m διάμετρο ανίχνευσης κίνησης για εγκατάσταση στα 2,5m.	Δ.84	ATHE N 8840.4.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
95	Ανιχνευτής κίνησης εσωτερικών χώρων με γωνία και απόσταση ανίχνευσης 220ο και 12m	Δ.85	ATHE N 8840.4.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

	αντίστοιχα.				
96	Πιεστικό κομβίο (μπουτόν) ενεργοποίησης επιτηρητή παρουσίας.	Δ.86	ATHE N 8840.4.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
97	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών τύπου Μπέργκμαν σπирάλ 16 mm	Δ.87	ATHE N 8731.2.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
98	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών τύπου Μπέργκμαν σπирάλ 23 mm	Δ.88	ATHE N 8731.2.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
99	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16 mm	Δ.89	ATHE N 8732.1.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
100	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 23 mm	Δ.90	ATHE N 8732.1.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
101	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC ευθύς 29 mm	Δ.91	ATHE N 8733.1.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
102	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC ευθύς 36 mm	Δ.92	ATHE N 8733.1.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
103	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 36 mm	Δ.93	ATHE N 8734.1.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
104	Κυτίο διακλαδώσεως πλαστικό Φ70 mm	Δ.94	ATHE N 8735.2.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
105	Μονάδα χώρου για έλεγχο FCU (KNX) με αισθητήρα παρουσίας ενσωματωμένο ή εξωτερικό	Δ.95	ATHE N 8840.4.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
106	Μονάδα χώρου (KNX) για έλεγχο μονάδας εξαερισμού με ανάκτηση θερμότητας	Δ.96	ATHE N 8840.4.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
107	Πεδίο ηλεκτρικού πίνακα [Α.Π] χαμηλής τάσεως διαστάσεων 0,80 X 0,80 X 2,20 m	Δ.97	ATHE N 8841.1.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
108	Ηλεκτρικός πίνακας 1200x1000x230mm	Δ.98	ATHE N 8841.1.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
109	Σχάρα μεταλλική διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων διαστάσεων 200mmx60mm	Δ.99	ATHE N 3731.3.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
110	Σχάρα μεταλλική διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων διαστάσεων 400mmx60mm	Δ.100	ATHE N 3731.3.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
111	Καλώδιο BUS	Δ.101	ATHE N8766.0		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
112	Spot οροφής LED 3W 4000K	Δ.102	ATHE N 8975.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

113	Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3 X 1.5 mm ² (H05VV-U3G 1,5 mm ²)	Δ.103	ATHE 8766.3.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
114	Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3 X 2.5 mm ² (H05VV-U3G 2,5 mm ²)	Δ.104	ATHE 8766.3.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
115	Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3 X 6.0 mm ² (H05VV-U3G 6,0 mm ²)	Δ.105	ATHE 8766.3.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
116	Καλώδιο τύπου NYM πενταπολικό διατομής 5 X 2,5 mm ² (H05VV-U5G 2,5 mm ²)	Δ.106	ATHE 8766.5.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
117	Καλώδιο τύπου NYY τριπολικό διατομής 3 X 2,5 mm ² J1VV-R3G2,5	Δ.107	ATHE 8774.3.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
118	Καλώδιο τύπου NYY ορατό ή εντοιχισμένο τριπολικό με ουδέτερο μειωμένης διατομής 3x240+120 mm ²	Δ.108	ATHE N 8774.4.9		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
119	Καλώδιο τύπου NYY πενταπολικό διατομής 5 X 16,0 mm ² J1VV-R5G16	Δ.109	ATHE N 8774.6.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
120	Καλώδιο τύπου NYY πενταπολικό διατομής 5 X 25,0 mm ² J1VV-R5G25	Δ.110	ATHE N 8774.6.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
121	Καλώδιο τύπου NYY πενταπολικό διατομής 5 X 95,0 mm ² J1VV-R5G95	Δ.111	ATHE N 8774.6.10		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
122	Καλώδιο τύπου NYY μονοπολικό διατομής 50,0 mm ² J1VV-R1X50	Δ.112	ATHE N 8773.1.9		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
123	Καλώδιο τύπου NYY μονοπολικό διατομής 120,0 mm ² J1VV-R1X120	Δ.113	ATHE N 8774.1.12		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
124	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδ. τύπου WL-SIEMENS ή ισοδύναμο εντάσεως 10 έως 25A	Δ.114	ATHE N 8915.2.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
125	Μικροαυτόματος τριπολικός για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδ. τύπου WL-SIEMENS ή ισοδύναμο εντάσεως 10 έως 25A	Δ.115	ATHE N 8915.3.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
126	Πολυόργανο μέτρησης ενέργειας στην πόρτα ηλεκτρικού πίνακα	Δ.116	ATHE N 8921.1.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
127	Διακόπτης φορτίου 400A	Δ.117	ATHE N 8880.4.7		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
128	Αυτόματος διακόπτης τριπολικός, ρυθμιζόμενος	Δ.118	ATHE N 8880.3.9		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

	κλειστού τύπου ονομαστικού ρεύματος 400Α με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου				
129	Ρελέ διαρροής για προσαρμογή σε αυτόματο διακόπτη ονομαστικού ρεύματος 400Α	Δ.119	ATHE N 8880.3.10		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
130	Αυτόματος τριπολικός διακόπτης φορτίου 3x32Α	Δ.120	ATHE N 8880.1.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
131	Αυτόματος τριπολικός διακόπτης φορτίου 3x40Α	Δ.121	ATHE N 8880.1.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
132	Αυτόματος τριπολικός διακόπτης φορτίου 3x63Α	Δ.122	ATHE N 8880.1.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
133	Αυτόματος διακόπτης τετραπολικός, κλειστού τύπου ονομαστικού ρεύματος 100Α	Δ.123	ATHE N 8880.3.5		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
134	Αυτόματος διακόπτης τετραπολικός, κλειστού τύπου ονομαστικού ρεύματος 160Α	Δ.124	ATHE N 8880.3.6		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
135	Ασφάλεια συντηκτική τύπου TZ-SIEMENS ή ισοδύναμο εντάσεως 20Α ή 25Α	Δ.125	ATHE N 8912.1.1.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
136	Ασφάλεια συντηκτική τύπου TZ-SIEMENS ή ισοδύναμο εντάσεως έως 63Α	Δ.126	ATHE N 8912.1.1.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
137	Τηλεχειριζόμενος διακόπτης μονοπολικός ή τριπολικός 16 έως 22Α μετά του αντίστοιχου θερμικού	Δ.127	ATHE N 8896.1.11		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
138	Ρελέ διαρροής 63Α- 4P	Δ.128	ATHE N 8880.11		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
139	Ρελέ διαρροής 80Α- 4P	Δ.129	ATHE N 8880.12		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
140	ΑΚΕ BMS με τον απαραίτητο εξοπλισμό, αυτοματισμοί KNX, διασύνδεση, έλεγχος περσίδων πλήρες σε λειτουργία	Δ.130	ATHE N 9018		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
141	Αποξήλωση, μεταφορά, απόρριψη υφιστάμενων δικτύων και εξοπλισμού	Δ.131	ATHE N 9002		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
Υπο - ομάδα Δ3 / Υδραυλικά					
142	Ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής ζεστών νερών χρήσης αποτελούμενο από: Boiler ζεστών νερών χρήσης τριπλής ενεργείας 2000lit, Συλλέκτες κενού 3,22m2, Controller,	Δ.132	ATHE N 8534.4.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών

	Υδραυλικό ΚΙΤ για ηλιακά HIGH FLOW, Δοχείο διαστολής για ηλιακά 105lit, Θερμικός φορέας, Σετ σύνδεσης ηλιακού με εξαεριστικά, Υδραυλική διασύνδεση				
143	Καπνοδόχος διπλού τοιχώματος με μόνωση πετροβάμβακα 3cm εσωτερικής διαμέτρου Φ160	Δ.133	ΑΤΗΕ Ν 8465.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
144	Λέβητας πετρελαίου συμπύκνωσης, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 70KW για θερμοκρασίες 50/30οC και 80kW για 80/60οC	Δ.134	ΑΤΗΕ Ν 8452.1.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
145	Καυστήρας κατάλληλος για εγκατάσταση σε λέβητα συμπύκνωσης ισχύος 80kW	Δ.135	ΑΤΗΕ Ν 8455.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
146	Χαλυβδοσωλήνας DN20 γαλβανισμένος	Δ.136	ΑΤΗΕ Ν 8036.2		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
147	Χαλυβδοσωλήνας DN25 γαλβανισμένος	Δ.137	ΑΤΗΕ Ν 8036.3		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
148	Χαλυβδοσωλήνας DN32 γαλβανισμένος	Δ.138	ΑΤΗΕ Ν 8036.4		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
149	Αντλία θερμότητας 75kW για εγκατάσταση σε ΖΝΧ με $srf > 3.3$	Δ.139	ΑΤΗΕ Ν 8552.1		Δες τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Η/Μ εργασιών
ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ					
150	Γυψοσανίδες κοινές, επίπεδες, πάχους 12,5 mm (ανθυγρές)	Ε.01	ΟΙΚ Ν78.05.01	—	—
151	Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες (ανθυγρές)	Ε.02	ΟΙΚ Ν78.34	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-01:2009 «Ψευδοροφές με γυψοσανίδες»
ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ					
152	Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής	ΣΤ.01	ΟΙΚ 61.30	—	—
153	Μεταλλικός σκελετός τοιχοπετάσματος	ΣΤ.02	ΟΙΚ 61.31	—	—
154	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m ²	ΣΤ.03	ΟΙΚ 65.01.02	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 «Κουφώματα Αλουμινίου»
155	Θύρες αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο.	ΣΤ.04	ΟΙΚ 65.05	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 «Κουφώματα Αλουμινίου»
156	Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από	ΣΤ.05	ΟΙΚ Ν72.65	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-02-01:2009 «Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα

	γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης τύπου PIR, με πιστοποίηση κλάσης καυστότητας B-s2,d0 κατά EN13501)				αυτοφερόμενα»
157	Ηλεκτροκίνητο σύστημα σκίασης υαλοστασίων όψεων, με ρυθμιζόμενες περσίδες, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος κίνησης και της σύνδεσής του στο BMS του κτηρίου	ΣΤ.06	ΟΙΚ Ν78.20	—	—
ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ					
158	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 26 ή 29 mm, (κρύσταλλο 5 mm low-e, argon 12 ή 15 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)	Z.01	ΟΙΚ Ν 76.27.03	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2009 «Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό»
159	Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης κτιριακού κελύφους με πλάκες γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης πάχους τουλάχιστον 80mm, με πιστοποίηση κλάσης καυστότητας B-s2, d0 κατά EN13501	Z.02	ΟΙΚ Ν 79.48	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-04 «Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα»
160	Ανεστραμμένη θερμομόνωση οροφών με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 80mm	Z.03	ΟΙΚ Ν 79.48	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-03 «Θερμομονώσεις κεραμοσκεπών στεγών»
161	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα.	Z.04	ΠΡΣ Γ1	—	—
162	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους.	Z.05	ΠΡΣ Γ2	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01:2009 «Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά»
163	Θάμνοι κατηγορίας Θ3.	Z.06	ΠΡΣ Δ2.3	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-09-01-00:2009 «Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού»
164	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m.	Z.07	ΠΡΣ Ε1.2	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00:2009 «Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων»
165	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 0,40 - 1,50 lt.	Z.08	ΠΡΣ Ε9.3	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00:2009 «Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων»

166	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά.	Z.09	ΠΡΣ Ε13.1	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-01:2009 «Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά»
167	Άρδευση φυτών με βυτίο.	Z.10	ΠΡΣ ΣΤ 2.1.1	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00:2009 «Ανασχηματισμός λεκανών άδρευσης φυτών»
168	Άρδευση χλοοτάπητα με βυτίο.	Z.11	ΠΡΣ ΣΤ 2.2.1	√	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00:2009 «Ανασχηματισμός λεκανών άδρευσης φυτών»

Ακολουθούν οι Τεχνικές Προδιαγραφές των οικοδομικών εργασιών. Για όποιες από τις παραπάνω οικοδομικές εργασίες και υλικά δεν υπάρχουν αντίστοιχες ΕΤΕΠ, αυτές προδιαγράφονται σύμφωνα με τις παρακάτω αναγραφόμενες προδιαγραφές.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι τεχνικές προδιαγραφές που περιγράφονται σ' αυτό το τεύχος αφορούν στην εκτέλεση του έργου «Ενεργειακή αναβάθμιση Κλειστού (Δημοτικού) Γυμναστηρίου Ιερισσού».

Για την κάθε εργασία δε δίνεται στο τεύχος αυτό λεπτομερής περιγραφή ή κατασκευαστικά στοιχεία. Τα περιγραφικά στοιχεία περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα σχέδια και στα τιμολόγια.

Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει ή εκτελέσει κάποια εργασία, είτε αυτή αναφέρεται στο τεύχος των προδιαγραφών είτε όχι, με βάση τις λοιπές γνωστές προδιαγραφές και με όλους τους κανόνες της τεχνικής και της επιστήμης. Αν υπάρχουν ασάφειες στις επιμέρους προδιαγραφές ο Εργολάβος θα συνεννοηθεί με την Υπηρεσία Επίβλεψης, που με εντολή της θα ρωτήσει το Μελετητή για επιπλέον διευκρινήσεις.

Για όσες εργασίες δε δίνονται ειδικές προδιαγραφές στο τεύχος αυτό, ισχύουν όσα αναγράφονται στο τιμολόγιο, στην τεχνική περιγραφή του τεύχους της έκθεσης, στα σχέδια της μελέτης και σε άλλες γνωστές προδιαγραφές των Δημοσίων Υπηρεσιών. Για την ασφάλεια των εργαζομένων στα εργοτάξια, παρατίθεται ειδικό παράρτημα με την κείμενη Ελληνική Νομοθεσία.

Για τις τιμές εφαρμογής αναγράφονται τα παρακάτω:

- α) Τα πετρώδη και παρεμφερή υλικά που απαιτούνται, δηλαδή συγκεκριμένα οι χάλικες, κ.λπ. θα ληφθούν από τις θέσεις που θα υποδειχθούν απ' τον Εργοδότη ή από οποιαδήποτε άλλη θέση, που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία Επίβλεψης. Όλες οι μεταφορές των υλικών, εκτός των αδρανών υλικών, οι οποίες πληρώνονται χωριστά, βαρύνουν τον Εργολάβο.
- β) Κάθε επιμέτρηση και πληρωμή περιλαμβάνει πλήρη εκτέλεση με τα απαιτούμενα υλικά, όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου και στις προδιαγραφές αυτές, για κάθε θέση που εκτελούνται τα έργα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 01 – ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΕΣ

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο αυτού του άρθρου αποτελούν οι γυψοσανίδες.

2. Υλικά

2.1 Γυψοσανίδες

Οι γυψοσανίδες αποτελούνται από έναν πυρήνα γύψου, ο οποίος επικαλύπτεται στις δύο όψεις και στις διαμήκεις ακμές από ένα ειδικό χαρτί. Η σύνθεση του γύψου στον πυρήνα μπορεί να διαφέρει, ανάλογα με τις απαιτήσεις.

Οι γυψοσανίδες έχουν εξαιρετικές οικολογικές ιδιότητες που εξασφαλίζονται από την πρώτη ύλη του φυσικού ορυκτού γύψου.

Το πάχος των γυψοσανίδων ποικίλλει, με συνήθη τιμή αυτή των 12,5mm. Άλλα πάχη είναι αυτά των 15, 18, 20, 25 mm, ενώ για ειδικές εφαρμογές οι γυψοσανίδες παράγονται σε πάχος 6,5mm (για μικρής καμπυλότητας κατασκευές), 9,5mm (για κούτελα και διακομητικά στοιχεία) ή 10mm (Thermoboard). Το πάχος επηρεάζει την αντοχή, την ηχομόνωση και την πυροπροστασία. Στις σχετικές εφαρμογές το αυξημένο πάχος βελτιώνει τις αντίστοιχες ιδιότητες.

Στην πρόσθια όψη των γυψοσανίδων, είναι σημειωμένα τα σημεία στερέωσής τους με βίδες σε αποστάσεις των 25cm. Η πίσω όψη είναι σημαδεμένη στο μέσον με στάμπα πάχους 5cm έτσι ώστε να διευκολύνεται η σωστή τοποθέτηση των ορθοστατών.

Τα προϊόντα με βάση το γύψο είναι ανόργανα, άκαυστα δομικά προϊόντα, παραδοσιακά κατάλληλα για χρήση σε εφαρμογές με απαιτήσεις πυραντοχής.

Ο γύψος περιέχει 20% κρυσταλλικό νερό, το οποίο στην περίπτωση πυρκαγιάς εξατμίζεται. Ο ατμός που δημιουργείται μεταξύ του δομικού στοιχείου από γύψο και της φωτιάς καθυστερεί την πρόοδο της καύσης.

Η πυράντοχη γυψοσανίδα είναι άκαυστες ινοπλισμένες γυψοσανίδες κατηγορίας συμπεριφοράς σε πυρκαγιά A1 για πυροπροστασία τύπου GM-F σύμφωνα με το DIN EN 15283-1. Οι επιφάνειες και οι ακμές των γυψοσανίδων είναι επενδυμένες με άκαυστο υαλοπίλημα. Σε συνδυασμό με τον οπλισμό υαλοϊνών και την ειδική επεξεργασία του γυψοπυρήνα τους ικανοποιούν τις αυστηρότερες απαιτήσεις πυροπροστασίας.

Οι πυράντοχες γυψοσανίδες διαφοροποιούνται ως προς τη διάρκεια πυραντίστασης λόγω της δομής του γύψου η οποία είναι οπλισμένη με ορυκτές ίνες και άλλα πρόσμικτα ώστε να εξασφαλίζει ικανοποιητική αντοχή του γυψοπυρήνα σε υψηλές θερμοκρασίες.

Οι πυράντοχες γυψοσανίδες χρησιμοποιούνται όπως οι απλές γυψοσανίδες για την επικάλυψη στοιχείων ξηράς δόμησης, αλλά διαφοροποιούνται ως προς τη διάρκεια πυραντίστασης λόγω της δόμησης του γύψου η οποία είναι οπλισμένη με ορυκτές ίνες και άλλα πρόσμικτα ώστε να εξασφαλίζει ικανοποιητική αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες.

Τύπος γυψοσανίδας	DF	EN 520
	GKF	DIN 18180
Πυραντοχή EN 13501-1:	A2-s1,d0 (B)	EN 520
Συντελεστής ατμοδιαπερατότητας μ:		EN ISO 10456
Ξηρή	10	
Υγρή	4	
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ:	W/(m·K) 0,21	DIN EN ISO 10456
Συστολή-διαστολή		
Κάθε 1% μεταβολής της σχετικής ατμοσφαιρικής υγρασίας	mm/m 0,005 - 0,008	
Κάθε 1βαθμό Kelvin μεταβολής της θερμοκρασίας	mm/m 0,013 - 0,02	
Ειδικό βάρος	Kg/m ³ ≥ 800	DIN 18180
Βάρος γυψοσανίδας		
Ονομαστικό πάχος 12,5mm:	Kg/m ² ≥ 10	
Ονομαστικό πάχος 15mm:	Kg/m ² ≥ 12	
Ονομαστικό πάχος 18mm:	Kg/m ² ≥ 14,4	
Θλιπτική αντοχή f _{c,90,k} (Δράση εκτός επιπέδου):	N/mm ² ≥ 3,5	DIN 1052
Καμπτική αντοχή f_{m,k} (Δράση εκτός επιπέδου)		
Ονομαστικό πάχος 12,5mm		
Διαμήκης διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 6,5	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 2,0	
Ονομαστικό πάχος 15mm		
Διαμήκης διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 5,4	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 1,8	
Ονομαστικό πάχος 18mm		
Διαμήκης διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 4,2	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 1,5	
Μέτρο ελαστικότητας E_{mean} (Δράση εκτός επιπέδου)		
Διαμήκης διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 2.800	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N/mm ² ≥ 2.200	
Οριακή καμπτική δύναμη		
Ονομαστικό πάχος 12,5mm:		DIN 18180
Διαμήκης διεύθυνση:	N ≥ 610	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N ≥ 210	
Ονομαστικό πάχος 15mm:		
Διαμήκης διεύθυνση:	N ≥ 735	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N ≥ 250	
Ονομαστικό πάχος 18mm:		
Διαμήκης διεύθυνση:	N ≥ 880	
Εγκάρσια διεύθυνση:	N ≥ 300	
Μέγιστο όριο αντοχής σε διαρκή θερμοκρασιακή καταπόνηση	°C ≤50(στιγμιαία έως 60)	

2.1.1 Λοιπά εξαρτήματα γυψοσανίδων

Όλα τα ειδικά τεμάχια από γαλβανισμένο εν θερμώ χαλυβδόελασμα πάχους κατά περίπτωση.

Βίδες γαλβανισμένες ή ειδικά επεξεργασμένες για αντοχή στη διάβρωση. Βύσματα πλαστικά αναλόγου μεγέθους.

Αυτοκόλλητη ταινία από αφρώδες πλαστικό με κλειστές κυψέλες αναλόγου πλάτους για τους στρωτήρες δαπέδου και οροφής.

Υλικά αρμολογήματος, στοκαρίσματος και ταινίες από ίνες γυαλιού ή πλαστικού για ενίσχυση των αρμολογημάτων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.

2.1.2 Γυψοσανίδες

- Όλοι οι στρωτήρες θα τοποθετηθούν πάνω σε αυτοκόλλητη ταινία αφρώδους ελαστικού με κλειστές κυψέλες και θα στερεωθούν με βίδες και πλαστικά βύσματα, ανά αποστάσεις το πολύ 0,60 m στο πάτωμα και στην οροφή. Ακολουθεί η τοποθέτηση των διατομών σε επαφή με τα λοιπά οικοδομικά στοιχεία (πλευρικά κατακόρυφα στοιχεία κλπ), θα ληφθούν υπόψη όλες οι παραμορφώσεις από βέλη κάμψης, καθιζήσεις κλπ. της φέρουσας κατασκευής.
- Στη συνέχεια τοποθετούνται όρθιες οι γυψοσανίδες. Οι οριζόντιοι αρμοί πρέπει να μετατίθενται. Στην περίπτωση μονής επίστρωσης επιβάλλεται ο οριζόντιος αρμός να ενισχύεται εσωτερικά από ορθοστάτη κοινής στερέωσης των γειτνιαζουσών γυψοσανίδων. Οι αποστάσεις στήριξης για βίδες είναι 25 cm. Δεν επιτρέπεται να γίνεται ένωση γυψοσανίδων (αρμοί) σε ορθοστάτες που στερεώνεται το κάσωμα πόρτας. Η ένωση των γυψοσανίδων πρέπει να γίνεται στο μεσαίο ορθοστάτη πάνω από το υπέρθυρο. Σε περίπτωση τοποθέτησης διπλών γυψοσανίδων να ληφθεί πρόνοια ώστε οι αρμοί κάθε στρώσης να μην συμπίπτουν και να ελαχιστοποιούνται οι αρμοί της εξωτερικής στρώσης.
- Αρμολόγημα και στοκάρισμα των αρμών μεταξύ γυψοσανίδων και μεταξύ γυψοσανίδων και γειτονικών κατασκευών αμέσως μετά την οριστική τοποθέτηση κάθε εξωτερικής τουλάχιστον στρώσης. Το αρμολόγημα θα γίνει με όλα τα διατιθέμενα υλικά και την ενισχυτική ταινία.
- Οι επενδύσεις σε σκελετό θα τοποθετηθούν είτε από το πάτωμα μέχρι την οροφή, είτε από το τελικό δάπεδο μέχρι την ψευδοροφή με τους κατάλληλους τρόπους στερέωσης
- Οι γυψοσανίδες θα προστατεύονται κατά τη διάρκεια της κατασκευής από νερό και υπερβολική υγρασία.
- Το στοκάρισμα και η επεξεργασία αρμών θα αποφεύγονται όταν επικρατούν θερμοκρασίες κάτω από +5° C ή πολύ ξερός καιρός.
- Σπασμένες, ρηγματωμένες "φουσκωμένες" και γενικά αλλοιωμένες γυψοσανίδες δεν θα γίνονται δεκτές.

3. Δείγματα

Θα προσκομισθούν δείγματα από κάθε τύπο υλικών για έγκριση. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου και όλες τις διαθέσιμες τεχνικές πληροφορίες του κατασκευαστή ή παραγωγού τους. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει την διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά, οπότε ο εργολάβος υποχρεούται να προμηθεύσει τα απαραίτητα δοκίμια.

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

4. Εργασία – Προφυλάξεις

Οι εργασίες των επενδύσεων-επιστρώσεων θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια.

Οι εργασίες επενδύσεων-επιστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν. Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 2 m^2 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.

Δάπεδα ελαττωματικά που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές, κούφια, ρηγματωμένα, σαθρά και εύθρυπτα, με πλάκες που δεν είναι πλήρως κολλημένα, με φυσαλίδες αέρα, ζαρώματα, στρεβλώσεις και ελαττωματικούς γενικά αρμούς, εσφαλμένες κλίσεις κ.λπ. δεν θα γίνονται δεκτά σύμφωνα με τους γενικούς όρους.

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 καθαιρούνται και θα αντικαθίστανται.

Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις.

Όλα τα δάπεδα μετά το πέρας των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την οριζοντιότητα ή τη δημιουργία των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγματώσεις πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου. Οι επενδύσεις θα φθάνουν μέχρι το προβλεπόμενο από τη μελέτη ύψος.

Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 2 m^2 για έγκριση από τον Επιβλέποντα. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικά στοιχεία και λεπτομέρειες της επένδυσης από το δάπεδο μέχρι το τελικό ύψος.

Θα γίνει πλήρης χάραξη της αρχής των αρμών κάθε επένδυσης, έτσι ώστε στην αρχή και στο τέλος της επένδυσης να προκύπτουν ισομεγέθη πλακίδια. Οι αρμοί θα είναι παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις της επιφάνειας που θα επενδυθεί και πάντοτε κατακόρυφοι και οριζόντιοι, εκτός αν στα εγκεκριμένα σχέδια προβλέπεται διαφορετικά. Επίσης, θα ληφθούν υπόψη όλα τα στοιχεία του έργου που πρόκειται να ενσωματωθούν στους επενδυόμενους τοίχους έτσι ώστε να συνδυαστούν με τους αρμούς της επένδυσης και να προκύψει αισθητικά και τεχνικά άρτιο αποτέλεσμα.

Πριν από την κατασκευή της επένδυσης θα ελέγχονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επενδυθούν και θα υφίστανται την κατάλληλη επεξεργασία έτσι ώστε να είναι επίπεδες, ομαλές, καθαρές, γερές, και τραχείες. Εφόσον χρησιμοποιηθούν ειδικά συγκολλητικά υλικά, η προεργασία των επιφανειών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών αυτών. Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν τελειώσει τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν.

Οι επικολλούμενες πλάκες θα πρέπει να έχουν υγρανθεί ώστε η πήξη της κόλλας ή του κονιάματος να είναι ομαλή. Επίσης θα πρέπει να υγρανθούν και τα οικοδομικά στοιχεία στα οποία θα επικολληθούν επενδύσεις.

Όλες οι ακμές κοπής πλακών θα είναι ίσες και ομαλές και θα λειαίνονται, έτσι ώστε να εφαρμόζουν με ακρίβεια γύρω από τα διάφορα εμπόδια (κουτιά, αναμονές, κ.λ.π.) και να είναι ομοεπίπεδες με αυτά.

Η διάνοιξη οπών και η κοπή τμημάτων των πλακών θα γίνεται αποκλειστικά με μηχανικά ηλεκτροκίνητα εργαλεία.

Οι πλάκες θα επικολλούνται πάντοτε σε όλη τους την επιφάνεια με φρέσκα κονιάματα και κόλλες των οποίων η πήξη δεν έχει αρχίσει ακόμα. Πλάκα "κούφια" θα αποκολλούνται και θα επανατοποθετούνται σωστά.

Οι πλάκες θα επικολληθούν με την αντίστοιχη κόλλα η οποία θα πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια των πλακών και να μην έχει πάχος μεγαλύτερο από 3 mm. Μεταξύ των πλακών θα αφηθούν αρμοί 4 mm απόλυτα ευθυγραμμισμένοι και ισοπαχείς, κατακόρυφα και οριζόντια.

Οι αρμοί μεταξύ των πλακών θα γεμίζουν μια εβδομάδα μετά το πέρας της επένδυσης.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται στις γειτονικές κατασκευές ή τον επενδύόμενο τοίχο.

θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την ομαλή και υπό κανονικές συνθήκες πήξη των κονιαμάτων, της κόλλας και των υλικών αρμολόγησης των επενδύσεων.

θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των επιστρώσεων και επενδύσεων ώστε αυτές να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση. Πλάκες σπασμένες, ρηγματωμένες, λεκιασμένες, ξεφλουδισμένες κλπ., δεν θα γίνονται δεκτά.

Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος, πριν από την κατασκευή των επενδύσεων, να αποτυπώσει με λεπτομέρεια τις περιοχές που θα τοποθετηθούν και εφόσον, λόγω παρεκκλίσεων στο στάδιο της κατασκευής, επιβάλλεται τροποποίηση στις διαστάσεις ή κατασκευαστικές λεπτομέρειες, οφείλει να συντάξει και να υποβάλει για έγκριση στον Επιβλέποντα Μηχανικό, κατασκευαστικά σχέδια προσαρμοσμένα στην κατάσταση που δημιουργήθηκε από την κατασκευή.

Όλοι οι αρμοί θα είναι ίσοι και θα εφαρμόζουν απόλυτα. Σφηνώματα, γεμίσματα και παραμορφώσεις δεν θα γίνονται δεκτές. Όλες οι βίδες και λοιπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια, κλπ.) θα είναι χωνευτά και αφανή. Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα και οι επιφάνειες θα παρουσιάζονται επίπεδες. Ξεχειλίσματα, νερά, ανωμαλίες και κυματισμοί δεν θα γίνονται δεκτά. Η λειτουργία των ίδιων των κατασκευών αλλά και των διαφόρων μερών τους (συρτάρια, φύλλα κλπ.) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

Οι με εντορμίες συναρμογές θα γίνονται με μεγάλη ακρίβεια. Οι τομές των γωνιών που κατασκευάζονται με φαλτσογωνία θα είναι σωστές γεωμετρικά ανελλιπείς και με συναρμογή τέλεια.

5. Ανοχές

α. Επενδύσεις τοίχων

Κατακορυφότητα, ευθυγραμμία κ.λ.π. : 1‰.

Επιπεδότητα, απόκλιση : όχι μεγαλύτερη από 3 mm ελεγχόμενη με κανόνα 3 m τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Τα κουτιά των διακλαδώσεων των διακοπών των ρευματοδοτών και των λοιπών Η/Μ εγκαταστάσεων θα είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένα σε σχέση με τις τελειωμένες επιφάνειες των επενδύσεων με ανοχή εσοχής μόνο 2 mm. Απαγορεύεται να εξέχουν. Αν διαπιστωθεί ότι η τοποθέτησή τους δεν είναι σωστή θα καθαίρονται και θα επανατοποθετούνται προκειμένου να έχουν την επιθυμητή θέση και την απαιτούμενη επιπεδότητα.

6. Τρόπος Επιμέτρησης

Οι επιστρώσεις και επενδύσεις επιμετρώνται όπως ορίζεται στο Τιμολόγιο.

7. Αντικείμενο Πληρωμής

Στις τιμές μονάδας όλων των επιστρώσεων περιλαμβάνεται και ο προσεκτικός καθαρισμός των επιφανειών που πρόκειται να επιστρωθούν από τη σκόνη, τις λιπαρές ουσίες, τα κονιάματα, επιχρίσματα κ.λπ. έστω και αν αυτά έχουν προσκολληθεί στέρεα σ' αυτά, καθώς και ο καθαρισμός μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.

Στις τιμές μονάδας επιστρώσεων και επενδύσεων με πλάκες περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των πλακών με τα ειδικά τεμάχια και τα υλικά των κονιαμάτων, η παρασκευή των κονιαμάτων, ο καθαρισμός, η διαβροχή των επιφανειών, η τοποθέτηση των πλακών στο νερό πριν από την χρησιμοποίησή τους, η εφαρμογή των πλακών και το αρμολόγημα. Περιλαμβάνεται επίσης η διάνοιξη οπών για το πέρασμα σωληνώσεων κλπ. και η κοπή των πλακών για την προσαρμογή τους με τα είδη υγιεινής κλπ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 02 – ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ

1. Αντικείμενο

- Αντικείμενο αυτού του άρθρου αποτελούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλαδή ο μεταλλικός σκελετός των ψευδοροφών, ο μεταλλικός σκελετός των τοιχοπετασμάτων, καθώς και κάθε μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν κατά την αποπεράτωση του έργου,

- Περιλαμβάνονται επίσης οι διατάξεις και οι όροι με τους οποίους θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες σιδηρών κατασκευών, οι προδιαγραφές των υλικών και των τρόπων κατασκευής και επιφανειακής προστασίας, καθώς και οι απαιτούμενοι έλεγχοι της ποιότητας των υλικών και της εργασίας.

2. Υλικά

Τα υλικά που προσκομίζονται και χρησιμοποιούνται στο έργο πρέπει γενικά :

Να είναι καινούρια και σύμφωνα με τις ποιότητες, που προδιαγράφονται στη μελέτη και στις παρούσες προδιαγραφές,

Να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση, χωρίς ελαττώματα, κακώσεις και παραμορφώσεις.

Οι ανοχές τους και τα περιθώρια των κρίσιμων διαστάσεων, που επηρεάζουν τη συναρμογή των συνδεομένων μελών για κάθε κατηγορία τελειότητας συναρμογής, πρέπει να συμφωνούν με τα πρότυπα της προηγούμενης παραγράφου ή με τα σχετικά πρότυπα ΑΝ5 ή άλλα εγκεκριμένα πρότυπα, που ισχύουν για παρόμοια έργα. Οι ανοχές διαστάσεων και τα επιτρεπόμενα όρια πρέπει να φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που θα συντάσσει ο Εργολάβος.

Ιδιαίτερα επισημαίνεται η ανάγκη εξασφάλισης των προδιαγραφόμενων ποιοτήτων στις συνδέσεις των μεταλλικών μερών μιας σιδηροκατασκευής.

Τα ηλεκτρόδια για τις συγκολλήσεις πρέπει να είναι ποιοτικά κατάλληλα για τον τύπο των συγκολλήσεων στις οποίες θα χρησιμοποιηθούν. Εάν δεν είναι "βασικά", πρέπει να είναι τελείως απαλλαγμένα από υγρασία πριν από τη χρήση.

3. Κατασκευή και κατεργασία

3.1 Γενικά

Τα μεταλλικά στοιχεία πρέπει να κατασκευάζονται στο εργοστάσιο (μηχανουργείο) και να μεταφέρονται στο έργο έτοιμα για τοποθέτηση.

Όλες οι σιδηρουργικές εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη ακρίβεια και όλους τους κανόνες της τέχνης, σύμφωνα προς τις περιγραφές και τα χορηγούμενα σχέδια λεπτομερειών, προς τα οποία ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί απόλυτα. Καμιά σιδηρουργική εργασία δεν θα κατασκευάσει ο Εργολάβος εάν δε ζητήσει προηγουμένως και λάβει έγκαιρα από την επίβλεψη τα απαιτούμενα σχέδια και οδηγίες.

Σε περίπτωση αποκλίσεων από την κατασκευή σε τρόπο που να επιβάλλεται τροποποίηση σε κατασκευαστικές λεπτομέρειες ή τυπικές διατομές, οφείλει ο Εργολάβος να συντάξει και υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση κατασκευαστικά σχέδια λεπτομερειών.

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα κατασκευασθούν σε εργοστάσια πλήρως εξοπλισμένα και οργανωμένα για τέτοιου είδους εργασίες. Στο συμφωνητικό ανάθεσης των εργασιών από τον Εργολάβο στον κατασκευαστή, πρέπει να περιλαμβάνεται ρητός όρος που θα επιτρέπει σε οποιαδήποτε ημέρα και ώρα την επίσκεψη του Επιβλέποντα Μηχανικού στο εργοστάσιο κατασκευής, καθώς και την παροχή από τον κατασκευαστή κάθε σχετικής πληροφορίας προς αυτόν.

Οι συνδέσεις των μεταλλικών στοιχείων μεταξύ τους, εάν δεν παρουσιάζονται διαφορετικά στα σχέδια, θα γίνονται με συγκόλληση η οποία θα καθορίζεται από την Επίβλεψη ανάλογα με το είδος της κατασκευής, την επιθυμητή αντοχή και την εμφάνιση της.

Οι συγκολλήσεις 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.

Οι συγκολλήσεις θα γίνονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, θα λαμβάνεται δε ιδιαίτερη μέριμνα ώστε τα συγκολλούμενα τμήματα να μην προκαλούν αλλοίωση των συστατικών και γενικά των ιδιοτήτων των συγκολλουμένων τμημάτων. Οι διάφορες ανωμαλίες των συγκολλήσεων θα τροχίζονται με προσοχή σε τρόπο ώστε οι συγκολλούμενες επιφάνειες να είναι συνεχείς, κανονικές και να μη παρουσιάζουν ούτε τον παραμικρό κρατήρα ή διόγκωση.

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.

Η τοποθέτηση και στήριξη των σιδερένιων κατασκευών πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα τους και να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωση κατά τη στήριξη.

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προστασία και χρωματισμό.

Τα μεταλλικά στοιχεία που προβλέπεται να γαλβανισθούν, θα γαλβανίζονται εν θερμώ μετά την πλήρη κατασκευή τους. Όταν συγκολλούνται ήδη γαλβανισμένα στοιχεία (π.χ. γαλβ. σιδηροσωλήνες), οι επιφάνειες που θίγονται θα γαλβανίζονται ξανά εν ψυχρώ.

Οι ηλεκτροστατικά βαμμένες εξωτερικές επιφάνειες θα πρέπει να προστατεύονται με αυτοκόλλητη μεμβράνη διαφορετικού χρώματος που θα μπορεί να παρέχει προστατευτική επικάλυψη. Για εσωτερικές χρήσεις η προστασία θα γίνεται με χαρτί.

Θα κατασκευασθούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του Επιβλέποντος Μηχανικού και τα εγκεκριμένα σχέδια.

Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του Επιβλέποντος Μηχανικού.

Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται το γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού ή άλλες επιβλαβείς αλληλεπιδράσεις, διαφορετικά θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.

Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών από άλλες επόμενες εργασίες.

Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωριακά αστάρια και προστατευμένες όπως στην προηγούμενη παράγραφο και θα τελειώνονται αφού ενσωματωθούν στο έργο.

Οι πιο πάνω όροι κατασκευής των σιδηρουργικών εργασιών έχουν εφαρμογή και για όλα τα στοιχεία και όλες τις θέσεις κατασκευής.

3.2 Εργασίες κοπής και ευθυγράμμισης

Ο μορφοχάλυβας χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα (κοινός) πρέπει να κόβεται με φλόγα, ψαλίδια ή πριόνια. Η κοπή με φλόγα άλλων υλικών, εκτός μορφοχάλυβα χαμηλής περιεκτικότητας, θα επιτρέπεται μόνο μετά από έγκριση του Μηχανικού, η δε μέθοδος κοπής πρέπει να φαίνεται στα Σχέδια του Εργολάβου. Η φλόγα δεν πρέπει να υπερθερμαίνει το παρακείμενο μέταλλο κατά την κοπή.

Για την καθοδήγηση της φλόγας πρέπει να χρησιμοποιείται εγκεκριμένος μηχανικός οδηγός.

Οι επιφάνειες κοπής με φλόγα πρέπει να υφίστανται κατεργασία μέχρι να αποκαλυφθεί το υγιές μέταλλο με κοπίδι, σβουράκι ή τορνάρισμα.

Όλες οι ακμές επιφανειών κοπής πρέπει να είναι αποστρογγυλεμένες με εγκεκριμένα μέσα, λείες και χωρίς εγκοπές.

Η κοπή πρέπει να εκτελείται προσεκτικά και όλα τα τμήματα των κατασκευών, τα οποία θα είναι ορατά πρέπει να είναι άψογα τελειωμένα. Οι εσωτερικές εγκοπές πρέπει να φιλτράρονται πριν κοπούν. Εάν απαιτείται ευθυγράμμιση τεμαχίων, θα πρέπει να εκτελείται με τρόπο που να μην τραυματίζεται το μέταλλο. Οξείες γωνίες κάμψης και κύρτωσης θα αποτελούν αιτία για την απόρριψη του υλικού.

3.3 Συγκόλληση και διαδικασία συγκόλλησης

α. Περιγραφή

Οι συγκολλήσεις θα γίνονται δια χειρός με τόξο και με ηλεκτρόδια με προστατευτική επικάλυψη (Shielded metal arc welding process), ή με αυτόματη συσκευή βυθισμένου τόξου (Submerged arc process), εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά. Για ειδικές περιπτώσεις και με προηγούμενη έγκριση του Μηχανικού, ο Εργολάβος μπορεί να εφαρμόζει και άλλες αυτόματες μεθόδους συγκόλλησης, όπως είναι η μέθοδος "Electroslag" ή η μέθοδος τόξου με προστασία με αέρια (gas metal arc), περιλαμβανομένης της μεθόδου "Gas shielded fluxcore welding". Συγκόλληση με τη μέθοδο "Fluxcore without gas-shielding" δεν θα επιτρέπεται. Αυτόματη συγκόλληση πρέπει να εφαρμόζεται όπου είναι δυνατόν.

β. Προετοιμασία για τη συγκόλληση και διαδικασία συγκόλλησης

Τα μέλη που πρόκειται να συγκολληθούν πρέπει να είναι κομμένα ακριβώς στις απαιτούμενες διαστάσεις, με τα άκρα τους κομμένα με φλόγα ή μηχανικά, ώστε να ανταποκρίνονται στον απαιτούμενο τύπο συγκόλλησης και να επιτρέπουν την καλή διείσδυση και τήξη του βασικού μετάλλου στα σημεία συγκόλλησης. Οι κομμένες επιφάνειες πρέπει να είναι χωρίς ορατά ελαττώματα, όπως απολέπιση, επιφανειακά ελαττώματα που προκλήθηκαν από την εργασία κοπής με ψαλίδι ή με φλόγα ή οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα.

Οι επιφάνειες των άκρων των ελασμάτων που πρόκειται να συγκολληθούν πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκουριά, γράσο και άλλα ξένα υλικά. Οι διαδικασίες συγκόλλησης πρέπει να είναι σύμφωνες με τα προδιαγραφόμενα Πρότυπα. Οι συγκολλητές και οι χειριστές των συσκευών συγκόλλησης πρέπει να έχουν τα προσόντα που απαιτούνται από την τελευταία έκδοση του Προτύπου της AWS ("Standard Qualification Procedure") ή άλλων ισοδύναμων Κανονισμών Προσόντων Χειριστών και πρέπει να έχουν υποστεί με επιτυχία εξέταση καταλληλότητας, σύμφωνα με τις μεθόδους αξιολόγησης που απαιτείται από το παραπάνω Πρότυπο.

Χειριστές αυτομάτων μηχανών συγκόλλησης δεν χρειάζεται να υφίστανται εξέταση καταλληλότητας όπως οι συγκολλητές δια χειρός, και δεν θα επιτρέπεται να εκτελέσουν συγκολλήσεις δια χειρός χωρίς επιτυχή εξέταση της καταλληλότητας τους γι' αυτές.

4. Επιφανειακή προστασία – Βαφές

4.1 Γενικά

Οι σιδηρές κατασκευές θα προστατεύονται με αντιδιαβρωτική στρώση μινίου.

Μετά την κατασκευή των επί μέρους στοιχείων στο εργοστάσιο ή το εργοτάξιο και πριν από τη μεταφορά τους στη θέση συναρμολόγησης, αυτά θα καθαρίζονται με επιμέλεια και είτε θα γαλβανίζονται (όπου αυτό προβλέπεται), είτε θα καλύπτονται με αντιδιαβρωτικές επιστρώσεις.

Οι χρωματισμοί των μεταλλικών επιφανειών θα γίνονται, όπως περιγράφεται αναλυτικά στις σχετικές παραγράφους των Προδιαγραφών Οικοδομικών Εργασιών, με υλικά άριστης ποιότητας, βιομηχανικού τύπου, αναγνωρισμένων οίκων παραγωγής χρωμάτων. Ειδικά τα μέλη των φερουσών μεταλλικών κατασκευών των εσωτερικών χώρων θα βαφούν με πυράντοχα βερνίκια, όπως ορίζουν οι Προδιαγραφές Οικοδομικών Εργασιών.

Τα υλικά προστασίας και βαφής θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα και θα συνοδεύονται από τα σχετικά πιστοποιητικά καταλληλότητας και τις οδηγίες χρήσης.

Η προέλευση και οι τύποι των υλικών θα υπόκεινται στην έγκριση του Επιβλέποντα μηχανικού, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο "Πίνακα Τελειωμάτων" της μελέτης.

Οι αποχρώσεις των βαφών θα επιλέγονται από τον Επιβλέποντα μηχανικό από σχετικά δείγματα που υποχρεούται να ετοιμάζει ο Εργολάβος επάνω στις επιφάνειες που πρόκειται να βαφούν.

Οι βαφές θα γίνονται σε επιφάνειες απόλυτα ομαλές, καθαρές και στεγνές. Καμιά στρώση δεν θα εφαρμόζεται χωρίς να έχει στεγνώσει τελείως η προηγούμενη.

Οι επιφάνειες των τεμαχίων που εντοιχίζονται στο σκυρόδεμα, οι επιφάνειες γαλβανισμένων υλικών, οι επεξεργασμένες μεταλλικές επιφάνειες που θα συνδεθούν με κοχλίες, οι επιφάνειες που πρέπει να κυλιούνται ή να ολισθαίνουν μεταξύ τους, καθώς και οι επιφάνειες των μη σιδηρούχων μετάλλων και ανοξειδωτων χαλύβων δεν πρέπει να βάφονται, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στη μελέτη και στις προδιαγραφές του έργου.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών βαφής ο Εργολάβος υποχρεούται με δαπάνες του να παίρνει όλα τα μέτρα (π.χ. επικαλύψεις με πλαστικά φύλλα κ.λπ.) για την προστασία εξαρτημάτων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού ή οικοδομικών στοιχείων (κάσσες, υαλοπίνακες κλπ.) που είναι ενδεχόμενο να λερωθούν από τα χρώματα.

4.2 Αντιδιαβρωτική προστασία

Η στρώση βαφής με αντιδιαβρωτικό υλικό θα γίνεται στο εργοστάσιο. Τα αντιδιαβρωτικά υλικά θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του DIN 55298 - Μέρος 9 ή άλλων ισοδύναμων εγκεκριμένων προτύπων.

Τα αντισκωριακά (αντιδιαβρωτικά) υλικά θα έχουν γενικά ως βάση το υπεροξειδίο του μολύβδου (ερυθρό μίνιο).

Ειδικά οι γαλβανισμένες επιφάνειες μετά τον καθαρισμό με διάλυμα οξέος θα επικαλύπτονται με αστάρι με βάση οξειδίο ψευδαργύρου (χρωμιούχο ψευδάργυρο). Οι σιδηρές κατασκευές που θα

τοποθετηθούν στο εξωτερικό του κτιρίου θα προστατεύονται με δύο (2) στρώσεις αντιδιαβρωτικού υλικού (χρωμιούχου ψευδαργύρου).

4.3 Εφαρμογή βαφών

Πριν από την εφαρμογή των κυρίως βαφών θα ελέγχεται η κατάσταση των αντιδιαβρωτικών επιστρώσεων που γίνονται στο εργοστάσιο. Επιφάνειες μεταλλικών κατασκευών με βαφή εργοστασίου που το αστάρωμα τους εμφανίζει ελαττώματα πρέπει να καθαρίζονται μέχρι να εμφανισθεί στιλπνή επιφάνεια μετάλλου και να ασταρώνονται ξανά. Αν στο εργοστάσιο είχε γίνει βαφή με περισσότερες από μία (1) στρώσεις, τότε μετά τον καθαρισμό πρέπει να γίνονται δύο (2) στρώσεις μικροεπισκευαστικής βαφής.

Για την εφαρμογή των βαφών ισχύουν γενικά τα αναφερόμενα στις σχετικές παραγράφους των Προδιαγραφών Οικοδομικών Εργασιών.

Ειδικότερα για τις μεταλλικές κατασκευές ισχύουν και τα ακόλουθα :

Η αρχική επίστρωση πρέπει να γίνεται με βούρτσα (πινέλο) και οι επόμενες στρώσεις είτε με βούρτσα, είτε με ρολό είτε με ψεκασμό, κατά την επιλογή του Εργολάβου, εκτός εάν στη μελέτη και τις προδιαγραφές καθορίζεται ειδικός τρόπος βαφής. Οι βινυλικές βαφές πρέπει να γίνονται με ψεκασμό, εκτός από τις απρόσιτες επιφάνειες που θα επιστρώνονται με βούρτσα.

Οι βαφόμενες μεταλλικές επιφάνειες πρέπει να έχουν ελάχιστη θερμοκρασία τουλάχιστον 3°C πάνω από το σημείο δρόσου.

Η εκτέλεση βαφών σε καιρικές συνθήκες που προκαλούν συμπύκνωση υδρατμών ή δεν επιτρέπουν την εξάτμιση (σχετική υγρασία πάνω από 80%, βροχή, ομίχλη κ.λπ.) δεν επιτρέπεται.

Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες θα καλύπτονται με τουλάχιστον τρεις στρώσεις βαφής (Μία ή δύο στρώσεις αντισκωριακό και δύο στρώσεις ελαιόχρωμα (enamel) μηχανημάτων). Οι γαλβανισμένες κατασκευές των εξωτερικών χώρων θα έχουν δύο (2) στρώσεις αντιδιαβρωτικού. Οι αντισκωριακές (αντιδιαβρωτικές) στρώσεις θα εκτελούνται στο εργοστάσιο. Η 2η και 3η στρώση θα γίνονται στο εργοτάξιο με αναλογία όχι μεγαλύτερη από 12 τ.μ. ανά λίτρο χρώματος.

Είναι δυνατό το πρόγραμμα βαφής να ορίζει την εκτέλεση και των τριών στρώσεων στο εργοστάσιο, οπότε οι μικροεπισκευές εργοταξίου θα αφορούν στην περατωμένη βαφή.

Κανένα χρωματισμένο μέλος της κατασκευής δεν θα μετακινείται και δεν θα φορτίζεται εάν η βαφή του δεν έχει στεγνώσει επαρκώς.

5. Ανοχές

Καμία ανοχή για εξαρτήματα κλπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

Ανοχές σιδερένιων διατομών για διαστάσεις διατομών ± 1 mm, για πάχος χαλυβδοελασμάτων λαμαρινών και τοιχωμάτων κλειστών σωληνωτών και στραντζαριστών διατομών $\pm 0,2$ mm.

6. Τρόπος Επιμέτρησης

Οι μεταλλικές κατασκευές θα επιμετρούνται είτε σε κιλά βάρους είτε σε άλλες μονάδες, όπως ορίζονται στο Τιμολόγιο.

7. Αντικείμενο Πληρωμής

Στις τιμές μονάδας των εργασιών περιλαμβάνονται όλα τα υλικά επί τόπου του έργου με τη φθορά και απομείωση τους, τα μικρούλικα και βοηθητικά υλικά κατασκευής και τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας, όπως επίσης και όλες οι εργασίες που χρειάζονται για την κατασκευή και επί τόπου παράδοση, τοποθέτηση και λειτουργία τους.

Εκτός από τα παραπάνω, περιλαμβάνεται και η δαπάνη (υλικά και εργασία) πλήρωσης με τσιμεντοκονία των κενών μεταξύ κάσας και τοίχου.

Επιπλέον περιλαμβάνεται η βαφή με αντισκωριακό, σύμφωνα με το Τιμολόγιο, η πλήρωση των διακένων μεταξύ κουφωμάτων και άλλων οικοδομικών στοιχείων με κατάλληλο υλικό, όπως και κάθε άλλη δαπάνη, που δεν αναφέρεται ρητά, είναι όμως απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή τους.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 03 – ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΑΣΗΣ

Στην νοτιοδυτική όψη του κτηρίου και στην στάθμη των κερκίδων θα τοποθετηθεί σύστημα ηλιοπροστασίας των υαλοστασίων με περσίδες αλουμινίου αυτόματα ρυθμιζόμενες.

Η φέρουσα κατασκευή των περσίδων θα πρέπει να υπολογιστεί από τον ανάδοχο ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την στατική της επάρκεια.

Κατά τον σχεδιασμό και χωροθέτηση των περσίδων σκίασης καθώς και των φερουσών υποκατασκευών αυτών καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής.

Η επιλογή των προφίλ σκιάστρων αλλά και των φερόντων στοιχείων (κολόνων) θα πρέπει να γίνεται αφού ληφθούν υπ' όψιν οι διαστάσεις των φατνωμάτων σκίασης, το βάρος του σκιάστρου, η προσβάλλουσα τα σκιάστρα ανεμοπίεση και όποιο άλλο στοιχείο τυχόν αφορά την στατική επάρκεια της κατασκευής.

Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπ' όψιν το κατά πόσον οι περσίδες είναι σταθερές ή περιστρεφόμενες.

Οι περσίδες σκίασης και οι φέρουσες υποκατασκευές έδρασης (δηλαδή συστήματα ορθοστατών, είτε πλαίσια αλουμινίου) αυτών παραδίδονται τοποθετημένες πλήρεις, με όλα τα ειδικά και απαραίτητα εξαρτήματα συγκράτησης σε φέροντα στοιχεία, είτε για σταθερή τοποθέτηση, είτε για περιστρεφόμενη λειτουργία με βάση τις προδιαγραφές της παραγωγού εταιρείας των συστημάτων.

Οι περσίδες θα είναι περιστρεφόμενες και θα φέρουν κινητήρα ο οποίος θα ελέγχεται από σύστημα τηλεματικής ("bus") σε συνδυασμό με αισθητήρα φωτεινότητας. Πρόσθετα προβλέπεται σύστημα εξωτερικής χειροκίνησης – με τηλεσκοπικό άξονα τύπου τέντας.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κράμα αλουμινίου: AlMgSi

Σκληρότητα: 70 HB minimum

Ελάχιστο πάχος βαφής: 75 μm minimum

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ (ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ) ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΙΕΡΙΣΣΟΥ»

Στην κεντρική σάλα του γυμναστηρίου θα εγκατασταθεί αισθητήρας φωτός ο οποίος θα καθορίζει και την θέση των περσίδων ώστε να μην παρουσιάζονται φαινόμενα θάμβωσης αλλά και να μην εισέρχεται θερμότητα κατά τους θερινούς μήνες. Η πληροφορία των αισθητήρων θα μεταφέρεται σε controller ο οποίος θα ελέγχει την θέση των περσίδων.

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

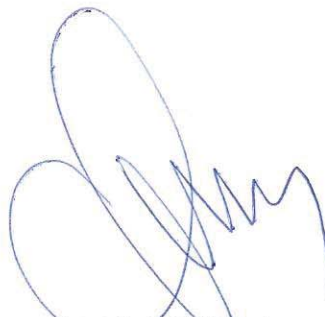
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΘΕΟΦΙΛΟΓΙΑΝΝΑΚΟΣ
Δρ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Η/Υ
ΜΗΜΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ 94009
ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ 74 Τ.Κ. 551 33 ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ
ΤΗΛ. 2310 437 639 & 6972 776 56/
ΑΦΜ 128055602 ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΦΙΛΟΓΙΑΝΝΑΚΟΣ
Δρ. Ηλ/γος Μηχ. & Μηχ. Η/Υ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Γ. ΤΑΓΡΕΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 100898
ΙΦΙΓΕΝΕΙΑΣ 51 ΤΗΛ. 2310920453
Τ.Κ. 543 52 ΑΝ. ΤΟΥΜΠΑ - ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΑΦΜ 119778714 - ΔΟΥ: ΣΤ. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΑΓΡΕΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

12-10-2020
Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ



ΣΕΙΡΑΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

13-10-2020
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ - ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Δ.Τ.Υ.
ΠΕΡ. & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ



ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΑΠΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ