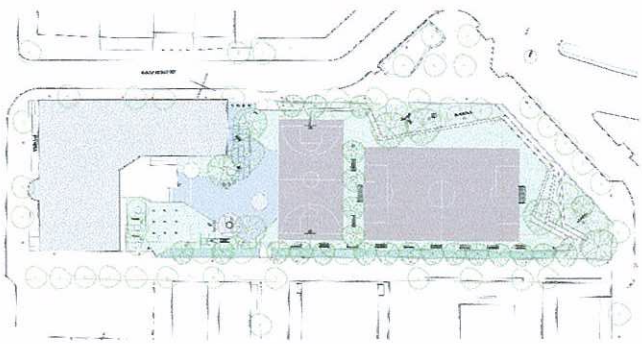
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ



ΜΕΛΕΤΗ

ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΑΥΛΩΝ
ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ
(ειδική αρχιτεκτονική μελέτη βιοκλιματικής και λειτουργικής αναβάθμισης της σχολικής αυλής στα σχολεία
77ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ, 58ο-86ο-114ο-115ο-119ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΩΝ και
27ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ
της Δ' Δημοτικής Κοινότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης)

Β. ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

27ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Β.1	ΑΡ.ΤΕΥΧΟΥΣ
	ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	ΙΟΥΝΙΟΣ 2017	

ΜΕΛΕΤΗΤΡΙΑ	ΣΙΓΚΑ ΑΘΗΝΑ ΔΙΠΛ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ. ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. Α.Μ. 93243 ΙΕΡΟΛΟΧΙΤΩΝ 7 ΒΕΛΙΣΕΛΟΥ - ΣΕΡΡΕΣ ΤΗΛ. 2321027800 ΑΦΜ 127133703 Α' ΔΟΥ ΣΕΡΡΩΝ ΑΘΗΝΑ ΣΙΓΚΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	10.7.2017 ΑΝΝΑ ΚΑΡΑΣΤΕΡΓΙΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΣΙΩΖΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ 11.7.17	Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΑΡΣΗΣ	ΕΓΚΕΚΡΙΘΗ ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Γ. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΣ 11-7-17 ΜΑΡΙΑ ΙΟΡΔΑΝΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

1. Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη εκπονείται με βάση τη με αριθμό πρωτοκόλλου 45412/31-05-2016 Σύμβαση Ανάθεσης, η οποία υπογράφηκε σε συνέχεια της με αριθμό πρωτοκόλλου 2686/24-5-2016 πρόσκλησης υπογραφής από το Τμήματος Συντηρήσεων Σχολικών Κτιρίων της Διεύθυνσης Κατασκευών και Συντηρήσεων της Γενικής Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Προηγήθηκε η με αριθμό πρωτοκόλλου 434/15-3-2016 Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής, που επικυρώθηκε με το υπ' αριθμόν 30469/2016 υπηρεσιακό σημείωμα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Η σύμβαση αφορά στην εκπόνηση ειδικής αρχιτεκτονικής μελέτης για τη βιοκλιματική και λειτουργική αναβάθμιση τριών σχολικών αυλών. Συγκεκριμένα, βάσει της σύμβασης, μελετώνται οι αύλειοι χώροι των εξής τριών συγκροτημάτων:

- 77ου Δημοτικού Σχολείου Θεσσαλονίκης, επί της οδού Καβείρων 6, που από εδώ και στο εξής και για χάρη συντομίας θα αποκαλείται «Συγκρότημα Άνω Τούμπας»
- 58ου- 86ου – 114ου – 115ου 119ου Νηπιαγωγείων Θεσσαλονίκης, επί της οδού Βιζύης 1 και Πυλαίας, γνωστό και με το όνομα «Τενεκεδένιο», όπως και θα αποκαλείται στο εξής και για χάρη συντομίας
- 27ου Δημοτικού Θεσσαλονίκης, επί της οδού Καισαρείας 15, που από εδώ και στο εξής και για χάρη συντομίας θα αποκαλείται «Συγκρότημα Κάτω Τούμπας».

Και τα τρία συγκροτήματα ανήκουν στη Δ' Δημοτική Κοινότητα του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Η Ειδική Αρχιτεκτονική μελέτη συνοδεύεται από τα αντίστοιχα Τεύχη Δημοπράτησης, καθώς και Σχέδιο και Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας.

Στο παρόν Τεύχος γίνεται αναλυτική περιγραφή και τεκμηρίωση της προτεινόμενης λύσης για τις παρεμβάσεις, εργασίες και κατασκευές στη σχολική αυλή του 27ου Δημοτικού Σχολείου Θεσσαλονίκης, στην Κάτω Τούμπα. Όλες οι εργασίες θα ανταποκρίνονται στους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, στις οδηγίες των κατασκευαστών των υλικών και στις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης. Τα υλικά που θα επιλεγούν θα χαρακτηρίζονται από άριστη ποιότητα και αντοχή, θα επιλέγονται με τη σύμφωνη γνώμη του Κυρίου του Έργου και θα συνδυάζουν με τον καλύτερο τρόπο την ποιότητα με το κόστος, με τρόπο που να εξυπηρετεί τις ανάγκες της μελέτης.

Τέλος, θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφαλή διέλευση πεζών και οχημάτων γύρω από τα σχολικά συγκροτήματα κατά τη φάση κατασκευής του Έργου.

2. Γενική Περιγραφή Πρότασης

Στο συγκρότημα της Κάτω Τούμπας γίνονται οι παρακάτω παρεμβάσεις. Η είσοδος από την οδό Καλλιπόλεως παραμένει για τη χρήση από οχήματα. Μετακινείται δυτικότερα από το σημείο στο οποίο είναι σήμερα. Το ίδιο ισχύει και για την δεύτερη είσοδο από τον πεζόδρομο. Αντιθέτως η πρώτη, αυτή που είναι κοντά στο σχολικό κτίριο, διατηρείται στη θέση που είναι και με την μορφή που έχει. Διατηρούνται, επίσης, οι δύο προσβάσεις προς το κτίριο από την οδό Καισαρείας και η είσοδος στο κτίριο από την αυλή. Η ράμπα των οχημάτων κατασκευάζεται από πλάκα σκυροδέματος, με τελική επιφάνεια «χτενιστή».

Οργανώνονται οι χώροι άθλησης με τη δημιουργία δύο γηπέδων, ενός μίνι ποδοσφαίρου – handball, παράλληλα με τη διάταξη της αυλής και στο βορειο-ανατολικό της άκρο και ενός γηπέδου μπάσκετ, κάθετα σε αυτή. Τα γήπεδα διαχωρίζονται μεταξύ τους από δενδροστοιχία και μια σειρά από παγκάκια χωρίς πλάτη, που διευκολύνει την παρακολούθηση και των δύο δραστηριοτήτων.

Οι κερκίδες ανασχεδιάζονται και στο άνω τμήμα τους δημιουργείται χώρος παιχνιδιού με χωμάτινο δάπεδο. Υπερυψωμένος χώρος παιχνιδιού δημιουργείται και στο κομμάτι παράλληλα με τη βορειο-δυτική περίφραξη που αντιστοιχεί στο πεζοδρομημένο τμήμα της οδού Καλλιπόλεως.

Χώροι ανάπαυσης δημιουργούνται επίσης παράλληλα με τον πεζόδρομο και στη σκιά μιας νέας δενδροστοιχίας και παράλληλα με την περίφραξη επί της Καλλιπόλεως, με την μορφή κτιστού καθιστικού – πεζούλας. Στο υπόλοιπο τμήμα της αυλής, πιο κοντά στο σχολικό κτίριο, χωροθετούνται νησίδα παιχνιδιού, που απευθύνονται σε μικρές ηλικίες. Στο νοτιο-δυτικό κομμάτι εγκαθίσταται ένα σύστημα παιχνιδιού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μορφές διαδραστικής διδασκαλίας (θέατρο, κουκλοθέατρο, role play κ.ά.) και κάποια πάνελ που στόχο έχουν να διευρύνουν τα οπτικά, απτικά και ηχητικά ερεθίσματα των παιδιών. Τα παιχνίδια αυτά όχι μόνο είναι κατάλληλα, αλλά ενθαρρύνουν και τη χρήση τους από Α.μ.Ε.Α. Αυτά απευθύνονται στα μικρότερα από τα παιδιά που φιλοξενεί το σχολικό συγκρότημα.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί ο μέγιστος χώρος, καθαιρείται το παρτέρι που υπάρχει στην όψη του κτιρίου. Το παρτέρι είναι άλλωστε περιφραγμένο και δεν εξυπηρετεί αυτή τη στιγμή σε τίποτα. Το κιγκλίδωμα της περίφραξής του μεταφέρεται πιο πίσω, στο όριο των cours-anglais, για την ασφάλεια των μαθητών. Τα δέντρα παραμένουν. Τοποθετούνται σε κυκλικές μεταλλικές δενδροδόχους, ώστε η επιφάνεια γύρω από αυτά να είναι βατή.

Οι βρύσες παραμένουν στο σημείο που είναι σήμερα, ωστόσο καθαιρείται το υπερυψωμένο βάθρο, ώστε να έχουν πρόσβαση μικρότερα παιδιά και Α.μ.Ε.Α. και αντικαθίστανται με νέες, πιο κατάλληλες.

Η άρση της πολυμορφίας και η αισθητική απλοποίηση του χώρου επιτυγχάνεται με τη δημιουργία μια ενιαίας δαπεδόστρωσης, κατάλληλης για όλες τις λειτουργίες (παιχνίδι, αθλητισμός, δίοδος οχήματος). Αποξηλώνονται όλα τα τεμαχιστά υλικά (πλάκες πεζοδρομίου, κυβόλιθοι κ.λ.π.) και στις θέσεις τους γίνεται εκσκαφή προκειμένου να δημιουργηθεί η σωστή υπόβαση για τη διάστρωση ασφάλτου. Μετά την ισοπέδωση της επιφάνειας και τη δημιουργία των σωστών κλίσεων επιστρώνεται το νέο υλικό. Η υφιστάμενη άσφαλτος φρεζάρεται, για να δημιουργηθεί νέα τελική στρώση. Επιστρώνεται σε όλη την επιφάνεια της αυλής ελαστικό δάπεδο σε ρολό πάχους 4χιλ. και πλάτους 1,25μ. που αποτελείται από μείγμα χονδρόκοκκης έγχρωμης πλαστικής γρανούλας EPDM με ελαστομερή πολυουρεθάνη. Το παραπάνω υλικό τοποθετείται σε διάφορους χρωματικούς

συνδυασμούς και χαράξεις. Τα χρώματα που επιλέγονται είναι το μπλε, κόκκινο, μπεζ και πράσινο.

Στην επιφάνεια ασφαλείας γύρω από την τσουλήθρα κατασκευάζεται χυτό ελαστικό αθλητικό δάπεδο από μείγμα πολυουρεθάνης και κόκκους EPDM (πρωτογενείς και όχι ανακυκλωμένους) χρώματος πράσινου. Το συνολικό πάχος καθορίζεται από τη χρήση, τη μέγιστη δηλαδή επιφάνεια πτώσης του οργάνου. Η υπόβαση είναι από μείγμα πολυουρεθάνης και ανακυκλωμένου λάστιχου. Η διάστρωση γίνεται επάνω σε νέα τελική ασφαλτική στρώση, η οποία κρασπεδώνεται με φύλλα από γαλβανιζέ λαμαρίνα πακτωμένης σε θεμέλιο από σκυρόδεμα. Η τελική επιφάνεια είναι ισόπεδη με την γύρω επιφάνεια του ρολού. Το ίδιο κράσπεδο χρησιμοποιείται και για τον διαχωρισμό των παρτεριών.

Όσον αφορά στο πράσινο, η μελέτη διατηρεί όλα τα υφιστάμενα δέντρα, πέρα από δύο (που επισημαίνονται στο Σχέδιο Διαμόρφωσης Πρασίνου) και εμπλουτίζει τις δενδροφυτεύσεις με νέα. Στο παρτέρι που είναι παράλληλο με την περίφραξη προς τον πεζόδρομο προστίθενται χαμηλοί εδαφοκαλυπτικοί θάμνοι, που δημιουργούν ένα πράσινο στρώμα. Όπου υπάρχει δέντρο υφιστάμενο ή νέο που φυτεύεται σε σκληρό δάπεδο και όχι σε παρτέρι, τοποθετείται μεταλλική κυκλική δενδροδόχος, διαμέτρου 1,20μ. από γαλβανιζέ λαμαρίνα, βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή. Αποτελείται από τέσσερα τεμάχια (τεταρτοκύκλια), που συναρμολογούνται επί τόπου. Η επιφάνεια εντός του δακτυλίου επιστρώνεται με χαλίκι μικρής κοκκομετρίας (έως 55mm) με ειδική συγκολλητική ρητίνη, που καθιστά την επιφάνεια βατή αλλά και υδατοδιαπερατή.

Ο αθλητικός εξοπλισμός αντικαθίσταται με νέο, σύγχρονο και σύμφωνο με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Πρόκειται για 2 εστίες μίνι ποδοσφαίρου με δίχτυ και 2 μπασκέτες. Αντικαθίστανται επίσης τα στοιχεία αστικού εξοπλισμού (καθιστικοί πάγκοι, κάλαθοι μικροαπορριμμάτων και βρύσες). Τα παιχνίδια – εξοπλισμός παιδικής χαράς είναι όλα πιστοποιημένα και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

3. Αναλυτική περιγραφή εργασιών

3.1. Καθαιρέσεις – Αποξηλώσεις – Χωματουργικά

Καθαιρέσεις - Αποξηλώσεις:

Οι εργασίες καθαιρέσεων και αποξηλώσεων θα πρέπει να γίνουν με ιδιαίτερη προσοχή, με τρόπο τέτοιο ώστε να μην προκληθούν ζημίες σε υφιστάμενα στοιχεία που προτείνεται να διατηρηθούν.
Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην προκληθούν φθορές στα περιμετρικά πεζοδρόμια και πεζοδρόμους, πέραν των παρεμβάσεων που προβλέπονται για τις προσβάσεις στις αυλές. Η δαπάνη για τις φθορές που θα προκληθούν σε αυτά τα στοιχεία θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι επίσης η συγκέντρωση και απομάκρυνση από την περιοχή μελέτης όλων των προϊόντων καθαιρέσεων και αποξηλώσεων και η απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπεται, για ανακύκλωση ή μη, ανάλογα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Αρχής. Σε καμία περίπτωση δεν θα επαναχρησιμοποιηθούν σε αυτό το έργο υλικά και προϊόντα των αποξηλώσεων και των καθαιρέσεων, πέραν αυτών που υποδεικνύονται από τη μελέτη.

Αποξηλώνονται τα κράσπεδα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Αφαιρούνται τα προκατασκευασμένα κράσπεδα που διαμορφώνουν τετραγωνικά παρτέρια στην αυλή παράλληλα με την περίφραξη προς τον πεζόδρομο και την περίφραξη προς την οδό Καλλιπόλεως. Καθώς επίσης και τμήμα του κρασπέδου επί της οδού Καλλιπόλεως για τη δημιουργία ράμπας ανόδου οχήματος.
Καθαιρούνται τα παρακάτω υφιστάμενα **στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος**.
Συγκρότημα Κάτω Τούμπας:

- Τμήματα της περίφραξης στα σημεία όπου μεταφέρονται οι είσοδοι, με τα πέδιλά τους. Αυτό συμβαίνει στην περίφραξη επί της οδού Καλλιπόλεως και στην περίφραξη επί του πεζοδρόμου.
- Το τοιχίο της ζαρντινιέρας σε επαφή με την κύρια όψη του κτιρίου, στην οποία υπάρχει κιγκλίδωμα, με το πέδιλό του.
- Το συγκρότημα των βρυσών μαζί με την πλάκα έδρασης. Η αποξήλωση των σωληνώσεων και κρουνών είναι αντικείμενο της Η/Μ μελέτης.
- Τα τοιχία των παρτεριών παράλληλα με τις περιφράξεις με τα πέδιλά τους.
- Οι κερκίδες με τα σκαλοπάτια ανόδου που είναι προσαρτημένα σε αυτές.

Όπου έχουμε καθαιρούμενο στοιχείο οπλισμένου σκυροδέματος σε επαφή με διατηρούμενο καθαιρείται με εφαρμογή τεχνικών **μη διαταραγμένης κοπής**. Αυτό συμβαίνει στα τμήματα της περίφραξης όπου διανοίγονται νέες θύρες ή σε καθαιρούμενα στοιχεία, όπως συγκροτήματα βρυσών, ζαρντινιέρες, σκαλοπάτια, που βρίσκονται σε επαφή με την περίφραξη.
Στην επιφάνεια που είναι σήμερα ασφαλτοστρωμένη και στην οποία θα διαστρωθεί η τελική δαπεδόστρωση γίνεται **απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα)** σε βάθος έως 6εκ. Η απόξεση γίνεται προκειμένου η τελική δαπεδόστρωση να επανακατασκευαστεί με τις

σωστές κλίσεις και τα νέα τελικά υψόμετρα. Κατά την κατασκευή και με τη βοήθεια της Επίβλεψης θα επιχειρηθεί, στον βαθμό που αυτό είναι δυνατόν, η διαμόρφωση των κλίσεων με τη διαδικασία του φρεζαρίσματος, προκειμένου να εξοικονομηθεί υλικό από την τελική ασφαλτική στρώση.

Στα σημεία όπου από τη μελέτη προβλέπεται επιφάνεια πρασίνου ή χώματος εκεί που σήμερα υπάρχει ασφαλτόστρωση, γίνεται επιπλέον του φρεζαρίσματος **αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο**. Το βάθος των στρώσεων αυτών σε αυτή τη φάση της μελέτης δεν είναι γνωστό. Υπολογίζεται ότι φτάνει τα 20εκ. Στα σημεία όπου δημιουργούνται πέδιλα για τοιχία ή στοιχεία εξοπλισμού, αποξηλώνονται επίσης όλες οι στρώσεις, προκειμένου να γίνει η εκσκαφή θεμελίων. Το βάθος υπολογίζεται και πάλι στα 15εκ.

Στα όρια της χάραξης του σκληρού υλικού με τα παρτέρια, γίνεται **τομή** των υφιστάμενων ασφαλτικών στρώσεων **με ασφαλτοκόπτη**.

Προβλέπεται **καθαίρεση πλακοστρώσεων υφιστάμενων δαπέδων**, χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακέραιων πλακών.

Συγκεκριμένα καθαιρούνται όλες οι διαφορετικές πλακοστρώσεις της αυλής: Κυβόλιθοι, τσιμεντόπλακες, γαρμπιλόπλακες

Από τη μελέτη προβλέπεται ακόμα η αποξήλωση των **μεταλλικών κιγκλιδωμάτων**. Αυτά είναι:

- Η υφιστάμενη θύρα πεζών – οχημάτων από την οδό Καλλιπόλεως και η δεύτερη θύρα πεζών από τον πεζόδρομο.
- Τα κιγκλιδώματα της περίφραξης στις θέσεις που διανοίγονται οι δύο νέες θύρες.
- Το κιγκλίδωμα στο παρτέρι που βρίσκεται σε επαφή με την πρόσοψη του κτιρίου.

Για την εφαρμογή της μελέτης θα απαιτηθεί αποξήλωση ή **απομάκρυνση των στοιχείων αστικού και αθλητικού εξοπλισμού**. Τα στοιχεία που δεν είναι σε θέση να διατηρηθούν θα απορρίπτονται σε χώρους που θα ορίσει η επίβλεψη, ενώ όσα μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν θα αποθηκευτούν προσωρινά με ευθύνη του αναδόχου και θα επανατοποθετηθούν σε θέσεις που θα ορίσει επίσης η επίβλεψη (σε άλλα έργα).

Αποξηλώνονται:

- Δύο (2) μπασκέτες.
- Δύο (2) εστίες.
- Τρία (3) παγκάκια.
- Τέσσερις (4) κάλαθοι μικροαπορριμμάτων.

<u>Χωματουργικά</u>:

Όλες οι απαιτούμενες εργασίες γενικών εκσκαφών, εκσκαφών θεμελίων, επιχώσεων, εξυγιάνσεων κ.λ.π. για την ασφαλή θεμελίωση των κατασκευών, θα εκτελεσθούν στις προβλεπόμενες θέσεις σύμφωνα με τα **σχέδια γενικής διαμόρφωσης της μελέτης** και σε βάθος και έκταση που προβλέπεται από τα **σχέδια λεπτομερειών της μελέτης**.

Εκσκαφές θεμελίων και τάφρων προβλέπονται για την κατασκευή των θεμελίων των μεταλλικών κρασπέδων και δενδροδόχων, των καναλιών συλλογής ομβρίων, καθώς και τη

θεμελίωση των προτεινόμενων κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος (κτιστών καθιστικών, αναβαθμών, νέων τοιχίων περίφραξης, κλιμάκων και ραμπών, στοιχείων αστικού εξοπλισμού, αθλητικού εξοπλισμού, παιχνιδιών κλπ). Τα βάθη των εκσκαφών των θεμελίων των οργάνων παιδικής χαράς υπολογίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, με την προσαύξηση 10εκ. σκυροδέματος καθαριότητας και του πάχους της τελικής επίστρωσης. Στο τέλος της παρούσας επισυνάπτεται πίνακας με το απαιτούμενο βάθος εκσκαφής για κάθε στοιχείο. Εκσκαφές τάφρων έχουμε επίσης στα σημεία διέλευσης αγωγών άρδευσης και αποχέτευσης όμβριων υδάτων. Αυτές θα υπολογιστούν στις προμετρήσεις της Φυτοτεχνικής και Η/Μ μελέτης αντίστοιχα.

Στα νέα παρτέρια που δημιουργούνται, προκειμένου για τη διάστρωση κηπευτικού χώματος και την διαμόρφωση των υποβάσεων της προς φύτευση επιφάνειας, θα πραγματοποιηθεί (περαιτέρω της απομάκρυνσης των υφιστάμενων ασφαλτικών στρώσεων) **γενική εκσκαφή** σε 35εκ. βάθος. Το ίδιο ισχύει και για τις χωμάτινες επιφάνειες. Γενική εκσκαφή έχουμε επίσης στο κομμάτι του άνω επιπέδου στη βόρεια περίφραξη στη συμβολή των οδών Καλλιπόλεως με Δορυλαίου, στην Κάτω Τούμπα, το οποίο ενοποιείται με το κάτω επίπεδο.

Σημαντικές παράμετροι που θα ληφθούν υπόψη κατά την κατασκευή είναι οι θέσεις των **υφιστάμενων υπόγειων δικτύων** και οι υφιστάμενες στάθμες. Δεδομένου ότι τα στοιχεία που δόθηκαν στους μελετητές δε συνιστούν αποτύπωση των δικτύων αλλά μόνο σχηματική χωροθέτηση των φρεατίων σε κάτοψη (τα βάθη διέλευσης των αγωγών δεν είναι ορισμένα), είναι απαραίτητο κατά τη φάση της κατασκευής να δοθεί ιδιαίτερη φροντίδα, ώστε οι αποξηλώσεις, εκσκαφές κ.λ.π. να γίνουν με τη μέγιστη δυνατή προσοχή, τόσο για την ασφάλεια των δικτύων, αλλά κυρίως για την ασφάλεια των ανθρώπων που θα εργάζονται για την κατασκευή του έργου.

Στις θέσεις των νέων δέντρων που φυτεύονται σε σκληρή επιφάνεια, θα γίνει **άνοιγμα λάκκων με χρήση αεροσυμπιεστή κυλινδρικού σχήματος Φ1,20μ και βάθους 1,00μ,** σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της Ειδικής Αρχιτεκτονικής Μελέτης. Κατόπιν θα γίνει παράλληλα και προς τα έξω εκσκαφή τάφρου σχήματος κυκλικού δακτυλίου πλάτους 10εκ. και βάθους 30εκ. για την τοποθέτηση του θεμελίου επάνω στο οποίο θα προσαρτηθεί η δενδροδόχος.

Στρώσεις με άμμο λατομείου έχουμε σε βάθος 5εκ. στα παρτέρια και τις δενδροδόχους, στις χωμάτινες επιφάνειες, καθώς επίσης σε βάθος 15εκ. στα χαντάκια των καναλιών απορροής.

Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου (διαβαθμισμένο) έχουμε σε βάθος 15εκ. στους νέους χώρους πρασίνου (παρτέρια, δενδροδόχους) και στις χωμάτινες επιφάνειες. Επίσης στα σημεία όπου διαστρώνεται άσφαλτος εξ αρχής η προεπάλειψη γίνεται επάνω σε δύο στρώσεις των 15εκ. κατά Μ.Ο. από σκύρα 3Α· Τα σημεία αυτά είναι εκεί όπου υπήρχε πλάκα σκυροδέματος (με ή χωρίς επίστρωση από πλάκες) η οποία καθαιρείται ή δάπεδο από κυβόλιθο που αποξηλώνεται.

Επανεπιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών θα γίνουν στα σημεία που «μπαζώνονται» μετά την εκσκαφή των θεμελίων των κατασκευών και σε κάποιες μεμονωμένες επιφάνειες, η στάθμη των οποίων ανυψώνεται για να «κουμπώσει» με το πάνω επίπεδο των κερκίδων.

Όσον αφορά στα **φρεάτια**, οι νέες θέσεις και διαστάσεις θα προκύψουν από την Ηλεκτρομηχανολογική Μελέτη. Θα γίνει προσπάθεια, ωστόσο, να διατηρηθούν στη θέση και την τελική στάθμη που είναι σήμερα τα υφιστάμενα που είναι σε επαφή με το κτίριο. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν, θα προσαρμοστούν υψομετρικά στη νέα τελική στάθμη δαπέδου. Οι εργασίες περιμετρικά τους θα πρέπει να γίνουν με ιδιαίτερη προσοχή. Κατά περίπτωση και ανάλογα με τα υφιστάμενα και προτεινόμενα υλικά επίστρωσης, θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα προκειμένου να αποκατασταθούν ή να διαμορφωθούν κατάλληλα τα τελειώματα (χείλη) των φρεατίων ώστε να επιτευχθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η συναρμογή της εκάστοτε προβλεπόμενης επίστρωσης, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

3.2. Ασφαλτικά - Κατασκευές από σκυρόδεμα

Ασφαλτικά:

Στις επιφάνειες που διαστρώνεται άσφαλτος εξ' αρχής, όπως στα τμήματα που παλαιότερα υπήρχε πλακόστρωση ή χωμάτινη επιφάνεια, σε σημεία όπου λόγω της εκσκαφής θεμελίων απαιτείται αποκατάσταση της ασφάλτου και στις επιφάνειες με χυτό τάπητα, επάνω στην επιφάνεια από σκύρα πραγματοποιείται **ασφαλτική προεπάλειψη**. Έπειτα γίνεται η **ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη**. Έπειτα διαστρώνεται η **ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση**, μεταβλητού πάχους. Με τον τρόπο αυτό δίνονται οι νέες κλίσεις. Τέλος διαστρώνεται η λεπτή **ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας** πάχους 0,05 m **κοινής ασφάλτου**.
Στις επιφάνειες που υπήρχε ήδη άσφαλτος, η οποία έχει φρεζαριστεί με τον τρόπο που περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, πραγματοποιείται **ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη** και έπειτα διαστρώνεται η **ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση**, μεταβλητού πάχους, προκειμένου να δημιουργηθούν οι σωστές κλίσεις. Τέλος διαστρώνεται η λεπτή **ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας** πάχους 0,05 m **κοινής ασφάλτου**.
Το γενικό υλικό επίστρωσης στο συγκρότημα της Κάτω Τούμπας είναι ελαστικό δάπεδο σε ρολό, επάνω σε νέα τελική επιφάνεια **κοινής ασφάλτου**. **Κοινή άσφαλτος** χρησιμοποιείται ως υπόβαση τόσο στους χώρους που διαστρώνονται με ρολό, αλλά και στους χώρους που κατασκευάζεται χυτό δάπεδο ασφαλείας. Επειδή η επίστρωση στους χώρους κυκλοφορίας και αθλοπαιδιών είναι 4χιλ. ενώ στους χώρους παιχνιδιών 30χιλ., οι χώροι παιχνιδιών οριοθετούνται από μεταλλικό κράσπεδο και η τελική στάθμη της ασφάλτου σε αυτούς γίνεται 26χιλ. χαμηλότερη, προκειμένου οι δύο τελικές επιφάνειες να είναι ισόπεδες. Αυτό εξασφαλίζει την συνέχεια του χώρου και την άρση της επικινδυνότητας από τη δημιουργία μικρών υψομετρικών διαφορών.

Κατασκευές από σκυρόδεμα:

Οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10 εκ., χρησιμοποιείται ως εξυγιαντική στρώση κάτω από:

- τα θεμέλια των κρασπέδων και δενδροδόχων από φύλλο λαμαρίνας
- τα θεμέλια των αναβαθμών – κερκίδων
- τα θεμέλια των νέων τοιχίων της περίφραξης
- τα θεμέλια του αναλημματικού τοιχίου της κλίμακας της κερκίδας
- κάτω από τα σκαλοπάτια
- και κάτω από τα θεμέλια των στοιχείων αστικού εξοπλισμού, αθλητικού εξοπλισμού, παιχνιδιών κλπ

Ο οπλισμός θα είναι από δομικό πλέγμα.
Άοπλο σκυρόδεμα C16/20 χρησιμοποιείται ως κρασπεδόρειθρο για την αγκύρωση των μεταλλικών κρασπέδων και δενδροδόχων.

Οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 χρησιμοποιείται για τη δημιουργία των νέων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Αυτά είναι:

- οι αναβαθμοί με τη μορφή κερκίδας
- τα τοιχία της περίφραξης, εκεί όπου αυτή ανακατασκευάζεται
- αναλημματικό τοιχίο κλίμακας κερκίδας
- σκαλοπάτια

Άοπλο σκυρόδεμα C20/25 θα χρησιμοποιηθεί στο κανάλι απορροής ομβρίων

Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 θα χρησιμοποιηθεί στα θεμέλια των στοιχείων αστικού εξοπλισμού, αθλητικού εξοπλισμού, παιχνιδιών κλπ. Το μέγεθος των θεμελίων ορίζεται από τον κατασκευαστή του. Στο τέλος της παρούσας επισυνάπτεται πίνακας με τα μεγέθη των θεμελίων κάθε στοιχείου. Ο οπλισμός θα είναι από δομικό πλέγμα.

Όπου υπάρχει κατασκευή νέου στοιχείου από σκυρόδεμα σε επαφή με υπάρχον, όπως για παράδειγμα στα τοιχία των περιφράξεων, θα προηγείται εκτράχυνση της επιφάνειας του υπάρχοντος, προσεκτικό καθάρισμα και σωστή διαβροχή πριν από τη σκυροδέτηση του νέου.

Οι **ξυλότυποι** που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν απαίτηση για απόδοση **εμφανούς σκυροδέματος** και λείας επιφάνειας, μόνο στα εμφανή τμήματα των στοιχείων αυτών (περίφραξη, αναβαθμοί, αναλημματικά τοιχία). Στα υπόλοιπα τμήματα, όπως στις θεμελιώσεις και γενικά σε όλες τις επιφάνειες των σκυροδεμάτων που επικαλύπτονται από άλλο τελείωμα ή επιχωματώνονται **δεν θα υπάρχει απαίτηση** για απόδοση εμφανούς σκυροδέματος. Οι εμφανείς ακμές τους θα είναι διαμορφωμένες με **φαλτσογωνιές,** όπως φαίνεται και στα σχέδια λεπτομερειών της Ειδικής αρχιτεκτονικής μελέτης. Στα καμπύλα στοιχεία (ρείθρα δενδροδόχων και καμπύλων κρασπέδων) θα χρησιμοποιηθούν ξυλότυποι **απλής καμπυλότητας**.

Οι **οπλισμοί** είναι χαλύβδινοι κατηγορίας B500C (S500s) και σιδηρούν δομικό πλέγμα St IV (S500s0). Δομικό πλέγμα T131 θα χρησιμοποιηθεί στις κοιτοστρώσεις των θεμελίων, στις ράμπες και στις οριζόντιες επιφάνειες των αναβαθμών και καθιστικών πάγκων. Θα χρησιμοποιηθούν επίσης **αποστάτες** σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων.

3.3. Επιστρώσεις

Οι **δαπεδοστρώσεις** που προτείνονται θα χρησιμοποιηθούν σαν εργαλείο ενοποίησης των διαφορετικών λειτουργικών περιοχών. Τα δάπεδα θα κατασκευαστούν από σύγχρονα και ανθεκτικά υλικά, που ικανοποιούν τα κριτήρια που τέθηκαν παραπάνω.

Η κοινή άσφαλτος αποτελεί την υπόβαση για το γενικό υλικό επίστρωσης της αυλής, που είναι το **ελαστικό δάπεδο σε ρολό**.

Το κύριο υλικό επίστρωσης της αυλής είναι **ελαστικό δάπεδο σε ρολό** πάχους 4χιλ. και πλάτους 1,25μ. που αποτελείται από μείγμα χονδρόκοκκης έγχρωμης πλαστικής γρανούλας EPDM με ελαστομερή πολυουρεθάνη. Ενδεικτικού τύπου SPORTEC® UNI versa, Kraiburg, χωρίς ελαστική υπόβαση. Η τελική επιφάνεια έχει χονδρόκκοκη δομή με 100% έγχρωμη γρανούλα EPDM. Στους χώρους μπάσκετ και μίνι ποδοσφαίρου χρησιμοποιείται σε χρώμα κόκκινο (RAL 3016), ενώ ορισμένες περιοχές αυτών, που φαίνονται στα σχέδια, σημαίνονται με μπλε (RAL 5015). Οι χώροι κυκλοφορίας διαστρώνονται με ρολό σε χρώμα πράσινο (RAL 6021) και μπλε (RAL 5015) με κηλίδες από μπεζ (RAL 1014), ενώ οι χώροι παιχνιδιού με πράσινο. Για τη διαγράμμιση των χώρων άθλησης χρησιμοποιείται ειδικού τύπου πολυουρεθανική **βαφή** 2 συστατικών.

Στα σημεία όπου υπάρχουν όργανα παιδικής χαράς οι επιφάνειες αυτές επιστρώνονται με **χυτό δάπεδο ασφαλείας**. Το χυτό δάπεδο εφαρμόζεται πάνω στη νέα επιφάνεια της ασφάλτου (κοινής ασφάλτου) μέσα σε επιφάνειες περιορισμένες από κράσπεδο λαμαρίνας. Προηγείται εφαρμογή ειδικού ασταριού. Η πρώτη στρώση έχει πάχος 2εκ., και το πάχος της καθορίστηκε από το μέγιστο ύψος της επιφάνειας πτώσης παιχνιδιού. Η πρώτη στρώση αποτελείται από μείγμα πολυουρεθάνης και ανακυκλωμένο λάστιχο. Η δεύτερη στρώση έχει πάχος 1εκ. και αποτελείται από μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμους κόκκους EPDM. Ο χρωματισμός που επιλέγεται είναι το πράσινο (RAL 6025). Στις επιφάνειες αυτές εγγράφονται οι ακτίνες ασφαλείας των οργάνων, όπως δόθηκαν από τον κατασκευαστή. Η επιφάνεια του χυτού δαπέδου βρίσκεται κοντά στην 1η είσοδο από τον πεζόδρομο και διατάσσεται παράλληλα με την περίφραξη.

Όσον αφορά στο ελαστικό δάπεδο σε ρολό και στο χυτό δάπεδο ασφαλείας, ο προμηθευτής οφείλει να παραδώσει για το κάθε ένα πλήρη Φάκελο με τις οδηγίες εγκατάστασης, ελέγχου και συντήρησης, καθώς και τις απαραίτητες πιστοποιήσεις προκειμένου για τη σύνταξη της έκθεσης αξιολόγησης από τον ΕΛΟΤ. Οφείλει, ακόμα, να παραδώσει εγγύηση καλής λειτουργίας και ποιότητας για διάστημα τουλάχιστον τριών ετών από την τοποθέτηση (περίοδος ισχύος υποχρεωτικής συντήρησης του έργου), εξαιρουμένων των περιπτώσεων εμφανών βανδαλισμών ή φθορών που οφείλονται σε κακή χρήση. Η εγγύηση θα καλύπτει αστοχίες υλικού και προβλήματα που προέρχονται από την εγκατάστασή του, προκειμένου για την επαναφορά του στο επίπεδο λειτουργίας και ασφαλείας που είχε κατά το στάδιο ελέγχου. Υποχρεούται, επίσης, να υποβάλει υπεύθυνη δήλωση για τον προσφερόμενο χρόνο εγγύησης των υλικών του δαπέδου, όσον αφορά γενικά την ποιότητα και καλή λειτουργία.

Άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται αποσπασματικά είναι το χτενιστό σκυρόδεμα και το χωμάτινο δάπεδο. Το πρώτο επιλέγεται ως τελική επιφάνεια στις ράμπες οχημάτων και

πεζών. Το χωμάτινο δάπεδο διατηρείται στο υπερυψωμένο τμήμα της αυλής και συμπληρώνεται όπου είναι απαραίτητο.

Γενικά, οι δαπεδοστρώσεις που θα επιλεγούν θα είναι εξαιρετικής ποιότητας, με αντιολισθητική επιφάνεια και θα ανταποκρίνονται σε συνθήκες βαριάς χρήσης και δυσμενών καιρικών συνθηκών. Οι τελικές επιφάνειες θα είναι από ανακυκλώσιμα αλλά όχι ανακυκλωμένα υλικά.

Η γενική λογική που ισχύει για τις **τελικές στάθμες** που θα προκύψουν, είναι ότι διατηρείται η υφιστάμενη υψομετρική διαμόρφωση κοντά στα κτίσματα και τις εισόδους και όπου αυτή εξυπηρετεί την ομαλή κίνηση των παιδιών και την απορροή των όμβριων υδάτων. Σε κάθε περίπτωση η τελική επιφάνεια δαπέδου θα είναι επίπεδη, χωρίς ανισοσταθμίες μεταξύ των διαφορετικών υλικών ή των ζωνών διαφορετικού χρώματος του ίδιου υλικού. Διαφορετικά βάθη εκσκαφής και κράσπεδα από λαμαρίνα εξασφαλίζουν την ισόπεδη τοποθέτηση υλικών διαφορετικού πάχους. Εξασφαλίζεται επίσης η απαραίτητη κλίση για την απορροή των ομβρίων, τουλάχιστον 1,5 %, προς την πλευρά της σχάρας απορροής ή τις επιφάνειες πρασίνου.

Τα παραπάνω υλικά τοποθετούνται σε διάφορους συνδυασμούς και χαράξεις, που απεικονίζονται στα σχέδια της ειδικής αρχιτεκτονικής μελέτης.

3.4 Ξυλουργικά – Μεταλλουργικά

Οι νέες **θύρες περίφραξης** θα είναι σιδηρές, απλού σχεδίου.

Η μονόφυλλη θύρα πεζών από τον πεζόδρομο διατηρείται. Οι νέες θύρες που προστίθενται σε αντικατάσταση των παλιών είναι 2 τύπων. Μία πτυσσόμενη – ανοιγόμενη πλάτους 3,50μ., για είσοδο πεζών και οχημάτων και μία δίφυλλη ανοιγόμενη 1,75μ για πεζούς. Πιο συγκεκριμένα από τη μελέτη προβλέπεται:

- Μία πεζών - οχημάτων στην είσοδο από την οδό Καλλιπόλεως.
- Μία πεζών στη δεύτερη είσοδο από τον πεζόδρομο.

Οι θύρες κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της Ειδικής Αρχιτεκτονικής Μελέτης.

Η **περίφραξη** θα συμπληρωθεί στα σημεία απ' όπου καταργούνται ή μεταφέρονται οι θύρες ή ανακατασκευάζεται. Για λόγους ομοιομορφίας, θα αντιγραφεί το υφιστάμενο σχέδιο. Η υφιστάμενη περίφραξη είναι **απλού σχεδίου**, με οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία συνήθων διατομών.

Στη συναρμογή σκληρού δαπέδου με χώμα και μεταξύ χυτών δαπέδων διαφορετικών τύπων θα τοποθετηθεί **κράσπεδο από φύλλο λαμαρίνας ανοξείδωτης,** πακτωμένο σε θεμέλιο από σκυρόδεμα. Το κράσπεδο θα αποτελείται από κομμάτια λαμαρίνας πάχους 6χιλ, που θα συνδέονται μεταξύ τους, δημιουργώντας μια διαχωριστική γραμμή. Η χάραξη θα αποτελείται από ευθείες, που ενώνονται με τμήματα κύκλων. Θα ακολουθεί τις κλίσεις του σκληρού δαπέδου και σε καμία περίπτωση η προσαρμογή των τεμαχίων δεν θα δημιουργεί οδοντωτή απόληξη.

3.5. Αστικός - αθλητικός εξοπλισμός

Τα στοιχεία εξοπλισμού αστικού χώρου που θα χρησιμοποιηθούν στην περιοχή μελέτης θα είναι υψηλών προδιαγραφών, σύγχρονης αισθητικής και αυξημένης αντοχής. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή των στοιχείων αυτών θα πρέπει να έχει και τη σύμφωνη γνώμη του Κυρίου του Έργου.

Πιο συγκεκριμένα, τα αντικείμενα που περιλαμβάνονται στον προτεινόμενο εξοπλισμό είναι:

- **Δενδροδόχοι από λαμαρίνα γαλβανιζέ.** Χρησιμοποιείται δενδροδόχος κυκλική, διαμέτρου 1,20μ., από λαμαρίνα γαλβανιζέ βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή, πάχους 6χιλ. Έχει διάμετρο 1200mm και ύψος 200mm. Αποτελείται από 2 στοιχεία, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Κάθε τεμάχιο αποτελείται από το κατακόρυφο τοίχωμα με ύψος 20εκ. και δύο οριζόντιες πατούρες των 4εκ. Γίνεται πάκτωση σε θεμέλιο από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών.
- **Μεταλλικό προστατευτικό δέντρου.** Στα νέα δέντρα που φυτεύονται σε δενδροδόχο, θα τοποθετηθεί μεταλλικό προστατευτικό, από λαμαρίνα γαλβανιζέ βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της Ειδικής Αρχιτεκτονικής Μελέτης. Έχει κάτω διάμετρο 120εκ. / άνω διάμετρο 40εκ. και ύψος 154 εκ. Αποτελείται από 2 τεμάχια συναρμολογούμενα μεταξύ τους και κάθε τεμάχιο αποτελείται από 3 κατακόρυφες λάμες 40Χ6χιλ. με οριζόντια πατούρα κατάλληλου μήκους για βίδωμα στην δενδροδόχο, 2 στεφάνια στη βάση με διάμετρο 120εκ , και 4 στεφάνια ψηλότερα με διάμετρο 40εκ. όλα από λάμες 40Χ6χιλ. Τα προστατευτικά θα αφαιρεθούν προς αποθήκευση και επαναχρησιμοποίηση όποτε κρίνει η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου. Τα νέα δέντρα που φυτεύονται σε παρτέρια και ζαρντινιέρες θα υποστηλωθούν με κοινούς πασσάλους, οι οποίοι θα περιγραφούν και θα κοστολογηθούν στη συνοδευτική Φυτοτεχνική Μελέτη.
- **Κανάλι αποχέτευσης ομβρίων.** Η κατασκευή του στομίου του αγωγού αποχέτευσης ομβρίων θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Το στόμιο θα αποτελείται από δύο στραντζαριστά φύλλα μαύρης λαμαρίνας πάχους από 4-6 χιλ και μία κεντρική λάμα πάχους 8 χιλ. Η συγκόλληση θα γίνεται με μικρούς αποστάτες 10 x 10 x 10 χιλ ανά 0.5μ και το τελικό προϊόν θα γαλβανίζεται εν θερμώ. Η τοποθέτηση θα γίνεται σε τυποποιημένους τσιμεντένιους αγωγούς από σκυρόδεμα C20/25 και τα επιμέρους τμήματα θα συγκολλούνται μεταξύ τους επί τόπου του έργου, ώστε να προκύπτει συνεχές στόμιο χωρίς εξογκώματα και ανισοσταθμίες.

Όσον αφορά στα παρακάτω στοιχεία αστικού και αθλητικού εξοπλισμού, που είναι προϊόντα βιομηχανικής παραγωγής, ο προμηθευτής οφείλει να παραδώσει για το κάθε ένα από αυτά πλήρη Φάκελο με:

- Οδηγίες εγκατάστασης
- Οδηγίες λειτουργίας
- Κατάλογο με τους κωδικούς και τις τιμές προμήθειας των εξαρτημάτων και επί μέρους τμημάτων

- Τις απαραίτητες πιστοποιήσεις καταλληλότητας του σχεδιασμού και συμμόρφωσης με τα εθνικά πρότυπα, όπου υπάρχουν.
- Για τα μεν στοιχεία αστικού εξοπλισμού, εγγύηση καλής λειτουργίας 10 ετών από την τοποθέτηση, εξαιρουμένων των περιπτώσεων εμφανών βανδαλισμών ή φθορών που οφείλονται σε κακή χρήση. Η εγγύηση θα καλύπτει αστοχίες υλικού και προβλήματα που προέρχονται από την εγκατάστασή του, προκειμένου για την επαναφορά του στο επίπεδο λειτουργίας και ασφαλείας που είχε κατά το στάδιο ελέγχου. Για τα δε στοιχεία αθλητικού εξοπλισμού, εγγύηση καλής λειτουργίας 2 ετών, εξαιρουμένων των περιπτώσεων εμφανών βανδαλισμών ή φθορών που οφείλονται σε κακή χρήση. Από την εγγύηση εξαιρούνται τα δίχτυα εστιών.
- Υπεύθυνη δήλωση για τον προσφερόμενο χρόνο εγγύησης του εξοπλισμού, όσον αφορά γενικά την ποιότητα και καλή λειτουργία.
- Εγγύηση για την παροχή ανταλλακτικών για τα προσφερόμενα είδη για διάστημα τουλάχιστον 10 ετών από την εγκατάστασή τους και παράδοση εντός 48 ωρών.
- Πρόγραμμα ελέγχων και συντήρησης για την εξασφάλιση της λειτουργίας και τη διατήρηση του επιπέδου ασφαλείας του στοιχείου

- **Καθιστικός πάγκος χωρίς πλάτη**, ενδεικτικού τύπου Benito Alea UM395B. Τα μεταλλικά στοιχεία από το παγκάκι είναι κατασκευασμένα από λαμαρίνα πάχους 4mm, τα οποία έχουν υποστεί κατεργασία Ferrus. Κατά τη διαδικασία αυτή, σε πρώτη φάση όλη η σκουριά, λάδια και λοιπά υπολείμματα εξαφανίζονται με σφυρηλάτηση. Σε δεύτερη φάση, εφαρμόζεται μία βαφή με εμβάπτιση, χρησιμοποιώντας ηλεκτρισμό για την εφαρμογή της. Τα σωματίδια της βαφής μαγνητίζονται στο μεταλλικό μέρος και η βαφή εναποτίθεται σε αυτό, δημιουργώντας μία λεία στρώση. Έπειτα εφαρμόζεται εποξειδικό αστάρι υψηλής περιεκτικότητας ψευδαργύρου. Τέλος, εφαρμόζεται πολυεστερική βαφή πούδρας με διπλή λειτουργία: εμφάνιση και προστασία. Τα δύο πλαϊνά στοιχεία είναι διαμορφωμένα σε σχήμα V στην πλάγια πλευρά με βραχίονα από το ίδιο υλικό, με ειδικές υποδοχές στερέωσης των σανίδων στα δύο άκρα. Έχουν διαστάσεις 590x675x430mm. Τα μεταλλικά στοιχεία είναι βαμμένα με εποξειδικό αστάρι και βαφή με πολυεστερική πούδρα, σε χάλκινο χρώμα. Το παγκάκι διαθέτει 3 σανίδες από τροπική ξυλεία Νοτίου Αμερικής, διαστάσεων 2100x150x45mm, μεγάλης αντοχής στην τριβή 1150kg/cm3 και μεγάλης σκληρότητας 7,8 της κλίμακας Chalais – Meudon. Η ξυλεία είναι αποξηραμένη, αδιαβροχοποιημένη και έχει υποστεί αντιμηκυτασιακή και απεντομωτική επεξεργασία. Χρώμα φινιρίσματος στο φυσικό του ξύλου. Οι βίδες στερέωσης των σανίδων είναι M5x40 INOX. Το παγκάκι αγκυρώνεται με βίδες M10 εσωτερικά, επάνω σε στοιχείο από σκυρόδεμα. (Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται μόνο στο συγκρότημα της Κασσανδρέως)
- **Καθιστικός πάγκος με πλάτη**, ενδεικτικού τύπου Benito Citizen UM301. Τα μεταλλικά στοιχεία από το παγκάκι είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τα οποία έχουν υποστεί κατεργασία Ferrus, η οποία είναι μία διαδικασία προστασίας του σιδήρου που εγγυάται την αντοχή στην υψηλή διάβρωση. Σε πρώτη φάση όλη η σκουριά, λάδια και λοιπά υπολείμματα εξαφανίζονται με σφυρηλάτηση. Σε δεύτερη φάση, εφαρμόζεται μία βαφή με εμβάπτιση, χρησιμοποιώντας ηλεκτρισμό για την εφαρμογή της. Τα σωματίδια της βαφής μαγνητίζονται στο μεταλλικό μέρος και η βαφή εναποτίθεται σε αυτό, δημιουργώντας μία λεία στρώση. Έπειτα εφαρμόζεται εποξειδικό

αστάρι υψηλής περιεκτικότητας ψευδαργύρου. Τέλος, εφαρμόζεται πολυεστερική βαφή πούδρας με διπλή λειτουργία: εμφάνιση και προστασία. Τα δύο πλαϊνά χυτοσιδηρά στοιχεία από σφαιροειδή γραφίτη αποτελούν ένα ενιαίο τεμάχιο που προέρχεται από την χύτευση δημιουργώντας τα πόδια, την έδρα και την πλάτη. Τα πόδια δημιουργούν διπλό στοιχείο που απολήγει σε μονό πέλμα πλάτους 50mm στο κάτω μέρος στερέωσης και στο επάνω μέρος δημιουργούν την πλάτη και τον βραχίονα στήριξης, που καταλήγει στο εμπρός πόδι, αφήνοντας κενό για την τοποθέτηση των ξύλων της πλάτης. Τα μεταλλικά στοιχεία είναι βαμμένα με εποξειδικό αστάρι και τελική βαφή πολυεστερικής πούδρας σε χρώμα χάλκινο-καφέ. Διαθέτει 5 σανίδες από τροπική ξυλεία Νοτίου Αμερικής, διαστάσεων 1750x120x35mm, μεγάλης αντοχής στην τριβή 1150kg/cm3 και μεγάλης σκληρότητας 7,8 της κλίμακας Chalais – Meudon. Η ξυλεία είναι αποξηραμένη, αδιαβροχοποιημένη και έχει υποστεί αντιμηκυτασιακή και απεντομωτική επεξεργασία. Χρώμα φινιρίσματος 2525 sable. Οι βίδες στερέωσης των σανίδων είναι 115x40 INOX. Το παγκάκι αγκυρώνεται με βίδες M10 εσωτερικές πάνω σε στοιχείο από σκυρόδεμα. (Συγκρότημα Αναξιμάνδρου)

- **Κάλαθοι μικροαπορριμμάτων.** Επιλέγεται κάλαθος ενδεικτικού τύπου Benito Citizen PA601M. Ο κάδος είναι κατασκευασμένος από τρία διαφορετικά υλικά υψηλής ποιότητας. Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη για την βάση, σε σχήμα U, μεταλλική άνω κατασκευή της στεφάνης και του πυθμένα από χαλύβδινο φύλλο πάχους 6mm και επένδυση από 20 τεμάχια τροπικής ξυλείας, με διαστάσεις 505x40x20mm. Τα μεταλλικά μέρη έχουν υποστεί κατεργασία Ferrus, μία διαδικασία προστασίας του σιδήρου, η οποία εγγυάται την αντοχή στην υψηλή διάβρωση. Σε πρώτη φάση όλη η σκουριά, λάδια και λοιπά υπολείμματα εξαφανίζονται με σφυρηλάτηση. Σε δεύτερη φάση, εφαρμόζεται μία βαφή με εμβάπτιση, χρησιμοποιώντας ηλεκτρισμό για την εφαρμογή της. Τα σωματίδια της βαφής μαγνητίζονται στο μεταλλικό μέρος και η βαφή εναποτίθεται σε αυτό, δημιουργώντας μία λεία στρώση. Έπειτα εφαρμόζεται εποξειδικό αστάρι υψηλής περιεκτικότητας ψευδαργύρου. Τέλος, εφαρμόζεται πολυεστερική βαφή πούδρας με διπλή λειτουργία: εμφάνιση και προστασία. Η ξυλεία είναι αποξηραμένη, αδιαβροχοποιημένη και έχει υποστεί αντιμηκυτασιακή και απεντομωτική επεξεργασία. Το άνω μεταλλικό πλαίσιο του κάδου φέρει εσωτερική μεταλλική στεφάνη για την συγκράτηση της σακούλας και κλειδώνει με κλειδαριά τριγωνικού κλειδιού. Όλα τα μεταλλικά μέρη είναι βαμμένα με εποξειδικό αστάρι και τελική βαφή πούδρας, χρώματος φινιρίσματος 2525 sable. Η αγκύρωση πραγματοποιείται επάνω σε σκυρόδεμα με ειδικά αυτοεκτονούμενα μεταλλικά βύσματα M10 με καλύμματα.
- **Βρύση.** Ενδεικτικού τύπου Benito Trevi UM530P και UM530 διαστάσεων 42χ20εκ. και ύψους 70εκ ή 100εκ. Ο σκελετός και το άνω μέρος της κρήνης είναι από γαλβανιζέ ατσάλι. Το άνω μέρος είναι βαμμένο με εποξειδική βαφή πούδρας σε χρώμα γκρι RAL 9006. Το κάτω μέρος είναι βαμμένο με εποξειδική βαφή πούδρας σε χρώμα καφέ RAL 8019. Με εργονομικό σχεδιασμό φιλικό προς τα παιδιά (μπουτόν που λειτουργεί με περιορισμένη πίεση) και χρονικά προγραμματισμένο πίδακα νερού. Η παροχή της ύδρευσης είναι ¾''. Η συνιστώμενη πίεση λειτουργίας από 0,8 έως 1,2 bar. Αν η πίεση της παροχής δεν είναι μέσα σε αυτά τα όρια, θα πρέπει να τοποθετηθεί ρυθμιστής πίεσης σε κιτίο. Ο αγωγός της αποχέτευσης είναι από PVC και έχει διάμετρο 40 ή 50mm. Στερεώνεται με βάση στήριξης. Χρησιμοποιείται κυρίως ο τύπος του 1,00μ. ύψους. Σε κάθε ομάδα βρυσών τοποθετείται και μία χαμηλότερη, προκειμένου να εξυπηρετήσει άτομα κινούμενα σε αναπηρικό αμαξίδιο.

Ο κορμός του οργάνου να αποτελείται από 2 κάθετα δοκάρια διατομής 95x95mm κατασκευασμένα από σύνθετη τρικόλητη (επικολλητή) ξυλεία πεύκου, τα οποία καλύπτονται στην κορυφή, από ένα καπάκι πολυπροπυλενίου. Τα δοκάρια καταλήγουν σε βάσεις σπειροειδούς σχήματος διαστάσεων 50x50x85cm ύψος πεδίλου κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα. Αυτές τοποθετούνται στο δοκάρι με 4 σπειροειδής βίδες διαμέτρου Ø 10 mm και κολλιούνται εσωτερικά στο ξύλο για τουλάχιστον 10cm, με ειδικές ρητίνες. Το παιχνίδι είναι Αποτελούμενο από εννέα ανακυκλωμένους κύβους διαστάσεων 24x24cm και 55mm πάχος σύνθετης ξυλείας, χαραγμένο με παντογράφο χαρακτικής, από τη μία πλευρά τους αριθμούς 1-9 και διάφορα σχέδια από την άλλη, το οποίο προστίθεται σε τρεις κάθετους σωλήνες αλουμινίου διατομής Ø20mm, δεμένο με βίδες στο στέρεο περιμετρικό πλαίσιο από ξύλο πεύκου διαστάσεων 95x45mm το οποίο αποτελεί το κύριο πλαίσιο του πάνελ. Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι, κλπ) είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Απευθύνεται σε παιδιά από 2 έως 5 ετών και είναι κατάλληλο για Α.μ.Ε.Α.

- **Πάνελ παιχνιδιού Τρίλιζα.** Πάνελ μήκους 117εκ, πλάτους 20εκ. και ύψους 122εκ. με προσαρμοσμένο παιχνίδι – τρίλιζα. Ενδεικτικού τύπου TLF, Modulo piu, Tic Tac Too. Με κορμό από δύο δοκάρια διατομής 95χ95χιλ. από σύνθετη τρικόλητη (επικολλητή) ξυλεία πεύκου, τα οποία καλύπτονται στην κορυφή από καπάκι πολυπροπυλενίου. Τα δοκάρια καταλήγουν σε βάσεις σπειροειδούς σχήματος διαστάσεων 50x50x85cm ύψος πεδίλου κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα. Αυτές τοποθετούνται στο δοκάρι με 4 σπειροειδής βίδες διαμέτρου Ø 10 mm και κολλιούνται εσωτερικά στο ξύλο για τουλάχιστον 10cm, με ειδικές ρητίνες. Η τρίλιζα αποτελείται από εννέα περιστρεφόμενους κύβους διαστάσεων 12x12x12cm. Είναι κατασκευασμένοι από σύνθετη ξυλεία πεύκης και είναι χαραγμένοι με ένα Χ στη μία πλευρά και ένα Ο στην άλλη με παντογράφο χαρακτικής. Ανά 3 τεμάχια κύβων τοποθετούνται σε τρεις κάθετους σωλήνες αλουμινίου διατομής Ø18mm και μήκους 700mm, στερεωμένου με βίδες στο στέρεο περιμετρικό πλαίσιο από ξύλο πεύκου διαστάσεων 95x45mm το οποίο και αποτελεί το κύριο πλαίσιο του πάνελ. Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι, κλπ) είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Απευθύνεται σε παιδιά από 2 έως 5 ετών και είναι κατάλληλο για Α.μ.Ε.Α.
- **Πάνελ παιχνιδιού Φιδάκι.** Τροχός με διάμετρο 70εκ. προσαρτημένος σε δοκό, με συνολικό πλάτος δοκού και τροχού 24εκ. και τελικό ύψος 125εκ. Ενδεικτικού τύπου TLF, Modulo piu, Wheel snake. Ο κορμός του οργάνου να αποτελείται από 2 κάθετα δοκάρια διατομής 95x95mm κατασκευασμένα από σύνθετη τρικόλητη (επικολλητή) ξυλεία πεύκου, τα οποία καλύπτονται στην κορυφή, από ένα καπάκι πολυπροπυλενίου. Τα δοκάρια καταλήγουν σε βάσεις σπειροειδούς σχήματος διαστάσεων 50x50x85cm ύψος πεδίλου κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα. Αυτές τοποθετούνται στο δοκάρι με 4 σπειροειδής βίδες διαμέτρου Ø 10 mm και κολλιούνται εσωτερικά στο ξύλο για τουλάχιστον 10cm, με ειδικές ρητίνες. Πάνελ με διάσταση διαμέτρου 70cm κατασκευασμένο σε 21mm πολυχρωματικής ξυλείας, η οποία αποτελείται από 15 φύλλα σημύδας με φαινολική κόλλα ή κόλλα μελαμίνης σε σχήμα φιδιού τοποθετημένο με μορφή ελατηρίου. Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι, κλπ) είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Απευθύνεται σε παιδιά από 1,5 έως 8 ετών και είναι κατάλληλο για Α.μ.Ε.Α.

- **Ξύλινοι ιστοί με φουρφούρι για αποσπώμενα πάνινα πάνελ.** Τοποθετείται κάναβος από ξύλινους ιστούς, στους οποίους προσαρμόζονται πάνινα πάνελ πλαγιοκάλυψης και επικάλυψης. Ιστοί ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Girasole Post with windmill. Το στοιχείο αυτό εμπλουτίζει την υπαίθρια διδασκαλία και το βιωματικό παιχνίδι (θέατρο, κουκλοθέατρο, role play κ.ά.). Ο ορθοστάτης είναι κατασκευασμένος από 1 πόλο διατομής Ø 120 mm και ύψους 265cm, ο οποίος καταλήγει σε βάση σπειροειδούς σχήματος διαστάσεων 50x50x85cm από γαλβανισμένο χάλυβα. Αυτή τοποθετείται στο δοκάρι με 4 σπειροειδείς βίδες διαμέτρου Ø 10 mm και κολλιέται εσωτερικά στο ξύλο για τουλάχιστον 10cm, με ειδικές ρητίνες. Μέσω ενός κεντρικού πείρου, στερεώνεται στην κορυφή έγχρωμος ανεμόμυλος κατασκευασμένος από έγχρωμο νάιλον. Στην κορυφή της δοκού τοποθετείται ειδικό προστατευτικό καπάκι. Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι, κλπ) είναι από ανοξείδωτο χάλυβα. Χρησιμοποιούνται πλαστικά στοιχεία για την κάλυψη των κοχλίων και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο προβλέπεται από τον κατασκευαστή. Κατάλληλα και για χρήση από Α.μ.Ε.Α.
- **Υφασμάτινο διάτρητο πάνελ πλευρικής και οριζόντιας τοποθέτησης** σε ξύλινους ιστούς, ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Micro-perforated panel Girasole. Διάτρητο λευκό ύφασμα διαστάσεων 168x168cm με περιμετρική θερμική σφράγιση. Στις 4 γωνίες υπάρχουν μεταλλικές διάτρητές οπές, στις οποίες τοποθετούνται αγκίστρια με ελαστικούς δακτυλίους για την τοποθέτηση στους ορθοστάτες.
- **Υφασμάτινο πάνελ πλευρικής τοποθέτησης σε ξύλινους ιστούς για θέατρο,** ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Teatrino Girasole. Κάλυμμα διαστάσεων 168x201cm, που χρησιμοποιείται ως πανί θεάτρου, κατασκευασμένο από ακρυλικό ύφασμα, κατάλληλο για εξωτερικές καιρικές συνθήκες, ατμοσφαιρικούς ρύπους, με ανθεκτικό χρώμα. Το πανί επαλείφεται με ειδικό σταθεροποιητικό και απωθητικό λάδι, ώστε να μην αλλοιώνεται από τους ρύπους, γεγονός που καθιστά εύκολο τον καθαρισμό του. Στις 4 γωνίες υπάρχουν μεταλλικές διάτρητές οπές, στις οποίες τοποθετούνται αγκίστρια με ελαστικούς δακτυλίους, για την τοποθέτηση στους ορθοστάτες.
- **Υφασμάτινο πάνελ με τσέπες πλευρικής τοποθέτησης σε ξύλινους ιστούς,** ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Panel with pockets Girasole. Διάτρητο έγχρωμο ύφασμα διαστάσεων 168x168cm με περιμετρική θερμική σφράγιση. Στο μέσο του πανιού και στη βάση του υπάρχουν θήκες τοποθέτησης αντικειμένων. Στις 4 γωνίες υπάρχουν μεταλλικές διάτρητές οπές, στις οποίες τοποθετούνται αγκίστρια με ελαστικούς δακτυλίους για την τοποθέτηση στους ορθοστάτες.
- **Υφασμάτινο πάνελ «ουράνιο τόξο» πλευρικής τοποθέτησης σε ξύλινους ιστούς,** ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Rainbow panel Girasole. Διάτρητο έγχρωμο ύφασμα διαστάσεων 150x190cm με περιμετρική θερμική σφράγιση. Το πανί χρησιμοποιείται ως κουρτίνα. Κατά μήκος του κόβεται σε 10 ισομήκεις λωρίδες. Στις 4 γωνίες υπάρχουν μεταλλικές διάτρητές οπές, στις οποίες τοποθετούνται αγκίστρια με ελαστικούς δακτυλίους για την τοποθέτηση στους ορθοστάτες.
- **Υφασμάτινο πάνελ πλευρικής τοποθέτησης σε ξύλινους ιστούς με διαφανή σχήματα,** ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Transparent shapes panel Girasole. Διάτρητο λευκό ύφασμα διαστάσεων 168x168cm, με περιμετρική θερμική σφράγιση. Το πανί χωρίζεται σε 4 τετράγωνα στα οποία ράβονται 4 διαφανή γεωμετρικά σχήματα. Στις 4

γωνίες υπάρχουν μεταλλικές διάτρητές οπές, στις οποίες τοποθετούνται αγκίστρια με ελαστικούς δακτυλίους για την τοποθέτηση στους ορθοστάτες.

- **Τσουλήθρα για νήπια με μορφή ελέφαντα,** ενδεικτικού τύπου Stilum Benny. Ο ελέφαντας ενθαρρύνει τα παιδιά να σκαρφαλώσουν και να γλιστρήσουν. Τα νήπια παίζουν κα ταυτόχρονα μαθαίνουν να σκαρφαλώνουν σε ασφαλές ύψος. Εκτός από τα οπτικά ερεθίσματα που δίνουν τα έντονα χρώματα, προσφέρονται και ερεθίσματα αφής χάρη στα διαφορετικά υλικά που χρησιμοποιούνται. Έχει πλαίσιο από ανοξείδωτο ατσάλι, πλαϊνά στοιχεία και πλευρά ανόδου από HPL και ολόσωμη πλαστική τσουλήθρα. Απευθύνεται σε παιδιά από 1 έτους και άνω.
- **Παιχνίδι για νήπια με μορφή μανιταριού, ενδεικτικού τύπου Stilum Letus.** Το σκέπαστρο με μορφή μανιταριού χρησιμεύει σαν ηλιοπροστασία και στοιχείο παιχνιδιού ταυτόχρονα. Ενσωματώνεται απρόσκοπτα στη σχεδιαστική γλώσσα των παιδικών παιχνιδιών και εμπνέει το ομαδικό παιχνίδι και την εξερεύνηση στους εξωτερικούς χώρους. Κατασκευάζεται από ανοξείδωτο ατσάλι. Απευθύνεται σε παιδιά από 1 έτους και άνω.
- **Κινούμενη δοκός ισορροπίας,** ενδεικτικού τύπου Stilum Librium. Η ταλαντευόμενη μπάρα αποτελεί πρόκληση για την ισορροπία. Η προπόνηση της ισορροπίας και η διασκέδαση, συνδυάζονται αρμονικά. Οι ελατηριωτοί μεντεσέδες ρυθμίζουν την ταλάντωση. Η μπάρα καλύπτεται με αντιολισθητική χρωματιστή ελαστική γρανούλα για μεγαλύτερη ασφάλεια. Απευθύνεται σε παιδιά από 3 ετών και άνω.
- **Στύλος ισορροπίας δύο ή περισσότερων ατόμων**, ενδεικτικού τύπου Stilum Merga. Στηρίζεται σε ρουλεμάν και κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις ανάλογα με τη διανομή του βάρους επάνω του. Αποτελείται από σωληνωτό πλαίσιο από ανοξείδωτο ατσάλι, που φέρει πλάκα καλυμμένη με αντιολισθητική χρωματιστή ελαστική γρανούλα. Τα καπάκια των σωλήνων είναι μπάλες από καουτσούκ, για μεγαλύτερη ασφάλεια. Απευθύνεται σε παιδιά από 6 ετών και άνω.
- **Περιστρεφόμενος δίσκος με σπείρα στο κέντρο,** ενδεικτικού τύπου Stilum Curvus. Το «καρουζέλ» με τη σπείρα στο κέντρο είναι εντυπωσιακό και ταυτόχρονα λειτουργικό. Η σπείρα παρέχει ασφαλές κράτημα, χωρίς να περιορίζει ιδιαίτερα την επιφάνεια του παιχνιδιού. Η βάση πλαισιώνεται από σωληνωτό πλαίσιο από ανοξείδωτο ατσάλι και είναι καλυμμένη με αντιολισθητική χρωματιστή ελαστική γρανούλα. Η λαβή είναι επίσης από ανοξείδωτο ατσάλι που καταλήγει σε μπάλα καουτσούκ. Απευθύνεται σε παιδιά από 3 ετών και άνω.
- **Παιχνίδι ισορροπίας τριών ατόμων σε ελατήριο**, ενδεικτικού τύπου Stilum Papilio3. Παιχνίδι για 3 άτομα, με τρία καθίσματα με τη μορφή λουλουδιού, κατασκευασμένα από ελαστική γρανούλα. Τα καθίσματα θυμίζουν πεταλούδες χάρη στις λαβές που μοιάζουν με κεραίες. Ο χώρος στη μέση προσφέρεται επίσης για παιχνίδι. Το σωληνωτό πλαίσιο, οι μπάρες και οι λαβές είναι από ανοξείδωτο ατσάλι και το ελατήριο από ατσάλι. Τα καθίσματα και οι σφαίρες στις οποίες καταλήγουν οι λαβές είναι από EPDM. Απευθύνεται σε παιδιά από 3 ετών και άνω.
- **Μονή κούνια από ατσάλι χωρίς κεντρική δοκό**, ενδεικτικού τύπου Stilum Divo. Η κούνια έχει ξεχωριστές κολώνες, χωρίς κεντρική δοκό, ώστε να προσφέρει ανεμπόδιστη θέα στον ουρανό, εμπνέοντας τα παιδιά να φτάσουν πιο ψηλά και να απολαύσουν την αίσθηση ελαφρότητας. Το κάθισμα είναι φτιαγμένο από καουτσούκ και ο φορέας από ανοξείδωτο

ατσάλι. Οι κολώνες καταλήγουν σε δύο μπάλες από καουτσούκ. Απευθύνεται σε παιδιά από 3 ετών και άνω.

Ακολουθεί πίνακας με τις διαστάσεις των θεμελίων των στοιχείων του εξοπλισμού και το απαιτούμενο βάθος εκσκαφής για κάθε στοιχείο.

ΘΕΜΕΛΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ				
συνοπτική περιγραφή εργασιών	**α.τ.**	**άρθρο**	**ποσότητα x μήκος x πλάτος x ύψος (σε m)**	**Βάθος εκσκαφής (σε m)**
Καθιστικός πάγκος χωρίς πλάτη, ενδεικτικού τύπου Benito Alea UM395B	Δ.9	ΝΑΠΡΣ Ν/Β10.1.2	2x0,9x0,3x0,5	0,63
Καθιστικός πάγκος με πλάτη, ενδεικτικού τύπου Benito Citizen UM301	Δ.10	ΝΑΠΡΣ Ν/Β10.1.3	2x0,8x0,3x0,5	0,63
Κάλαθοι μικροαπορριμμάτων, ενδεικτικού τύπου Benito Citizen PA601M	Δ.11	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.11.14	0,4x0,4x0,5	0,63
Βρύση 1μ. ύψους, ενδεικτικού τύπου Benito Trevi UM530	Δ.12	ΝΑΟΙΚ Ν/38.51	0,6x0,4x0,5	0,63
Βρύση 0,70μ. ύψους, ενδεικτικού τύπου Benito Trevi UM530P	Δ.13	ΝΑΟΙΚ Ν/38.52	0,6x0,4x0,5	0,63
Εστία Ποδοσφαίρου 5x5 μεταλλική φυτευτή	Δ.14	ΝΑΟΙΚ Ν/64.26.05	2x0,4x0,4x0,5	0,67
Μπασκέτα Ολυμπιακού τύπου μίνι	Δ.16	ΝΑΟΙΚ Ν/64.50	0,9x0,9x0,7	0,77
Ελαστικά ζωομορφικά παιχνίδια από EDPM, ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Zoo Fun, Elephant	Δ.19	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.22.2	0,6x0,4x0,6	0,77
Ελαστικά ζωομορφικά παιχνίδια από EDPM, ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Zoo Fun, Rhino	Δ.20	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.22.3	0,6x0,4x0,6	0,77
Ελαστικά ζωομορφικά παιχνίδια από EDPM, ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Zoo Fun, Dromedary	Δ.21	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.22.4	0,6x0,4x0,6	0,77
Ελαστικά ημισφαιρικά στερεά από EDPM, ενδεικτικού τύπου TLF, Blob Φ500	Δ.22	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.22.5	0,4x0,4x0,4	0,57
Πάνελ παιχνιδιού με τρύπες, ενδεικτικού τύπου TLF, Modulo piu, Mira	Δ.25	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.23.1	2x0,5x0,5x0,6	0,73
Πάνελ παιχνιδιού με αριθμούς, ενδεικτικού τύπου TLF, Modulo piu, Numbers	Δ.26	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.23.2	2x0,4x0,4x0,6	0,73
Πάνελ παιχνιδιού Τρίλιζα, ενδεικτικού τύπου TLF, Modulo piu, Tic Tac Too	Δ.27	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.23.3	2x0,4x0,4x0,6	0,73
Πάνελ παιχνιδιού Φιδάκι, ενδεικτικού τύπου TLF, Modulo piu, Wheel snake	Δ.28	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.23.4	0,4x0,4x0,6	0,73

Ξύλινος ιστός με ροζ φουρφούρι για αποσπώμενα υφασμάτινα πάνελ, ενδεικτικού τύπου TLF, Gardenia, Girasole Post with windmill	Δ.38	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.24	0,5x0,5x0,6	0,73
Τσουλήθρα για νήπια με μορφή ελέφαντα, ενδεικτικού τύπου Stilum Benny	Δ.44	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.20.1	1,3x1x0,4	0,95
Παιχνίδι για νήπια με μορφή μανιταριού, ενδεικτικού τύπου Stilum Letus	Δ.45	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.25	0,6x0,6x0,5	1,05
Κινούμενη δοκός ισορροπίας, ενδεικτικού τύπου Stilum Librium	Δ.47	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.7.2	2x0,3x0,8x0,2	0,37
Στύλος ισορροπίας δύο ή περισσότερων ατόμων, ενδεικτικού τύπου Stilum Merga	Δ.48	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.7.3	0,8x0,8x0,5	1,05
Παιχνίδι ισορροπίας τριών ατόμων σε ελατήριο, ενδεικτικού τύπου Stilum Papilio3	Δ.50	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.26	1x1x0,5	1,10
Μονή κούνια από ατσάλι χωρίς κεντρική δοκό, ενδεικτικού τύπου Stilum Divo	Δ.56	ΝΑΠΡΣ Ν/Β.12.9.2	2x0,8x0,8x0,6	1,15

Η παραλαβή του έργου από την Αναθέτουσα Αρχή θα πραγματοποιηθεί μόνο αν συνοδεύεται από έκθεση αξιολόγησης των χώρων παιχνιδιών και των επιμέρους στοιχείων χώρων αθλοπαιδιών (δάπεδο, στοιχεία εξοπλισμού) από τον αρμόδιο Εθνικό φορέα (ΕΛΟΤ Α.Ε.), από την οποία να προκύπτει η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις ασφαλείας σύμφωνα με τα εγκεκριμένα ελληνικά πρότυπα, που είναι ταυτόσημα με τα ευρωπαϊκά. Η έκθεση αξιολόγησης του παιχνιδότοπου από πιστοποιημένο γι αυτόν τον σκοπό φορέα αφορά τόσο την ποιότητα των οργάνων, όσο και την ορθότητα της εγκατάστασής τους (έλεγχο της θεμελίωσης, της ορθής λειτουργίας, της σωστής διαστασιολόγησης της επιφάνειας ασφαλείας και της καταλληλότητας του δαπέδου ασφαλείας) κατά EN 1176, EN 1177. Η έκθεση αξιολόγησης των αθλοπαιδιών γίνεται ως προς τις γενικές απαιτήσεις ασφαλείας των δαπέδων κατά EN 14877, μπασκετών κατά EN 1270, εστιών ποδοσφαίρου μίνι κατά BS 8462.

Η πιο πάνω αξιολόγηση – πιστοποίηση εκδίδεται με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου του έργου.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει, επίσης, χωρίς πρόσθετη αμοιβή για 3 έτη το κόστος της τεχνικής υποστήριξης των δαπέδων, των στοιχείων αθλητικού, αστικού εξοπλισμού και οργάνων παιδικής χαράς από εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και τις προδιαγραφές (σύμφωνα με την αρ. 28492/11-5-2009 (ΦΕΚ Β' 931) απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την ΥΠΕΣ-Αριθμ. 27934/14 (ΦΕΚ 2029/Β/14) και ΕΛΟΤ EN 1176-7). Αυτή έχει σκοπό να διατηρήσει ή να επαναφέρει τον εξοπλισμό στο επίπεδο λειτουργίας και ασφάλειας που είχε κατά το στάδιο της αρχικής εγκατάστασής του, καθώς και του ελέγχου που πραγματοποιήθηκε από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου. Πραγματοποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα οι έλεγχοι και επιθεωρήσεις που περιγράφονται στο Πρόγραμμα Συντήρησης που παρατίθεται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών των Τευχών Δημοπράτησης της παρούσας μελέτης και αποκαθίστανται οι βλάβες. Η προμήθεια των ανταλλακτικών των στοιχείων αστικού, αθλητικού εξοπλισμού και οργάνων παιδικής χαράς θα γίνεται από τον τιμοκατάλογο του

προμηθευτή και θα αποζημιώνεται απολογιστικά. Ο προμηθευτής δεσμεύεται για δεκαετή τήρηση αποθήκης των απαραίτητων ανταλλακτικών και παράδοση εντός 48 ωρών.
Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί Φάκελο Συντήρησης με ημερολόγιο ελέγχων – επιθεωρήσεων. Μετά το πέρας της περιόδου 3ετούς υποχρεωτικής συντήρησης ο Φάκελος θα παραδοθεί στην Αναθέτουσα Υπηρεσία. Μαζί με αυτόν παραδίδεται πιστοποιητικό συμμόρφωσης του ΕΛΟΤ, που πιστοποιεί ότι τα εν λόγω στοιχεία εξοπλισμού, τα δάπεδα και η εγκατάστασή τους εξακολουθούν να πληρούν τις απαιτήσεις ασφαλείας των προτύπων και της νομοθεσίας.

3.6. Τελειώματα

Η επιφάνεια εντός του δακτυλίου των δενδροδόχων επιστρώνεται με **ψηφίδα ποταμίσια** 11-16mm με ειδική **συγκολλητική ρητίνη**, που καθιστά την επιφάνεια βατή αλλά και υδατοδιαπερατή. Πρόκειται συγκεκριμένα για διακοσμητικό συγκολλητικό για ψηφίδες και βότσαλα, ενδεικτικού τύπου ROMPOX® – DEKO. Το ROMPOX® – DEKO είναι μία ρητίνη με την οποία μπορεί κανείς να στερεώσει ψηφίδες και βότσαλα (σε κοκομετρίες περίπου 5/8 μέχρι 32-56mm) σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους. Έχει αντοχή στον παγετό, στα άλατα, στα αγριόχορτα, στην τριβή, στην μηχανική σάρωση και στα πλυντικά μηχανήματα και οικολογική, γρήγορη, οικονομική και σταθερή στον χρόνο εφαρμογή.

Για τις μεταλλικές επιφάνειες προβλέπονται **ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών**. Αυτές είναι τα υφιστάμενα και τα νέα κιγκλιδώματα που προστίθενται, καθώς και οι αυλόθυρες υφιστάμενες και νέες. Προηγείται η απόξεση και ο καθαρισμός με ψήκτρα και σμυριδόπανο, και μετά εφαρμόζεται μία στρώση **αντισκωριακού υποστρώματος** δύο συστατικών και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος.

Γεωϋφασμα μη υφαντό βάρους 125 gr/m2 τοποθετείται σε 1 στρώση κάτω από την επιφάνεια του κηπευτικού χώματος στα παρτέρια και τις δενδροδόχους που διαμορφώνονται. Επίσης σε 2 στρώσεις κάτω από τις επιφάνειες που η τελική τους επίστρωση είναι χώμα.

Η μηχανικός

ΣΙΓΚΑ ΑΘΗΝΑ
ΔΙΠΛ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - Α.Μ. 93243
ΙΕΡΟΔΟΧΙΤΩΝ 1 ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΣΕΡΡΕΣ
ΤΗΛ. 23210 27800
ΑΦΜ 127136703 - Α' ΔΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

Αθηνά Σίγκα