

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ &

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ: Βιοκλιματική ανάπλαση και ενσωμάτωση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ στη Ζωσιμαία Παιδαγωγική Ακαδημία» που υλοποιείται στο πλαίσιο του της Πράξης Greece "Albania Mobilization towards sustainable Energy for Students" με ακρωνύμιο G.A.M.E.S (ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: 3.1.2)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: "G.A.M.E.S – Greece Albania Mobilization towards sustainable Energy for Students", του Προγράμματος Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας "Interreg IPA Cross-border Cooperation Programme Greece-Albania 2014-2020" ΣΑΕΠ 518/6 με ΚΑ 2019ΕΠ51860012

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 600.0000,00 € με ΦΠΑ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 18/01/2022

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	2
Ενότητα 2: Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης του Πιλοτικού Έργου .....	3
2.1 Τεχνική Έκθεση.....	3
2.1.1 Γενικά .....	3
2.1.2 Σκοπιμότητα & στόχοι του έργου .....	3
2.1.3 Θέση του έργου .....	4
2.1.4 Υφιστάμενη κατάσταση .....	4
2.2 Αρχιτεκτονική προσέγγιση .....	6
2.2.1 Γενική περιληπτική περιγραφή της πρότασης - έργου.....	7
2.2.2 Σχολική χρήση προαύλιου χώρου (πρωινή ζώνη) .....	11
2.2.3 Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου – ακαλύπτου ως χώρου δημόσιας λειτουργίας ..	13
2.2.4 Τα υλικά γενικά.....	15
2.3 Σύντομο περιγραφικό τιμολόγιο έργων .....	16
2.3.1 Χωματουργικά - Καθαιρέσεις .....	17
2.3.2 Σκυροδέματα – Ξυλότυποι – Οπλισμοί.....	20
2.3.3 Ξύλινες κατασκευές - Στέγαστρα .....	22
2.3.4 Επιστρώσεις - Επενδύσεις.....	23
2.3.5 Πράσινο .....	25
2.3.6 Χρωματισμοί – Εξοπλισμός - Τελειώματα .....	27
2.3.7 Παιδική Χαρά .....	28
2.3.8 Η/Μ Εργασίες - Φωτισμός .....	33

## Ενότητα 2: Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης του Πιλοτικού Έργου

### 2.1 Τεχνική Έκθεση

#### 2.1.1 Γενικά

Η παρούσα μελέτη αφορά την ανάπλαση του προαύλιου χώρου της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας Ιωαννίνων με τη χρήση βιώσιμων υλικών και τεχνολογιών, στα πλαίσια του έργου G.A.M.E.S.

Η μελέτη έχει εκπονηθεί σύμφωνα με:

- Την ισχύουσα Νομοθεσία, την διεθνή γνώση και εμπειρία, τους περιορισμούς δόμησης και την ιδιαιτερότητα της θέσης του οικοπέδου στον πολεοδομικό ιστό με τους οποίους προσδιορίστηκαν οι προβλεπόμενοι χώροι της αρχιτεκτονικής μελέτης και η λειτουργική οργάνωση των διαμορφώσεων.
- Την από 2001 Τοπογραφική Αποτύπωση του οικοπέδου της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Ιωαννίνων.
- Το από 2001 τεύχος σχεδίων αποτύπωσης των κτιριακών εγκαταστάσεων της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Ιωαννίνων. ▪ Την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του οικοπέδου.

Στόχος της μελέτης είναι η ανάπλαση του περιβάλλοντος χώρου του υφιστάμενου κτιριακού συγκροτήματος ώστε να αποτελέσει χώρο δράσεων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης τόσο για τους μαθητές και τους νέους της πόλης όσο και αυτούς που την επισκέπτονται.

#### 2.1.2 Σκοπιμότητα & στόχοι του έργου

Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι να συμβάλει στην περαιτέρω ενίσχυση των μαθητών και φοιτητών στα Ιωάννινα, προσθέτοντας ένα επιπλέον πόλο έλξης στο κέντρο της πόλης. Η Ζωσιμαία Παιδαγωγική Ακαδημία είναι ένα εμβληματικό κτήριο της πόλης, χωροθετημένο στο κεντρικότερο σημείο των Ιωαννίνων, πολύ κοντά στις επεμβάσεις που υλοποιήθηκαν στο κτήριο και τον προαύλιο χώρο του Διοικητηρίου της Π.Η. στο πλαίσιο του έργου G.A.L.E.T (Greece Albania 2007-13) και αυτή την περίοδο υλοποιούνται οι επεμβάσεις του έργου G.A.T.E. (Greece Albania 2014-20).

Η δημιουργία ενός σύγχρονου χώρου αθλοπαιδιών στον οποίο θα περιλαμβάνεται και ένα βιωματικό εργαστήριο παρουσίασης των τεχνολογιών αιεφόρου ενέργειας, παράλληλα με την όλη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου σε συνδυασμό με τις επεμβάσεις στα κτήρια, θα λειτουργήσει σαν ζωντανό παράδειγμα εφαρμογής αιεφόρων ενεργειακών τεχνολογιών το οποίο θα οδηγεί στην έμπρακτη εξοικείωση, εκπαίδευση και κινητοποίηση των μαθητών/σπουδαστών με πρακτικές γύρω από την αιεφόρο ενέργεια.



Το περιβάλλοντας χώρος του καταλαμβάνουν το σύνολο του Ο.Τ. 138 στο κέντρο της πόλης των Ιωαννίνων. Το Ο.Τ. 138 περικλείεται από την Λεωφόρο Δωδώνης Νοτιοανατολικά, και τις οδούς Καλιάφα Νοτιοδυτικά, Αράπη Βορειοδυτικά και Σαλαμάγκα Βορειοανατολικά.

Η επιδεικτική δράση θα πραγματοποιηθεί στην «καρδιά» της πόλης των Ιωαννίνων, όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη.

*Εικόνα 1: Χωροθέτηση της Επένδυσης Μικρής Κλίμακας στα Ιωάννινα – Γ.Α.Μ.Ε.Σ.*

#### 2.1.4 Υφιστάμενη κατάσταση

Η Ζωσιμαία Ακαδημία είναι ένα εμβληματικό κτήριο της πόλης των Ιωαννίνων. Το κτήριο έχει χαρακτηριστεί ως ιστορικό Διατηρητέο Μνημείο και είναι ιδιοκτησία των Αγαθοεργών Καταστημάτων Ιωαννίνων.

Η κατασκευή του τελείωσε το 1937, στην εποχή του Μητροπολίτη Ιωαννίνων Σπυρίδωνος Βλάχου από τον αρχιτέκτονα Αριστοτέλη Ζάχο και το μηχανικό Περικλή Μελίρρυτο, δύο από τους σημαντικότερους δημιουργούς δημοσίων κτηρίων στα Ιωάννινα. Πρόκειται για ένα κτήριο μεγάλης κάλυψης με όγκους διασπασμένους σε επιμέρους τμήματα, προκειμένου να φαίνεται πιο μικρό και λειτουργικότερο. Στην πρόσοψη του υπάρχει ένα τοξωτό πρόπυλο, το οποίο μαζί με ορισμένα άλλα στοιχεία όπως τα βυζαντινού στυλ κιονόκρανα και το «καμπαναριό» φανερώνουν περισσότερη επίδραση από τη βυζαντινή αρχιτεκτονική, παρά από το νεοκλασικισμό (που την εποχή αυτή επικρατούσε στις αρχιτεκτονικές επιλογές στην πόλη).

Το κτήριο αυτό στέγασε σε μία από τις πτέρυγες του για 35 χρόνια το Στρατιωτικό Νοσοκομείο και το 1964, για μικρό χρονικό διάστημα, τη νεοϊδρυθείσα Φιλοσοφική Σχολή Ιωαννίνων. Από το 1980, εκτός από την Ακαδημία, στο κτίριο στεγάζονται σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Σήμερα στους χώρους του κτηρίου στεγάζονται τα 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> Πειραματικά Δημοτικά Σχολεία, 5<sup>ο</sup> και 16<sup>ο</sup> Νηπιαγωγεία, 8<sup>ο</sup> και 12<sup>ο</sup> Δημοτικά Σχολεία, 4<sup>ο</sup> ΓΕΛ και Εσπερινό ΓΕΛ Ιωαννίνων του Δήμου Ιωαννιτών.

*Εικόνα 2: Πρόσοψη της ΖΩΣΙΜΑΙΑΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ*



Σχετικά με το κτηριακό συγκρότημα και τον προαύλιο χώρο, σημειώνονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- Συνολικό εμβαδό οικοπέδου: 16950,58 m<sup>2</sup>
- Κάλυψη: 3302,81 m<sup>2</sup>
- Περιβάλλον Χώρος: 13647,77 m<sup>2</sup>
- Κύριο Κτήριο: 6781,50 m<sup>2</sup>
- Παιδικός σταθμός: 458,90 m<sup>2</sup>
- Κυλικείο: 55,48 m<sup>2</sup>

## **2.2 Αρχιτεκτονική προσέγγιση**

Προκειμένου να είναι βιώσιμη μια διαδικασία ανάπτυξης θα πρέπει να μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής που συνδέεται με αυτήν στο άμεσο περιβάλλον του σχολείου (κοινωνικό, οικοδομημένο και μη οικοδομημένο - οικονομικό). Συνεπώς, αυτή η μελέτη έχοντας επίγνωση της ευθύνης για τις μόνιμες αλλαγές που θα προκαλέσει το έργο ανάπτυξης στον υπάρχοντα αστικό ιστό του κέντρου της πόλης των Ιωαννίνων, προσπαθεί να προχωρήσει περισσότερο από ό,τι απαιτείται από τους τρέχοντες πολεοδομικούς κανονισμούς.

Στον περιβάλλοντα χώρο των κτιρίων της Ακαδημίας προβλέπεται ανάπτυξη με τη χρήση βιώσιμων υλικών και τεχνολογιών, με στόχο την περιβαλλοντική, και παράλληλα λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση του χώρου, βελτιώνοντας το τοπικό μικρόκλιμα και προσφέροντας καλύτερες συνθήκες θερμικής άνεσης και ποιότητας περιβάλλοντος για τους

μαθητές, εκπαιδευτικούς και επισκέπτες. Οι κύριες καλές πρακτικές που θα εφαρμοστούν στο έργο είναι οι εξής:

- Οικολογική διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου με την κατάλληλη βλάστηση για τις καιρικές συνθήκες και το κλίμα της περιοχής, ώστε να απαιτείται περιορισμένη φροντίδα και να διασφαλιστεί η αντοχή στο χρόνο και η μακροβιότητα του έργου.
- Λειτουργική διαμόρφωση, με το σχεδιασμό και την κατασκευή των κατάλληλων υποδομών για την κάλυψη των δραστηριοτήτων των μαθητών της Ακαδημίας, συμπεριλαμβανομένων αθλοπαιδιών, μαθημάτων και άλλων εκδηλώσεων. Στόχος είναι η κάλυψη των αναγκών άθλησης σε σύγχρονους, σωστά τοποθετημένους και σχεδιασμένους χώρους.
- Αισθητική διαμόρφωση με τον σχεδιασμό των διαδρομών, των γηπέδων, της παιδικής χαράς, των χώρων ανάπαυσης και της φύτευσης με στόχο ένα άρτιο αισθητικά και τεχνικά αποτέλεσμα που να ενισχύει και να πλαισιώνει την ιστορία και την αισθητική του κτιρίου της Ζωσιμαίας Ακαδημίας και να δημιουργεί ένα ευχάριστο χώρο ανάπαυσης, διδασκαλίας, άθλησης και υπαίθριας εκτόνωσης.
- Βιοκλιματική αρχιτεκτονική του περιβάλλοντος χώρου με διαμόρφωση σκιάσεων, φύτευσης κατάλληλων φυτών και δέντρων και σχεδιασμός των διαδρόμων και των χώρων μέσα από τον προαύλιο χώρο, σε συνδυασμό με την υπάρχουσα δεντροφύτευση, ώστε να βελτιώνεται το μικρόκλιμα του προαύλιου χώρου και του κτιρίου της Ακαδημίας που θα έχει σαν συνέπεια την δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών άθλησης, ανάπαυσης και διδασκαλίας.
- Χρήση ψυχρών υλικών δαπεδόστρωσης σε κατάλληλα σημεία, για την αποφυγή των υψηλών θερμοκρασιών από την πρόσπτωση της ηλιακής ακτινοβολίας και το φαινόμενο της θερμικής νησίδας. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι φιλικά προς το περιβάλλον, με τις κατάλληλες πιστοποιήσεις και με την χρήση ανακυκλωμένων υλικών όπου είναι εφικτό.

#### 2.2.1 Γενική περιληπτική περιγραφή της πρότασης - έργου

Ο χώρος στον οποίο καλείται να δώσει λύσεις η μελέτη ανάπλασης είναι ένας χώρος κενός, χωρίς κλίμακα και χαρακτήρα, οργανωμένος σύμφωνα με την παρωχημένη λογική της περιμετρικής χωροθέτησης κάποιων υποτυπωδών καθιστικών και στην επιστροφή του κενού χώρου μεταξύ των κτιρίων και της περιμέτρου κατά κύριο λόγο με ασφαλτο, προκειμένου να εξυπηρετεί την ανάγκη εκτόνωσης των μαθητών κατά τη διάρκεια των διαλλειμάτων.



### Ένας κάρναβος & ένας άξονας

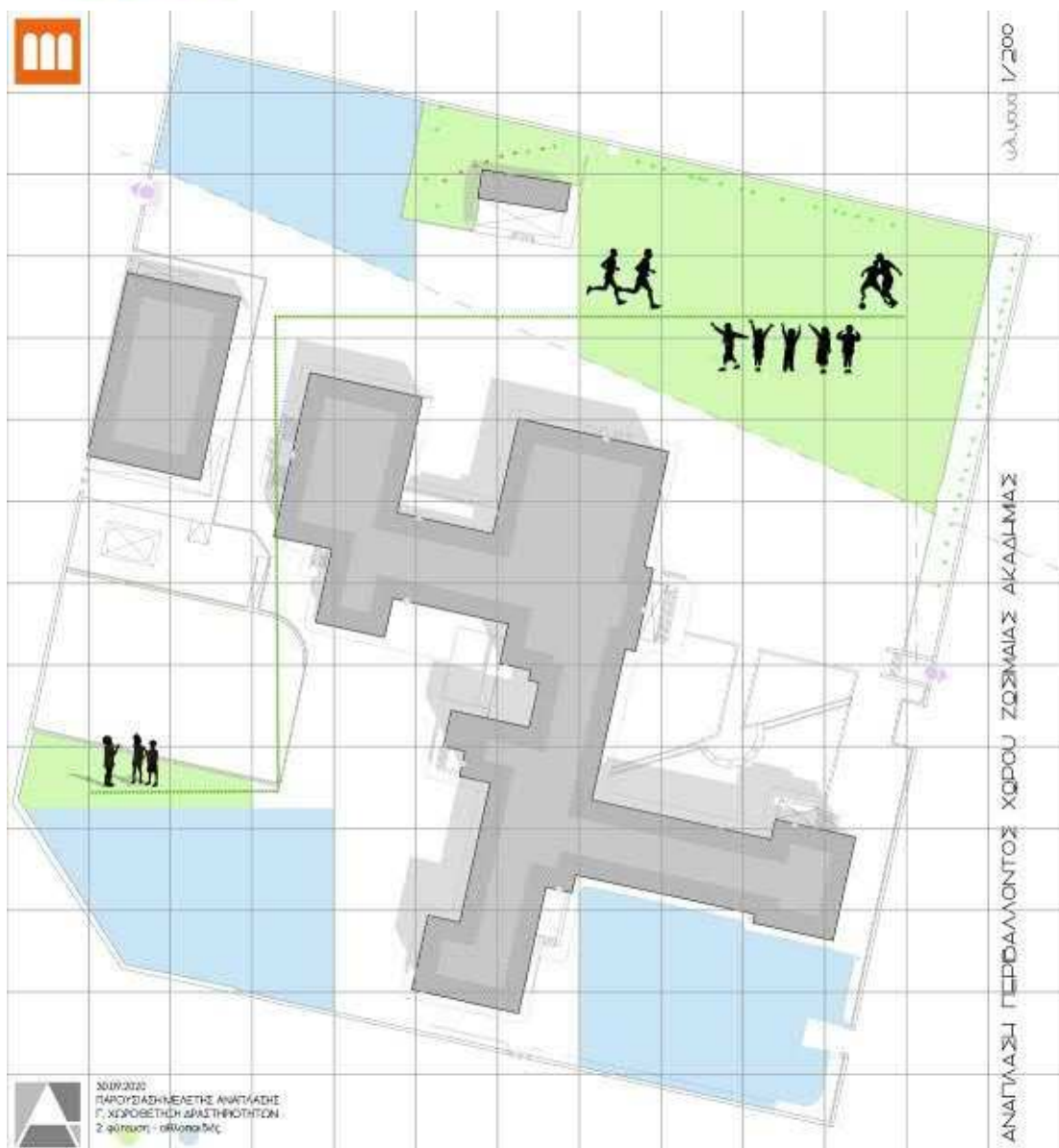
Η αρχιτεκτονική σύνθεση της μελέτης ανάπλασης των υπαίθριων δραστηριοτήτων στον περιβάλλοντα χώρο του κτιριακού συγκροτήματος της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας οργανώθηκε σύμφωνα με ένα απόλυτο ορθογωνικό κάρναβο διαστάσεων 12,00m\*12,00m και τον άξονα σύνδεσης της Λεωφόρου Δωδώνης και της οδού Αράπη μέσω των υφιστάμενων εισόδων στις οδούς αυτές.

### Κάρναβος

Στο παραπάνω πλαίσιο, η υπαίθρια σχολική δραστηριότητα – εκτόνωση οργανώνεται σε ένα απόλυτο πλέγμα αξόνων προσανατολισμένων από βορρά προς νότο και από ανατολή προς δύση, διαστάσεων 12,00m\*12,00m με στόχο την οριοθέτηση μιας αναγνώσιμης και εύκολα προσδιορίσιμης κλίμακας για τα παιδιά – τελικούς χρήστες.

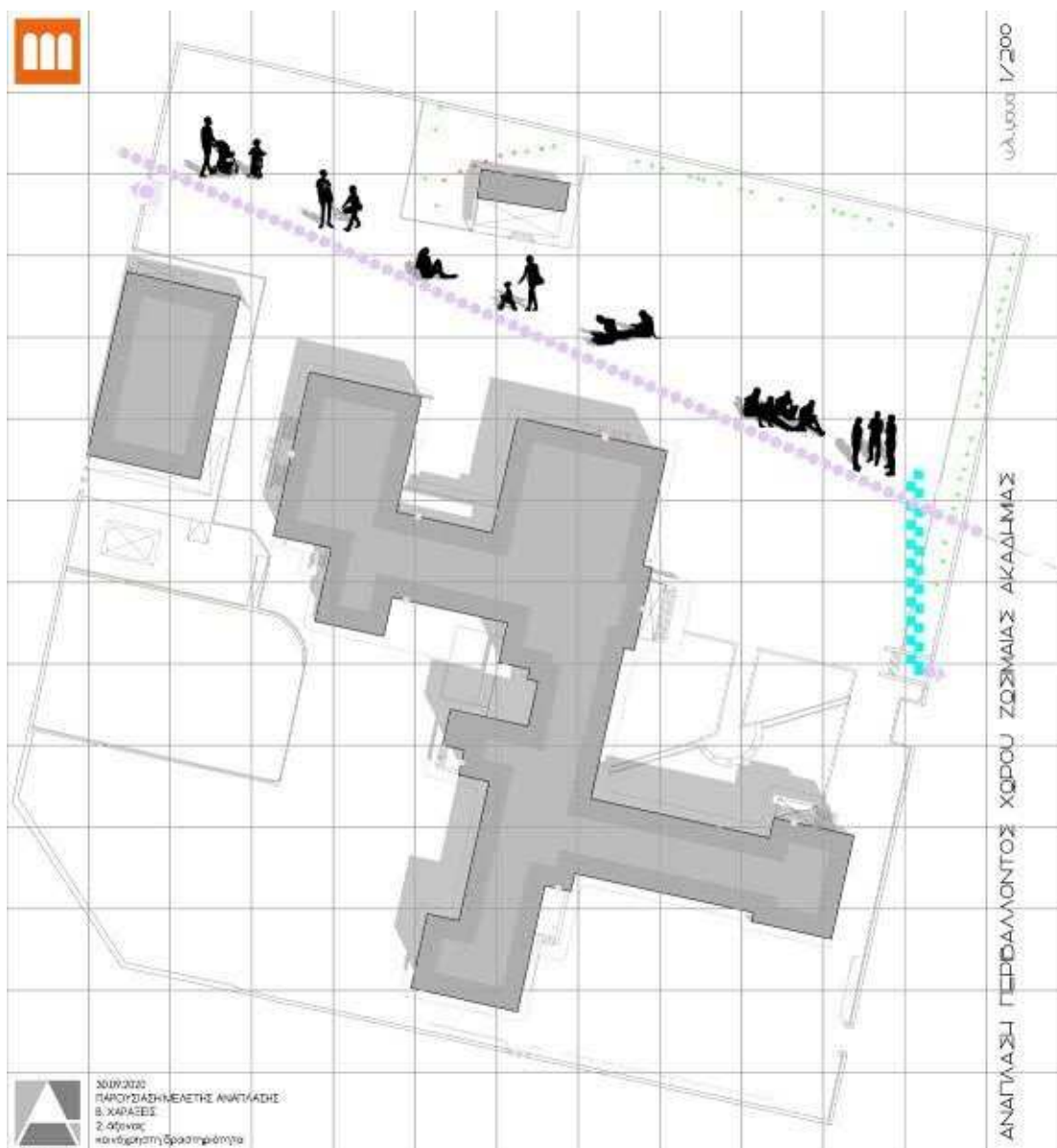


Οργανώνονται τρεις επιμέρους ανεξάρτητες λειτουργικές ενότητες στα τρία άκρα του Οικοδομικού Τετραγώνου. Στο Βορειοανατολικό άκρο οργανώνεται ο χώρος πρασίνου, φύτευσης με ελεύθερες διαμορφώσεις, ενώ στο Βορειοδυτικό και στο νοτιοδυτικό άκρο του Οικοδομικού Τετραγώνου χωροθετούνται οι χώροι άθλησης και παιχνιδιού, χώροι πολυλειτουργικοί, όχι μονοσήμαντα ορισμένοι γύρω από τις τέσσερις γραμμές ενός γηπέδου καλαθοσφαίρισης ή πετοσφαίρισης.



## Άξονας

Ο νοητός άξονας σύνδεσης των δύο εισόδων του σχολικού συγκροτήματος από τη Λεωφόρο Δωδώνης στα Νοτιοανατολικά και την οδό Αράπη στα Βορειοδυτικά αποτέλεσε το δεύτερο στοιχείο οργάνωσης των αρχιτεκτονικών στοιχείων της μελέτης ανάπλασης. Η ελεύθερη αλλά ελεγχόμενη πρόσβαση στον περιβάλλοντα χώρο του κτιριακού συγκροτήματος της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας κατά τη διάρκεια των απογευματινών ωρών, μετά τη λήξη της σχολικής χρήσης, είναι ένα κυρίαρχο γνώρισμα της καθημερινής ζωής των κατοίκων του κέντρου. Αποτελεί ένα σημαντικό χώρο υπαίθριας και ασφαλούς εκτόνωσης και αναψυχής κατά τις απογευματινές ώρες.



Κατά μήκος του άξονα αυτού, η αρχιτεκτονική σύνθεση της μελέτης οργανώνει την κοινόχρηστη δραστηριότητα με τη δημιουργία ενός έντονα γραμμικού πολυσύνθετου καθιστικού, σχεδιασμένου έτσι ώστε να αποτελεί σημείο συνάντησης και δραστηριοτήτων. Τα καθιστικά είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα η οποία εκτός από λειτουργική σέβεται

απόλυτα την κλίμακα των παιδιών, τα οποία άλλωστε είναι κατά προτεραιότητα οι βασικοί χρήστες του προαύλιου χώρου του κτιριακού συγκροτήματος της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας.

Την ένταση και τη δυναμική του άξονα αυτού τονίζουν επιπλέον τα τέσσερα στέγαστρα που τοποθετούνται κατά μήκος του. Τα ανάλαφρα αυτά ξύλινα στέγαστρα με τη δενδροειδή στήριξη, σέβονται το υφιστάμενο κτιριακό συγκρότημα χωρίς να επιβάλλονται μορφολογικά, τονίζοντας τον άξονα κίνησης και την κεντρική συνθετική ιδέα της πρότασης ανάπλασης, ενεργοποιώντας παράλληλα τον περιοδικά κοινόχρηστο χαρακτήρα της.

### 2.2.2 Σχολική χρήση προαύλιου χώρου (πρωινή ζώνη)

Οι εξωτερικοί χώροι που σχετίζονται με το άμεσο περιβάλλον του σχολείου, καθώς και παιδικές χαρές ή τα απαλά τοπία είναι χώροι ζωτικής σημασίας για τη ζωή του σχολείου. Είναι χώροι για συναντήσεις και συζητήσεις, αλλά και χώροι που καλύπτουν την ανάγκη για χαλάρωση, «φόρτιση των μπαταριών» ή εξερεύνηση. Αυτοί οι χώροι επιτρέπουν στα παιδιά την επαφή με άλλα παιδιά και τη φύση.

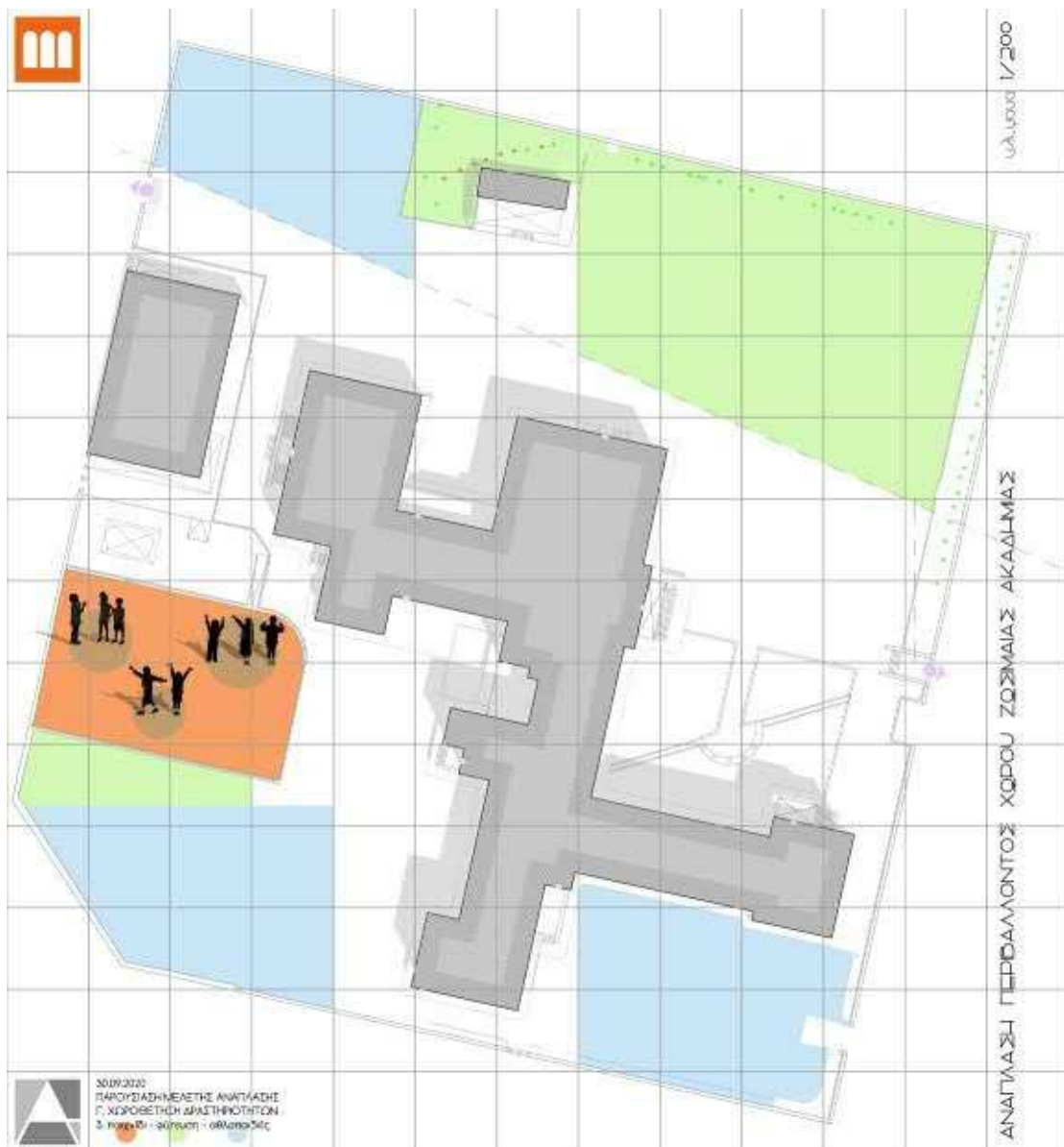
Οι τομείς αυτοί πρέπει, επομένως, να χαίρουν προσεκτικής αντιμετώπισης, καθώς πρέπει να προσφέρουν μια ποικιλία ατμόσφαιρας και διατάξεων (ανάπαυση και συνάντηση, χαλάρωση και παιχνίδι) για την υποστήριξη της ψυχοκινητικής και κοινωνικής ανάπτυξης των παιδιών.

Ο κάρναβος οργάνωσης και χωροθέτησης των διάφορων δραστηριοτήτων εξυπηρετεί τη δημιουργία σωστής και κατάλληλης κλίμακας για τους μαθητές – κύριους χρήστες του προαύλιου χώρου της Ζωσιμαίας. Σύμφωνα με τον κάρναβο αυτό οργανώνεται η υπαίθρια σχολική δραστηριότητα σε τέσσερις διαφορετικές ζώνες προκειμένου να καλύψει όλες τις σχολικές μονάδες που λειτουργούν στο κτιριακό συγκρότημα, αλλά συγχρόνως και τις διαφορετικές ηλικίες των μαθητών. Στο συγκρότημα στεγάζονται σχολεία προσχολικής ηλικίας και νηπιαγωγεία για παιδιά ηλικιών μεταξύ 2 και 5 ετών, δημοτικά σχολεία για παιδιά ηλικίας μεταξύ 6 και 12 ετών και σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για νέους μεταξύ 12 και 18 ετών. Οι ανάγκες, σωματικές (κίνηση, δημιουργία, επινόηση/εφεύρεση κ.λπ.), συναισθηματικές ή εκπαιδευτικές, ποικίλλουν ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα. Κατά συνέπεια οι εξωτερικοί χώροι πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμόζονται σε αυτές τις ειδικές ανάγκες και να παρέχουν το πλαίσιο στις γραμμές, στους όγκους, στα υλικά και στα χρώματα που θα επιβεβαιώσουν και θα υποστηρίξουν το έργο του εκπαιδευτικού.

Δημιουργείται ένας χώρος πρασίνου, με μία ελεύθερη χωμάτινη διαδρομή. Ο χώρος αυτός φύτευσης αποτελεί το σημείο επαφής των παιδιών με το φυσικό μας περιβάλλον. Η βελτίωση της άνεσης των υπαίθριων χώρων σημαίνει βελτίωση της λειτουργικής ποιότητας μέσα και γύρω από το σχολείο. Διευθετούνται έτσι με ποικίλο τρόπο (διαφορετικοί τύποι χώρου για διαφορετικές δραστηριότητες) χώροι με φύτευση, εμπλουτίζοντας τη βιοποικιλότητα και βελτιώνοντας το μικροκλίμα εντός του προαύλιου χώρου αλλά και στο γύρω αστικό περιβάλλον. Σε αυτό συμβάλλει η ισχυρή υπεροχή των επιφανειών πράσινης

εδαφοκάλυψης, η οποία επιτυγχάνεται με εκτεταμένη διαμόρφωση επιφανειών πρασίνου και με την φύτευση της (δενδροφυτεύσεις, θαμνώδη φυτά κατάλληλων ιθαγενών).

Οργανώνονται δύο χώροι αθλοπαιδιών, δραστηριοτήτων και παιχνιδιού, όχι μονοσήμαντα ορισμένοι γύρω από τις τέσσερις γραμμές ενός γηπέδου, χώροι σύγχρονοι, πολυλειτουργικοί, με έντονο χαρακτήρα και χρώμα. Οι χώροι αυτοί έχουν σχεδιαστεί προκειμένου να καλύψουν μεγαλύτερο ηλικιακό εύρος και περισσότερες από μία δραστηριότητες. Το δάπεδο αποτελεί τον καμβά και οι διαγραμμίσεις έρχονται να πλάσουν διαφορετικούς κόσμους-δραστηριότητες. Το κουτσό, το κυνηγητό ή τα σκλαβάκια για τις μικρότερες ηλικίες, το τρέξιμο και η μπάλα για τα μεγαλύτερα παιδιά του δημοτικού, η καλαθοσφαίριση, ο χορός και η δημιουργική έκφραση για τους νέους των λυκείων. Όλες αυτές οι διαφορετικές δραστηριότητες μπορούν να συνυπάρξουν χάρη στην έξυπνη επιφανειακή διαχείριση διαγραμμίσεων επάνω σε ένα ενιαίο υπόστρωμα.



Τέλος, δίπλα στο χώρο του παιδικού σταθμού σχεδιάζεται μία παιδική χαρά, κατάλληλα διαμορφωμένη για νήπια και ΑΜΕΑ, κάτω από τη σκιά των δέντρων, με μία ελεύθερη και ασφαλή διαμόρφωση για παιχνίδι γύρω από τρία κεντρικά σημεία δραστηριοτήτων. Τρεις θεματικές ενότητες οργανώνονται γύρω από τρία κέντρα. Παιχνίδια ελατηρίων, μύλος ειδικά κατασκευασμένος για να μπορεί να υποδεχτεί παιδιά ΜΚ, και ένα μικρό κυκλικό θέατρο, με εδαφοκάλυψη από χοντρή ψηφίδα, ένα σημείο κατάλληλο για παιχνίδι ή μάθημα. Η σήμερα απομονωμένη παιδική χαρά γίνεται ελεγχόμενα προσβάσιμη μέσω μιας ξύλινης πεζογέφυρας με πολύ ήπια κλίση, η οποία μπορεί να εξυπηρετήσει ΑΜΚ.

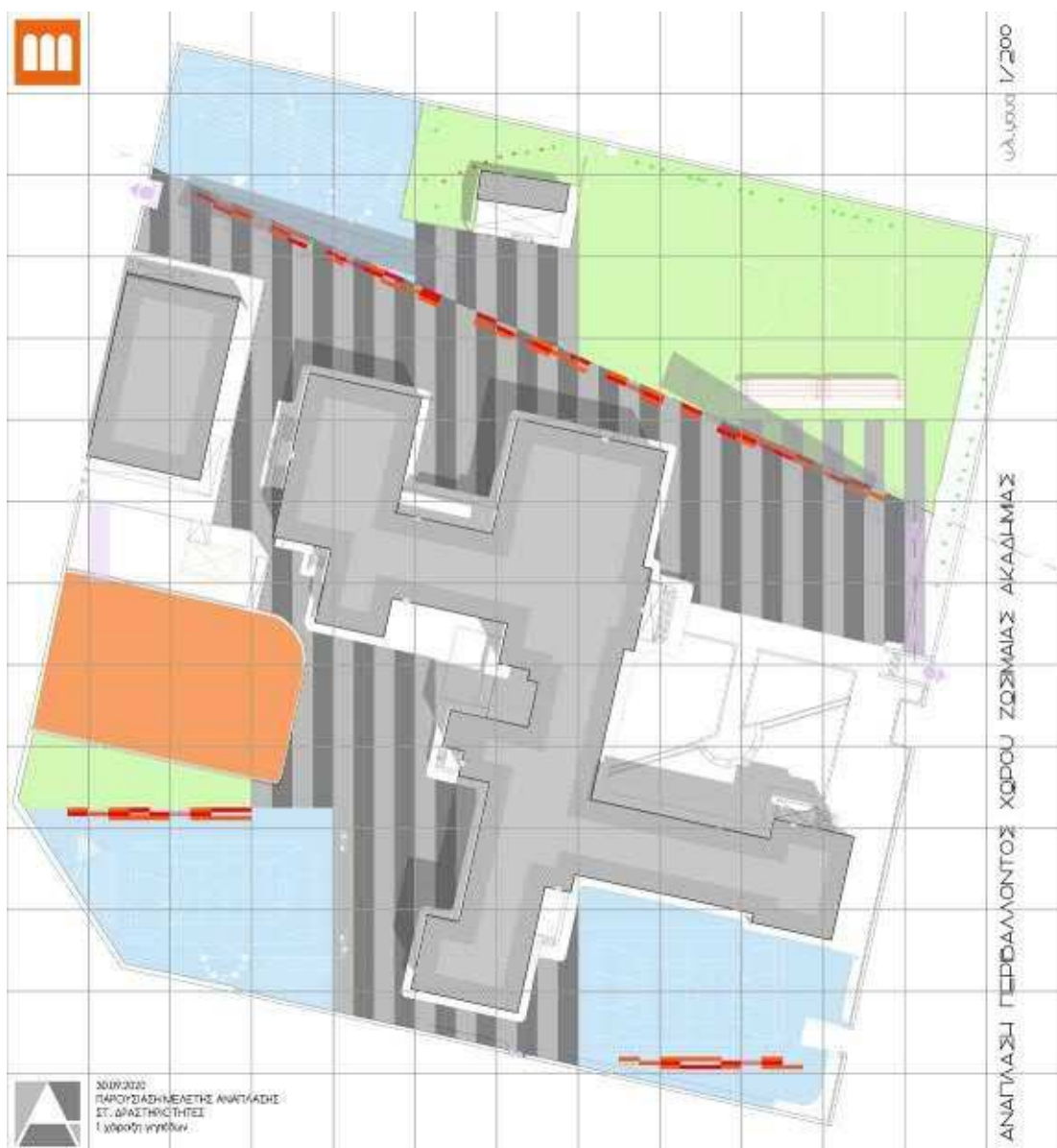
### 2.2.3 Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου – ακαλύπτου ως χώρου δημόσιας λειτουργίας

Η θέση του συγκροτήματος στο κέντρο της πόλης των Ιωαννίνων, και η υφιστάμενη λειτουργία του περιβάλλοντος χώρου της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας κατά τις απογευματινές ώρες, μετά τη λήξη της σχολικής δραστηριότητας, ως χώρος δημόσιας χρήσης- πλατείας και κέντρο της γειτονιάς, είναι οι καταλυτικοί παράγοντες , που υπαγορεύουν τις βασικές αρχές σχεδίασης και της αρχιτεκτονικής οργάνωσης της ανάπλασης. Η δημιουργία ενός ελκυστικού υπαίθριου περιβάλλοντος, οργανικά συνδεδεμένου με τη γειτονιά, ενός χώρου «εκτόνωσης» του αστικού περιγύρου, με χρήση περιπάτου, αναψυχής και «ζωντανού» με δυνατότητα φιλοξενίας μικρών πολιτιστικών δρώμενων και εκδηλώσεων πολιτισμού, που ήδη αναπτύσσονται από νεανικές ομάδες κατά τις απογευματινές ώρες, αποτέλεσε βασική επιδίωξη της μελέτης ανάπλασης.

Ο περιβάλλοντας ακάλυπτος χώρος διαμορφώνεται ως πάρκο εξυπηρέτησης λειτουργιών περιπάτου διέλευσης, στάσης, και αναψυχής, όχι μόνο του κτιριακού συγκροτήματος της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας αλλά και της ευρύτερης περιοχής του κέντρου της πόλης των Ιωαννίνων ή και πέραν αυτής , με πλήρη, ελεγχόμενη και ασφαλή προσβασιμότητα και προσπελασιμότητα για όλους, καθώς και με επιδίωξη για τις βέλτιστες συνθήκες παραμονής.

Προτεραιότητες της μελέτης είναι:

- Η απόδοση του ακαλύπτου ως ελεύθερου δημόσιου χώρου, με ήπιες λειτουργίες και ήπιες παρεμβάσεις στον χώρο, με σχεδιασμό και υλικά που τον αναβαθμίζουν περιβαλλοντικά.
- Η διαμόρφωση θέσεων στάσης, παραμονής, ανάπαυσης και αναψυχής σε άμεση σχέση με τους χώρους φύτευσης.
- Η διαμόρφωση των βατών επιφανειών για ανεμπόδιση, άνετη και ασφαλή προσπελασιμότητα όλων των υπαίθριων χώρων με σχεδιασμό, υλικά και τρόπους εφαρμογής που διασφαλίζουν την πλήρη και ασφαλή πρόσβαση και των ΑμεΑ (κατάλληλες κλίσεις για αναπηρικά αμαξίδια, αντιστοίχες επιφάνειες).
- Η εγκατάσταση συστήματος φωτισμού, χαμηλής κατανάλωσης, για την ασφαλή διέλευση και παραμονή εντός κατά τις προχωρημένες απογευματινές και νυχτερινές ώρες και την δυνατότητα υποστήριξης εκδηλώσεων.



Ο προαύλιος χώρος αντιμετωπίζεται ως δημόσιος χώρος, μέρος της πόλης και της ζωής της. Το σύνολο του παραμένει ως κοινόχρηστος, ενώ προτείνεται η συνολική αναδιαμόρφωση του προκειμένου να αναβαθμιστεί η λειτουργία του προς όφελος των κατοίκων της περιοχής του κέντρου. Μπορεί να φιλοξενήσει δραστηριότητες ψυχαγωγίας, παιχνιδιού, χαλάρωσης και πολιτισμού. Ο χώρος οργανώνεται ώστε να δημιουργούνται διαδρομές καθορισμένες, σαφώς ορισμένοι χώροι στάσης και ανάπαυσης, ελεύθεροι χώροι πρασίνου, στάσεις- καθιστικά με πέργκολες. Με την πρόταση ακολουθούνται εν γένει οι υφιστάμενες στάθμες και κλίσεις του γηπέδου. Διατηρείται το μεγαλύτερο μέρος των μεγάλων δένδρων και προτείνονται νέες φυτεύσεις με ιθαγενή δένδρα και φυτά. Τα υλικά διαμόρφωσης και επιστρώσεων των υπαίθριων χώρων περιλαμβάνουν: τοίχους αντιστήριξης υπενδεδυμένους με λίθους, λιθοδομές και έγχρωμες ζώνες χαλαζιακών δαπεδοστρώσεων. Παράλληλα θα κατασκευαστεί όλη η απαιτούμενη ηλεκτρολογική υποδομή για το νέο ηλεκτροφωτισμό της περιοχής και η υποδομή για την άρδευση των χώρων πρασίνου.

#### 2.2.4 Τα υλικά γενικά

Με τη χρήση των επί μέρους υλικών επιδιώκεται η δομική καθαρότητα – «ειλικρίνεια» όλων των κατασκευών του περιβάλλοντα χώρου και η ενίσχυση της αίσθησης της υλικότητας τους.



Η επιλογή των υλικών για το σύνολο του έργου ανάπλασης γίνεται, όχι μόνο σύμφωνα με τις αισθητικές και τεχνικές απαιτήσεις της μελέτης, αλλά και με βάση το ενεργειακό δυναμικό τους (αποτύπωμα) και την επίδραση τους στο περιβάλλον τόσο κατά την παραγωγή όσο και στην χρήση. Βασικό κριτήριο των επιλογών είναι η προσαρμογή στις λειτουργικές ανάγκες και η αισθητική υψηλού επιπέδου, με ταυτόχρονη φροντίδα για ασφάλεια, στερεότητα, αντοχή στο χρόνο, στις δυσμενείς συνθήκες του περιβάλλοντος και στη σκληρή χρήση, καθώς και η οικονομία και η ευχέρεια συντήρησης.

Η επιλογή των υλικών κατασκευής έγινε με βάση τις ακόλουθες παραμέτρους:

- ✓ Επιλογή υλικών που παράγονται από φυσικές πρώτες ύλες, πρώτες ύλες από ανακύκλωση ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με υψηλό ποσοστό ανανέωσης, πρώτες ύλες με επαρκή ή/και απεριόριστη προσφορά
- ✓ Επιλογή υλικών που παράγονται από πρώτες ύλες των οποίων η εξόρυξη ή η εκμετάλλευση δεν προκαλεί ή μόνο ελαφρά βλάβη στο τοπίο, τα οικοσυστήματα και το γενικό περιβάλλον
- ✓ Επιλογή υλικών των οποίων η εκμετάλλευση δεν βλάπτει τους ανθρώπους

Όλα τα υλικά και κατασκευές, όπως τελικά θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο, θα καλύπτουν απολύτως τα προδιαγραφόμενα στην παρούσα Μελέτη και στις κατά περίπτωση ΕΤΕΠ. Θα χαρακτηρίζονται από άριστη ποιότητα, αποδεδειγμένη αντοχή σε φυσική φθορά, διάβρωση και εντατική χρήση. Τα υλικά προτείνονται με βάση την ικανότητα ανακύκλωσης, την μικρή ενσωματωμένη ενέργεια, τον χρόνο ζωής, την μειωμένη τοξικότητα, τις μειωμένες εκπομπές CO<sub>2</sub> κατά την παραγωγή τους την αντίσταση τους στις καιρικές συνθήκες, την ανθεκτικότητα στην ατμοσφαιρική ρύπανση, την μειωμένη ανάγκη τακτικής συντήρησης και την δημιουργία συνθηκών άνεσης. Τα ενσωματούμενα υλικά ζητείται και θα πρέπει να ικανοποιούν μερικώς ή ολικώς τις παραπάνω παραμέτρους.

### 2.3 Σύντομο περιγραφικό τιμολόγιο έργων

*“Κι όμως, πόσες και πόσες φορές δεν ξεχνάμε εμείς οι αρχιτέκτονες να αναφερθούμε στους άμεσους συνεργάτες μας, σε εκείνους δηλαδή που συνέβαλαν και μέσω της δικής τους τέχνης να κατασκευαστεί σωστά το σχέδιό μας.(...) Βέβαια αναφέρομαι σε εκείνους τους μερακλήδες μαστόρους που σέβονται και προφυλάσσουν τη δουλειά τους, που πρώτοι εκείνοι αναγνωρίζουν και διορθώνουν την κακοτεχνία, πολύ πριν την εντοπίσει ο επιβλέπων μηχανικός. Που θεωρούν ντροπή να κάνουν κάτι στραβό, άτεχνο, κακοφτιαγμένο.” Τάσης Παπαϊωάννου, “Για τη μαστορική”, Εφημερίδα των Συντακτών, 03.07.14*

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών περιλαμβάνει την περιγραφή εργασιών της αρχιτεκτονικής αρμοδιότητας και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μελέτης. Παρέχει πληροφορίες για τις εργασίες, ισχύει σε συνδυασμό και συμπληρώνει τα αντίστοιχα στοιχεία και κείμενα των λοιπών μελετών του έργου (Γεωτεχνική – Θεμελίωση, Στατική, Παθητικής και Ενεργητικής Πυροπροστασίας, Θερμομόνωσης- KENAK και Η/Μ Εγκαταστάσεων).

Τα υλικά και εργασίες που περιγράφονται αποτελούν τις ελάχιστες συμβατικές απαιτήσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και καλύπτουν τους ισχύοντες Κανονισμούς και Προδιαγραφές. Δεν θα γίνουν αποδεκτά ή περιληφθούν, σε στοιχεία της κατασκευής, υλικά ή εργασίες υποδεέστερης ποιότητας και αξίας. Όπου αναφέρονται προϊόντα από συγκεκριμένες εταιρείες παραγωγής και διάθεσης νοούνται «ενδεικτικού τύπου ...», ο ανάδοχος δύναται να προμηθευτεί τουλάχιστον ισοδύναμα προϊόντα από οποιαδήποτε εταιρεία, κατασκευαστή ή προμηθευτή, αρκεί να έχουν τα περιγραφόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά, και τα ελάχιστα ποιοτικά στοιχεία (ποιότητα) και πιστοποιητικά, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, που έχουν προδιαγραφεί στη μελέτη. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή θα γίνει από την Υπηρεσία με κριτήρια καταλληλότητας, συμβατότητας, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και με τα οριζόμενα στην μελέτη, καθώς και με κριτήρια αισθητικά ποιοτικά, μετά και από γραπτή έγκριση τους από την Υπηρεσία.

Σημειώνεται ότι ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη να αντιπαραβάλλει τα σχέδια και λοιπά στοιχεία της Αρχιτεκτονικής Μελέτης, με τα αντίστοιχα των λοιπών μελετών (Στατικής,

Γεωτεχνικής, ΗΜ εγκαταστάσεων, Παθητικής και Ενεργητικής Πυροπροστασίας, Θερμομόνωσης κλπ) και τα στοιχεία του Τιμολογίου και του Προϋπολογισμού του έργου, ώστε να διασφαλίζεται η συμφωνία τους. Τυχόν αναγκαίες διευκρινήσεις και οδηγίες επί μέρους θεμάτων θα δίνονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την επίβλεψη, ενώ στην περίπτωση όπου εντοπίσει κάποιο πρόβλημα, η κατασκευή θα γίνει με τις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας (π.χ. σύνδεσης στοιχείων, διάταξης οπλισμού σκυροδέματος κλπ). Ο παραπάνω έλεγχος θα γίνει πριν την έναρξη της κατασκευής και την παραγγελία υλικών (π.χ. οπλισμού στοιχείων σκυροδέματος κλπ.). Επίσης ο Ανάδοχος θα εκπονήσει μελέτες επί μέρους κατασκευών που δεν συμπεριλαμβάνονται στην μελέτη, σύμφωνα με την Αρχιτεκτονική Μελέτη και τις λοιπές μελέτες, χωρίς την απαίτηση επί πλέον αμοιβής. (π.χ. Στατική Μελέτη τοιχείων αντιστήριξης, κλιμάκων και επί μέρους κατασκευών υπαιθρίου χώρου, Στατική μελέτη ξύλινης πεζογέφυρας πρόσβασης παιδικής χαράς, Στατική μελέτη και μελέτη θεμελίωσης ξύλινων στεγάστρων, στατική μελέτη ενίσχυσης υφιστάμενου ξύλινου στεγάστρου κ.α.).

### 2.3.1 Χωματουργικά - Καθαιρέσεις

Οι καθαιρέσεις, περιλαμβάνουν όλα τα στοιχεία, υλικά και κατασκευές που βρίσκονται στον τόπο του έργου, συμπεριλαμβανομένων αυτών του περιβάλλοντος χώρου του έργου, ώστε το γήπεδο του έργου να παραμένει καθαρό τόσο κατά την έναρξη όσο και κατά την εξέλιξη των εργασιών αντιστηρίξεων και εκσκαφών και θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης και τα προβλεπόμενα μέτρα ασφάλειας, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Οι εργασίες, περιλαμβάνουν:

- Καθαιρέσεις τοίχων διαμόρφωσης υπαιθρίων χώρων
- Καθαιρέσεις και αποξηλώσεις δαπέδων μετά των υποβάσεων τους, χτιστών καθιστικών και λοιπών κατασκευών υπαιθρίου χώρου.
- Αποξηλώσεις δικτύων ύδρευσης και Η/Μ εγκαταστάσεων.
- Αποξηλώσεις κιγκλιδωμάτων και εξοπλισμού.
- Κοπή ορισμένων μεμονωμένων δένδρων σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.

Θα πραγματοποιηθούν με ιδιαίτερη προσοχή, καθώς η θέση του έργου βρίσκεται σε αστικό περιβάλλον, και σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις Ασφαλείας και Υγείας που αφορούν στους εργαζόμενους και τη διέλευση των περιοίκων. Απαραίτητη είναι η παροχή νερού από το Δημοτικό δίκτυο της περιοχής ή με υδροφόρες για το κατάβρεγμα των υλικών των καθαιρέσεων. Απαγορεύεται η χρήση εκρηκτικών μεθόδων και υλικών.

Οι κατεδαφίσεις και καθαιρέσεις θα γίνουν σύμφωνα με τα οριζόμενα στην εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμό 54/38935/210.95 «Κανονισμός για κατεδαφίσεις κτηρίων», με οποιαδήποτε μηχανικά και χειρωνακτικά μέσα. Τα κάθε είδους άχρηστα υλικά θα συλλέγονται και θα διατίθενται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/03), όπως ισχύουν σήμερα. Τα οικοδομικά απόβλητα θα φορτωθούν και θα μεταφερθούν σε ειδικά αδειοδοτημένους χώρους, από εξουσιοδοτημένο Φορέα, σύμφωνα

με την ισχύουσα νομοθεσία και τα οριζόμενα στην με αρ. 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 24-08-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας- Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Τυχόν υλικά με επικίνδυνα απόβλητα, θα συλλέγονται χωριστά σε ειδικούς κάδους και θα διατίθενται σε εταιρείες οι οποίες διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 2 της ΚΥΑ 36259/2010, οι διαχειριστές ΑΕΚΚ, πριν από την έναρξη των οικοδομικών εργασιών ή των έργων τεχνικών υποδομών, είναι υποχρεωμένοι να υποβάλλουν στην αρμόδια Αρχή τα στοιχεία Διαχείρισης των Αποβλήτων (ΣΔΑ) που θα παραχθούν από τη δραστηριότητά τους συμπεριλαμβανομένου δελτίου καταχώρησης των στοιχείων διαχείρισης αποβλήτων.

Τα υφιστάμενα δένδρα είναι αποτυπωμένα στο Α.01 σχέδιο Υψομετρικής αποτύπωσης διαμορφώσεων – παρτεριών - φρεατίων. Ο αριθμός των δένδρων που θα κοπούν θα είναι ο ελάχιστος και θα προσδιοριστεί από τη επίβλεψη του έργου. Τα προϊόντα της κοπής των δένδρων θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο και θα μεταφέρονται σε καταλλήλως αδειοδοτημένο χώρο για απόθεση. (με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-07-01-00, 1501-10-0508-00). Ο ανάδοχος θα λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία, τη συντήρηση και τη διαφύλαξη των υφιστάμενων δένδρων, μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών του έργου.

Οι προβλεπόμενες καθαιρέσεις και αποξηλώσεις θα πρέπει να γίνουν με τρόπο που να κατ' ελάχιστο μην προκληθούν ζημιές στο σύνολο του κτιριακού συγκροτήματος της Ζωσιμαίας Ακαδημίας. Στις περιοχές όπου οι εργασίες, εφάπτονται και συνδέονται με τις περιμετρικές οδούς, θα γίνει η πλήρης αποκατάσταση και αναδιαμόρφωση των δαπέδων, περιφράξεων και λοιπών στοιχείων των οδών που τυχόν καθαιρεθούν ή φθαρούν για τις ανάγκες του έργου ή επηρεάστηκαν από αυτό.

Θα εκτελεσθούν οι απαιτούμενες εργασίες γενικών εκσκαφών, εκσκαφών τάφρων και θεμελίων, επιχώσεων, συμπυκνώσεων, εξυγιάνσεων, κλπ. για την ασφαλή θεμελίωση των κατασκευών στο οικοπέδο, την διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, την αποκατάσταση των όμορων περιοχών του οικοπέδου, στις προβλεπόμενες από την εγκεκριμένη μελέτη κατασκευές, σύμφωνα με τα σχέδια και τις περιγραφές της μελέτης Αρχιτεκτονικών, Στατικών, Γεωτεχνικής και Η/Μ Εγκαταστάσεων. Προ της έναρξης οποιασδήποτε εργασίας, ο ανάδοχος θα προβεί με δαπάνες του και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης στην λήψη όλων των απαραίτητων τοπογραφικών και λοιπών στοιχείων, με βάση το Τοπογραφικό διάγραμμα, για την πιστή εφαρμογή των σχεδίων που θα του παρασχεθούν από την επιβλέπουσα υπηρεσία. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί με δαπάνες του στη διάρκεια των εκσκαφών τη συμπεριφορά των παρακείμενων κτισμάτων και κατασκευών, ώστε να προβλεφτεί οποιαδήποτε φθορά και να προτείνει τις ενδεδειγμένες λύσεις που θα εξασφαλίσουν την απόλυτη προστασία των

γειτονικών κτισμάτων και κατασκευών. Επίσης, ο ανάδοχος θα προβεί με δαπάνες του στην σύνταξη μελέτης αντιστηρίξεων τοίχων υπαιθρίου χώρου.

Όλες οι χωματουργικές εργασίες για τη θεμελίωση κατασκευών περιβάλλοντος χώρου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τις έγγραφες οδηγίες και εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας, με πιστή εφαρμογή του Διαγράμματος Εκσκαφών και της Τεχνικής Περιγραφής της Στατικής μελέτης, τηρουμένων αυστηρά των αντιστοίχων υψομετρικών σταθμών. Στον χώρο του οικοπέδου όπου θα κατασκευαστούν τα ξύλινα στέγαστρα, η ξύλινη πεζογέφυρα και οι τοίχοι αντιστήριξης της ράμπας πρόσβασης, οι αντίστοιχες εκσκαφές θα πραγματοποιηθούν με ευθύνη και μελέτη του Αναδόχου και την έγκριση της επίβλεψης, αναλόγως με τις τοπικές εδαφοτεχνικές συνθήκες.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα κάτωθι, χωρίς απαίτηση επιπλέον αποζημίωσης από τον Ανάδοχο: Στο πλαίσιο των προβλεπόμενων μέτρων ασφαλείας και υγιεινής κρίνεται σκόπιμο να ληφθούν μέτρα απομόνωσης των τμημάτων της κατασκευής ώστε να αποκλείεται η μεταφορά σκόνης και κατά το δυνατόν θορύβων στο αστικό περιβάλλον.

Κάθε είδους τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής (π.χ. υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης, αποχέτευσης κλπ.) θα γίνεται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής και ικανοποιητική λειτουργία του.

Όλα τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος, πρέπει να τηρούνται χωρίς παρεκκλίσεις, και ιδιαίτερος τα ακόλουθα:

Το εύρος της ζώνης κατάληψης των νέων κατασκευών θα πρέπει να περιορισθεί στο ελάχιστο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή τους.

Κατά τη διάρκεια κατασκευής θα γίνει οριοθέτηση των χώρων επέμβασης, οι οποίοι θα πρέπει να έχουν κατάλληλη περίφραξη. Θα λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για την μείωση στο ελάχιστο των μεγάλων ηχητικών εκπομπών-δονήσεων και να εξασφαλισθεί ότι ο θόρυβος και οι δονήσεις θα βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων αστικού περιβάλλοντος. Καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής, απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του έργου και η χρήση μηχανημάτων που δεν διαθέτουν πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου. Όταν υψηλές στάθμες θορύβου εκπέμπονται από σημειακές πηγές (π.χ. χρήση αεροσφύρων, αεροσυμπιεστών ή άλλου θορυβώδους εξοπλισμού) πρέπει να χρησιμοποιούνται κινητά ηχομονωτικά περιφράγματα γύρω από τα σημεία εκπομπής για τον περιορισμό του θορύβου. Παράλληλα, θα πρέπει κατά το δυνατόν να αποφεύγεται η σύγχρονη λειτουργία πολλών θορυβωδών μηχανών του εξοπλισμού κατασκευής και να επιλέγεται η διαδοχική λειτουργία τους.

Σε κάθε κατασκευαστική δραστηριότητα όπου υπάρχει πιθανότητα εκπομπής σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων ή οσμηρών ουσιών, θα πρέπει να υιοθετηθούν διαδικασίες και εξοπλισμός που θα εξασφαλίζουν τη δραστική μείωση αυτών των εκπομπών, ενώ οι χρόνοι

των διαδικασιών αυτών πρέπει να ελαχιστοποιούνται. Οι σωροί των προϊόντων εκσκαφής και των αποθηκευμένων αδρανών, να διαβρέχονται περιοδικά, ανάλογα των καιρικών συνθηκών, με συχνότητα ανάλογη της όχλησης που προκαλείται. Τα φορτηγά μεταφοράς των αδρανών υλικών και των προϊόντων εκσκαφής να είναι καλυμμένα με κατάλληλα μέσα. Η όλη οργάνωση των εργασιών κατασκευής των έργων και οριστικής διάθεσης των πλεοναζόντων υλικών του, θα πρέπει να σχεδιασθεί κατά τρόπον ώστε τα προϊόντα εκσκαφής να μην παραμένουν σε προσωρινές θέσεις απόθεσης για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 15 ημερών τον χειμώνα και 7 ημερών το καλοκαίρι. Οι εργασίες εκσκαφών, κατασκευών και μεταφοράς υλικών να συντονίζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να περιορίζεται κατά το δυνατόν η δημιουργία σκόνης. Επιπλέον, οι απαιτούμενες για την υλοποίηση του έργου γαίες επίχωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου, θα πρέπει να εξασφαλισθούν κατά το πλείστον από τις εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν στα πλαίσια της κατασκευής του.

Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου/εργοταξιακών χώρων. Κατά τη λειτουργία του εργοταξίου πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας για την περίπτωση πυρκαγιάς κατά την λειτουργία μηχανημάτων, συνεργείων κ.λπ και για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσης της στα παρακείμενα κτίρια.

### 2.3.2 Σκυροδέματα – Ξυλότυποι – Οπλισμοί

Με ελαφρά οπλισμένα σκυροδέματα θα κατασκευαστούν οι υποβάσεις δαπέδων υπαίθριου χώρου, πάχους 12 ή 15εκ. από σκυρόδεμα C20/25, σε συνδυασμό με πλέγμα T131 και επί μέρους μικρές κατασκευές και υποβάσεις στον υπαίθριο χώρο. Χυτές υποβάσεις επιστρώσεων δαπέδων τα οποία κατά περίπτωση και σύμφωνα με τη μελέτη οπλίζονται με ένα πλέγμα T131.

Με οπλισμένα σκυροδέματα κατηγορίας C25/30 θα κατασκευαστούν οι θεμελιώσεις κατασκευών και τα τοιχεία αντιστήριξης των υπαίθριων διαμορφώσεων. Με σκυρόδεμα C20/25 θα κατασκευαστούν οι υποβάσεις των δαπέδων και επί μέρους κατασκευές υποδομής του περιβάλλοντος χώρου (θεμελιώσεις λιθοδομών, χυτά ρείθρα κλπ), επίσης τα προβλεπόμενα από τη μελέτη καθιστικά.

Σημειώνεται ότι στο έργο περιλαμβάνονται σκυροδέματα με εμφανή και άβαφη τελική επιφάνεια, ως εκ τούτου απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή των αντίστοιχων τμημάτων. Όλη η διαδικασία κατασκευής των επιφανειών από ανεπίχριστο άβαφο σκυρόδεμα θα γίνει με πολύ μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, με υψηλότερες τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής πριν και μετά τη διάστρωση, διότι δεν θα υπάρξει χρωματισμός των στοιχείων αυτών, αλλά θα αφεθούν (ύστερα από τον εμποτισμό τους με υλικά αδιαβροχοποίησης) στην απόλυτη φυσική τους κατάσταση. Απαιτήση για απόδοση εμφανούς σκυροδέματος υπάρχει κατά το πλείστον στο σύνολο των καθιστικών στοιχείων της μελέτης. Προβλέπεται επιμελέστατη επάλειψη – εμποτισμός του συνόλου των επιφανειών σκυροδέματος για τις εξωτερικές επιφάνειες ώστε να καταστούν υδρόφοβες και να προστατευτούν από την υγρασία. Τα υλικά αυτά θα είναι βαθέως εμποτισμού,

απολύτως διαφανή, και η παρουσία τους επί της όψης αόρατη (δεν θα δημιουργούν “κρούστα”).

Για τη διαμόρφωση των ξυλοτύπων εμφανούς σκυροδέματος οριζόντιων και κατακόρυφων επιφανειών γενικά προβλέπεται χρήση επιφανειακά στοιχεία (τύπου μπετοφόμ). Το καλούπωμα θα γίνεται σε πλήρεις ενότητες («κουστούμια»), σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης, ώστε να μην υπάρχουν αρμοί διακοπής σκυροδέτησης. Δεν θα χρησιμοποιηθούν τρυπόξυλα. Όπου αυτό είναι απολύτως απαραίτητο, η τρύπα διέλευσης του τρυπόξυλου θα είναι διαμορφωμένη με προσοχή, από ειδικό κυλινδρικό απαραμόρφωτο τεμάχιο από PVC, που θα παραμένει μέσα στο μπετόν. -Θα προβλεφθούν μέσα στον ξυλότυπο και πριν τη διάστρωση οι αναγκαίες φαλτσογωνίες διαμόρφωσης, με χρησιμοποίηση ειδικών τεμαχίων. Οι μεταλλικοί σύνδεσμοι (τσέρκια) του ξυλότυπου θα αφαιρούνται προσεχτικά μετά το ξεκαλούπωμα, οι δε τρύπες θα κλείσουν με τσιμεντοκονία, ώστε να καλυφθεί το σόκκορο από το πλαστικό σωληνάκι στήριξης του ξυλότυπου. Σε όλες τις ακμές των κατασκευών καθιστικών προβλέπεται η χρήση φαλτσογωνιών από σταθερή γωνία 15X15χιλ.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι επιφάνειες στοιχείων εμφανούς σκυροδέματος είναι:

- Εντελώς λεία και επίπεδη επιφάνεια με τα ελάχιστα ίχνη αρμών, τα οποία θα είναι σαφή, ακριβή και ευθύγραμμα.
- Επιφάνειες Οριζόντιες, κατακόρυφες ή πλάγιες επιφάνειες απολύτως απαραμόρφωτες, (χωρίς βέλη κάμψης οριζόντιων στοιχείων, παραμορφώσεις και αποκλίσεις από τις διαστάσεις που αναφέρονται στα σχέδια.
- Χαμηλό ποσοστό επιφανειακών κενών με μέγιστη αναλογία φυσαλίδων της τάξης 1 % της εκάστοτε επιφάνειας.
- Μικρές διαστάσεις φυσαλίδων μέγιστης διαμέτρου  $\Phi < 4 \text{ mm}$ .
- Ομαλή υφή επιφάνειας σκυροδέματος, χωρίς ίχνη σπλισμού, στοιχείων περλίτη κλπ ή εγκαταστάσεων (σωλήνων κλπ) που έχουν ενσωματωθεί στο σκυρόδεμα.
- Ενιαία απόχρωση, στον ίδιο φυσικό χρωματικό τόνο, χωρίς χρωματικές διαφοροποιήσεις στην τελική επιφάνεια. Η απόχρωση των εμφανών σκυροδεμάτων θα είναι ανοιχτή απόχρωση γκρι-μπλε.
- Οι άνω επιφάνειες των δομικών στοιχείων θα διαμορφώνονται απόλυτα οριζόντιες από τη φάση της κατασκευής, με τοποθέτηση ειδικών οδηγών, και όχι εκ των υστέρων με την προσθήκη τσιμεντοκονίας και όπου ζητείται θα υφίστανται επεξεργασία λείανσης.
- Επιφάνειες καθαρές από άλλα υλικά (π.χ από λασπώματα σοβαντίσματα χρώματα), χωρίς φθορές (π.χ. από χτυπήματα, γδαρσίματα κλπ) χωρίς σημάδια, γραψίματα με μολύβι, χρώμα ή άλλο τρόπο.

Για τις επιφάνειες ορατού σκυροδέματος ισχύουν οι ΕΤΕΠ 01-05-00-00. Παρατηρείται όμως ότι οι επιφάνειες αυτές εξαιρούνται από τους περισσότερους ισχύοντες κανονισμούς (για παράδειγμα βλ. ΚΤΣ 2016 παρ. Α1.3.3.γ). Ως εκ τούτου, και με σκοπό την διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας των εργασιών, γίνονται αποδεκτοί ελληνικοί, ευρωπαϊκοί ή άλλοι

κανονισμοί (regulations, guidelines), αλλά και ευρέως αποδεκτά μη κανονιστικά κείμενα (codes of practice) και αρθρογραφία.

### 2.3.3 Ξύλινες κατασκευές - Στέγαστρα

Στέγαστρα: Τα ξύλινα στέγαστρα έχουν παραλληλεπίπεδο σχήμα και στηρίζονται σε επτά ξύλινα διπλά υποστυλώματα, διατομής 100\*200 χιλ. ενισχυμένα ανά 100 εκ. με ξύλινες διατομές 100\*200 χιλ μήκους 30 εκ. Η βάση του συνδέεται με ξυλόβιδες μέσα σε γαλβανισμένες μεταλλικές βάσεις (ποτήρια) βαρέως τύπου, οι οποίες πακτώνονται σε πέδιλο οπλισμένου σκυροδέματος. Τα υποστυλώματα συνδέονται στην κορυφή τους με κεφαλοδοκό διατομής 100\*200 χιλ. και αντηρίδες διατομής 100\*200 χιλ. σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη. Σε κάθε υποστυλώμα συνδέονται με κατάλληλα διαμορφωμένο διπλό μεταλλικό γαλβανισμένο ειδικό τεμάχιο δύο ξύλινες δοκοί διατομής 100\*250 χιλ. οι οποίες στηρίζονται με αντηρίδες διατομής 100\*200 χιλ. στο σώμα των υποστυλωμάτων σύμφωνα με τη μελέτη. Για την κάλυψη των στεγαστρων προβλέπονται τεγίδωση με ξύλινες δοκίδες διατομής 50\*100 χιλ. ανά 45 εκ., περιμετρική δοκίδα διατομής 50\*100 χιλ. και πέτωμα με κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 22 χιλ. Η τελική επικάλυψη των στεγαστρων θα είναι με φύλλα αλουμινίου σε απόχρωση φυσικού χαλκού (όχι οξειδωμένου) πάχους 0,7 χιλ. με εφαρμογή κατακόρυφης ραφής (τοποθετούμενα μετά τη συρραφή μεταξύ τους δημιουργούν διπλή ραφή ύψους 25 χιλ. και αξονική απόσταση των ραφών 60 εκ.). Η στερέωση των φύλλων αλουμινίου θα γίνει με ειδικά στηρίγματα (τζινέτια) μηχανικού τύπου από το ίδιο υλικό και με ανοξειδωτες βίδες 4\*20 επάνω στην επιφάνεια του κόντρα πλακέ θαλάσσης αφού προηγηθεί ειδική μεμβράνη διαχωρισμού. Τα όμβρια θα συγκεντρώνονται κατά μήκος του άξονα υποστυλωμάτων και θα οδηγούνται στις υδρορροές στα δύο ακραία υποστυλώματα μέσω κατάλληλα διαμορφωμένης κάνουλας σύμφωνα με τη μελέτη. Οι υδρορροές, απαραίτητες για τη συγκέντρωση και τη διοχέτευση των ομβρίων από τα στέγαστρα στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις, θα είναι κυκλικής διατομής, από αλουμίνιο στην απόχρωση των φύλλων επικάλυψης. Όλες οι συνδέσεις γίνονται με γαλβανισμένους ήλους, ξυλόβιδες και μεταλλικά γαλβανισμένα ελάσματα. Σε όλες τις ξύλινες επιφάνειες εφαρμόζονται βερνικοχρώματα σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-05-00 «Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών».

Πεζογέφυρα: Η έδραση της πεζογέφυρας υπό κλίση 5% γίνεται σε πλαίσια από διπλά ξύλινα υποστυλώματα, διατομής 100\*200 χιλ. με αποστάτες 5 εκ. και διπλές δοκούς διατομής 100\*200 χιλ. Η βάση τους συνδέεται με ξυλόβιδες μέσα σε γαλβανισμένες μεταλλικές βάσεις (ποτήρια) βαρέως τύπου, οι οποίες πακτώνονται σε πέδιλο οπλισμένου σκυροδέματος. Τα πλαίσια προεκτείνονται με διατομές 100\*100 χιλ. προκειμένου μαζί με τις ξύλινες κουπαστές διατομής 100\*50 χιλ. να δημιουργήσουν προστατευτικό κιγκλίδωμα το οποίο πληρώνεται από ξύλινες δοκίδες διατομής 50\*50 χιλ. σύμφωνα με τη μελέτη. Το δάπεδο της πεζογέφυρας θα κατασκευαστεί από ξύλινες τάβλες 120\*20 χιλ. (deck) κατάλληλα διαμορφωμένες για την παροχή πρόσφυσης και αντιολισθηρότητας, τοποθετημένες σε ξύλινες διαδοκίδες διατομής 50\*100 χιλ. ανά 45 εκ. Τα πλαίσια

ενισχύονται σε οριζόντιο επίπεδο με διαγώνια αντιανέμια κατάλληλης διατομής. Όλες οι συνδέσεις γίνονται με γαλβανισμένους ήλους, ξυλόβιδες και μεταλλικά γαλβανισμένα ελάσματα. Σε όλες τις ξύλινες επιφάνειες εφαρμόζονται βερνικοχρώματα σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-05-00 «Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών».

Όλα τα υλικά θα είναι υποαλλεργικά, ασφαλή για την υγεία του ανθρώπου, βραδυφλεγή, μη τοξικά, οικολογικά, ανακυκλώσιμα, εγκεκριμένα από επίσημα αναγνωρισμένο φορέα διαπίστευσης με πιστοποιητικά ποιότητας και ασφάλειας σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά ή διεθνή πρότυπα. Θα προσκομιστούν τα πιστοποιητικά που απαιτούνται και θα συνοδεύουν τις πρώτες ύλες ή και τα τελικά προϊόντα σύμφωνα με το άρθρο 3 της αριθμ. Ζ3-5430/22-42009 ΚΥΑ, εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ή επίσημες υπηρεσίες ελέγχου της ποιότητας, αναγνωρισμένων ικανοτήτων, με τα οποία βεβαιώνεται η καταλληλότητα των ειδών.

### 2.3.4 Επιστρώσεις - Επενδύσεις

Τα δάπεδα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα Σχέδια της Μελέτης, με βασικές επιστρώσεις:

-Χαλαζιακό ψηφιδωτό δάπεδο (σύστασης ρητίνων και χαλαζιακής άμμου) πάχους 8 χιλ.

-Χυτό συνθετικό τάπητα για εξωτερικούς αθλητικούς χώρους πάχους 8 χιλ.

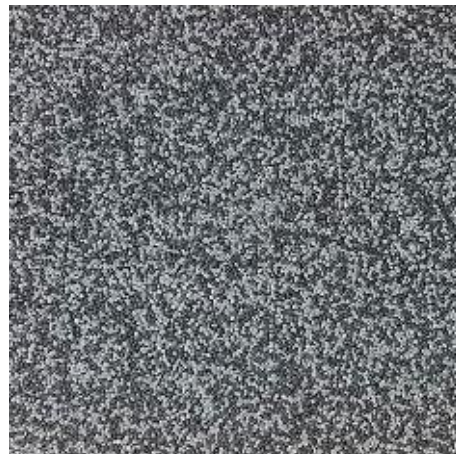
Όλα τα δάπεδα θα είναι χωρίς προεξοχές, απολύτως συνεπίπεδα. Οι επιστρώσεις δαπέδων στα πεζοδρόμια διασφαλίζουν επιφάνειες ισόπεδες, συνεχείς, σταθερές, αντιολισθηρές, με επιμελές αρμολόγημα για να μην επιβαρύνουν τη βάδιση καθώς και την κύλιση του αναπηρικού αμαξιδίου. Οι υψομετρικές διαφορές των πεζοδρομίων με τις οδεύσεις πεζών καλύπτονται με κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες) κίνησης πεζών, τα οποία είναι συνεχή, χωρίς αναβαθμό στην απόληξη, με κλίση 5 % και πλάτος παντού τουλάχιστον 1,50 μ.

Για τις βασικές κατασκευές και υποδομές ισχύουν οι προδιαγραφές ΕΤΕΠ 05-02-01-00 «Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα », η ΕΤΕΠ 05-02-02-00 «Πλακοστρώσεις-Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών», επιπλέον ισχύει το ΦΕΚ 2621Β/31.12.2009 «Περί Προσβασιμότητας ΑΜΕΑ». Τα θεμέλια ιστών φωτισμού, φρεατίων απορροής ομβρίων, ιστών και άλλων εγκαταστάσεων κ.τ.λ. (που θα κατασκευαστούν εκ των υστέρων) καθώς και το θεμέλιο θα κατασκευαστούν γενικά με σκυρόδεμα C25/30 και οπλισμό κατηγορίας B500C πάνω σε σκυρόδεμα καθαριότητας 5 cm, κατόπιν στατικής μελέτης.

Χαλαζιακό ψηφιδωτό δάπεδο (σύστασης ρητίνων και χαλαζιακής άμμου) πάχους 8 χιλ. κατασκευάζεται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Θα έχει στη σύστασή του ρητίνες και χαλαζιακή άμμο της μέγιστης δυνατής κοκκομετρικής διαβάθμισης. Θα εφαρμοστεί σε καθαρό, στεγνό και ελεύθερο από σκόνες, λάδια και άλατα δάπεδο, στο οποίο πρώτα θα εφαρμοστεί πολυουρεθανικό αστάρι δύο συστατικών. Η εφαρμογή του χαλαζιακού ψηφιδωτού θα πρέπει να γίνει την αμέσως επόμενη ημέρα.

Προκειμένου να δημιουργηθεί ένα δάπεδο υψηλής αντοχής και αντιστοιχισιμότητας θα πρέπει η εφαρμογή των υλικών να γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και με τα κατάλληλα εργαλεία. Γίνεται η ανάμιξη της ρητίνης δύο συστατικών με το χαλαζία, ακριβώς με τις αναλογίες ανάμειξης που προδιαγράφει ο προμηθευτής και εφαρμόζεται το Χαλαζιακό Ψηφιδωτό με σπάτουλα. Μετά την πάροδο 48 ωρών εφαρμόζεται ειδικό σφραγιστικό για Χαλαζιακό Ψηφιδωτό σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή.

Τα δάπεδα θα εφαρμοστούν σε εναλλάξ ζώνες τριών μέτρων δύο αποχρώσεων (βλ. ακόλουθες εικόνες). Η διαβάθμιση των ψηφίδων του Χαλαζιακού δαπέδου και το χρώμα θα είναι επιλογής της υπηρεσίας σύμφωνα με τη μελέτη. Πριν από την έναρξη των εργασιών, θα κατασκευαστεί δείγμα ικανών διαστάσεων (ενδεικτικά 2,00 x 2,00 m), προκειμένου να οριστικοποιηθεί και να εγκριθεί από την Υπηρεσία η αντοχή και το τελικό χρώμα του δαπέδου. Μεταξύ των χρωματικών εναλλαγών του δαπέδου θα παρεμβάλλεται διαχωριστικό έρεισμα αλουμινίου. Τα ερείσματα διατάσσονται παράλληλα στη μεγάλη διάσταση του δαπέδου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.



Θα κατασκευαστούν πάνω στα υφιστάμενα δάπεδα του προαύλιου χώρου ή σε πλάκα ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 15 εκ. με κατάλληλες αρμοκοπές σύμφωνα με τα σχέδια.

- Χυτός συνθετικός τάπητα για εξωτερικούς αθλητικούς χώρους πάχους 8 χιλ.: Επιστρώσεις δαπέδου με χυτό έγχρωμο συνθετικό τάπητα ειδικό για εξωτερικούς αθλητικούς χώρους, μέσου πάχους 8χιλ., ενδεικτικού τύπου PLAYFLOOR ή PORTLAST CUSHION ή ισοδύναμου, χρώματος σύμφωνα με το προβλεπόμενο από τη μελέτη (μπλε), επί υποστρώματος από ασφαλτικό τάπητα.

Πριν από κάθε άλλη εργασία θα γίνει καλός καθαρισμός, αποξήλωση παλαιάς επιστρώσης και σκούπισμα της υφιστάμενης επιφάνειας από τις φθορές που έχει υποστεί από την παλαιότητα και την χρήση και θα απομακρυνθούν τα προϊόντα απόξεσης και καθαρισμού. Θα ακολουθήσει αστάρωμα με κατάλληλο προς τούτο εγκεκριμένο υλικό και τοπικό στοκάρισμα σε ρωγμές και κοιλότητες.

Θα γίνει επίστρωση με μείγμα ασφατικού γαλακτώματος σε τρεις αλληπάλληλες διασταυρούμενες στρώσεις με ρακλέτα, ήτοι τρεις στρώσεις με υλικό που προσδίδει ελαστικότητα και που θα επιφέρει επιπεδότητα και ρύση στην επιφάνεια για την απορροή των ομβρίων και θα τα κατευθύνει σε υφιστάμενα φρεάτια.

Θα ακολουθήσει η διάστρωση με δύο στρώσεις βάσης και δύο στρώσεις χρήσης η οποία θα είναι ακρυλική, αντιολισθηρή και χωρίς αντανάκλασεις.

Θα ακολουθήσει η χάραξη – διαγράμμιση του γηπέδου, του αγωνιστικού χώρου και όλων των προβλεπόμενων από τη μελέτη χαράξεων παιχνιδιών με ειδικά ακρυλικά χρώματα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΓΓΑ ήτοι υλικά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους κατασκευής σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Ο ανάδοχος πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να προσκομίσει στην υπηρεσία το αντίστοιχο πιστοποιητικό ITF, αναφορικά με την τελική επίστρωση του δαπέδου, προς έγκριση καθώς επίσης και το ISO 9001 περί πιστοποίησης στην οριοθέτηση δαπέδων είτε του ιδίου είτε του συνεργείου εφαρμογής στο οποίο θα ανατεθεί η εργασία κατασκευής.

### 2.3.5 Πράσινο

Σε τμήματα ολόκληρης της έκτασης του προαύλιου χώρου, διαμορφώνονται σύμφωνα και με τα σχέδια διαμόρφωσης προαύλιου χώρου χώροι πρασίνου, χώροι κίνησης και παραμονής πεζών.

Τα φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί και συνεπώς χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα και μεταχείριση, σε σχέση με τα αδρανή υλικά, που κατά κύριο λόγο χρησιμοποιούνται στα άλλα τεχνικά έργα. Επιπλέον, οι συνθήκες και ο τρόπος ανάπτυξής τους στο φυτώριο, σε όλη τη διάρκεια παραμονής τους σε αυτό, που στις περισσότερες περιπτώσεις δεν μπορούν να ελεγχθούν – εκτός από περιπτώσεις συμβάσεων που περιλαμβάνουν και την παραγωγή των φυτών – έχουν καθοριστική σημασία για την επιτυχή εγκατάσταση, επιβίωση και ανάπτυξή τους. Από αυτό προκύπτει η ανάγκη λεπτομερούς ελέγχου της ποιότητας των φυτών παρουσία του εργολάβου, αν είναι δυνατόν από το φυτώριο καθώς και σε όλα τα στάδια χειρισμών (από μεταφορά μέχρι και την οριστική τους διάταξη στο χώρο προσωρινής αποθήκευσης στο εργοτάξιο ή στο έργο), καθώς και τις ανελλιπούς παρακολούθησης σε όλη τη διάρκεια της εργολαβίας.

Όλες οι παρτίδες φυτών θα πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση του Αναδόχου ότι τα φυτά είναι υγιή και ότι θα αντικαταστήσει όλα τα άρρωστα φυτά σε περίπτωση εμφάνισης ασθένειας, που δεν μπορεί να καταπολεμηθεί αποτελεσματικά (αδρομυκώσεις, σηψιρριζίες, ιώσεις κλπ.).

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, αν του ζητηθεί από την Υπηρεσία, να υποδείξει το(τα) φυτώριο(α), από το(τα) οποίο(α) θα προέρχεται το φυτικό υλικό και ο επιβλέπων να το ελέγξει παρουσία του Αναδόχου, ώστε τα φυτά που προσκομίστούν στο έργο να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, αλλά και για να μην χαθεί χρόνος για λεπτομερή έλεγχο επί

τόπου του έργου. Ο έλεγχος αυτός βέβαια δεν υποκαθιστά σε καμία περίπτωση τον έλεγχο κατά την παραλαβή.

Όλοι οι χειρισμοί των φυτών πρέπει να γίνονται με προσοχή, ώστε τα φυτά να μην υποστούν ζημιές.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τα φυτά κατά τη μεταφορά τους από το φυτώριο στο εργοτάξιο, είναι η αφυδάτωση, για το λόγο αυτό πρέπει να μεταφέρονται μόνο με κλειστά φορτηγά (με τέντα). Η μεταφορά με ανοικτό φορτηγό ακόμη και εάν τα φυτά είναι καλυμμένα δεν επιτρέπεται. Επίσης, πρέπει να αποφεύγονται οι επανειλημμένες φορτώσεις και εκφορτώσεις και η παραμονή των κλειστών φορτηγών στον ήλιο με ζεστό καιρό, για να μην καταπονούνται τα φυτά. Τα φυτά πρέπει να έχουν ποτιστεί από την προηγούμενη μέρα της μεταφοράς αλλά να μην είναι βρεγμένα κατά την μεταφορά.

Ο οριστικός ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και η παραλαβή των φυτών γίνεται στο εργοτάξιο μετά την οριστική τους τακτοποίηση κατά είδος, μέγεθος κλπ. Ή αν δεν προβλέπεται προσωρινή παραμονή τους στο εργοτάξιο, στον τόπο του έργου, ώστε να απομακρύνονται φυτά που μπορεί να έχουν ζημιωθεί από κακούς χειρισμούς κατά τη φόρτωση και τη μεταφορά. Ο Ανάδοχος ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του θα είναι παρών σε όλες τις επιθεωρήσεις. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει όποια φυτά δεν αποκρίνονται στα πρότυπα ή έχουν βλαφτεί κατά τη διάρκεια της αποστολής.

Η έγκριση του φυτικού υλικού από την Υπηρεσία κατά την παράδοση, δεν εξασθενεί το δικαίωμα της επιθεώρησης, απόρριψης και αντικατάστασης των φυτών, με δαπάνες του αναδόχου, κατά τη διάρκεια της προόδου των εργασιών φύτευσης και εγκατάστασης. Η Υπηρεσία είναι ο μόνος αρμόδιος για την αποδοχή του φυτικού υλικού, οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της σύμβασης.

Όλα τα φυτά πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά του είδους ή της ποικιλίας, όπως προσδιορίζονται με το επίσημο λατινικό τους όνομα στην τεχνική περιγραφή της μελέτης. Τα φυτά που παραλαμβάνονται θα είναι αυτά που προβλέπονται από την μελέτη και θα είναι της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.

Με τις φυτεύσεις προτείνεται τμήμα του προαύλιου χώρου να αποτελέσει σημείο επαφής των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον. Επιλέχθηκαν από τη μελέτη ενδημικά φυτά (δένδρα και θάμνους), που θα αντέχουν στις ατμοσφαιρικές συνθήκες του αστικού περιβάλλοντος. Ο ανάδοχος θα υποβάλλει προς έγκριση μελέτη φύτευσης και άρδευσης. Για τις φυτεύσεις προτείνονται: ΔΕΝΔΡΑ: Φλαμουριά (*Tilia tomentosa*), ΘΑΜΝΟΙ: Δάφνη Απόλλωνα (*Laurus nobilis*) και Λιγούστρα (*Ligoustrum*).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί από τον ανάδοχο στην διαφύλαξη των υπαρχόντων δέντρων, ώστε να κοπούν όσα προβλέπεται από τη μελέτη, και σε κάθε περίπτωση η κοπή ή εκρίζωση θα γίνεται ύστερα από την έγκριση της επίβλεψης. Επίσης ιδιαίτερη μέριμνα και προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον ανάδοχο στη συντήρηση του πρασίνου έως την παράδοση του έργου.

### 2.3.6 Χρωματισμοί – Εξοπλισμός - Τελειώματα

Προτείνονται χρώματα φιλικά προς το περιβάλλον, ήπιας χημείας, που περιέχουν ήπιας σύστασης χημικά πρόσθετα, ανακυκλώνονται και παράγουν ρύπους σε περιορισμένο βαθμό κατά την παραγωγή και εφαρμογή. Οι βαφές θα είναι κατά το πλείστον υδατοδιαλυτές, ένα από τα σημαντικότερα κριτήρια οικολογικής συμπεριφοράς των χρωμάτων. Σε όλες τις επιφάνειες υλικών και κατασκευών που προβλέπεται να χρωματισθούν θα εφαρμοστούν τα κατάλληλα ποιοτικά, και όπου από τη χρήση απαιτείται, αντιτοξικά χρώματα. Κατασκευές και υλικά που χρωματίζονται στα εργοστάσια κατασκευής τους και προσκομίζονται έτοιμα, θα διαθέτουν τις αντίστοιχες σχετικές πιστοποιήσεις βαφής ή γαλβανίσματος και θα ελέγχονται έτσι ώστε να διαπιστώνεται η ανταπόκρισή τους στις απαιτήσεις του έργου και τα πρότυπα. Όλοι οι χρωματισμοί θα εγκρίνονται από την επίβλεψη, με βάση την επίδειξη δειγμάτων και, εφόσον ζητηθεί από την επίβλεψη, την παραγωγή δειγμάτων στο εργοτάξιο του έργου.

Προβλέπονται οι παρακάτω κατηγορίες χρωματισμών: - Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών, - Αντιγραφιστικές επαλείψεις (antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών βάσεως σιλικόνης. Όλες οι στρώσεις των χρωματισμών θα γίνονται σε απόλυτα καθαρές και στεγνές (ξηρές) επιφάνειες, οι δε αποχρώσεις κάθε στρώσης θα είναι ομοιόμορφες.

Τα χρώματα γενικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα σε σφραγισμένα δοχεία πάνω στα οποία θα υπάρχουν η ονομασία του χρώματος, ο τύπος, η απόχρωση, καθώς και το όνομα και η διεύθυνση του παραγωγού. Η έγκριση των χρωμάτων από την επίβλεψη δεν απαλλάσσει της ευθύνης τον Ανάδοχο για τυχόν αποτυχία αυτών καθώς είναι υπεύθυνος για την ποιότητα των χρωμάτων και την σταθερότητα των χρωματισμών τουλάχιστον μέχρι της Οριστικής Παραλαβής του Έργου.

Ο καθαρισμός των προς βαφή επιφανειών θα είναι τέλειος και η προετοιμασία αυτών σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις οδηγίες των Τεχνικών Προδιαγραφών του προμηθευτή. Στους χρωματισμούς, μετά την ξήρανση κάθε διάστρωσης, πλην της τελευταίας, θα ακολουθεί τρίψιμο με λεπτόκοκκο σμυριδόπανο ή γυαλόχαρτο και κατόπιν θα γίνεται η νέα διάστρωση η οποία θα εφαρμόζεται σταυρωτά προς την προηγούμενη.

Κατά τους χρωματισμούς θα εξαντλούνται τα απαραίτητα χρονικά διαστήματα ξήρανσης των ενδιάμεσων στρωμάτων, επιτρεπόμενης της χρήσης στεγνωτικών σε μικρό ποσοστό, που θα είναι της έγκρισης της Επίβλεψης. Τα χρώματα δεν θα παρουσιάζουν διαφορετικές αποχρώσεις στην επιφάνεια της ίδιας στρώσης. Οι τελικές επιφάνειες των χρωματισμών θα είναι λείες, ομαλές χωρίς να εμφανίζουν εξογκώματα, φουσκώματα, πινελιές και γενικά κάθε είδους ανωμαλίες.

Η σύνθεση (μείξη) των χρωμάτων θα κοινοποιείται στην επίβλεψη, ώστε να είναι δυνατή η αναπαραγωγή της ίδιας απόχρωσης στο μέλλον. Ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για να αποφύγει, όσο είναι δυνατόν, λεκέδες και κηλίδες από τους χρωματισμούς πάνω στα στοιχεία του κάθε χώρου που δεν χρωματίζονται, στα δάπεδα, τους τοίχους, τις

κατασκευές και λοιπά στοιχεία του έργου. Έχει δε την υποχρέωση να φροντίζει για τον καθαρισμό τους με δικές του δαπάνες στην περίπτωση τυχόν λερώματος και ρύπανσης.

Η σχολαστική τήρηση των εντύπων οδηγιών των προμηθευτών των υλικών χρωματισμών αποτελεί υποχρέωση του Εργολάβου. Ο Ανάδοχος θα γνωστοποιεί στην επίβλεψη την έναρξη και το τέλος κάθε φάσης εργασίας και δεν θα προχωρεί στην επόμενη φάση χωρίς της συγκατάθεση της επίβλεψης.

### 2.3.7 Παιδική Χαρά

Οι παρεμβάσεις στο χώρο της υφιστάμενης παιδικής χαράς του παιδικού σταθμού αφορούν την αναβάθμισή της με την προμήθεια και τοποθέτηση παιχνιδιών, δαπέδων και λοιπού αστικού εξοπλισμού.

Στόχος της μελέτης αποτελεί η ορθή, λειτουργική ανασχεδίαση της παιδικής χαράς, πληρώνοντας τις προδιαγραφές ασφαλείας όπως αυτές ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία, με απώτερο σκοπό κυρίως τη βέλτιστη σωματική και πνευματική ανάπτυξη των νηπίων και παιδιών ΑΜΕΑ. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις, όπως περιγράφονται στα ακόλουθως, για την αναβάθμιση της υφιστάμενης παιδικής χαράς και η εναρμόνιση της στα διεθνή πρότυπα ασφαλείας, δημιουργούν σύγχρονους, λειτουργικούς και ασφαλείς χώρους.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις, για την αναβάθμιση του προαναφερόμενου χώρου, έχουν σχεδιασθεί και μελετηθεί με βάση τις απαιτήσεις ασφαλείας, όπως αυτές ορίζονται στα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας **EN1176:2008, EN1177:2008** ως προς τον σχεδιασμό, την μορφολογία και τα χρησιμοποιούμενα υλικά, την τοποθέτηση και συντήρησή τους και τις προδιαγραφές που έχει ορίσει το Υπουργείο Εσωτερικών με την υπ' αριθμ. **28492/11-052009 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Β 931/18-05- 2009)**, όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθμ. **27934/2014 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2029/ 25 -7- 2014)** περί «*τροποποίησης και συμπλήρωσης της 28492/2009 (Β'931) απόφασης περί οργάνωσης και λειτουργίας παιδικών χαρών ΟΤΑ*».

Σημειώνεται ότι οι αναφερόμενη παιδική χαρά δεν πληρεί σήμερα τις απαραίτητες προϋποθέσεις ώστε να πιστοποιηθεί σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, καθώς παρουσιάζει σοβαρές ελλείψεις ως προς τις προδιαγραφές ασφαλείας των παιχνιδιών και του δαπέδου πτώσης αλλά και της γενικότερης λειτουργίας, όπως πρόσβαση, περίφραξη, ύπαρξη πόσιμου νερού, ενημέρωση κλπ.

Συνοψίζοντας, η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην απόκτηση του πιστοποιητικού καταλληλότητας, όπως προβλέπεται από την νομοθεσία και στην σωστή χρήση των χώρων αυτών, με γνώμονα πάντα την εξασφάλιση της υγιεινής και ασφάλειας των παιδιών.

Τέλος επισημαίνεται ότι λόγω της ιδιαιτερότητας της εν λόγω προμήθειας, καθώς αφορά εξοπλισμούς παιδικής χαράς και επιφάνειες πτώσης, η τοποθέτηση και εγκατάσταση των οποίων, πραγματοποιείται με πολύ συγκεκριμένη χρονική αλληλουχία, κρίνεται σκόπιμο, ο ανάδοχος της προμήθειας να είναι ένας, ώστε ως μοναδικός υπεύθυνος συντονισμού και

παρακολούθησης των επιμέρους σταδίων της προμήθειας, να επιτευχθεί η επιτυχή και εμπρόθεσμη εκτέλεση της προμήθειας, χωρίς την δημιουργία ζητημάτων ασφαλείας. Για τον λόγο αυτό **τα προς προμήθεια υλικά**, τα οποία κρίνονται ομοειδή εφόσον αφορούν αποκλειστικά εξοπλισμό παιδικών χαρών, **αποτελούν μία, αδιαίρετη ομάδα, σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.**

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις έλαβαν υπόψη την κάτοψη του χώρου της υφιστάμενης παιδικής χαράς, αλλά και τα νέα δεδομένα που υπεισέρχονται στον σχεδιασμό των παιδικών χαρών (προσβασιμότητα, ύπαρξη βρύσης, δάπεδα ασφαλείας, αποτροπή αδέσποτων, επαρκής φωτισμός κλπ.), δημιουργώντας μία διαφορετική προσέγγιση στην οργάνωση και διαμόρφωση του χώρου. Με γνώμονα την χρήση του χώρου, έγινε κατάλληλη επιλογή των οργάνων παιχνιδιού, τα οποία αποτελούν βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη της προσωπικότητας των νηπίων.

Τελικός στόχος των προτεινόμενων επεμβάσεων είναι η πιστοποίηση των υπό αναβάθμιση παιδικών χαρών, ενώ η τελική παραλαβή του έργου θα γίνει από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής. Επισημαίνεται ότι **όλα τα υπό προμήθεια όργανα θα πρέπει να συμμορφώνονται αυστηρά με τις απαιτήσεις ασφαλείας της σειράς προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176.**

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες οργανώνονται κυκλικά γύρω από τρία κέντρα (βλ. σχέδια μελέτης). Το υλικό επίστρωσης του διαδρόμου είναι κοινό με τον υπόλοιπο χώρο, και είναι η ελεύθερη υφιστάμενη χωμάτινη επιφάνεια. Στον πρώτο κυκλικό χώρο οργάνωσης τοποθετούνται τρία νέα όργανα, δύο ξύλινα ταλαντευόμενα ζώακια και ένας ατομικός περιστρεφόμενος μύλος, ενώ για το δάπεδο προβλέπεται η εγκατάσταση ελαστικού δαπέδου ασφαλείας σε διάμετρο έξι μέτρων σύμφωνα με τη μελέτη, οριοθετημένου από επιδαπέδιο έρεισμα αλουμινίου. Στον δεύτερο κυκλικό χώρο οργάνωσης διαμέτρου εννέα μέτρων προβλέπεται η εγκατάσταση ενός περιστροφικού μύλου που να καλύπτει τις ανάγκες χρήσης του από παιδιά ΑΜΚ, σύμφωνα όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές χρήσης, ενώ για το δάπεδο προβλέπεται η εγκατάσταση ελαστικού δαπέδου ασφαλείας οριοθετημένου από επιδαπέδιο έρεισμα αλουμινίου. Τέλος, στην τρίτη ενότητα διαμέτρου οκτώ μέτρων, προβλέπεται μία ήπια κοίλη διαμόρφωση του εδάφους, η οριοθέτηση από επιδαπέδιο έρεισμα αλουμινίου, η επιφανειακή κάλυψη από διαβαθμισμένα χαλίκια (βότσαλα) ποταμού και η εγκατάσταση είκοσι μικρών ξύλινων καθισμάτων κυκλικής διατομής (διαμέτρου σαράντα εκατοστών, ύψους τριάντα εκατοστών) με κατάλληλα διαμορφωμένες γωνίες για την ασφαλή χρήση από νήπια.

Στα Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά γίνονται αναφορές σε πρότυπα (EN, DIN, κλπ), η απόδειξη των οποίων μπορεί να γίνει μέσω μιας δήλωσης του κατασκευαστή ότι χρησιμοποιεί υλικά για την κατασκευή σύμφωνα με τα συγκεκριμένα πρότυπα ή άλλως με την προσκόμιση από τους προμηθευτές των αντίστοιχων πιστοποιητικών Ευρωπαϊκών Οργανισμών Τυποποίησης.

1. ΞΥΛΟ: Το ξύλο που θα χρησιμοποιείται στα μέρη των εγκαταστάσεων παιχνιδιού, θα πρέπει να είναι ανθεκτικό στο χρόνο, στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες και στα ξυλοφάγα (έντομα και μύκητες) ακολουθώντας μία επεξεργασία, με σκοπό να εφαρμόζονται προϊόντα εμποτισμού που να προσδίδουν στο ξύλο υδροαπωθητικότητα, προστασία ενάντια στις ακτίνες UV (καταστροφική δράση των ηλιακών ακτινών) και χρωματισμό στο φινίρισμα.

Αντίστοιχα στα εξαρτήματα από ξύλινο έλασμα, που χρησιμοποιούνται εκεί όπου είναι σημαντική η σταθερότητα του μεγέθους (π.χ. δοκοί στήριξης) και η μείωση των φαινομένων σκασίματος, θα χρησιμοποιείται μία συγκολλητική ουσία.

2. ΛΑΚΑΡΙΣΜΕΝΑ ΚΟΝΤΡΑ ΠΛΑΚΕ ΑΠΟ ΠΟΛΥΣΤΡΩΜΑΤΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΗΣ: Οι λακαρισμένες επιφάνειες να είναι κατασκευασμένες από πολυστρωματικό ξύλο θαλάσσης, από σημύδα και φαινολική κόλλα κατάλληλη για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον. Τα κόντρα πλακέ να ανήκουν στην κλάση BFU 100 του Προτύπου DIN 68705 και να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές που προβλέπονται από την κλάση 3 του Προτύπου EN 314-2. Αυτό το υλικό να αποτελείται από ξύλο κατά ένα ποσοστό άνω του 95% και να έχει μία εκπομπή φορμαλδεΐδης σύμφωνα με την κλάση E1 βάσει του EN 712-2.

Επίσης, τα κόντρα πλακέ να ανταποκρίνονται και στα όρια εκπομπής φορμαλδεΐδης που προβλέπονται για την κλάση A από το EN 1084. Η επιφανειακή επεξεργασία λακαρίσματος να γίνεται κατά EN 927-1, δηλαδή με κύκλο βαφής σε υδάτινη βάση που χρησιμοποιεί πυθμένα εμποτισμένο με νερό και 2 χέρια ακρυλικού μονοσυστατικού χρωστικού φινιρίσματος. Επίσης, αυτά τα προϊόντα να μην περιέχουν βαρέα μέταλλα (χρώμιο, κάδμιο και μόλυβδο) και να έχουν πολύ λιγότερο από 5gr/kg κόντρα πλακέ ουσίες που έχουν χαρακτηριστεί επικίνδυνες από την Οδηγία ΕΟΚ 67/548.

3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ: Για τα εξαρτήματα που είναι πιο εκτεθειμένα στη διαβρωτική και εκφυλιστική δράση των ατμοσφαιρικών παραγόντων, να χρησιμοποιείτε ανοξείδωτος χάλυβα AISI 304.

Η συγκόλληση των κατασκευών να πραγματοποιείται με συγκολλητικά μηχανήματα σύμφωνα με το Πρότυπο EN 287.

4. ΣΙΔΗΡΙΚΑ, ΒΙΔΕΣ ΚΑΙ ΠΑΞΙΜΑΔΙΑ: Τα σιδηρικά και όλα τα συστήματα «στήριξης» να έχουν κατασκευαστεί με πρέσες ή με καλούπια από ανοξείδωτο χάλυβα ή χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ σύμφωνα με το Πρότυπο EN 1461.

Οι βίδες και τα παξιμάδια να διαθέτουν ένα γαλβανισμένο-επιχρωμιωμένο φινίρισμα προκειμένου να αποτρέπεται η σκουριά να φθείρει τα μέρη που βρίσκονται σε άμεση επαφή με το ξύλο.

Οι βίδες αυτοδιάτρησης που χρησιμοποιούνται για τη στερέωση των εξαρτημάτων από ξύλο να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- αυτοδιευρυνόμενη κεφαλή: το σχήμα της με τα πτερύγια να επιτρέπει τη βαθμιαία συμπίεση της ίνας του ξύλου έτσι ώστε να αποφεύγεται το σκίσιμο των επιφανειών.

- αυτοφρεζαριζόμενο σπείρωμα: η παρουσία μίας φρέζας ανάμεσα στο τμήμα διάτρησης και τον κορμό να επιτρέπει την εισαγωγή της βίδας τρυπώντας την ίνα του ξύλου με μείωση των φαινομένων σχισίματος.
- επένδυση αυτολίπανσης: το σπείρωμα που έχει επενδυθεί με συνθετικό υλικό αυτολίπανσης να επιτρέπει την γρήγορη προώθηση της βίδας στο υλικό.

5. ΕΛΑΤΗΡΙΑ: Τα ελατήρια να είναι κατασκευασμένα από ελαστικό σύρμα χάλυβα 50 CrV με άξονα διαμέτρου τουλάχιστον 18mm και να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 17223. Η επιφανειακή σκλήρυνση να επιτυγχάνεται μέσω της διαδικασίας «σφυρηλάτησης» προκειμένου να επιτευχθεί η βελτίωση της αντοχής στις δυναμικές εντάσεις. Η αντιδιαβρωτική προστασία ενάντια στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες να επιτυγχάνεται πρώτα μέσω της επεξεργασίας φωσφάτωσης με ψευδάργυρο ή αντίστοιχης επεξεργασίας και μετά με την βαφή με σκόνη (πολυεστέρα) που προσδίδει στη βάση μεγαλύτερη προστασία.

6. ΤΣΟΥΛΗΘΡΕΣ: Οι πίστες των τσουληθρών να είναι κατασκευασμένες από λαμαρίνα γαλβανιζέ πάχους 2,5 εκ. Η επιφάνεια να υποβάλλεται σε μία ειδική επεξεργασία που της προσδίδει μία υψηλή επιφανειακή στιλπνότητα. Από πλευράς μηχανικής αντοχής ο προμηθευτής να δηλώνει τα εξής:

Τάση θραύσης περίπου 83Kg και Τάση εξασθένησης περίπου 63Kg.

7. ΑΛΥΣΙΔΕΣ: Οι αλυσίδες να είναι κατασκευασμένες από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ κοσκινισμένο έτσι ώστε να αφαιρεθούν οι επιφανειακές τραχύτητες. Να φέρουν διαστάσεις: διάμετρος του άξονα: περίπου 6 χιλιοστά βήμα κρίκου: περίπου 18,5 χιλιοστά πλάτος: περίπου 20 χιλιοστά

Οι αλυσίδες να αντέχουν ένα μέγιστο φορτίο με διαμήκη δύναμη έλξης περίπου 700Kg και να έχουν ένα φορτίο θραύσης που δηλώθηκε από τον κατασκευαστή περίπου 1.400Kg.

8. ΔΙΧΤΥΑ ΚΑΙ ΣΧΟΙΝΙΑ: Δίχτυα, γέφυρες με σχοινιά, μεμονωμένα σχοινιά και σχοινιά αναρρίχησης να κατασκευάζονται με ίνες που έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί ειδικά για τα παιχνίδια με σχοινιά έχοντας δοκιμαστεί και εγκριθεί σύμφωνα με τις συγκεκριμένες προδιαγραφές του Προτύπου EN 1176. Επίσης να έχουν επένδυση από πολυαμιδικό υλικό ή προπυλένιο υψηλής αντοχής στη φθορά και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες.

Η συναρμολόγηση των ινών να γίνεται μέσω ενός συνδετήρα από πλαστικό ή πρεσαρισμένο αλουμίνιο χωρίς να φθείρει την επένδυση και εξασφαλίζοντας πλήρη ασφάλεια στο παιχνίδι προκειμένου να μην υπάρχουν κενές γωνίες, προεξοχές και επικίνδυνες σχισμές.

9. ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΥΛΙΚΑ: Εφόσον σε τμήμα των προσφερόμενων οργάνων, χρησιμοποιείται HPL, αυτό να είναι κατασκευασμένο από στρώματα κυτταρινούχων ινών με συνένωση εμποτισμένου χαρτιού με ρητίνες εκ των οποίων το επιφανειακό να έχει ένα διακοσμητικό φύλλο. Το πάνελ κατά την διαδικασία της παρασκευής, να υποβάλλεται στη συνδυασμένη δράση πίεσης (περίπου 90 kg/cm<sup>2</sup>) και θερμότητας (περίπου 150° C) σε ειδικές πρέσες στις οποίες να γίνεται η πολυσυμπύκνωση των ρητινών. Με αυτή την ειδική

επεξεργασία της επιφάνειας, να επιτρέπει να διατηρεί σχεδόν αναλλοίωτα με το πέρασμα του χρόνου τα φυσικά και αισθητικά του χαρακτηριστικά παρόλο που θα είναι εκτεθειμένο στη δράση των ακτίνων UV και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες (υγρασία, παγετό, χαλάζι, όξινες βροχές). Να είναι αυτόνομο και κατάλληλο για χρήση σε εξωτερικούς χώρους (ανθεκτικό στη δράση των ακτίνων UV και των ατμοσφαιρικών παραγόντων), να πλένεται πολύ εύκολα με νερό και σαπούνι και να μην είναι εύφλεκτο.

Να φέρει τα ακόλουθα τεχνικά στοιχεία:

- Τεχνητή παλαίωση: καμία εμφανής αλλοίωση
- Αντοχή στην αλατονέφωση (ASTM B-117): καμία αλλοίωση
- Αντοχή στη φωτιά (Υ.Δ. 26/6/84): κλάση 2
- Αντοχή στη συμπίεση (N/mm<sup>2</sup>): 275 περίπου
- Αντοχή στη δύναμη έλξης (N/mm<sup>2</sup>): 135 περίπου
- Αντοχή στην κάμψη (N/mm<sup>2</sup>): 155 περίπου 9.2 Πολυαμίδιο (PA-6)

Με αυτό το υλικό να κατασκευάζονται οι τάπες προστασίας για τις βίδες και τα παξιμάδια και τα καπάκια στην κορυφή των δοκών κάτι το οποίο εξασφαλίζει μέγιστη ανθεκτικότητα στον χρόνο και αμεταβλητότητα των τεχνικών και αισθητικών χαρακτηριστικών του προϊόντος.

10. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΜΠΟΤΙΣΜΟ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ: Ο εμποτισμός του ξύλου να γίνεται μέσω μίας επεξεργασίας υπό πίεση (10 bar περίπου) μέσα σε έναν κλίβανο με ηλεκτρονικό χειρισμό όπου χρησιμοποιείται ένα συντηρητικό προϊόν.

Αυτό το προϊόν να φέρει τις πιστοποιήσεις ότι δεν περιέχει χρώμιο, αρσενικό και οργανικούς διαλύτες, και έχει δοκιμαστεί στο εργαστήριο ( EN 113) και σε πραγματικές συνθήκες ( EN 252) ενάντια στους σηπτικούς μύκητες, τα ξυλοφάγα έντομα (EN 47) και τους τερμίτες (EN 117).

Αυτός ο κύκλος εμποτισμού, να τηρεί τον Πρότυπο DIN 68800-3 και να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθεί ο εμποτισμός ολόκληρου του στόμφου, σύμφωνα με το EN 351, με στόχο να χρησιμοποιείτε το ξύλο, ανάλογα με την θέση, με κλάση βιολογικού κινδύνου 3 και 4 σύμφωνα με το EN 335.

Αφού εμποτιστεί σε αεροστεγείς κλιβάνους, το ξύλο να στεγνώνει επαρκώς, με σκοπό να σταθεροποιηθεί το μέγεθός του, να επιτραπεί η πλήρης προσκόλληση των προστατευτικών αλάτων, αλλά και για να γίνουν οι επόμενες επεξεργασίες (επικόλληση και βερνίκωμα).

11. ΒΕΡΝΙΚΙΑ: Οι λακαρισμένες επιφάνειες από πολυστρωματικό θαλάσσης να βάζονται σε υδάτινη βάση με μονοσυστατικά βερνίκια πιστοποιημένα κατά EN 927-1, που δεν περιέχουν βαρέα μέταλλα (χρώμιο, κάδμιο και μόλυβδο) και να έχουν περίπου λιγότερο από 5gr/kg κόντρα πλακέ ουσίες που έχουν χαρακτηριστεί επικίνδυνες από την Οδηγία ΕΟΚ 67/548.

Τα εξαρτήματα από μασίφ ξύλο και ελάσματα πεύκου εμποτισμένου με πίεση να δέχονται μία επεξεργασία με χρωστικά προϊόντα εμποτισμού πιστοποιημένα βάσει του Προτύπου EN

927-1 τα οποία να περιέχουν σε ένα ποσοστό κατά βάρος μικρότερο του 2% περίπου ουσίες που έχουν χαρακτηριστεί επιβλαβείς από την Οδηγία της Ε.Ο.Κ. 67/548 και σε ένα ποσοστό κατά βάρος μικρότερο του 1 και του 2% περίπου αντίστοιχα οργανικούς και αρωματικούς διαλύτες. Αυτή η διαδικασία επιβάλλεται να πραγματοποιηθεί προκειμένου να προστατεύσει το ξύλο από την εκφυλιστική δράση που οφείλεται στις ακτίνες UV (φωτολυτική δράση στην λιγνίνη, αιτία γκριζαρίσματος του ξύλου) επιβραδύνοντας το γκριζάρισμα του ξύλου.

12. ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ: Τα εξαρτήματα από ξύλινο έλασμα, να χρησιμοποιούνται εκεί όπου είναι σημαντική η σταθερότητα του μεγέθους (π.χ. δοκοί στήριξης) και η μείωση των φαινομένων σκασίματος.

Να κατασκευάζονται με μία συγκολλητική ουσία κατασκευής τύπου I (χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον) σύμφωνα με το EN 301 και δοκιμασμένη βάσει του Προτύπου EN 302. Αυτή η συγκολλητική ουσία, να περιέχει λιγότερο από 5% περίπου οργανικούς διαλύτες και να είναι πιστοποιημένη για την παραγωγή φερουσών κατασκευών από ξύλο σύμφωνα με το DIN 1052.

Γενικότερα στο **Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1176-1** αναφέρονται αναλυτικά οι απαιτούμενες προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα υλικά και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στους παιδότοπους. **Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν οφείλουν αυστηρά να τηρούν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ EN 1176 1.**

Επειδή η εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί με μέσα και ευθύνη του προσφέροντα, επί ποινή αποκλεισμού πρέπει να προσφέρει μαζί με την τεχνική προσφορά του ότι είναι σε συμμόρφωση με το σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008 ή ισοδύναμο ως προς την εγκατάσταση οργάνων παιδότοπων, παιδικών χαρών, εξοπλισμού πόλης και δαπέδων.

#### 2.3.8 Η/Μ Εργασίες - Φωτισμός

Η περιγραφή αφορά κυρίως τον ηλεκτροφωτισμό του έργου αλλά και την κατασκευή υποδομής δικτύου διανομής-λειτουργίας αυτόνομης φωτοβολταϊκής εγκατάστασης στο υφιστάμενο στέγαστρο του κτιρίου του κυλικείου. Κριτήρια για το σχεδιασμό είναι:

- Οι σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις του κτιρίου.
- Η ασφάλεια προσώπων, προσωπικού, εξοπλισμού.
- Η ελαχιστοποίηση βλαβών που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του τμήματος.
- Η εύκολη συντήρηση.
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.

Για τον φωτισμό του προαύλιου χώρου προβλέπεται η εγκατάσταση προβολέων τεχνολογίας LED επί οκτώ ιστών 6μ. εξωτερικού φωτισμού για τις εγκαταστάσεις αθλοπαιδιών, στις προβλεπόμενες από τη μελέτη θέσεις. Επιπλέον, θα εγκατασταθεί

πλέγμα ενδοδαπέδιων φωτιστικών τεχνολογίας LED (χωνευτά, ανοξείδωτα) στις προβλεπόμενες από τη μελέτη θέσεις, τα οποία θα είναι τεχνολογίας DALI, με κατάλληλη συνδεσμολογία προκειμένου μέσω κατάλληλου προγραμματισμού να δημιουργηθούν διαφορετικά σενάρια αυξομείωσης της έντασης φωτισμού σε συγκεκριμένους χρονικούς ρυθμούς κατά τη διάρκεια της ημέρας. Ο προγραμματισμός θα γίνει σε συνεννόηση με την Υπηρεσία, ύστερα από επιτόπιες δοκιμές και μόνο με τη σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας αρχής. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των ιστών, των φωτιστικών, των προβολέων θα είναι σύμφωνες με τις μελέτες φωτισμού που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης (βλ. παράρτημα).

Επιπλέον, το σύνολο της εγκατάστασης φωτισμού θα τροφοδοτείται από αυτόνομο φωτοβολταϊκό σύστημα με την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πανέλων στο υφιστάμενο στέγαστρο του κτιρίου του κυλικείου στο βορειοδυτικό τμήμα του προαύλιου χώρου (προς οδό Σαλαμάγκα). Θα πρέπει στην εγκατάσταση να προβλεφθεί και σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτρικής παροχής του προαύλιου χώρου, προκειμένου να μπορεί να λειτουργεί εφεδρικά σε περίπτωση αδυναμίας του αυτόνομου συστήματος να καλύψει λόγω καιρικών συνθηκών τις ανάγκες εύρυθμης και σωστής λειτουργίας του δικτύου φωτισμού της προτεινόμενης παρέμβασης.

Η διαμόρφωση των καλωδιαδρόμων θα γίνει μηχανικά, με τη χρήση κατάλληλων μηχανημάτων για τη διαμόρφωση εγκοπών και εσοχών σε επιφάνειες από σκυρόδεμα ή ασφαλτοτάπητα. Τα καλώδια θα τοποθετηθούν για λόγους ασφαλείας σε πλαστικούς σωλήνες.

Οι τεχνικές προδιαγραφές των φρεατίων, καλωδίων, των ηλεκτρολογικών πινάκων, των αυτοματισμών και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ακολουθούν τα ακόλουθα πρότυπα, προδιαγραφές και οδηγίες:

#### Ισχυρά Ρεύματα

- Ελληνικός κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ΕΛΟΤ HD384.
- Κανονισμός ΔΕΗ σχετικά με την παροχή μέσης τάσης.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ονομαστικής τάσης μέχρι 1 KV, DIN VDE 0 100.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις σε νοσοκομεία και ιατρικούς χώρους, DIN VDE 0 107 1994-10.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις σε χώρους συγκεντρώσεως ανθρώπων, DIN VDE 0108.
- Προστασία κατασκευών από κεραυνούς, ΕΛΟΤ 1197, ΜΕΡΟΣ 1, ΕΛΟΤ 1412 & IEC 1024-1.
- Διαστασιολόγηση μπαρών από χαλκό, DIN 43671.
- Οδηγίες για τον υπολογισμό του ρεύματος βραχυκυκλώσεως, VDE 0102.
- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, VDE -103/02.82 □  
Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, IEC 865-1965.

- Ορολογία και Γενικές απαιτήσεις για υλικό ζεύξης και προστασίας χαμηλής τάσης, DIN VDE 0660, Teil 100, IEC 947-1.
- Διακόπτες ισχύος DIN VDE 0660, Teil 101 IEC 947-2
- Διακόπτες φορτίου, αποζεύκτες, μονάδες ασφαλειών - διακοπών, DIN VDE 0660, Teil 107 IEC 408, IEC 947-3
- Ασφάλειες χαμηλής τάσης, DIN VDE 0636
- Διακόπτες προστασίας αγωγών, DIN VDE 0641
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, IEC 364-4-4, 364-4-43
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, DIN VDE 0100 Beiblatt5 (Entw).
- Προστασία με διακόπτη διαφυγής εντάσεως, DIN VDE 0664
- Ηλεκτρονόμοι και Εκκινητές Χ.Τ., DIN VDE 0660, Teil 102, 104, 106, IEC 158-1, IEC 947-4, IEC292-1, IEC292-2.
- Διακόπτες βοηθητικών κυκλωμάτων, DIN VDE 0660, Teil 200 έως 209, IEC 337-1, -2A, 2B, -2C, IEC 947-5
- Καλώδια NYM, Πίνακας III άρθρο 135 κατηγορία 1α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/69 (DIN 47 702).
- Καλώδια NYM, Πίνακας III άρθρο 135 κατηγορία 3α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/6, 0271/69 (DIN 47 705).
- Καλώδια NYY, VDE 0271
- Γυμνοί χάλκινοι αγωγοί, VDE 0255/51 και VDE 0255/52
- Ειδικά καλώδια, VDE 0250/369 DIN 57282 - VDE 0282 (χώρος ιατρ. αερίων).
- Χαλυβδοσωλήνες, άρθρο 145 παρ. 21 ΦΕΚ 598/55.
- Εσχάρες καλωδίων, DIN 17162.
- Διέλευση καλωδίων από πυροστεγανά, Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 71/ΦΕΚ 32Α/17-2-88, DIN 4102 μέρος 2/Σεπτ. 77.
- Μεταλλικοί πίνακες διανομής stab, DIN 40050/IEC 144
- Μαχαιρωτές ασφάλειες DIN 43653
- Χαλυβδοσωλήνες, DIN 49020, θερμοπλαστικοί, εύκαμπτοι, DIN 49019 θερμοπλαστικοί, ευθείς, DIN 49012
- Ηλεκτροφωτισμός δρόμων, ΦΕΚ 573/9-9-1986
- Τάξη μόνωσης ηλεκτρονικών οργάνων VDE 0110
- Ασφάλεια του χρήστη οργάνων VDE 411 και IEC 348
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα IEC 801
- Αντιπαρασιτική προστασία VDE 0875
- Καλώδια με μόνωση από PVC ονομαστικής τάσης μέχρι και 450/750V, ΕΛΟΤ 563.01-96, 563.02-96, 563.03-96, 563.04-87, 563.05-87.
- Καλώδια – Αγωγοί μονωμένων καλωδίων, ΕΛΟΤ 698-82, 698.τρ.1-93
- Καλώδια ισχύος ον. τάσης 600/1000V με μόνωση και μανδύα από PVC ΕΛΟΤ 843-86

- Δοκιμές ηλ. Καλωδίων σε συνθήκες πυρκαϊάς Μέρος 1 ΕΛΟΤ 992.01-87
- Αυτόματοι Διακόπτες κυκλώματος για προστασία από υπερεντάσεις ΕΛΟΤ EN 60898-94.
- Μικροασφάλειες τήξης Μέρος 1 έως Μέρος 6 ΕΛΟΤ. EN 60127.01-94, EN 60127.02-94, EN60127.03-94, EN60127.05-96, EN60127.06-95.
- Ασφάλειες Υψηλής Τάσης – Μέρος 1 ΕΛΟΤ EN60282.01-96
- Διακόπτες Αέρα, Αποζεύκτες αέρα, διακόπτες, αποζεύκτες αέρα και συνδυασμοί τους με ασφάλειες σε σύνθετες μονάδες Χ.Τ. ΕΛΟΤ EN 60947.03-93
- Διακόπτες Υ.Τ. ΕΛΟΤ EN60265.02-95
- Ηλεκτρ. Μεταλλικοί πίνακες εναλ. Ρεύματος για ον. Τάση 1KV. – 52 KV ΕΛΟΤ EN.60298-96.
- Ηλεκτρ. Πίνακες Χ.Τ. ΕΛΟΤ EN 60439.02-95
- Αυτ. Διακόπτες διαρροής χωρίς ενσ. Διάταξη προστασίας από υπερεντάσεις Μέρος 1 ΕΛΟΤ EN61008.01-95
- Αυτ. Διακόπτες διαρροής με ενσ. Διάταξη προστασίας από υπερεντάσεις ΕΛΟΤ EN 61009.01 – 95.
- Ηλεκτρονόμοι Μέρος 6 Ηλεκτρονόμοι μέτρησης και διάταξης προστασίας ΕΛΟΤ.ΕΝ 60255.06-95
- Ηλεκτρικοί λαμπτήρες – σωληνωτοί λαμπτήρες για γενικό Φωτισμό ΕΛΟΤ EN 60081-92.

#### Ασθενή Ρεύματα

- “Νέος κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών” Φ.Ε.Κ. 767B/31.12.92
- “Κτιριοδομικός κανονισμός” Φ.Ε.Κ. 59Δ/3.02.89.
- Κανονισμός εγκατάστασης συλλογικής κεραίας τηλεόρασης – ραδιοφώνου.
- VDE 080: “Regulations for erection and operation of telecommunication installations, including data processing equipment”.
- VDE 084: “Regulations for telecommunication apparatus”
- VDE 0855: “Regulations for antenna systems”
- EIA/TIA - 568A
- EN 60849 για Συστήματα Ανακοινώσεων και Εκκένωσης χώρων συνάθροισης κοινού.
- DIN EN 55013, DIN EN 55020, DIN EN 55082, Electromagnetic Compatibility. Low Voltage Directive EN 60065.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ιωάννινα 18-01-2022

ΕΛΕΧΘΗΚΕ/ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ιωάννινα 18-01-2022

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΟΤΗΣ

Πολιτικός Μηχανικός

ΧΡΟΝΗΣ ΚΑΛΤΣΟΥΝΗΣ

Πολιτικός Μηχανικός