



**ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ**

Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης  
(ΕΤΠΑ)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



Έργο:

**ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ  
ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 613.000,00€**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**&**

**ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

**ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**

**ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΕΤΕΠ**

**ΜΕΡΟΣ Β: ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Το παρόν τεύχος της Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων Εργασιών, αποτελεί συμβατικό τεύχος σύμφωνα με το οποίο θα εκτελεστεί το έργο και έχει συνταχθεί με σκοπό να συμπεριλάβει όλες τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Θεσμοθετημένα Εναρμονισμένα Πρότυπα , για όλες τις εργασίες και τα ενσωματούμενα υλικά του έργου, συμπληρώνοντας τα τεύχη των τεχνικών προδιαγραφών των εργασιών.

Η ενσωμάτωση στο έργο υλικών με σήμανση CE είναι επιβεβλημένη, ανεξαρτήτως αν τα άρθρα του Συμβατικού Τιμολογίου, η Τ.Σ.Υ. και οι λοιπές Συμβατικές Προδιαγραφές αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι. Στο παρόν τεύχος γίνεται αναφορά και περιγραφή των βασικών και συνήθων εργασιών που συναντώνται σε παρόμοιας φύσης έργα. Πιθανόν ορισμένες περιγραφόμενες εργασίες, υλικά, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες να μην συναντώνται στο συγκεκριμένο έργο, ή να διαφέρουν. Η αναγραφή τους στο παρόν τεύχος γίνεται για την περίπτωση που απαιτηθεί να γίνουν αλλαγές (κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου) και να υιοθετηθούν κατασκευαστικές λύσεις και να γίνει χρήση υλικών που δεν προβλέπονται από την μελέτη, οπότε οι όροι αυτοί έχουν πλήρη εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των διαφόρων άρθρων, περιγραφών και τευχών της μελέτης, υπερισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στο περιγραφικό τιμολόγιο της μελέτης.

### ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Επιτρέπεται η συμμόρφωση προς άλλα πρότυπα ή προδιαγραφές ασφαλείας πέραν των αναφερόμενων στην παρούσα, υπό τον όρο ότι αυτά θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμα προς τα αναφερόμενα.

Ιδιαίτερα για την παιδική χαρά, η ισοδυναμία αυτή θα τεκμαίρεται από αναλυτική τεχνική έκθεση, η οποία πρέπει να βρίσκεται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών και των αρμοδίων αναγνωρισμένων φορέων ελέγχου. Η τήρηση των απαιτήσεων των προαναφερόμενων προτύπων ή προδιαγραφών ασφαλείας πιστοποιείται από αναγνωρισμένους φορείς, μέσω διενέργειας περιοδικών, ανά διετία, ελέγχων και την έκδοση αντίστοιχων πιστοποιητικών ελέγχου. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει επί ποινή αποκλεισμού το εν λόγω πιστοποιητικό συμμόρφωσης από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.

### ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Στο παρόν έργο, σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) 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» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β'/30.7.2012, έχουν πλήρη και υποχρεωτική εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά.

Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους /δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ) που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους

εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.

γ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O).

Όπου δεν αναφέρονται Ελληνικά Εθνικά Πρότυπα, τα υλικά και η εργασία θα είναι σύμφωνα με αποδεκτά Ευρωπαϊκά πρότυπα της εγκρίσεως του Επιβλέποντα και ο Εργολάβος κατά την υποβολή των δειγμάτων των υλικών θα συνυποβάλλει και το κείμενο του σχετικού προτύπου μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα.

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Στο Μέρος Α, όλα τα άρθρα (Επίσημα και Νέα) του Τιμολογίου Μελέτης του έργου, αντιστοιχίζονται με τον κωδικό των ΕΤΕΠ. Για τα Νέα άρθρα (Σχετικά) για τα οποία δεν υπάρχει ΕΤΕΠ, αναφέρονται κάποιες συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές, στο Μέρος Β.

**ΜΕΡΟΣ Α: ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΕΤΕΠ**

Κωδικός	Α.Τ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
<b>1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ</b>					
ΝΑΟΔΟ Δ01	1	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη			
ΝΑΟΙΚ 20.03.03	2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών	<u>02-03-00-00</u>	Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων	
ΝΑΟΙΚ 20.02	3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	<u>02-03-00-00</u>	Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων	
ΝΑΟΔΟ Α02.1	4	Αποξήλωση ασφαλτοταπίτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων μρ τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών			
ΝΑΟΙΚ 20.20	5	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου			
ΝΑΟΙΚ 20.05.01	6	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	<u>02-04-00-00</u>	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων	
ΝΑΟΙΚ 22.15.01	7	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	<u>15-02-01-01</u>	Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	
ΝΑΟΙΚ 20.30	8	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα			
ΝΑΟΙΚ 22.10.01	9	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	<u>15-02-01-01</u>	Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	
ΝΑΟΔΟ Α09	10	Καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων			
<b>2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ</b>					
ΝΑΟΙΚ 21.03.04	11	Γραμμικά στραγγιστήρια από διάτρητους πλαστικούς σωλήνες με περίβλημα γεωυφάσματος με διάτρητους σωλήνες D 200 mm			
ΝΟΔΟ Ν\Ε.10.1	12	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση ιστών με τις πινακίδες τους			
ΝΑΟΔΟ Β51	13	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	<u>05-02-01-00</u> *	Κράσπεδα-Ρείθρα - Τάφροι παράπλευρα της οδού	<u>05-02-01-00</u>
ΝΑΟΙΚ 32.01.04	14	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	<u>01-01-01-00</u> *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυρόδεμα	<u>01-01-01-00</u>
			<u>01-01-02-00</u>	Διάστρωση σκυροδέμα	-
			<u>01-01-03-00</u> *	Συντήρηση του σκυροδέματος	<u>01-01-03-00</u>
			<u>01-01-04-00</u> *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέμ	<u>01-01-04-00</u>
			<u>01-01-05-00</u>	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος	-
			<u>01-01-07-00</u>	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	-
ΝΑΟΙΚ 32.01.03	15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	<u>01-01-01-00</u> *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυρόδεμα	<u>01-01-01-00</u>
			<u>01-01-02-00</u>	Διάστρωση σκυροδέμα	-
			<u>01-01-03-00</u> *	Συντήρηση του σκυροδέματος	<u>01-01-03-00</u>
			<u>01-01-04-00</u> *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέμ	<u>01-01-04-00</u>
			<u>01-01-05-00</u>	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος	-
			<u>01-01-07-00</u>	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	-
			<u>01-01-01-00</u> *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυρόδεμα	<u>01-01-01-00</u>
			<u>01-01-02-00</u>	Διάστρωση σκυροδέμα	-
ΝΑΟΙΚ 38.20.03	16	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα Β500C	<u>01-02-01-00</u> *	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	<u>01-02-01-00</u>
ΝΑΟΙΚ 38.20.02	17	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, κατηγορίας Β500C.	<u>01-02-01-00</u> *	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	<u>01-02-01-00</u>
ΝΑΟΙΚ 38.03	18	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	<u>01-04-00-00</u>	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα -τύποι	

Κωδικός	A.T.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
ΝΑΟΙΚ 38.04	19	Καμπύλοι ξυλότυποι απλής καμπυλότητας	<u>01-04-00-00</u>		
ΝΑΟΙΚ Ν\73.59.01	20	Επεξεργασία στέψεων τοίχων, στηθαίων, κρασπέδων από σκυρόδεμα	<u>14-01-06-00</u>		
<b>3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</b>					
ΝΑΟΙΚ 71.85	21	Επιχρίσματα έγχρωμα με έτοιμο κονίαμα			
ΝΑΟΙΚ 78.05.04	22	Γυψοσανίδες ανθυγράες, επίτεδες, πάχους 12,5 mm			
ΝΑΟΙΚ 78.34	23	Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες	<u>03-07-10-01</u>		
ΝΑΟΙΚ 79.55	24	Θερμο-ηχομόνωση με πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm	<u>03-06-02-02</u> *	Θερμομονώσεις εξωτερικών τοίχων	<u>03-06-02-02</u>
<b>4. Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>					
ΝΑΟΙΚ 61.30	25	Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής			
ΝΑΗΛΜ Χ\9302.2	26	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων σε έδαφος ημιβραχώδες			
ΝΑΗΛΜ Χ\ 9301.2	27	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου σε έδαφος ημιβραχώδες			
ΝΑΥΔΡ Χ\5.07	28	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου			
ΝΑΗΛΜ Χ\9305	29	Διάστρωση με διάτρητους πλίνθους διατάσεων 19Χ9Χ6 cm			
ΝΑΗΛΜ Χ\8766.N11	30	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση ενός μέτρου πλέγματος επισήμανσης υπόγειων καλωδίων και σωληνώσεων 300 mm			
ΝΑΥΔΡ 5.03	31	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης			
ΝΑΗΛΜ Χ\9312.1Ν2	32	Βάση φανοστάτη άοπλη διαστάσεων 0.60Χ0.60 m βάθους 0.60 m			
ΝΑΗΛΜ 60.10.85.02	33	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 60 x 40 cm			
ΝΑΗΛΜ 60.10.85.01	34	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 40 x 40 cm			
ΝΑΥΔΡ 12.36.01.02	35	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ατσάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 50 mm			
ΝΑΗΛΜ Χ\9316.7	36	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διαμέτρου 3 ins~ για την διέλευση καλωδίων κλπ			
ΝΑΗΛΜ Χ\9316.5	37	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διαμέτρου 2 ins~ για την διέλευση καλωδίων κλπ			
ΝΑΗΛΜ Χ\8734.2	38	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών conflex, σπιδάλ , Φ 25mm			
ΝΑΗΛΜ Χ\8774.3.2	39	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό, διατομής 3 Χ 2.5 mm <sup>2</sup>			
ΝΑΗΛΜ Χ\8774.6.3	40	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ Πενταπολικό, διατομής 5 Χ 4 mm <sup>2</sup>			
ΝΑΗΛΜ Χ\8774.6.5Ν	41	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ Πενταπολικό, διατομής 5 Χ 10 mm <sup>2</sup>			
ΝΑΗΛΜ Χ\8757.2.2	42	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 16 mm <sup>2</sup>			
ΝΑΗΛΜ Χ\9342.N4	43	Γείωση αποτελούμενη από τρία ηλεκτρόδια γειώσεως, διαμέτρου 18 mm			
ΝΑΗΛΜ Χ\9335.1	44	Ακροκίβωτιο ιστού για μονό βραχίονα			
ΝΑΗΛΜ Χ\9347.N	45	Υλικά για την σύνδεση του ηλεκτρικού καταμετρητή			
ΝΑΗΛΜ Χ\9322.1.N47	46	Χαλύβδινος ιστός με βάση έδρασης και διακοσμητικό κάλυμμα			
ΝΑΗΛΜ Χ\9322.1.N48	47	Φωτιστικό παραδοσιακού τύπου, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED), επί ιστού, 30W			
ΝΑΗΛΜ Χ\8840.4.1.N30	48	Τριφασικός ελεγκτής ισχύος (power controller)			

Κωδικός	A.T.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
ΝΑΗΛΜ Χ\8736.2.1.N2	49	Κυτίο οργάνων διακοπής πλαστικό διαστάσεων 111X116X61 στεγανό κατάλληλο για εντοιχισμό σε σκυρόδεμα ή εντός φρεατίου			
ΝΑΗΛΜ Χ\8973.9.4.N32	50	Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης, στεγανό IP54, συμμετρικής δέσμης φωτισμού, με κύκλωμα με leds ισχύος 3W			
ΝΑΗΛΜ Χ\8840.1.2.2N	51	Ηλεκτρικός πίνακας με πόρτα προστασίας P30 εντοιχισμένος η επίτοιχος διαστάσεων 82X75 cm από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο			
ΝΑΗΛΜ Χ\9347.N1	52	Υλικά για την σύνδεση του ηλεκτρικού καταμετρητή			
ΝΑΗΛΜ Χ\8732.1.3	53	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ευθύς, Διαμέτρου Φ 16mm			
ΝΑΗΛΜ Χ\8732.2.3	54	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, σπινάλ, Διαμέτρου Φ 16mm			
ΝΑΗΛΜ Χ\8735.2.1	55	Κυτίο διακλαδώσεως, Πλαστικό διαμέτρου ή διαστάσεων Φ 70mm			
ΝΑΗΛΜ Χ\8766.3.1	56	Καλώδιο τύπου NYM τριτολικό διατομής 3 X 1.5 mm2 χάλκινων αγωγών			
ΝΑΗΛΜ Χ\8766.3.2	57	Καλώδιο τύπου NYM τριτολικό διατομής 3 X 2.5 mm2 χάλκινων αγωγών			
ΝΑΗΛΜ Χ\8801.1.1	58	Διακόπτης χωνευτός απλός μονοπολικός με πλήκτρο, εντάσεως 10 A τάσεως 250 V			
ΝΑΗΛΜ Χ\8826.3.2	59	Ρευματοδότης χωνευτός SCHUKO, εντάσεως 16 A			
ΝΑΗΛΜ Χ\8973.9.4.N24	60	Φωτιστικό σώμα ψευδοροφής led διαστάσεων 60X60 περίπου 43W			
ΝΑΗΛΜ Χ\8973.9.4.N23	61	Φωτιστικό οροφής ή τοίχου επιφανειακής τοποθέτησης led 15 W,			
<b>5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ</b>					
ΝΑΟΙΚ 78.96	62	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από γρανίτη			
ΝΑΟΙΚ 73.36.01	63	Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις, πάχους 3,0 cm			
ΝΑΟΙΚ 73.92	64	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm			
ΝΑΟΙΚ 42.05.03	65	Αργολιθοδομές με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα των 150 kg τσιμέντου δύο ορατών όψεων	03-02-01-00	Λιθόκτιστοι τοίχοι	
ΝΑΟΙΚ 42.26	66	Μόρφωση εξέχουσας ακμής αργολιθοδομών			
ΝΑΟΙΚ 45.01.01	67	Διαμόρφωση όψεων λιθοδομών χωρικού τύπου, ανωμάλου χωρικού τύπου			
ΝΑΟΙΚ 73.34.02	68	Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 30x30 cm	03-07-02-00	Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές	
ΝΑΟΙΚ 73.35	69	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια			
ΝΑΟΙΚ 75.01.02	70	Κατώφλια και περιζώματα (μπορντούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο, σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 2 cm και πλάτους 11 - 30 cm	03-07-03-00 *	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	03-07-03-00
ΝΑΟΙΚ 75.31.02	71	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο d = 2 cm	03-07-03-00 *	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	03-07-03-00
ΝΑΟΙΚ Ν\B.52	72	Επιστρώσεις μεπλάκες τσιμέντου άνω των 30cm αφής ΑΜΕΑ	05-02-02-00 *	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών	05-02-02-00
ΝΑΟΙΚ Ν\78.95	73	Έτοιμο χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο τύπου ΚΟΥΡΑΣΑΝ, για πεζόδρομο πάχους μέχρι 10cm	05-02-02-00 *	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών	05-02-02-00
ΝΑΟΙΚ Ν\20.20.Β0	74	Εξυγιαντικές στρώσεις με ποταμίσιο βοτσαλό κοκκομετρικής διαβάθμισης απο 2mm έως 8mm	05-02-02-00 *	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών	05-02-02-00
<b>6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ</b>					
ΝΑΟΙΚ 61.05	75	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm			
ΝΑΟΙΚ 64.01.01	76	Σιδηρά κικλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους			
ΝΑΟΙΚ 54.80.02	77	Πέργολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία από ξυλεία δρυός			

Κωδικός	Α.Τ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
ΝΑΟΙΚ 72.65	78	Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης	<u>03-05-02-01</u>	Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα	
ΝΑΟΙΚ 78.91	79	Επένδυση κατακόρυφης ή οριζόντιας επιφάνειας με γαλβανισμένη λαμαρίνα			
ΝΑΟΙΚ Χ\65.01.88.01Ν	80	Ετοιμα κουφώματα αλουμινίου τυποποιημένων ανοιγμάτων, με μηχανική θερμοδιακοπή βιομηχανικής κατασκευής			
ΝΑΟΙΚ Χ\76.27.88.01Ν	81	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί - ενεργειακοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 21 mm, (κρύσταλλο 5 mm εσωτερικά με επίστρωση μεμβράνης low-e + κενό 10 mm + κρύσταλλο 6 mm εξωτερικά)			
ΝΑΟΙΚ Ν\53.42	82	Επένδυση επιφάνειας καθιστικού με σανίδες από ξυλεία ιρόκο	<u>10-02-02-01</u> *	Καθιστικά υπαίθριων χώρων	<u>10-02-02-01</u>
ΝΑΟΙΚ Ν\61.06	83	Κατασκευή και τοποθέτηση κυκλικού μεταλλικού ποδηλατοστασίου δύο θέσεων	<u>10-02-02-03</u> *	Εξοπλισμός παιδικής χαράς	<u>10-02-02-03</u>
<b>7. ΛΟΙΠΑ - ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ</b>					
ΝΑΟΙΚ 77.55	84	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	<u>03-10-03-00</u>	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών	
ΝΑΟΙΚ 77.20.02	85	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος δύο ή τριών συστατικών διαλύτου, με βάση εποξειδικό, πολυουρεθανικό ή ανόργανο πυριτικό ψευδάργυρο	<u>03-10-03-00</u>	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών	
ΝΑΟΙΚ 77.96	86	Μυκητοκτόνες επαλείψεις ξυλίνων επιφανειών			
ΝΑΟΙΚ 77.71.02	87	Εφαρμογή επί ξύλινων επιφανειών βερνικοχρώματος βάσεως νερού η διαλύτη ενός η δύο συστατικών, με βερνικοχρώμα νίτρου ενός συστατικού	<u>03-10-05-00</u>	Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών	
ΝΑΟΔΟ Ε17.2	88	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά			
ΝΑΟΙΚ 77.102	89	Βαφή εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων, σκυροδέματος ή γυψοσανίδων με οικολογικό ακρυλικό χρώμα βάσεως νερού			
ΝΑΠΡΣ Β11.13	90	Κάδοι Απορριμμάτων Διάτρητος μεταλλικός κυλινδρικός κάδος			
ΝΑΟΙΚ Ν\43.51.Α	91	Κατασκευή και πλήρης εγκατάσταση κρήνης	<u>01-04-00-00</u>	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα -τύποι	
ΝΑΠΡΣ Τ.3000	92	Εξοπλισμός παιδικής χαράς (όργανα και πινακίδα)			** Σ.Τ.Π.
<b>8. ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>					
<b>8.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>					
ΝΑΠΡΣ Ε16.12	93	Στερέωση των υλικών υποδομής φυτεμένου δώματος/στέγης με ειδικά μεταλλικά στοιχεία	-		
ΝΑΠΡΣ Ε16.2	94	Αντιριζική μεμβράνη από πολυαιθυλένιο, πάχους 0,4 mm	-		
ΝΑΠΡΣ Ε16.7.1	95	Αποστραγγιστικό σύστημα για εκτατικό τύπο δώματος, με κενά φατνώματα, αντοχής σε θλίψη > 50kN/m <sup>2</sup> , πάχους 2,0 cm, με ικανότητα αποθήκευσης νερού τουλάχιστον 3 lt/m <sup>2</sup> .	-		
<b>8.2. ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</b>					
ΝΑΠΡΣ Ε16.10.1	96	Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών για φυτευμένα δώματα εκτατικού τύπου	-		
ΝΑΠΡΣ Δ07	97	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	<u>02-07-05-00</u>	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γη	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Α06	98	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές, χωρίς την προμήθεια του υλικού	<u>02-07-05-00</u>	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γη	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Δ01.7	99	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	<u>10-09-01-00</u>	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Δ01.9	100	Δένδρα, κατηγορίας Δ9	<u>10-09-01-00</u>	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Δ02.4	101	Θάμνοι, κατηγορίας Θ4	<u>10-09-01-00</u>	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Δ02.5	102	Θάμνοι, κατηγορίας Θ5	<u>10-09-01-00</u>	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	** Σ.Τ.Π.



Κωδικός	Α.Τ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
<b>8.3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>					
ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1	103	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	<u>10-05-09-00</u>	Υποστύλωση δένδρων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Ε04.1	104	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m	<u>10-05-01-00</u>	Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Ε03.1	105	Άνοιγμα λάκκων με χρήση κοχλιοφόρου συσκευής, διαστάσεων 0,20 X 0,20 X 0,30 m	<u>10-05-01-00</u>	Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Ε09.6	106	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt	<u>10-05-01-00</u>	Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων	** Σ.Τ.Π.
<b>8.4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>					
ΝΑΠΡΣ ΘΣΧ2.1.4	107	Παρακολούθηση αρδευσης με αυτοματοποιημένο σύστημα για χρονική διάρκεια ενός έτος	-		
ΝΑΠΡΣ ΣΤ03.1	108	Λίπανση φυτών με τα χέρια	<u>10-06-03-00</u>	Χρήση λιπασμάτων	
ΝΑΠΡΣ ΣΤ05.1	109	Φυτοπροστασία θάμνων και δένδρων ύψους μέχρι 4 m	<u>10-06-05-00</u>	Φυτοπροστασία	
ΝΑΠΡΣ ΣΤ06.1	110	Βοτάνισμα με τα χέρια	<u>10-06-06-00</u>	Καταπολέμηση ζιζανίων	
ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.5.4	111	Κλάδεμα θάμνων, ανανέωση - διαμόρφωση κόμης νέων θάμνων και δένδρων, ηλικίας έως 3 ετών	<u>10-06-04-02</u> *	Κλάδεμα θάμνων	<u>10-06-04-02</u>
ΝΑΠΡΣ ΣΤ08.1.1	112	Καθαρισμός χώρου φυτών Καθαρισμός χώρου φυτών σε άλση, πάρκα, πλατείες και ελεύθερους χώρους		Καθαρισμός χώρων πρασίνου	
<b>8.5. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>					
ΝΑΥΔΡ 11.02.04	113	Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο		Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο	
ΝΑΥΔΡ 12.10.01	114	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 110 mm	<u>08-06-02-02</u> *	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC	<u>08-06-02-02</u>
ΝΑΥΔΡ 12.10.05	115	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 250 mm	<u>08-06-02-02</u> *	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC	<u>08-06-02-02</u>
ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	116	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	<u>10-08-01-00</u>	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Η09.2.3.3	117	Προγραμματιστές μπαταρίας τύπου φρεατίου, ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 4	<u>10-08-01-00</u>	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	** Σ.Τ.Π.
ΝΠΡΣ 5919.2.1ΣΧ	118	Στεγανό κουτί προγραμματιστών, από πολυεστέρα διαστάσεων 40x30x20cm	-		-
ΝΑΠΡΣ Η07.2.2	119	Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in κοντό, ενεργής επιφάνειας 440 cm <sup>2</sup> και παροχής τουλάχιστον μέχρι 5,00 m <sup>3</sup> /h	<u>10-08-01-00</u>	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Η09.2.13.4	120	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών, 50 x 60 cm, 6 Η/Β	-		-
ΝΑΠΡΣ Θ.Η4.1ΣΧ	121	Ειδικά πλαστικά τεμάχια δικτύου.	-		-
ΝΑΠΡΣ ΣΧΗ8.2.5	122	Σταλακτηφόροι Φ 17, για υπόγεια τοποθέτηση με ριζοαπωθητικό, με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες (ανά 33 cm)	-		-
ΝΑΠΡΣ Α09.2	123	Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου Τάφροι βάθους 20 - 40 cm	<u>08-01-03-01</u>	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Η01.1.2	124	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 20 mm	<u>10-08-01-00</u>	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Η01.1.5	125	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	<u>10-08-01-00</u>	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	** Σ.Τ.Π.
ΝΑΠΡΣ Η04.1	126	Ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια	<u>10-08-01-00</u>	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	

\* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

\*\*Σ.Τ.Π. : Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Βλέπε Μέρος Β)

## ΜΕΡΟΣ Β: ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### **ΠΡΑΣΙΝΟ**

#### **1: Σύστημα άρδευσης φυτών**

Η άρδευση θα γίνεται με αυτοματοποιημένο σύστημα. Η χρονική περίοδος που ξεκινά το πότισμα είναι από τον Μάρτιο μέχρι και τον Οκτώβρη ή αν ορίσει διαφορετικά η Υπηρεσία. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει προς έγκριση έκθεση με το προτεινόμενο πρόγραμμα αρδεύσεων του χλοοτάπητα όπου αναλύεται η συχνότητα με τα υφιστάμενα δίκτυα αρδεύσεων.

Το αρδευτικό δίκτυο των φυτών θα είναι υπόγειο α) για να αποφύγουμε τις καταστροφές από βανδαλισμούς, β) για οικονομία νερού.

Το σύστημα αυτόματης υπόγειας άρδευσης (υπάρδευση) θα αποτελείται από αυτορυθμιζόμενους σταλακτοφόρους σωλήνες Φ17, που θα τοποθετηθούν στο κατάλληλο βάθος από την επιφάνεια του εδάφους και θα υποστηρίζεται από φίλτρο ειδικού τύπου, βαλβίδες καθαρισμού και βαλβίδες εξαιρισμού.

Όλο το δίκτυο θα είναι αυτοματοποιημένο, δηλαδή η άρδευση θα ρυθμίζεται με ένα προγραμματιστής μπαταρίας, που θα τοποθετηθεί σε ειδικό στεγανό κουτί.

Οι σωλήνες άρδευσης θα διέρχονται υπόγεια κάτω από το δάπεδο μέσα από άλλους μεγαλύτερης διατομής για την καλύτερη προστασία τους και την εύκολη αντικατάσταση σε περίπτωση βλάβης.

Όλες οι εργασίες τοποθέτησης και σύνδεσης θα εκτελεστούν με προσοχή ώστε κατά το δυνατόν να μην εισέλθουν μέσα στους σωλήνες χώματα ή άλλα υλικά που είναι δυνατό να προκαλέσουν εμφράξεις.

Μετά το τέλος των εργασιών εγκατάστασης, σε κάθε ανεξάρτητο τμήμα του αρδευτικού δικτύου και πριν αυτό τεθεί σε λειτουργία, θα αφαιρεθούν τα πώματα και θα γίνει επιμελής έκπλυση των σωλήνων ώστε να απομακρυνθούν όλα τα στερεά σώματα που μπορεί να υπάρχουν μέσα σ' αυτούς. Η εργασία αυτή θα γίνεται και μετά από κάθε επισκευή ή επέκταση που μπορεί να γίνει σε κάποιο τμήμα του δικτύου.

#### **2: Φυτεύσεις**

##### **✓ Κηπευτικό χώμα**

Το κηπευτικό χώμα θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας γιατί αποτελεί το βασικό στοιχείο για την εκδήλωση των βιολογικών λειτουργιών των φυτών.

Μετά το πέρας της χάραξης του χώρου και της επίστρωσης των σκληρών δαπέδων, απαιτείται καθαρισμός από σκουπίδια, προϊόντα εκσκαφών, ξένες προσμίξεις κλπ, και πλήρωση των προς φύτευση χώρων με φυτική γη και τελική στρώση κηπαιού χώματος, ώστε να πληρούνται οι προϋποθέσεις για σωστή ανάπτυξη των φυτών.

Λόγω της μεγάλης σημασίας ως πρωταρχικό στοιχείο εκδήλωσης των βιολογικών λειτουργιών του φυτού, το κηπαιό χώμα πρέπει να έχει τις ακόλουθες φυσικοχημικές ιδιότητες:

1. από άποψη μηχανικής σύστασης, το εδαφικό υπόστρωμα πρέπει να ανήκει στην κατηγορία των μέσων εδαφών με περιεκτικότητα σε άργιλο όχι περισσότερο από 40% και άμμο όχι λιγότερο από 20%.
2. το pH πρέπει να κυμαίνεται γύρω στο ουδέτερο σημείο (pH=7).
3. η ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα ( $EC_{se} \times 10^3$  σε 25°C) μετρούμενη σε mmhos/cm σε 25°C πρέπει να είναι <2.
4. το ποσοστό ανταλλάξιμου νατρίου (ESP) πρέπει να είναι μικρότερο από 10%.
5. το έδαφος θα πρέπει να έχει συσσωματώδη υφή, άριστη υδατοϊκανότητα και υδατοπερατότητα, κατά την κατεργασία του να λειοτριβείται εύκολα, να μην συρρικνώνεται και να μην παρουσιάζει ρωγμές κατά τη θερινή περίοδο.

Το εδαφικό υπόστρωμα πρέπει να προέρχεται από καλλιεργούμενο αγρό, να μην προέρχεται από τομή μεγαλύτερη των 0,50m, να είναι καλής γονιμότητας, απαλλαγμένο κατά το δυνατό από σπόρους ζιζανίων και ιδιαίτερα από ριζώματα ζιζανίων, τα οποία θα απομακρυνθούν με απόξεση της επιφάνειας. Επίσης, δεν πρέπει να υπάρχουν χαλίκια ή λίθοι ή υπολείμματα καλλιεργείας άλλων φυτών. Η ποιότητα του εδαφικού υποστρώματος θα ελέγχεται με δειγματοληψία και ανάλυση του εδαφικού δείγματος από τον Επιβλέποντα σε κρατικά εργαστήρια, και το κόστος θα βαρύνει τον ανάδοχο.

Το κηπευτικό χώμα θα διαστρωθεί σύμφωνα με τη μελέτη ή/και τις οδηγίες της Υπηρεσίας σε στρώση με ελάχιστο πάχος 0,40m. Στα σημεία τοποθέτησης νέων δέντρων έχει προμετρηθεί μεγαλύτερο βάθος προσθήκης κηπαίου χώματος, οριζόμενο στα 1,00m. Η τοποθέτηση φυτικής γης σε πρανή θα γίνεται για κλίσεις με λόγο ύψους (υ) προς βάση (β)  $υ:β \leq 1:1$  και θα συμπυκνώνεται ελαφρά. Η προσθήκη βελτιωτικών εδάφους (περλίτη, χούμους) θα πραγματοποιηθεί σε όλη την έκταση όπου θα πραγματοποιηθούν οι φυτοτεχνικές εργασίες, και ιδιαίτερα στα σημεία όπου πρόκειται να φυτευτούν θάμνοι και ποώδη φυτά

Επισημαίνεται ότι δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση προϊόντων καθαίρεσης υπάρχοντος ασφαλτοτάπητα και γενικότερα καθαίρεσης σκληρών δαπέδων για πλήρωση νησίδων. Τα προϊόντα αυτά θα τοποθετούνται σε χώρους απόθεσης και θα καλύπτονται τελικά με πάχος εδαφικού υλικού τουλάχιστον 1,00m. Σε αντίθετη περίπτωση η Υπηρεσία θα εφαρμόζει τις διατάξεις περί κακοτεχνίας που επηρεάζουν το συνολικό έργο (ευστάθεια έργου, προβλήματα φύτευσης και συντήρηση φυτών, περιβαλλοντικά προβλήματα κτλ).

#### ✓ **Τύρφη**

Η τύρφη πρέπει να είναι καλοσυντηρημένη ως προς το χρώμα και τη μορφή της (ινώδης ή κοκκώδης), συσκευασμένη σε σφραγισμένους σάκους επώνυμου προμηθευτικού οίκου, τύπου TKF, όπου θα είναι εμφανής η σύσταση, η προέλευση και το pH της.

#### ✓ **Χημικό λίπασμα**

Το είδος του χημικού λιπάσματος που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να προσκομίζεται σε σφραγισμένους σάκους επώνυμου προμηθευτικού οίκου. Εκεί θα αναγράφεται το είδος του λιπάσματος και η ποσοστιαία αναλογία του, αν πρόκειται για μικτό λίπασμα.

### **3: Συντήρηση πρασίνου**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί κατάλληλα το πράσινο επί όσο χρόνο φέρει την εκ της σύμβασης ευθύνη για υποχρεωτική συντήρηση των έργων. Οι αναφερόμενες εργασίες συντήρησης πρασίνου θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας, μετά από την εγκατάσταση των φυτών και έως τη διάρκεια του υποχρεωτικού χρόνου συντήρησης του έργου (15 μήνες), σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Οι εργασίες συντήρησης θα γίνονται με βάση το εγκεκριμένο πρόγραμμα εργασιών ή μετά από γραπτή εντολή του επιβλέποντα της Υπηρεσίας στο ημερολόγιο του Έργου, ανάλογα με τις απαιτήσεις των φυτών.

Επειδή οι επαναλήψεις των παραπάνω εργασιών θα εξαρτηθούν από τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν στην περιοχή του Έργου κατά τη διάρκεια του χρόνου συντήρησης, μερικές από τις εργασίες αυτές μπορεί να αυξομειωθούν (άρδευση, σχηματισμός λεκάνης, λίπανση, σχηματισμός κόμης κτλ.) ή και να παραλειφθούν τελείως (καταπολέμηση ασθενειών), μετά από εκτίμηση της Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα ειδοποιεί εγκαίρως την Υπηρεσία, για τον ακριβή χρόνο έναρξης και λήξης κάθε εγκεκριμένης εργασίας που πρόκειται να εκτελέσει.

Εργασία που τυχόν εκτελεσθεί χωρίς να ειδοποιηθεί η Υπηρεσία ή που θα γίνει χωρίς την παρουσία εκπροσώπου της, θα θεωρηθεί ως μη γενομένη και δεν θα πιστοποιείται.

Σε περίπτωση που η εκτέλεση οποιασδήποτε από τις παραπάνω εργασίες συντήρησης που προβλέπεται από το πρόγραμμα εργασιών, δεν πραγματοποιηθεί από τον Ανάδοχο σ' όλα τα φυτά, ή σ' όλο το χώρο του Έργου, ή παρά τη γραπτή εντολή του επιβλέποντα της Υπηρεσίας στο ημερολόγιο του Έργου, τότε δεν θα πιστοποιείται οποιαδήποτε άλλη εργασία συντήρησης που θα έχει γίνει σ' όλα τα φυτά και οι συνέπειες από την παράλειψη αυτή του Αναδόχου θα βαρύνουν τον ίδιο.

Η συντήρηση του πρασίνου θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εκπληρώνεται ο προορισμός των φυτεύσεων. Κατά συνέπεια, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί συνεχώς την κατάσταση των φυτών και να προβαίνει στην αναγκαία συντήρηση αυτών, σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν, με σκοπό τα φυτά να διατηρούνται θαλαρά, να έχουν τη σωστή ανάπτυξη και την κατάλληλη εμφάνιση, εξασφαλίζοντας παράλληλα με τη λειτουργικότητα, την αύξηση της αντοχής και ασφάλειας των κατασκευών, όπως επίσης και την αισθητική βελτίωση του χώρου.

Δεδομένου ότι οι φυτεύσεις αναφέρονται σε «ζωντανούς οργανισμούς», για τους οποίους είναι δυνατό, λόγω αστοχιών φύτευσης, ασθενειών, βανδαλισμών κτλ. να παρουσιασθούν σταδιακά απώλειες των αρχικών φυτεύσεων, και εφόσον στη συγκεκριμένη μελέτη η περίοδος συντήρησης περιλαμβάνει, μετά την προθεσμία ολοκλήρωσης των εργασιών φυτεύσεων δεκαπέντε μήνες, ο Ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος κατά την ως άνω περίοδο συντήρησης, να εκτελεί νέες φυτεύσεις προς αντικατάσταση των απωλειών, μέχρι βαθμού που να ικανοποιήσει πλήρως την Υπηρεσία. Οι απαιτήσεις ελάχιστου μεγέθους φυτών που περιλαμβάνονται στους όρους δημοπράτησης για τις αρχικές φυτεύσεις θα έχουν εφαρμογή και σε κάθε νέα φύτευση που θα γίνεται κατά τη διάρκεια της συντήρησης.

## **ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

Οι εργασίες συντήρησης αφορούν στις εξής εργασίες:

### **i. Η Λίπανση των Φυτών**

Η λίπανση αφορά στη μεταφορά και την ενσωμάτωση στο λάκκο φύτευσης δένδρων και θάμνων, βασικού λιπάσματος, της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η λίπανση των φυτών θα γίνεται απαραίτητα πριν από την άρδευση, όταν γίνεται με εργάτες, ή ταυτόχρονα με την άρδευση σε περίπτωση υδρολίπανσης. Όταν πρόκειται να γίνει λίπανση των φυτών, θα προσκομίζονται στο Έργο όλοι οι σάκοι βασικού λιπάσματος, ή υδατοδιαλυτών λιπασμάτων που αντιστοιχούν στον αριθμό των φυτών. Η εργασία θα πραγματοποιηθεί σε **δύο(2) επαναλήψεις** κατά τη διάρκεια του υποχρεωτικού χρόνου συντήρησης του έργου (15 μήνες), σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

### **ii. Ο Σχηματισμός Κόμης (κλάδεμα)**

Ανάλογα με το είδος του φυτού, την ηλικία, την ανάπτυξη και το σκοπό που επιδιώκεται, θα γίνεται το κλάδεμα του φυτού από ειδικευμένο προσωπικό της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η εργασία κλαδέματος θα πραγματοποιηθεί για όλα τα φυτικά θαμνώδη είδη και δέντρα.

Η εργασία κλαδέματος θα πραγματοποιηθεί δύο φορές κατά τη διάρκεια του υποχρεωτικού χρόνου συντήρησης του έργου (15 μήνες), σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, κατά την εαρινή ή φθινοπωρινή περίοδο, ανάλογα και με το είδος του φυτού και σε όλα τα φυτά (νέοι και υφιστάμενοι θάμνοι). Μετά το κλάδεμα ο Ανάδοχος θα απομακρύνει από το Έργο τα κομμένα κλαδιά σε κατάλληλο χώρο της έγκρισης των αρμοδίων Αρχών, και σε οποιαδήποτε απόσταση από το Έργο. Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα κλαδέματος θα τεμαχίζονται με στελεχοκόπτες και θα διασκορπίζονται στις επιφάνειες των φυτών.

### **iii. Η Καταπολέμηση Ασθενειών των Φυτών**

Αυτή θα γίνεται προληπτικά στα φυτά που εποχιακά υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσης ασθενειών, ή θεραπευτικά όταν εμφανισθεί ασθένεια, με κατάλληλα εντομοκτόνα ή μυκητοκτόνα σκευάσματα και γενικό λούσιμο του φυτού αφού προηγουμένα ληφθούν όλα τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα για το προσωπικό που εργάζεται, το κοινό, τα ωφέλιμα έντομα και τα ζώα.

Η εργασία θα πραγματοποιηθεί σε **δύο (2) επαναλήψεις** κατά τη διάρκεια του υποχρεωτικού χρόνου συντήρησης του έργου (15 μήνες), σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Το φυτοφάρμακο μπορεί και να προστεθεί στη λεκάνη άρδευσης πριν από την άρδευση εφόσον από τις προδιαγραφές του ενεργεί μ' αυτόν τον τρόπο και με ευθύνη του Αναδόχου.

Σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνων, μυκητοκτόνων, ζιζανιοκτόνων κτλ.) γίνεται μετά από έγγραφη έγκριση του συγκεκριμένου σκευάσματος από τον επιβλέποντα της Υπηρεσίας, χωρίς αυτό να απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την αποκλειστική ευθύνη ως προς την αποτελεσματικότητά τους ή τις ζημιές που μπορεί να προκαλέσουν στο φυτικό υλικό, στο περιβάλλον κτλ.

Επίσης με ευθύνη του Αναδόχου θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφαλείας (μάσκες, γάντια, στολές, σήμανση, ανακοινώσεις) για την προστασία του εργατικού προσωπικού και του κοινού.

### **vi. Το Βοτάνισμα Χώρων με τη Βοήθεια Εργατών**

Η εργασία αυτή αφορά στο καθάρισμα των χώρων, στους οποίους φυτεύτηκαν φυτά, ή των χώρων του Έργου (ανεξάρτητα αν πρόκειται περί πρανών, ή οριζόντιων επιφανειών πλατυσμάτων, ή ερεισμάτων, ή διαφόρων νησίδων) από τα διάφορα ακαθίσθητα και ανταγωνιστικά ζιζάνια που αναπτύσσονται στη διάρκεια του χρόνου συντήρησης των φυτών.

Η παραπάνω εργασία θα γίνει με οποιοδήποτε χειρονακτικό μέσο (βοτάνισμα με τα χέρια, ή χρήση τσάπας και κοπή των διαφόρων ζιζανίων).

Στην περίπτωση που υπάρχουν βάτα, ή πολυετή, ή άλλα ανθεκτικά ζιζάνια, αυτά θα ψεκασθούν προηγουμένως με το κατάλληλο διασυστηματικό ζιζανιοκτόνο σκεύασμα, με ευθύνη του Αναδόχου για τυχόν ζημιές και αφού ξεραθούν θα κοπούν/ξεριζωθούν με οποιοδήποτε μέσο.

Μετά την εξαγωγή ή κοπή των παραπάνω ζιζανίων ο Ανάδοχος θα τα συγκεντρώσει και θα τα απομακρύνει από το Έργο μαζί με οποιαδήποτε άλλα άχρηστα υλικά σε χώρους, στους οποίους επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές η απόρριψη τους και σε οποιαδήποτε απόσταση από το Έργο.

Η εργασία βοτανίσματος θα πραγματοποιηθεί σε **οκτώ (8) επαναλήψεις** κατά τη διάρκεια του υποχρεωτικού χρόνου συντήρησης του έργου (15 μήνες), σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, λόγω της αναγκαιότητας καθαρισμού των νέων εγκατεστημένων φυτών από ξένα φυτικά είδη.

#### **v. Έλεγχος καλής λειτουργίας του αυτόματου συστήματος άρδευσης και παρακολούθηση των αρδεύσεων**

Η άρδευση των φυτών, κατά την περίοδο της κανονικής λειτουργίας του συστήματος άρδευσης, θα γίνεται με σωληνωτό δίκτυο, σταλάκτες, ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου και χρονοδιακόπτες, με τους οποίους θα ρυθμίζεται η έναρξη και η λήξη της άρδευσης σε κάθε θέση, όπως επίσης και η αντίστοιχη συχνότητα άρδευσης («εύρος άρδευσης»).

Ο ετήσιος αριθμός αρδεύσεων εξαρτάται από τις υδροθερμικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή του έργου.

Ο έλεγχος άρδευσης θα πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια που πραγματοποιούνται αρδεύσεις, στη συχνότητα που θα απαιτηθεί. Ο έλεγχος άρδευσης θα αφορά στον εντοπισμό και στην επίλυση των τυχόν προβλημάτων που θα προκύψουν και θα συμπεριλαμβάνει όλα τα μικροϋλικά και τις εργατώρες που θα απαιτηθούν.

#### **vi. Καθαρισμός Χώρων από Ξένα Υλικά**

Η εργασία αυτή αφορά στο συστηματικό καθάρισμα των χώρων από ξένα αντικείμενα (χαρτιά, κουτιά κτλ.), ώστε να είναι πάντοτε καθαροί. Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να καθαρίσει τα έργα αποχέτευσης των ομβρίων και να απομακρύνει από αυτά οποιοσδήποτε φερτές ύλες και σκουπίδια είναι τυχόν συσσωρευμένα.

Η εργασία του καθαρισμού από ξένα υλικά θα πραγματοποιηθεί σε **δύο (2) επαναλήψεις** οι οποίες θα εκτελεστούν σε διάρκεια ενός έτους.

### **4: Γενικά περί Πρασίνου**

Το φυτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1564/85.

Στην εγκατάσταση των φυτών περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες:

- Το κόψιμο και εκρίζωση ξερών θάμνων που βρίσκονται μέσα στο χώρο της παιδικής χαράς, μετά από τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση και για την **άμεση** αποκομιδή των προϊόντων κλαδέματος καθώς και την οριστική τους απόρριψη σε οποιαδήποτε απόσταση σε θέσεις που επιτρέπουν οι αρμόδιες αρχές.

- Το βοτάνισμα των χώρων πριν τη φύτευση τους με εργάτες ή μηχανικά μέσα.
- Ο πλήρης καθαρισμός από τις πέτρες και η διαμόρφωση του λάκκου φύτευσης.
- Η διάνοιξη του λάκκου και ειδικότερα:

- Το άνοιγμα λάκκων με εργαλεία χειρός 0,50 μ x 0,50 μ x 0,50 μ σε χαλαρά εδάφη για τη φύτευση των δέντρων.

- Το άνοιγμα λάκκων με εργάτες διαστάσεων 0,30 μ x 0,30 μ x 0,30 μ σε χαλαρό έδαφος θα πραγματοποιηθεί για τη φύτευση όλων των θάμνων.

Η διαδικασία της φύτευσης περιλαμβάνει:

- Τη μεταφορά και την ενσωμάτωση στο λάκκο φύτευσης του βασικού λιπάσματος, της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας. Τη μεταφορά του φυτού στο λάκκο φύτευσης, την εξαγωγή από το πλαστικό σακίδιο ή τα φυτοδοχεία, την αφαίρεση τυχόν ξηρών μερών αυτού, τη συγκέντρωση και απομάκρυνση του άχρηστου υλικού (πλαστικά σακίδια, φυτοδοχεία, πέτρες, ξηροί κλώνοι κτλ.) σε θέσεις απόρριψης επιτρεπόμενες από την αρμόδια Υπηρεσία. Τη φύτευση κατακόρυφα με την τοποθέτηση του φυτού στο

λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας και σε στάθμη λίγο χαμηλότερα προς το έδαφος που το περιβάλλει, και τη συμπίεση του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης. Κατά τη φύτευση χρησιμοποιείται πρώτα το έδαφος από την επιφάνεια του εδάφους (κοντά στη ρίζα) και στη συνέχεια τοποθετείται το χώμα από τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους.

- Το σχηματισμό της λεκάνης άρδευσης η οποία θα έχει διάμετρο μεταξύ 0,41m και 0,60m. Η πρώτη άρδευση θα γίνει κατά την εγκατάσταση του φυτού και θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον με 10 lt νερό για τους θάμνους και 20 lt για τα δένδρα.

- Την πασσάλωση των δένδρων για τη στερέωσή τους, έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες του φυτού, με χρήση κατάλληλων στηριγμάτων (πάσσαλοι) ή προσδέσεων, ώστε να διασφαλίζεται τόσο η σωστή στάση των δέντρων όσο και η προστασία των φλοιών τους.

Οι πάσσαλοι πρέπει να είναι από ξύλο καστανιάς και να είναι ευθυτενείς, κυλινδρικοί, ύψους τουλάχιστον 2,5μέτρων και διαμέτρου έξι εκατοστών, να μην έχουν προβλήματα από προσβολές εντόμων ή μηκύτων και να είναι χωρίς ρόζους. Η κάτω άκρη τους οφείλει να είναι εμποτισμένη με πίσσα μέχρι 0,70m και διαμορφωμένη κατάλληλα, ώστε εύκολα να μπορεί να στερεωθεί στο έδαφος. Οι ζώνες πρόσδεσης θα είναι από μαλακό πλαστικό ή λάστιχο για να μην τραυματίζεται το δέντρο κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής του και να είναι ανθεκτικές σε όλες τις καιρικές συνθήκες. Να στερεώνονται καλά μέσα στο έδαφος, στο λάκκο του φυτού, προς την πλευρά των κρατούντων ανέμων, πριν αρχίσει η διαδικασία φύτευσης. Το δένδρο πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 0,10m από τον πάσσαλο και να στερεώνεται σταθερά πάνω σ' αυτόν, στα δύο τρίτα περίπου του ύψους του δένδρου, σε δύο σημεία και να στερεώνεται γερά στο καθορισμένο ύψος. Όταν τελειώσει η πασσάλωση θα γίνει έλεγχος της καθετότητας και ευθυγραμμίας των πασσάλων.

- Τη φυτοπροστασία στα δέντρα και τους θάμνους καθ' όλη τη διάρκεια της συμβατικής περιόδου, έτσι ώστε να είναι πλήρως απαλλαγμένα από μυκητολογικές ασθένειες, εχθρούς και παράσιτα. Οι επεμβάσεις θα γίνονται με φυτοπροστατευτικά προϊόντα, εγκεκριμένα από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης.

- Η άρδευση θα γίνεται με την χρήση του αυτόματου συστήματος. Ο ανάδοχος, σε συνεργασία με την υπηρεσία, θα προτείνει την διάρκεια του ποτίσματος ανά εποχή. Ο ανάδοχος οφείλει να επιβλέπει την καλή λειτουργία του συστήματος αυτόματου ποτίσματος και να προβαίνει άμεσα σε αποκατάσταση τυχόν δυσλειτουργιών.

Οι αποστάσεις φύτευσης (φυτευτικός σύνδεσμος και αποστάσεις μεταξύ των γραμμών) θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το σχέδιο φύτευσης και τις ποσότητες όπως αυτές υποδεικνύονται στην προμέτρηση. Στην εγκατάσταση φυτικού υλικού περιλαμβάνονται και οι εργασίες μεταφύτευσης, των υφιστάμενων φυτών της παιδικής χαράς, όπου αυτό είναι εφικτό, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας.

Τέλος, με στόχο την ανανέωση των δένδρων, την εξασφάλιση της αισθητικής και λειτουργικής παρουσίας τους στο χώρο της παιδικής χαράς, θα πραγματοποιείτε τακτικός έλεγχος ξερών κλαδιών, κοπή αυτών και απομάκρυνση τους. Η πιο ενδεδειγμένη εποχή αυτής της εργασίας θεωρείται αυτή που προηγείται της βλαστικής περιόδου, δηλ. το αργότερο μέχρι τον μήνα Φεβρουάριο. Σε έκτακτες και επικίνδυνες περιπτώσεις, όταν η κοπή κλαδιών γίνεται άλλες εποχές (και ιδιαίτερα με μεγάλες τομές) πρέπει να ακολουθεί επούλωση των τομών.

#### **Γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου πρασίνου - ποινικές ρήτρες**

Η ζητούμενη παροχή υπηρεσιών συντήρησης πρασίνου απαιτεί για την υλοποίησή της εξειδικευμένη και συνδυασμένη γνώση στον τομέα της φυτοκομίας, συντήρησης πρασίνου χώρων, αλλά και την παροχή απαραίτητου προσωπικού, εργαλείων, μηχανημάτων και εμπειρίας. Για τον σκοπό αυτό απαιτείται η υποστήριξη όλων των ενεργειών που θα γίνουν στα πλαίσια της υλοποίησής της από τον Ανάδοχο, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένα την συγκεκριμένη τεχνογνωσία. Ειδικότερα ο Ανάδοχος θα πρέπει να οργανώσει, να υποστηρίξει και να υλοποιήσει με τρόπο άρτιο, όλες τις επιμέρους εργασίες που αναφέρονται στο παρών τεύχος, έτσι ώστε να ικανοποιούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις.

Όλες οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν από τον ανάδοχο με την αποκλειστική του ευθύνη για την έντεχνη εκτέλεσή τους. Για την διατήρηση σε άριστη κατάσταση του πρασίνου καθ' όλο το χρονικό διάστημα της παρεχόμενης υπηρεσίας, αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος της υπηρεσίας, ο

ο οποίος θα πρέπει να προβαίνει έγκαιρα, αποτελεσματικά στην λήψη όλων εκείνων των αναγκαίων μέτρων για την επίτευξη των αναφερομένων στην παρούσα Έκθεση χαρακτηριστικών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση ή στις έγγραφες εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Αν ο Ανάδοχος καθυστερεί στην λήψη των αναγκαίων μέτρων ή οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι κακότεχνες, η επιβλέπουσα υπηρεσία ή και η αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής του Δήμου έχει δικαίωμα να τις απορρίψει ή να επιβάλλει κατά την εκτίμησή της περικοπή στις πληρωμές του αναδόχου λόγω υποβαθμισμένης ποιότητας. Εφόσον από κακότεχνη εργασία ή πλημμέλεια του αναδόχου προκληθεί φθορά ή καταστροφή, ο Ανάδοχος υποχρεούνται να αναλάβει όλες τις δαπάνες για την πλήρη αποκατάσταση της φθοράς που προξένησε

Σε περίπτωση αδυναμίας του Αναδόχου να εκτελέσει την εργασία ή παρατηρουμένων υπερβολικών καθυστερήσεων ή μη συμμόρφωσης στις εντολές της υπηρεσίας (άνω των δέκα ημερών από την έγγραφη όχληση), το Δημοτικό Συμβούλιο έχει το δικαίωμα να διαλύσει τη σύμβαση και να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

**Η συμμετοχή στη δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος, μετά από προσωπική μετάβασή του, γνωρίζει τις τοπικές συνθήκες, δηλαδή τοποθεσία, διαμόρφωση και φύση εδάφους, είδος φυτών, πηγές λήψης υλικών, συνήθειες μετεωρολογικές συνθήκες, οδούς πρόσβασης, κ.λ.π., τη δυνατότητα εξεύρεσης του κατάλληλου προσωπικού, μηχανημάτων, υλικών κλπ. καθώς και οτιδήποτε άλλο μπορεί να επηρεάσει την πρόοδο ή το κόστος των εργασιών.**

## **ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ**

### **1: Βότσαλο**

Βότσαλο Οι τελικές επιφάνειες πτώσεις στους χώρους των οργάνων θα είναι διαμορφωμένες ως εξής (σύμφωνα με το πρότυπο EN 1176-1:2008 και EN 1177:2008 ): βότσαλο ποταμού, πάχους στρώσης 0,30-0,35μ για εξοπλισμό με κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,00μ.

Για την τοποθέτηση του ποταμίσου βότσαλου θα πραγματοποιηθεί εκσκαφή σε βάθος τουλάχιστον 40cm σε όλη τη απαιτούμενη επιφάνεια πτώσης γύρω από τους εξοπλισμούς σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176: 2008 και όπως υποδεικνύεται στα σχέδια της μελέτης και θα καλυφθεί με μία στρώση 30-35cm πάχους από βότσαλο ποταμίσιο μεγέθους κόκκου 2-8mm, που θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177(EN 1177) και ΕΛΟΤ EN 71-3. Ανάμεσα στο έδαφος και το βότσαλο θα τοποθετηθεί γεωύφασμα για την αποφυγή βλάστησης ζιζανίων. Τέλος θα πρέπει η τελική επιφάνεια της στρώσης του βότσαλου να βρίσκεται τουλάχιστον 10cm πιο χαμηλά από την τελική παρειά του εδάφους. Για τον εγκιβωτισμό του ποταμίσου βότσαλου, προτείνεται η τοποθέτηση κρασπέδων κήπου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

### **2: Πινακίδα σήμανσης παιδικών χαρών.**

Προμήθεια και τοποθέτηση ενημερωτικής πινακίδας εισόδου, η οποία μπορεί να φέρει το σήμα πιστοποίησης καταλληλότητας λειτουργίας της παιδικής χαράς και οι απαραίτητες πληροφορίες και οδηγίες κατεύθυνσης, ανάλογα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας και τα οριζόμενα του άρθρου 5 παρ. 3 της υπ' αριθ. 28492/2009 Υπ. Απόφαση (ΦΕΚ 931/Β/2009) και όπως αυτό τροποποιήθηκε με την υπ αριθμό 27934/2014 ΦΕΚ 2009 (Β' 2009) Υπ. απόφαση, όπως ισχύει σήμερα.

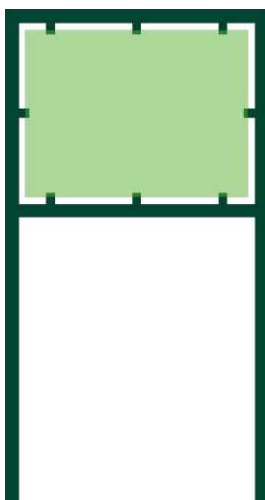
Η ενημερωτική πινακίδα θα τοποθετηθεί σε θέση που υποδεικνύεται από την υπηρεσία, με διαστάσεις τουλάχιστον 200 x 110 εκ. Η κάθε ενημερωτική πινακίδα θα τυπωθεί έγχρωμη. Το περιεχόμενο και γενικότερα η μακέτα της ενημερωτικής πινακίδας θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Επί της πινακίδας θα τοποθετηθεί διάφανο προστατευτικό κάλυμμα, (antigrffiti, τύπου 3M Protective Overlay Film), η οποία θα επιτρέπει τον καθαρισμό της πινακίδας από μαρκαδόρους, χρώματα σε σπρέι κ.λ.π. με τη χρήση κατάλληλων διαλυτικών χωρίς βλάβη του υποστρώματος, ιδίων διαστάσεων με την πινακίδα το οποίο είναι κατασκευασμένο από ανθεκτικό σε εξωτερικές συνθήκες υλικό. Η πινακίδα εισόδου είναι άριστης αισθητικής, με ανθεκτικότητα στον χρόνο.

Στην προμήθεια της πινακίδας συμπεριλαμβάνονται και τα απαιτούμενα υλικά - μικρούλικα οι δαπάνες μεταφοράς και ότι απαιτείται για την πλήρη τοποθέτηση της πινακίδας, στην είσοδο της κάθε παιδικής χαράς, με τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η σταθερότητα της κατασκευής. Η πινακίδα θα τοποθετηθεί σε σημείο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

Ακολουθεί δείγμα:

<b>ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ</b>		θέση σημειωσ. πιστοποίησης
<b>ΘΕΣΗ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ:</b>	Έναντι νέου Δημοτικού Κτιρίου Αρκαλοχωρίου	
<b>ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ:</b>	1-14 ετών	
<b>ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:</b>	Από την ανατολή μέχρι τη δύση του ηλίου (εκτός ωρών κοινής ησυχίας)	
<b>ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ:</b>	- Σε άτομα που δεν συνοδεύουν παιδί - Σε ζώα συντροφιάς (με εξαίρεση σκύλους-συνοδούς ατόμων με αναπηρία)	
<b>ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ:</b>	Άμεση δράση: <b>100</b> Πυροσβεστική υπηρεσία: <b>199</b> Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ): <b>166</b>	
<b>ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΔΗΜΟ:</b>	Δήμος Μινώα Πεδιάδας (τηλεφωνικό κέντρο): 28913 40300 (τιμήμα παραπόνων): 28913 40115	
<b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b> Οι γονείς και οι συνοδοί παιδιών έχουν την ευθύνη της επίβλεψης και της ασφάλειας των παιδιών τους καθ'όλη τη διάρκεια παραμονής τους στο χώρο της παιδικής χαράς. Διατηρείτε τον χώρο καθαρό. Κλείνετε τις πόρτες κατά την είσοδο και έξοδο σας από το χώρο.		

Επίσης, θα είναι έτσι κατασκευασμένο ώστε να παρέχεται η δυνατότητα αντικατάστασης της πινακίδας όποτε χρειαστεί. (Βλέπε σκαρίφημα)



Η στήριξη στο έδαφος θα γίνεται με διάνοιξη επί του εδάφους κυλινδρικής οπής διαμέτρου 0,40 - 0,50m και βάθους 0,50m, με πάκτωση των δύο κάθετων κολουδοκών και πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα τύπου C12/15.

Μετά την ολοκλήρωση της πάκτωσης δεν θα υπάρχει προεξοχή στο έδαφος στο σημείο στήριξης προς αποφυγή ατυχημάτων.

Το σημείο τοποθέτησης θα είναι δίπλα στην είσοδο της παιδικής χαράς και θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτός ο παραπάνω τρόπος στήριξης, η πινακίδα θα τοποθετηθεί όπως και όπου υποδείξει η Υπηρεσία.

### **3: Προμήθεια νέων οργάνων.**

Στην Παιδική Χαρά δεν πρέπει να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία και η ασφάλεια των παιδιών. Ειδικότερα :

α) Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένος για ατομικό ή ομαδικό παιχνίδι.

β) Τα υλικά του εξοπλισμού πρέπει να έχουν ελεγχθεί, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις ασφαλείας (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κ.λ.π.).



γ) Τα όργανα και τα δάπεδα ασφαλείας πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται στη σειρά προτύπων EN1176:2008 και EN1177:2008 αντίστοιχα, να φέρουν βεβαίωση ελέγχου και πιστοποιητικό συμμόρφωσης με το αντίστοιχο πρότυπο.

δ) Οι επιφάνειες πτώσης πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων EN 1176:2008 και EN 1177:2008.

Ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο αντιπρόσωπος πρέπει να τοποθετεί πινακίδα επάνω στα όργανα παιδικής χαράς με τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) Επωνυμία και διεύθυνση, έτος κατασκευής και αριθμό σειράς παραγωγής του κάθε οργάνου – στην ελληνική γλώσσα.

β) Ελάχιστη και μέγιστη ηλικία των παιδιών.

γ) Μέγιστος αριθμός χρηστών.

δ) Αναφορά στα πρότυπα της σειράς EN 1176:2008 και EN 1177:2008 ή ισοδύναμα αυτών.

ε) Για κάθε εξοπλισμό να παραδίδεται από τον κατασκευαστή στο Δήμο εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης του εξοπλισμού, στις οποίες θα περιέχονται πληροφορίες για:

✓ τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του,

✓ τους απαιτούμενους ελέγχους των θεμελιώσεων και των δαπέδων στήριξης του,

✓ τη συχνότητα διενέργειας των ελέγχων

στ) Για τον καθορισμό από τον κατασκευαστή του είδους και της συχνότητας των ελέγχων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η φύση, η χρήση και οι τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες που σχετίζονται με τον κατά περίπτωση, εγκατεστημένο εξοπλισμό.

### **Απαιτήσεις Ασφάλειας, Πρότυπα και Πιστοποίηση**

Στην Παιδική Χαρά δεν πρέπει να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία και η ασφάλεια των παιδιών.

Ειδικότερα :

α) Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένος για ατομικό ή ομαδικό παιχνίδι.

β) Τα υλικά του εξοπλισμού πρέπει να έχουν ελεγχθεί, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις ασφαλείας (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κ.λ.π.).

γ) Τα όργανα και τα δάπεδα ασφαλείας πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται στη σειρά προτύπων EN1176:2008 και EN1177:2008 αντίστοιχα, να φέρουν βεβαίωση ελέγχου και πιστοποιητικό συμμόρφωσης με το αντίστοιχο πρότυπο (επί ποινή αποκλεισμού). **Αντίγραφα των πιστοποιητικών θα πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση από την Υπηρεσία, πριν την προμήθεια τους.**

δ) Οι επιφάνειες πτώσης πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων EN 1176:2008 και EN 1177:2008.

Επιτρέπεται η συμμόρφωση προς άλλα πρότυπα ή προδιαγραφές ασφαλείας πέραν των αναφερόμενων στην παρούσα, υπό τον όρο ότι αυτά θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμα προς τα αναφερόμενα. Η ισοδυναμία αυτή θα τεκμαίρεται από αναλυτική τεχνική έκθεση, η οποία πρέπει να βρίσκεται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών και των αρμοδίων αναγνωρισμένων φορέων ελέγχου.

Η τήρηση των απαιτήσεων των προαναφερόμενων προτύπων ή προδιαγραφών ασφαλείας πιστοποιείται από αναγνωρισμένους φορείς, μέσω διενέργειας περιοδικών, ανά διετία, ελέγχων και την έκδοση αντίστοιχων πιστοποιητικών ελέγχου. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει επί ποινή αποκλεισμού το εν λόγω πιστοποιητικό συμμόρφωσης από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.

Επίσης, ο ανάδοχος ή ο προμηθευτής του πρέπει να εγγυηθεί ότι δύναται να προμηθεύει τα επί μέρους γνήσια ανταλλακτικά έτσι ώστε τα όργανα να συνεχίζουν να πληρούν τις προδιαγραφές EN 1176, σύμφωνα με την Υ.Α. 28492/18.5.2009 και θα πρέπει το συνεργείο εγκατάστασης να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2008, ώστε να διασφαλίζεται η συντήρηση και η ασφαλής λειτουργία του παιδότοπου καθ' όλη την διάρκεια της προσφερόμενης εγγύησης.

### **Αναλυτικότερα:**

Τα όργανα θα πρέπει να κατασκευάζονται από οικολογικό ξύλο που προέρχεται από σκληρή ξυλεία Πεύκης, ξύλο σκληρό και λεπτόκοκκο, ιδανικό για κατασκευές μεγάλης διάρκειας ζωής, υψηλής αντοχής και ιδιαίτερα ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες και δεν θα πρέπει να είναι εμποτισμένα με τοξικά υλικά (π.χ. αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο).

Το ξύλο θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού υπό πίεση ή με ατμό και με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον. Με την επεξεργασία αυτή, το ξύλο αυτό αποκτά αντοχή δια βίου ώστε να μην σαπίζει εφ' όσον συντηρηθεί. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την προστασία του ξύλου δεν περιέχουν αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο. Η επιφάνεια του ξύλου θα πρέπει να έχει βαφτεί με υδροδιαλυτά χρώματα και βαφές τύπου PINTOL ή αντίστοιχες, που προστατεύουν το ξύλο από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες, τους μύκητες και τις καιρικές συνθήκες. Τα χρώματα αυτά είναι αβλαβή για τα παιδιά, μη τοξικά, φιλικά προς το περιβάλλον & συμμορφώνονται προς τα αντίστοιχα DIN.

Για την κατασκευή τμημάτων του οργάνου θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αντεπικολλητή ξυλεία, προϊόν υψηλής ποιότητας, ιδιαίτερα σκληρή και ανθεκτική, με δυνατότητα για μεγάλα μήκη και κουρμπριστά σχήματα, που δεν έχει η κοινή συμπαγής ξυλεία. Η αντεπικολλητή κατασκευή θα αποτελείται από φύλλα ξυλείας πεπιεσμένα μεταξύ τους και συγκολλημένα με αδιάβροχη κόλλα πολυουρεθάνης, μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες, σύμφωνα με τα αντίστοιχα DIN.

Τα στοιχεία από κόντρα πλακέ θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από φύλλα ξυλείας φύλλα σκληρού και μαλακού καπλαμά, εναλλάξ τοποθετημένα, συγκολλημένα μεταξύ τους με υπό πίεση θερμοκόλληση χρησιμοποιώντας ρητίνες φαινολικής βάσης, μη τοξικές. Τα περισσότερα από τα στοιχεία του κόντρα πλακέ είναι καλυμμένα με αδιάβροχα χρώματα δύο συστατικών αμινοαλκυδικής ρητίνης.

Τα μεταλλικά στοιχεία, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι και οι βίδες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 304, ή ισοδύναμο, ώστε να μην σκουριάζουν, με χαμηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο, σύμφωνα με τους κανονισμούς των DIN. Τα μεταλλικά στοιχεία θα πρέπει να αντέχουν σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και να έχουν εξαιρετο φινίρισμα.

Τα πλαστικά υλικά που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι ανακυκλώσιμα. Τα βασικά στοιχεία θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο τύπου BC650MO, ή ισοδύναμο, πλήρως ανακυκλώσιμα και πολύ υψηλής αντοχής σε κρούση. Το πολυπροπυλένιο παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή σε θραύση και ρωγμάτωση καθώς και καλή αντοχή σε χημικές ουσίες, στην υπεριώδη ακτινοβολία, υψηλή αντοχή σε κρούση. Οι οργανοληπτικές ιδιότητες του υλικού το καθιστούν κατάλληλο για κάθε χρωματική απόχρωση χωρίς κίνδυνο ξεθωριάσματος.

Τα μικρά κομμάτια και τα διαφανή εξαρτήματα θα πρέπει να είναι από πολυαιθυλένιο τύπου MG9641 υψηλής Πυκνότητας HDPE, ή ισοδύναμο, με αποτέλεσμα ιδιαίτερα άκαμπτα και γερά υλικά.

Τα διακοσμητικά στέγαστρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από κόντρα πλακέ, για αντοχή σε συνθήκες εξωτερικού χώρου. Οι επιφάνειες του κόντρα πλακέ βάφονται με αδιάβροχα χρώματα δύο συστατικών αμινοαλκυδικής ρητίνης. Τα γωνιακά στηρίγματα και οι σωλήνες στήριξης θα πρέπει να είναι ηλεκτρογαλβανισμένα και βαμμένα με επίστρωση υπό μορφή πούδρας.

Η θεμελίωση των οργάνων θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση μιας μεταλλικής βάσης στήριξης από θερμογαλβανισμένο χάλυβα. Οι ξύλινες κολώνες των οργάνων θα πρέπει να έχουν μεταλλικές ντίζες, ενσωματωμένες μέσα στο ξύλο της κολώνας με θερμοκολλητική ρητίνη, εφαρμοσμένες εργοστασιακά με ειδικό μηχάνημα, ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλής συνδεσμολογία μετάλλου και ξύλου. Οι προδιαγραφές προσδίδουν αντοχή σε φθορές & βανδαλισμούς.

Η κάθετη δύναμη θραύσης της σύνδεσης της ξύλινης κολώνας με το μεταλλικό πόδι είναι 60000 N (6000 kp). Η δύναμη κάμψης του μεταλλικού στύλου, διατομής 95x95mm είναι 2200 Nm (220 kgm). Ο τρόπος αυτός της θεμελίωσης δεν επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, αποφεύγοντας στα στερεά εδάφη τη χρήση τσιμέντου. Σε σαθρά εδάφη κατασκευάζεται υποχρεωτικά υπόβαση σκυροδέματος πάχους 10-20εκ. για τη στερέωση των ασφάλινων πέδινων με ανοξείδωτα στριφώνια.

Όλα ανεξαιρέτως τα υλικά των οργάνων της παιδικής χαράς, ξύλο, σύνδεσμοι, μεταλλικά, πλαστικά μέρη πρέπει είναι απολύτως ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ και αβλαβή για τον χρήστη και το περιβάλλον. Θα είναι εμποτισμένα με οικολογικά, μη τοξικά υλικά, για αντοχή στις καιρικές συνθήκες.

Με γνώμονα ότι, τα προτεινόμενα όργανα τοποθετούνται σε χώρους δημόσιας χρήσης και κατά συνέπεια είναι ευάλωτα σε βανδαλισμούς, συγκεκριμένα σημεία των οργάνων, όπως οι τοίχοι ασφαλείας, οι δομικοί τοίχοι των οργάνων καθώς και οι πλαστικοί σύνδεσμοί τους, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από υλικά εξαιρετικής αντοχής.

Οι τοίχοι θα πρέπει να είναι επικαλυμμένοι από ειδικό αντιγκράφιτι υλικό και θα πρέπει να αποτελούνται από ειδικά επεξεργασμένους (για βελτιστοποίηση της αντοχής τους) μεταλλικούς δοκούς και από ψηλής συμπίεσης ξυλεία πάχους τουλάχιστον 15μμ. Οι πλαστικοί σύνδεσμοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα ενισχυμένοι και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από υψηλής αντοχής πολυπροπυλένιο, το οποίο περιέχει και 20% ίνες γυαλιού.

Τα νέα όργανα του Παιδότοπου θα πρέπει να συνοδεύονται τουλάχιστον από τις ακόλουθες εγγυήσεις:

#### **20 χρόνια:**

-στοιχεία και κατασκευές από χάλυβα

-μέρη από αντεπικολλητά φύλλα κατασκευασμένα υπό πίεση (HPL)

#### **15 χρόνια:**

-στοιχεία από αλουμίνιο

-μεγάλα πλαστικά μέρη ενισχυμένα με ίνες γυαλιού

#### **10 χρόνια:**

-για τα ξύλινα μέρη

-επεξεργασία επιφάνειας με στοιχεία από χάλυβα, θερμογαλβανισμένα, ανοξειδωτο ατσάλι.

#### **5 χρόνια:**

-χρωματισμένα ή βερνικωμένα μη εμποτισμένα ξύλινα μέρη, πλαστικά μέρη

-σχοινιά και δίχτυα ενισχυμένα με ίνες από ανοξειδωτο χάλυβα, σούστες σπιδάλ, συμπιεσμένα ελατήρια.

#### **3 χρόνια:**

-βαμμένες ή βερνικωμένες πλάκες επιφάνειας κόντρα πλακέ

-μέρη από ελαστικό ή μέρη με κάλυψη ελαστικού και μέρη από πολυουρεθάνη

-κινούμενα μέρη (για δυσλειτουργία)

-ξύλινα σώματα από όργανα κίνησης με ελατήριο

-μεταλλικές αλυσίδες.

#### **1 χρόνος:**

-δίχτυα αθλητικών οργάνων

-στοιχεία από ύφασμα, όπως πανιά και σημαίες.

#### **Απαιτήσεις από κατασκευαστές, εισαγωγείς και αντιπροσώπους**

Ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο αντιπρόσωπος πρέπει να τοποθετεί πινακίδα επάνω στα όργανα παιδικής χαράς με τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) Επωνυμία και διεύθυνση, έτος κατασκευής και αριθμό σειράς παραγωγής του κάθε οργάνου—στην ελληνική γλώσσα, β) Ελάχιστη και μέγιστη ηλικία των παιδιών, γ) Μέγιστος αριθμός χρηστών, δ) Αναφορά στα πρότυπα της σειράς EN 1176:2008 και EN 1177:2008 ή ισοδύναμα αυτών, ε) Για κάθε εξοπλισμό να παραδίδεται από τον κατασκευαστή στο Δήμο εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης του εξοπλισμού, στις οποίες θα περιέχονται πληροφορίες για:

τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του, τους απαιτούμενους ελέγχους των θεμελιώσεων και των δαπέδων στήριξης του, τη συχνότητα διενέργειας των ελέγχων.

Ενδεικτικά θα τοποθετηθούν τα εξής όργανα:

## 1. ΣΥΝΘΕΤΗ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ



Γενικά Χαρακτηριστικά	
Χρήστες	6 παιδιά
Δραστηριότητες	Αναρρίχηση
Ηλικιακή ομάδα	≥ 3 έτους
Καταλληλότητα για ΑΜΕΑ	Όχι

Η κατασκευή θα απαρτίζεται από τέσσερις κάθετες δοκούς διαστάσεων 95 x 95 x 2700 mm που δημιουργούν νοητό τετράγωνο πλευράς 2400 mm, δύο σκέπαστρα τύπου παλέτας ζωγραφικής, σε διαγωνίως απέναντι δοκούς και έξι ανόδους με πατήματα. Οι δοκοί ενώνονται μεταξύ τους με:

- Σταθερή γέφυρα με πατήματα
- Γέφυρα σχοινού με πατήματα
- Γέφυρα δίχτυ
- Γέφυρα σχοινού

Οι ενδεικτικές διαστάσεις του οργάνου να είναι τουλάχιστον 2850x4600x4610mm (ΥxΜxΠ), με μέγιστο ύψος πτώσεις 900mm.

Για την σταθεροποίηση της κατασκευής οι κάθετες δοκοί τοποθετούνται σε μεταλλικές κυλινδρικές βάσεις Φ150mm, ύψους 480 mm. Σε ύψος 520 mm από το έδαφος οι δοκοί φέρουν κυλινδρικές ξύλινες πλατφόρμες Φ770mm, με ενσωματωμένο τετράγωνο τεμάχιο δαπέδου ασφαλείας 500 x 500 mm. Στις πλατφόρμες καταλήγουν άνοδοι με κυλινδρικά ξύλινα πατήματα Φ280mm και κουπαστές από μεταλλική σωλήνα Φ33,7mm. Σε δύο από τις δοκούς καταλήγουν και δύο επιπλέον σωλήνες Φ33,7mm, συνδέοντας τις διαγωνίως με το έδαφος, για επιπρόσθετη σταθερότητα.

Η **σταθερή γέφυρα με πατήματα** αποτελείται από κοιλοδοκό 2400 x 140 x 50 mm, τρία κυλινδρικά ξύλινα πατήματα Φ280mm και κουπαστές από συρματόσχοινο επενδυμένο με ίνες πολυπροπυλενίου.

Η **γέφυρα σχοινού με πατήματα** αποτελείται από τρία ξύλινα πατήματα διαστάσεων 400 x 95 x 45 mm, που διατρέχονται στα άκρα τους από συρματόσχοινο επενδυμένο με ίνες πολυπροπυλενίου, που καταλήγει στις πλατφόρμες. Φέρει επίσης συρματόσχοινο εν είδη κουπαστής.

Η **γέφυρα δίχτυ** αποτελείται από συρματόσχοινο επενδυμένο με ίνες πολυπροπυλενίου και φέρει τρεις οριζόντιες και τρεις κατακόρυφες σειρές συρματόσχοινου ανά 500 mm.

Η **γέφυρα σχοινού** αποτελείται από δύο παράλληλα συρματόσχοινα επενδυμένα με ίνες πολυπροπυλενίου, που καταλήγουν στις πλατφόρμες.

Το **σκέπαστρο** κατασκευάζεται από HPL τύπου MEG πάχους 12 mm και αποτελείται από μία επιφάνεια γενικών διαστάσεων 1300 x 850 mm, σε σχήμα παλέτας ζωγραφικής, που υποστηρίζεται από κάθετο τεμάχιο HPL γενικών διαστάσεων 660 x 190 mm, με το οποίο συνδέεται με το υποστύλωμα.

## 2. ΠΑΝΕΛ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Γενικά Χαρακτηριστικά	
Χρήστες	2 παιδιά
Δραστηριότητες	Παιχνίδι κινούμενων στοιχείων
Ηλικιακή ομάδα	≥ 1,5 έτους
Καταλληλότητα για ΑΜΕΑ	Ναι

Το όργανο αποτελείται από Δύο (2) δοκάρια, Ένα (1) χρωματιστό πάνελ που προσαρμόζεται το παιχνίδι 'μονοπάτι', Δύο (2) μπάρες με ενσωματωμένες μπάλες λειτουργώντας ως αριθμητήριο, Ένα (1) χρωματιστό περιστρεφόμενο πάνελ κομμένο σε λείζερ ώστε στο εσωτερικό του να σχηματίζεται λαβύρινθος έχοντας μια μπίλια με αποτέλεσμα να παιδιά να προσπαθούν να βρουν το σωστό μονοπάτι. Το πάνελ λαβυρίνθου καλύπτεται από διάφανη επιφάνεια από μεθακρυλικό.

Το έγχρωμο πάνελ και το περιστρεφόμενο πάνελ κατασκευάζονται από ξυλεία ιδιαίτερα υψηλής αντοχής HPL, και πάχους 12 και 18mm.

Τα δοκάρια (95mm x 95mm) κατασκευάζονται από σύνθετη ξυλεία, η οποία δεν έχει υποστεί επεξεργασία με χρώμιο ή αρσενικό. Η σύνθετη ξυλεία είναι πλήρως λειασμένη (χωρίς αγκίδες), ενώ έχει μεγάλη αντοχή και διασταλτική σταθερότητα. Τα δοκάρια προστατεύονται από τη φθορά που προκαλείται από τους μύκητες, τα έντομα και τους τερμίτες.

Οι σωλήνες κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλων διατομής Φ26,9, κάτι που εγγυάται την αντοχή και την αξιοπιστία του εξοπλισμού.

Οι σφαίρες, στο εκπαιδευτικό παιχνίδι κατασκευάζονται από πολυαιθυλένιο ή μέταλλο.

Τα εξαρτήματα συναρμογής, κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα και προστατεύονται από πολυαμυδικά, αντιβανδαλικά καλύμματα.

## 3. ΤΣΟΥΛΗΘΡΑ ΝΗΠΙΩΝ

Γενικά Χαρακτηριστικά	
Χρήστες	3 παιδιά
Δραστηριότητες	Ολίσθηση
Ηλικιακή ομάδα	≥ 1,5 έτους
Καταλληλότητα για ΑΜΕΑ	Όχι

Το όργανο αποτελείται από πύργο, κλίμακα ανόδου, τσουλήθρα και δύο πλευρικές επιφάνειες με μορφή ελέφαντα.

Στον πύργο, συνδέονται σε δύο απέναντι πλευρές του, κλίμακα ανόδου και τσουλήθρα. Στις άλλες δύο πλευρές του πύργου τοποθετούνται οι επιφάνειες με μορφή ελέφαντα.

Η **κλίμακα ανόδου** για το πατάρι αποτελείται από τα πλαϊνά, τα σκαλοπάτια και τις κουπαστές (h=950mm). Τα πλαϊνά αποτελούνται από ξύλα 1200 x 145 x 45mm, στα οποία συγκρατούνται με ειδικούς ξύλινους συνδέσμους οξιάς Φ10 x 70mm και ισχυρή κόλλα θαλάσσης τέσσερα σκαλοπάτια 710 x 145 x 45mm και δύο κάθετες δοκοί 900 x 70 x 45mm που συγκρατούν τις κουπαστές. Οι κουπαστές αποτελούνται από τρία ξύλα 900 x 70 x 45mm εκατέρωθεν. Το άνω μέρος της κλίμακας, απολήγει στον πύργο, στο αναφερόμενο ύψος. Ο **πύργος**, αποτελείται από πατάρι και τέσσερα υποστυλώματα 95 x 95mm, ύψους 2100mm.

Το πατάρι (διαστάσεων 1000x900x950mm - ΠxΜxΥ) αποτελείται από δύο δοκούς διαστάσεων 1000 x 120 x 58mm πάνω στις οποίες στηρίζονται σανίδες 900 x 95 x 45mm. Το πατάρι στηρίζεται στα υποστυλώματα. Την κατασκευή συμπληρώνουν τέσσερα υποστυλώματα διατομής 95x95mm τα οποία

συγκρατούν τις τραβέρσες και τις σανίδες. Η σύνδεση με τις τραβέρσες επιτυγχάνεται με σετ εξάγωνων βιδών M12, παξιμάδια ασφαλείας M12, πλαστικές τάπες, και πλαστικά καπάκια.

Το σύστημα της τσουλήθρας (ίσια L=2000mm (HPL)) αποτελείται από την σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας, την μπάρα κρατήματος, τις κουπαστές και τη βάση.

Η σκάφη έχει μήκος 2000mm, πλάτος 570mm και κατασκευάζεται από ενισχυμένο πολυεστέρα με επιμήκεις ίνες υάλου (GFRP), πάχους 4,5mm. Είναι διαμήκως στραντζαρισμένη στις δύο μεγάλες πλευρές και φέρει οπές μέσω των οποίων βιδώνεται στις κουπαστές με κατάλληλες βίδες. Οι κουπαστές της τσουλήθρας κατασκευάζονται από HPL πάχους 18mm.

Τα πλαϊνά ασφαλείας σχήματος Γ, κατασκευάζονται από HPL πάχους 12mm. Στο κενό μεταξύ των πλαϊνών ασφαλείας και των υποστυλωμάτων προσαρμόζονται δύο ανοξείδωτες σωλήνες Φ27mm σε κάθε πλευρά. Στο άνω μέρος, σε ύψος 750mm από τη σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας ενώνονται με την μπάρα κρατήματος κατασκευασμένη από σωλήνα βαρέως τύπου Φ27mm. Η μπάρα κρατήματος και τα πλαϊνά αναγκάζουν το παιδί να βρεθεί σε καθιστή θέση προκειμένου να κατέβει από την τσουλήθρα.

Για την πάκτωση ή τη στήριξη της τσουλήθρας κατασκευάζονται ειδικά τεμάχια προσαρμοζόμενα στην τσουλήθρα.

Οι **πλευρικές επιφάνειες με μορφή ζώακι** κατασκευάζονται από HPL πάχους 12mm, και έχουν γενικές διαστάσεις 1900 x 1400mm. Κάθε επιφάνεια αποτελείται από ένα κομμάτι HPL για το σώμα και δύο κομμάτια HPL για τα πόδια του ελέφαντα, καθώς και δύο επιπλέον κομμάτια HPL για τις λεπτομέρειες της μορφής που στερεώνονται στο σώμα με εξάγωνες βίδες M8 x 40. Οι επιφάνειες στηρίζονται στα υποστυλώματα με στριφώνια M8 x 100.

#### **ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΟΥ**

**Η μελέτη αυτή πρέπει να περιέχει :**

1. Σχέδιο (Ως κατασκευάστηκε) γενικής διάταξης σε κατάλληλη κλίμακα, το οποίο δεν θα πρέπει να αποκλίνει από τις απαιτήσεις των παραγράφων.

2. Τεύχος στο οποίο θα περιλαμβάνονται τα ποιοτικά στοιχεία των υλικών και του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκαν, σύμφωνα με τα πρότυπα.

Πιστοποιητικά συμμόρφωσης εξοπλισμού με τα ισχύοντα πρότυπα, προκαταρκτικές πληροφορίες κατασκευαστή / προμηθευτή, πληροφορίες εγκατάστασης, πληροφορίες για τον έλεγχο και την συντήρηση και ότι άλλο στοιχείο απαραίτητο για την συμπλήρωση του φακέλου της παιδικής χαράς.

3. Φωτογραφική τεκμηρίωση έργου.

**Θραψανό, 04 -06- 2020**

**Ο Συντάξας**

**Σοφία Λιοντάκη**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**  
**Η προϊσταμένη της**  
**Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Ζαχαρένια Δαγκωνάκη**