



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ-ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ:
«ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ – ΕΥΟΣΜΟΥ»

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ Τ.Υ. : 23/2021
ΑΡ. ΠΡΩΤ.: 40004/27-09-2021

T-01 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Προϋπολογισμός:	310.000,00 Ευρώ
Χρηματοδότηση:	
Κ.Α.:	

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

Περιεχόμενα

ΓΕΝΙΚΑ.....	3
A. Επισκευή και στεγάνωση της στέγης	3
1. Αποξηλώσεις ηλιακών συλλεκτών και δικτύων στην περιοχή της στέγης	6
2. Εργασίες στεγάνωσης δαπέδου οροφής – εξωτερικοί διάδρομοι μεταξύ των sheds	6
2.1 Επεξεργασία και διαμόρφωση επιφανειών προς εφαρμογή στεγανωτικών στρώσεων.....	7
2.2. Επισκευή επιφάνειας προς δημιουργία σταθερού και γερού υποστρώματος ...	7
2.3. Επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος (αστάρωμα).....	8
2.4 Τοποθέτηση ασφαλτικής μεμβράνης	8
2.5. Στεγάνωση συναρμογών κεκλιμένων πανέλων συλλεκτών με το δάπεδο	9
3. Εργασίες στεγάνωσης περιμετρικών καναλιών από οπλισμένο σκυρόδεμα.....	10
3.1. Επεξεργασία και διαμόρφωση επιφανειών προς εφαρμογή στεγανωτικών στρώσεων.....	10
3.2. Επισκευή επιφάνειας προς δημιουργία σταθερού και γερού υποστρώματος	11
3.3. Επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος (αστάρωμα).....	11
3.4. Τοποθέτηση ασφαλτικής μεμβράνης	11
3.5. Τοποθέτηση θερμομονωτικής στρώσης	12
3.6. Τοποθέτηση τελικής επικάλυψης	13
3.7. Μεταλλικά καλύμματα –σχάρες φρεατίων ειδικής κατασκευής	13
4. Γενική επισκευή και στεγάνωση μεταλλικών πανέλων στέγης.....	13
4.1. Έλεγχος και επισκευή των πανέλων.....	13
4.2. Στεγάνωση κατακόρυφων συναρμογών «καβάλα» κεκλιμένων πανέλων...	13
5. Αντικατάσταση πολυκαρβονικών φύλλων	14
5.1. Εργασίες καθαίρεσης υφιστάμενου συστήματος πολυκαρβονικών φύλλων	14

5.2. Εργασίες τοποθέτησης συστήματος πολυκαρβονικών φύλλων και ειδικών τεμαχίων στεγάνωσης.....	15
6. Επισκευή και αναβάθμιση μεταλλικών θυρών στέγης.....	17
6.1. Επισκευή μεταλλικών θυρών	17
B. Γενικές απαιτήσεις εργασιών.....	17
1. Υλικά και τεχνικός εξοπλισμός.....	17
2. Αποθήκευση και μεταφορά υλικών.....	18
Γ. Γενικοί όροι – Υποχρεώσεις αναδόχου	18
1. Υποδομή	21
2. Ρόδες κύλισης.....	21
3. Πλατφόρμες	21
4. Επιφάνειες ξύλου	22
5. Σκάλες	22
6. Κάγκελα – Πτυσσόμενα	22
7. Πλευρικά καλύμματα/ Κουρτίνες.....	23
8. Σύμπτυξη και ανάπτυξη των κερκίδων.....	23
9. Περιγραφή καθισμάτων πάγκου	23
10. Σύστημα ανάπτυξης – σύμπτυξης.....	23

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΣΤΕΓΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Το Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο Ευόσμου «Βούλα Πατουλίδου» (ΔΑΚ Ευόσμου), εμβαδού 4.500m² βρίσκεται επί της οδού Εθνικής Αντιστάσεως και Γοργοποτάμου, στο Δήμο Κορδελιού- Ευόσμου, σε κοντινή απόσταση από την Εσωτερική Περιφερειακή της Θεσσαλονίκης. Είναι χωρητικότητας 1380 θεατών και έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετήσει, με κινητά καθίσματα τοποθετούμενα στον αγωνιστικό χώρο, συνολικά 3.000 άτομα.

Το κτίριο αποτελεί πυρήνα ζωής για το Δήμο του Κορδελιού- Ευόσμου σε όλη τη διάρκεια του έτους, λειτουργώντας καθημερινά με τις μέγιστες συνθήκες πληρότητας, παρέχοντας μια πληθώρα δραστηριοτήτων και σύγχρονων αθλητικών προγραμμάτων. Παράλληλα ενισχύει την εξωστρέφεια του Δήμου και μπορεί να συμβάλει με τον πρωτοποριακό για την εποχή του βιοκλιματικό σχεδιασμό, στην ανάδειξη και πάλι του Δήμου ως οικολογικά ευαίσθητου Δήμου με πράσινο χαρακτήρα.

Το κτίριο αποτέλεσε ένα κτίριο αναφοράς και επιδείξεως για το σχεδιασμό του, αναφορικά με την παροχή φυσικού φωτισμού, φυσικού δροσισμού και αερισμού καθώς και για τα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας που είχαν ενσωματωθεί.

Μετά από 30 χρόνια λειτουργίας, το κτίριο εμφανίζει έντονες οικοδομικές φθορές και κυρίως προβλήματα στεγάνωσης της επιστέγασης, όπως επίσης και εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού εξυπηρέτησης των θεατών.

Συνεπώς είναι προς όφελος τόσο για τη φυσιογνωμία του Δήμου, όσο και για την ουσιαστική μείωση των λειτουργικών δαπανών του κτιρίου, το Δ.Α.Κ. ΕΥΟΣΜΟΥ να λειτουργεί πάλι αποτελεσματικά ως βιοκλιματικό κτίριο και να εξοικονομεί ενέργεια. Για το λόγο αυτό είναι αναγκαία η εκτέλεση των εργασιών της παρούσης μελέτης όπως αναλύονται ακολούθως.

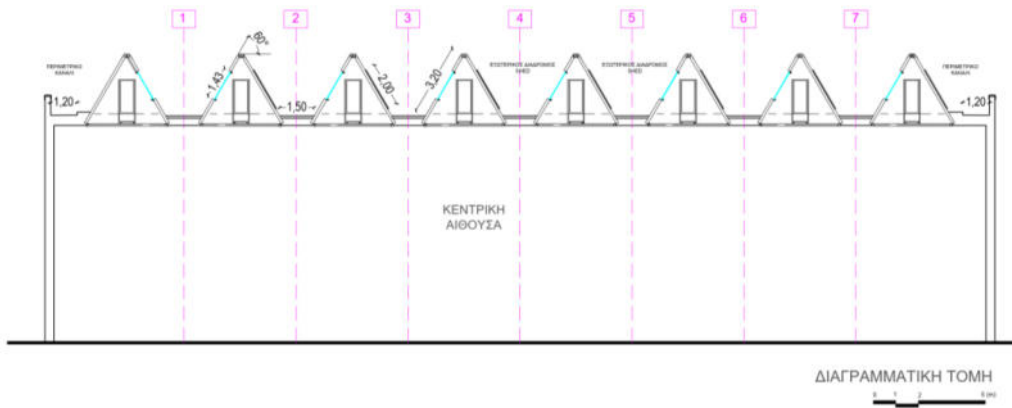
A. Επισκευή και στεγάνωση της στέγης






Η κεντρική αίθουσα επιστεγάζεται με μια πριονωτή στέγη – χωροδικτύωμα με 8 ισόπλευρα sheds η οποία περιβάλλεται από περιμετρικά κανάλια απορροής ομβρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το περίγραμμα της άνοψης της στέγης – δώματος έχει διαστάσεις 49,00m στη διαμήκη και 41,80m στην εγκάρσια διεύθυνση με συνολική κάλυψη 2.048m². Τα sheds έχουν μήκος 47,00m, ύψος 3,20m και είναι επενδεδυμένα με μεταλλικά θερμομονωτικά αυλακωτά πανέλα πολυουρεθάνης. Τα πανέλα είναι τοποθετημένα υπό κλίση 60°. Τα sheds από τη νότια πλευρά τους φέρουν ηλιακούς συλλέκτες και από τη βορινή πλευρά τους φεγγίτες από πολυκαρβονικά φύλλα πάχους 10mm υπό κλίση 60°. Ενδιάμεσα από τα sheds αναπτύσσονται στον εξωτερικό χώρο 7 διάδρομοι πλάτους 1,5m και μήκους 47,00m(“εξωτερικοί διάδρομοι sheds”).

T-01 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

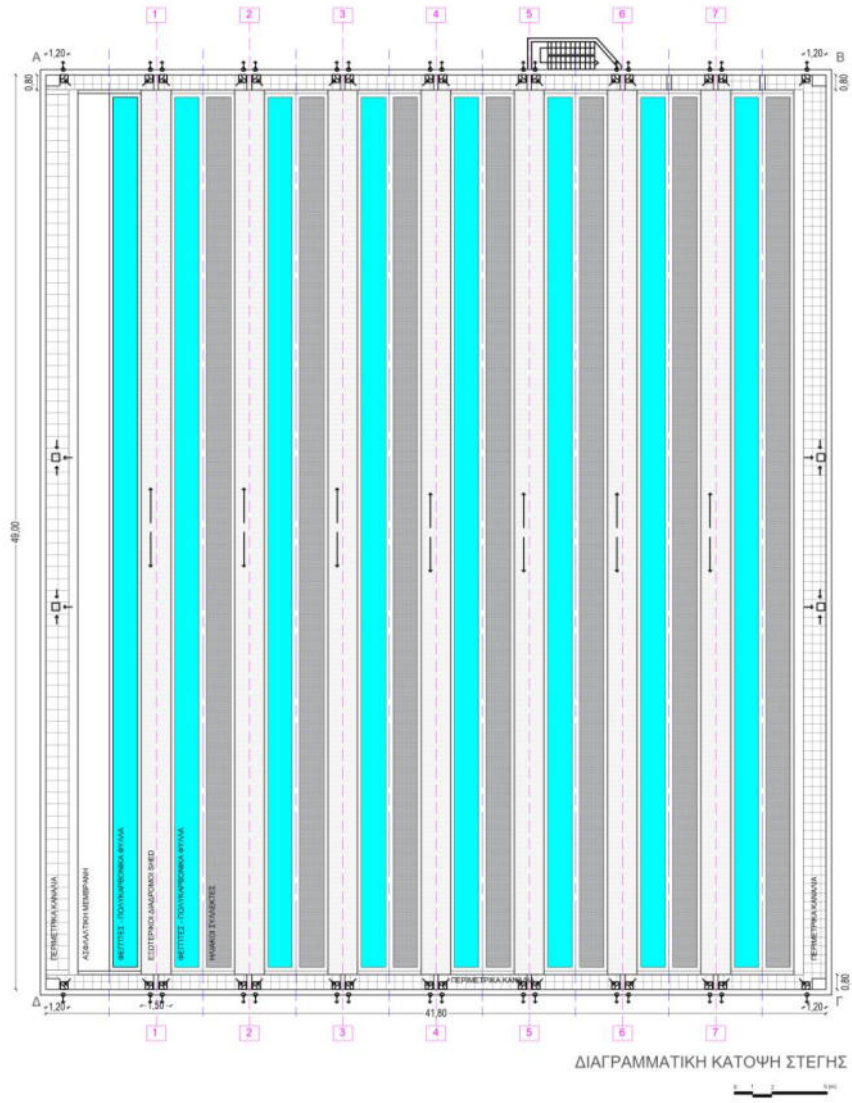
Για την απορροή των ομβρίων οι διάδρομοι είναι διαμορφωμένοι με ελαφρά διαμήκη κλίση παράλληλη στα sheds.

Περιμετρικά της στέγης αναπτύσσονται κανάλια από οπλισμένο σκυρόδεμα («περιμετρικά κανάλια») πλάτους 0,80m στον άξονα βορρά-νότου και 1,20m στον άξονα ανατολής-δύσης. Στη διαγραμματική τομή και άνοψη στέγης (σκαρίφημα 1 και 2) παρουσιάζονται όλες οι περιοχές επέμβασης.



-  ΦΕΓΓΙΤΕΣ - ΠΟΛΥΚΑΡΒΟΝΙΚΑ ΦΥΛΛΑ
-  ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ
-  ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΜΠΕΤΟΝΕΝΙΑ ΚΑΝΑΛΙΑ
-  ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ SHEDS
-  ΑΣΦΛΑΛΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ

T-01 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



1. Αποξηλώσεις ηλιακών συλλεκτών και δικτύων στην περιοχή της στέγης

Οι εργασίες αποξήλωσης περιλαμβάνουν τις ακόλουθες εργασίες:

1.1. Εγκατάσταση του Αναδόχου, προσωρινή περίφραξη και σήμανση για την ασφάλεια κατά τη διάρκεια των εργασιών. Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

1.2. Εντοπισμός και απομόνωση υπαρχόντων δικτύων ηλεκτρικού ρεύματος και ύδρευσης που σχετίζονται με τους ηλιακούς συλλέκτες.

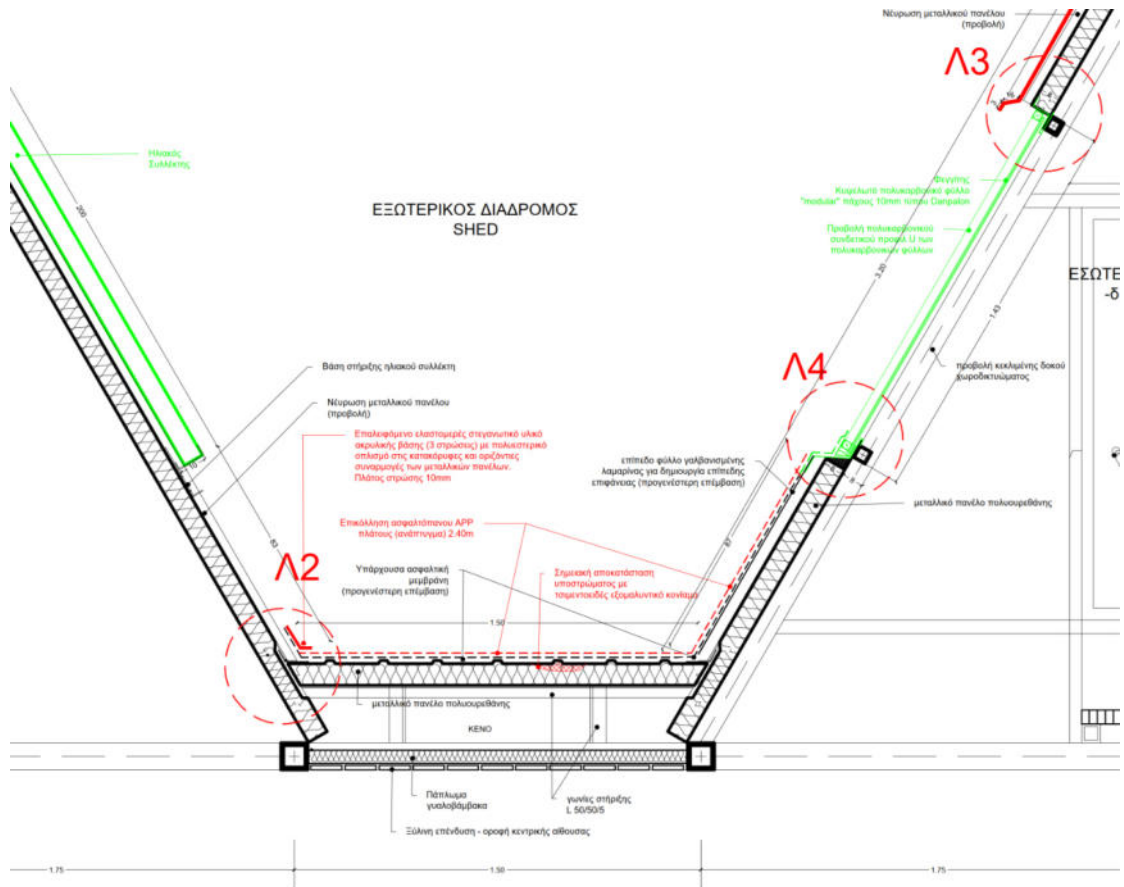
1.3. Αποξήλωση όλων των ηλιακών συλλεκτών (διάσταση τεμαχίου 1,00m x 2,00m και συνολικό τρέχον μήκος ηλιακών συλλεκτών 329,00m), και των μη χρησιμοποιούμενων σωληνώσεων. **Οι βάσεις στερέωσης των ηλιακών συλλεκτών δεν θα αφαιρεθούν** για να μπορέσουν να αξιοποιηθούν κατά την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πανέλων ίδιων διαστάσεων στο μέλλον.

2.4. Θα γίνουν όλες οι απαραίτητες εργασίες για την αποκομιδή και την απομάκρυνση των παραπάνω καθαιρούμενων στοιχείων και φερτών υλικών από το χώρο του εργοταξίου σε ενδεδειγμένες περιοχές. Ειδικότερα, οι ηλιακοί συλλέκτες και οι χαλύβδινες σωληνώσεις θα απομακρυνθούν σε περιοχές που επιτρέπεται η ανακύκλωσή τους.

2. Εργασίες στεγάνωσης δαπέδου οροφής – εξωτερικοί διάδρομοι μεταξύ των sheds

Στο δάπεδο οροφής στα σημεία των εξωτερικών διαδρόμων μεταξύ των sheds και κατά μήκος της βόρειας πλευράς του βορινού shed υπάρχει υφιστάμενη ασφαλτική μεμβράνη στεγανοποίησης η οποία δεν αφαιρείται. Στις συναρμογές των κεκλιμένων πανέλων με το δάπεδο οροφής υπάρχει επαλειφόμενη στρώση στεγανοποίησης με ή χωρίς υαλόπλεγμα η οποία αφαιρείται. Ευπαθή σημεία αποτελούν οι συναρμογές οριζόντιου δαπέδου με τα κεκλιμένα μεταλλικά αυλακωτά πανέλα της προιονωτής στέγης κυρίως από τη πλευρά των ηλιακών συλλεκτών λόγω της γεωμετρίας συναρμογής (λεπτομέρεια Λ2). Κατόπιν της αποξήλωσης των ηλιακών συλλεκτών και των πολυκαρβονικών φύλλων θα αποκαλυφθεί όλη η έκταση του ευπαθών σημείων κατά μήκος των κεκλιμένων πανέλων.

Σκαρίφημα 1. Συναρμογές εξωτερικού διαδρόμου



2.1 Επεξεργασία και διαμόρφωση επιφανειών προς εφαρμογή στεγανωτικών στρώσεων

2.1.1. Κατά μήκος αποξήλωση και αποκατάσταση του τελειώματος της ασφαλικής μεμβράνης στην ποδιά των φεγγιτών ώστε να ολοκληρωθούν οι εργασίες αντικατάστασης των πολυκαρβονικών φύλλων σύμφωνα με τη λεπτομέρεια Λ4-Υ και Λ4-Π.

2.1.2. Αποξήλωση υπολειμμάτων ασφαλικών υλικών και απολήξεων της ασφαλικής μεμβράνης στις συναρμογές του οριζώντιου δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα για την τοποθέτηση νέας στρώσης ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης σύμφωνα με τη λεπτομέρεια Λ2.

2.1.3. Αφαίρεση επαλειφόμενης στρώσης στεγανοποίησης στις συναρμογές του οριζώντιου δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα (λεπτομέρεια Λ2) και τρίψιμο των συναρμογών με κατάλληλα μέσα. Η επιφάνεια πρέπει να είναι καθαρή, υγιής και στεγνή για την εφαρμογή στεγανωτικών στρώσεων.

2.2. Επισκευή επιφάνειας προς δημιουργία σταθερού και γερού υποστρώματος

2.2.1. Επισκευή της υπάρχουσας ασφαλικής μεμβράνης όπου κρίνεται απαραίτητο με τσιμεντοειδές εξομαλυντικό κόνιαμα ενός συστατικού τύπου

MapeSlope της εταιρείας Mapei ή ισοδύναμο, για την αποκατάσταση των ρύσεων και των κοιλοτήτων και τη δημιουργία σταθερού υποστρώματος. Η εφαρμογή του προϊόντος θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες όπως αναφέρονται στα τεχνικά εγχειρίδια και λοιπά ενημερωτικά τεύχη του παραγωγού.

2.2.2. Το προϊόν θα πρέπει να είναι κατάλληλο για άμεση εφαρμογή επάνω σε ασφαλτικό υλικό και κατάλληλο για την εφαρμογή νέας στρώσης πλαστομερούς βάσης ασφαλικής μεμβράνης επάνω από αυτό. Επιπλέον, το προϊόν θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο EN 13813, να έχει υψηλή αντοχή, ταχεία ωρίμανση, μεγάλη ικανότητα πρόσφυσης, μικρή κοκκομετρία και να είναι κατάλληλο για τη δημιουργία κλίσεων.

2.2.3. Διατήρηση υπαρχουσών ρύσεων ή αποκατάσταση κατά 1.5% κατ' ελάχιστο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13813.

2.3. Επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος (αστάρωμα)

2.3.1 Προεπάλειψη όλης της επιφάνειας προς στεγάνωση (δάπεδο και κεκλιμένα πανέλα φεγγιτών) με ασφαλτικό γαλάκτωμα ενός συστατικού, βάσεως διαλύτη, ταχείας ωρίμανσης, μη αναφλέξιμο, υψηλών προδιαγραφών τύπου *indevner της εταιρείας INDEX ή ισοδύναμο*. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά την εφαρμογή του υλικού στις συναρμογή του οριζόντιο δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα (λεπτομέρεια Λ2). Η εφαρμογή θα γίνει σε δύο στρώσεις και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραγωγού.

2.3.2. Όταν στεγνώσει το ασφαλτικό γαλάκτωμα, και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού, η επιφάνεια είναι έτοιμη για την εφαρμογή ασφαλικής μεμβράνης.

2.4 Τοποθέτηση ασφαλικής μεμβράνης

2.4.1. Τοποθέτηση ενιαίας ασφαλικής μεμβράνης επί της υπάρχουσας στο δάπεδο των διαδρόμων και της κεκλιμένης επιφάνειας των πανέλων των φεγγιτών ώστε να δημιουργείται μια στεγανολεκάνη με ανάπτυγμα 2,40m. Θα πρέπει να διατηρηθεί η επίπεδη επιφάνεια που υπάρχει σήμερα στην ποδιά των φεγγιτών και επικαλύπτει τις νευρώσεις των μεταλλικών πανέλων.

2.4.2. Επικόλληση με φλόγιστρο μίας στρώσης ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης πλαστομερούς βάσης (APP) μεγάλης ελαστικότητας βάρους τουλάχιστον 4,5kg/m², οπλισμένης με ύφασμα μη υφαντό σταθεροποιημένου πολυεστέρα με ίνες γυαλιού, με την άνω όψη της μεμβράνης καλυμμένη με ψηφίδες σχιστόλιθου και την κάτω όψη της μεμβράνης καλυμμένη με πλαστικό φιλμ τύπου *Mineral Sirio Polyester της εταιρείας INDEX ή ισοδύναμο*.

2.4.3. Η ασφαλική μεμβράνη θα πρέπει να είναι κατάλληλη για εφαρμογή πάνω σε υπάρχον σύστημα πολλαπλών στρώσεων ασφαλτικού χωρίς μόνιμη επιφανειακή βαριά προστασία και να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά πιστοποιημένα από αντίστοιχα εργαστήρια:

- Στεγανότητα 60kPA κατά το πρότυπο EN 1928
- Υδατοπερατότητα μετά από γήρανση κλάσης W1 κατά το πρότυπο EN 1928
- Δύναμη σε μέγιστο εφελκυσμό: 400N/cm κατά μήκος και 300N/5cm κατά πλάτος
- Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες ($\leq 5^{\circ}\text{C}$) κατά το πρότυπο EN 1109
- Αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες $> 125^{\circ}\text{C}$
- Το προϊόν να είναι εγκεκριμένο κατά EN 13707

2.4.4. Οι ασφαλικές μεμβράνες θα τοποθετηθούν κάθετα στον διάδρομο ξεκινώντας από το χαμηλότερο σημείο των ρύσεων προς το υψηλότερο (αντίθετα στη φορά απορροής των ομβριών) και με αλληλοεπικάλυψη πλάτος 15cm με φλόγιστρο χωρίς ασφαλτόκολλα.

2.4.5. Τοποθέτηση ειδικών πλαστικών εξαεριστικών της μόνωσης στα σημεία που απαιτούνται (1 τεμ. σε κάθε διάδρομο). Θα έχουν την απαραίτητη μηχανική αντοχή, αντοχή σε καιρικές συνθήκες και στην ηλιακή ακτινοβολία και θα είναι συμβατά με τα υπόλοιπα υλικά για να μην επιδρούν δυσμενώς μεταξύ τους.

2.4.6. Το άκρο της ασφαλικής μεμβράνης στην ποδιά του φεγγίτη θα καλύπτεται από ειδικό τεμάχιο από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα που παράλληλα θα στηρίζει και το μεταλλικό πανέλο (λεπτομέρεια Λ4)

2.4.7. Η ασφαλική μεμβράνη θα διακόπτεται κατά μήκος της συναρμογής του δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα των συλλεκτών για να μην διπλώνει και θα προσαρμόζεται σημειακά ώστε να ακολουθεί τις νευρώσεις των κεκλιμένων πανέλων (λεπτομέρεια Λ2).

2.4.8. Σφράγισμα όλων των ενώσεων και των άκρων των ασφαλικών μεμβρανών με ασφαλική μαστίχη. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στις συναρμογές του δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα στην πλευρά των συλλεκτών (λεπτομέρεια Λ2).

2.5. Στεγάνωση συναρμογών κεκλιμένων πανέλων συλλεκτών με το δάπεδο

2.5.1. Τα σημεία συναρμογής του δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα των ηλιακών συλλεκτών (λεπτομέρεια Λ2) θα στεγανοποιούνται με επαλειφόμενο ελαστομερές στεγανωτικό ακρυλικής βάσης τύπου Weberdry pronto25 της εταιρείας WEBER ή ισοδύναμο, με χρήση πινέλου κατά μήκος της συναρμογής των κεκλιμένων πανέλων με το οριζόντιο δάπεδο. Οι εφαρμοσμένες στρώσεις θα καλύπτουν τουλάχιστον μια ζώνη 10cm πλάτους κατά μήκος των συναρμογών (5cm στο δάπεδο και 5cm στο κεκλιμένο πανέλο).

2.5.2. Μετά την πρώτη στρώση του στεγανωτικού υλικού τοποθετείται ταινία πολυεστερικού υφάσματος (οπλισμός) 10cm για την ενίσχυση της συναρμογής

και πάνω από την ταινία εφαρμόζεται η δεύτερη και η τρίτη στρώση του επαλειφόμενου στεγανωτικού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραγωγού.

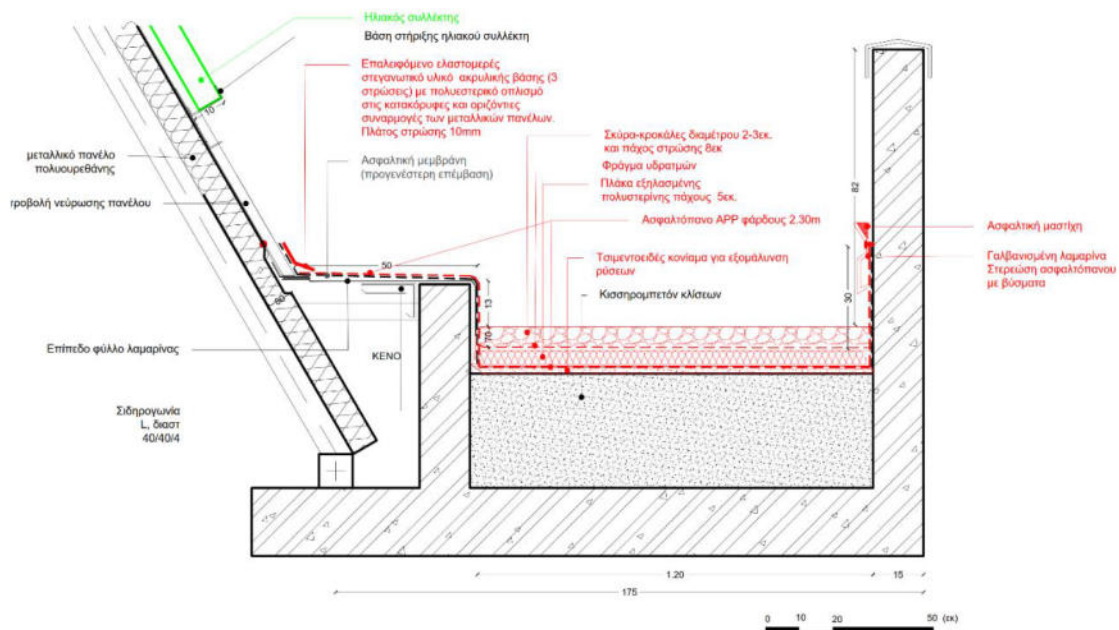
2.5.3. Το στεγανωτικό υλικό θα πρέπει να έχει **καλή πρόσφυση πάνω σε ασφαλτική μεμβράνη και σε αλουμίνιο**, μεγάλη ελαστικότητα, προστασία από ακτίνες UV, αντοχή σε πιθανές μικρό-ρωγμές και μεγάλη αντίσταση στους υδρατμούς

2.5.4. Το προϊόν θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο EN 14891

3. Εργασίες στεγάνωσης περιμετρικών καναλιών από οπλισμένο σκυρόδεμα

Τα περιμετρικά κανάλια κατά μήκος της στέγης έχουν πλάτος 0,8m στον άξονα βορρά-νοτιού και 1,20m. στον άξονα ανατολής-δύσης και διακόπτονται κατά μήκος από τις ανεστραμμένες δοκούς (σκαρίφημα 2).

Σκαρίφημα 2. Περιμετρικό κανάλι στο Νότο



3.1. Επεξεργασία και διαμόρφωση επιφανειών προς εφαρμογή στεγανωτικών στρώσεων

3.1.1. Αποξήλωση των υφιστάμενων πλακών πεζοδρομίου, της θερμομόνωσης, και της ασφαλτικής μεμβράνης μέχρι πλήρους αφαίρεσης των σαθρών υπολειμμάτων του υλικού και αποκάλυψης της τσιμεντοκονίας.

3.1.2. Αποξήλωση των σχαρών απορροής ομβρίων. Σχολαστικός καθαρισμός των φρεατίων απορροής ομβρίων και αποκατάσταση των διατομών των υδρορροών όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.

3.1.3. Εργασία καθαρισμού πλύσεων της επιφάνειας από ξένα σώματα και ρύπους. Η επιφάνεια πρέπει να είναι καθαρή, υγιής και στεγνή για την εφαρμογή μονωτικών στρώσεων.

3.2. Επισκευή επιφάνειας προς δημιουργία σταθερού και γερού υποστρώματος

3.2.1. Επισκευή της επιφάνειας όπου κρίνεται απαραίτητο με τσιμεντοειδές εξομαλυντικό κονίαμα ενός συστατικού τύπου MapeSlope της εταιρείας Mapei ή ισοδύναμο, για την αποκατάσταση των ρύσεων και των κοιλοτήτων του υποστρώματος και τη δημιουργία σταθερού και γερού υποστρώματος. Η εφαρμογή του προϊόντος θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες όπως αναφέρονται στα τεχνικά εγχειρίδια και λοιπά ενημερωτικά τεύχη του παραγωγού.

3.2.2. Διατήρηση υπάρχουσών ρύσεων ή αποκατάσταση κατά 1.5% κατ' ελάχιστο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13813.

3.2.3. Το προϊόν θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο EN 13813, να έχει υψηλή αντοχή, ταχεία ωρίμανση, μεγάλη ικανότητα πρόσφυσης, μικρή κοκκομετρία και να είναι κατάλληλο για τη δημιουργία κλίσεων.

3.3. Επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος (αστάρωμα)

3.3.1. Προεπάλειψη όλης της επιφάνειας προς στεγάνωση με ασφαλτικό γαλάκτωμα ενός συστατικού, βάσεως διαλύτη, ταχείας ωρίμανσης, μη αναφλέξιμο, υψηλών προδιαγραφών τύπου indever της εταιρείας INDEX ή ισοδύναμο. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά την εφαρμογή του υλικού στις συναρμογή του δαπέδου με τα κεκλιμένα πανέλα (λεπτομέρεια Λ2). Η εφαρμογή θα γίνει σε δύο στρώσεις και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραγωγού.

3.3.2. Όταν στεγνώσει το ασφαλτικό γαλάκτωμα, και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού, η επιφάνεια είναι έτοιμη για την εφαρμογή ασφαλτικής μεμβράνης

3.4. Τοποθέτηση ασφαλτικής μεμβράνης

3.4.1. Επικόλληση με φλόγιστρο μίας στρώσης ασφαλτικής στεγανωτικής μεμβράνης πλαστομερούς βάσης (APP) μεγάλης ελαστικότητας βάρους τουλάχιστον 4g/m², οπλισμένης με ύφασμα μη υφαντό σταθεροποιημένου πολυεστέρα με ίνες γυαλιού, με την άνω όψη της μεμβράνης καλυμμένη με λεπτόκοκκο χαλαζιακό ταλκ και την κάτω όψη της μεμβράνης καλυμμένη με πλαστικό φιλμ τύπου Sirio Polyester της εταιρείας INDEX ή ισοδύναμο.

3.4.2. Η ασφαλτική μεμβράνη θα πρέπει να είναι κατάλληλη για εφαρμογή είτε ως κατώτατο μονωτικό στρώμα, είτε πάνω σε υπάρχον σύστημα πολλαπλών στρώσεων

ασφαλτικού χωρίς μόνιμη επιφανειακή βαριά προστασία και να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά πιστοποιημένα από αντίστοιχα εργαστήρια:

- Στεγανότητα 60kPA κατά το πρότυπο EN 1928
- Υδατοπερατότητα μετά από γήρανση κλάσης W1 κατά το πρότυπο EN 1928
- Δύναμη σε μέγιστο εφελκυσμό: 400N/cm κατά μήκος και 300N/5cm κατά πλάτος
- Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες ($\leq 5^{\circ}\text{C}$) κατά το πρότυπο EN 1109
- Αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες $> 125^{\circ}\text{C}$
- Το προϊόν να είναι εγκεκριμένο κατά EN 13707

3.4.3. Οι ασφαλικές μεμβράνες θα τοποθετηθούν κάθετα στον περιμετρικό διάδρομο ξεκινώντας από το χαμηλότερο σημείο των ρύσεων προς το υψηλότερο (αντίθετα στη φορά απορροής των ομβριών) και με αλληλοεπικάλυψη πλάτος 15cm με φλόγιστρο χωρίς ασφαλτόκολλα.

3.4.4. Τοποθέτηση ειδικών πλαστικών εξαεριστικών της μόνωσης στα σημεία που απαιτούνται (1 τεμ. σε κάθε διάδρομο). Θα έχουν την απαραίτητη μηχανική αντοχή, αντοχή σε καιρικές συνθήκες και στην ηλιακή ακτινοβολία και θα είναι συμβατά με τα υπόλοιπα υλικά για να μην επιδρούν δυσμενώς μεταξύ τους.

3.4.5. Οι ασφαλικές μεμβράνες θα ακολουθούν τη γεωμετρία της περιμετρικής ζώνης των καναλιών και θα καλύπτουν και τις επιφάνειες των ανεστραμμένων δοκών. Επί των κάθετων επιφανειών των στηθαίων θα επεκτείνονται έως και 40cm ώστε να δημιουργούν στεγανολεκάνες. Οι απολήξεις των ασφαλικών μεμβρανών επί των κατακόρυφων επιφανειών σφραγίζονται με ασφαλική μαστίχη και στερεώνονται μηχανικά με λάμες γαλβανισμένης λαμαρίνας, βίδες και βύσματα σύμφωνα με το Σχέδιο λεπτομερειών Λ5, Λ6, Λ7.

3.4.6. Στις θέσεις των φρεατίων απορροής ομβριών θα γίνεται γύρισμα των ασφαλικών μεμβρανών μέσα σε αυτές και όλες οι απολήξεις θα σφραγίζονται με ασφαλική μαστίχη.

3.4.7. Σφράγιση όλων των ενώσεων των ασφαλικών μεμβρανών με ασφαλική μαστίχη.

3.5. Τοποθέτηση θερμομονωτικής στρώσης

3.5.1. Αντικατάσταση της υπάρχουσας θερμομονωτικής στρώσης με νέες πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 5 εκατοστών κατάλληλες για μονώσεις αναστραμμένων δωματίων τύπου styrogran- xps roof and floor ή ισοδύναμου. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στη συνένωση πλακών για την ελαχιστοποίηση των αρμών.

3.5.2. Το προϊόν θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά πιστοποιημένα από αντίστοιχα εργαστήρια:

- Θερμική αγωγιμότητα 0.034 – 0.033
- χαμηλή απορρόφηση νερού ($20 < r < 65 \text{ kg/m}^3$)
- 100% ανακυκλώσιμη

- Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο EN 13164.

3.6. Τοποθέτηση τελικής επικάλυψης

3.6.1. Κάλυψη της θερμομονωτικής στρώσης με υφαντό γεωύφασμα βάρους τουλάχιστον 285 gr/m² για προστασία πριν την διάστρωση της τελικής επικάλυψης.

3.6.2. Διάστρωση σκύρων-κροκαλών διαμέτρου 20-30 mm με πάχος στρώσης περίπου 7-8 cm.

3.7. Μεταλλικά καλύμματα –σχάρες φρεατίων ειδικής κατασκευής

3.7.1. Μεταλλικές κατασκευές διαστάσεων 40 x 40 x 40 cm επενδεδυμένες περιμετρικά με μεταλλικό πλέγμα μέγιστης οπής 1εκ εγκιβωτίζονται μέσα στα περιμετρικά κανάλια στις θέσεις των υπαρχόντων φρεατίων απορροής ομβρίων (λεπτομέρεια Λ7 και αντίστοιχο σκαρίφημα). Τα παραπάνω μεταλλικά καλύμματα-σχάρες θα μπορούν να αποσπώνται από τα περιμετρικά κανάλια για τον καθαρισμό των φρεατίων και να επανατοποθετούνται μέσα στις κατάλληλα διαμορφωμένες οπές των περιμετρικών καναλιών. Η μεταλλική κατασκευή θα προεξέχει τουλάχιστον 5 cm από την τελική στρώση των σκύρων ώστε να εμποδίζεται η διέλευση φύλλων, φερτών υλικών και των ίδιων των σκύρων. Θα πραγματοποιηθεί σχολαστικός καθαρισμός των φρεατίων και των υδρορροών πριν την τοποθέτηση των μεταλλικών καλυμμάτων.

4. Γενική επισκευή και στεγάνωση μεταλλικών πανέλων στέγης

4.1. Έλεγχος και επισκευή των πανέλων

4.1.1. Θα γίνει σχολαστικός έλεγχος των γεωμετρικών αποκλίσεων των αυλακωτών πανέλων από την εξωτερική και από την εσωτερική πλευρά τους και τοπική επιδιόρθωση των αποκλίσεων των σκεβρωμένων τμημάτων όπου απαιτείται με αυτοδιάτρητες βίδες.

4.1.2. Στεγάνωση των οπών των πανέλων που θα προκύψουν κατά την αποξήλωση των ηλιακών συλλεκτών και των πολυκαρβονικών φύλλων με μικρά κομμάτια λαμαρίνας διαστάσεων 3 x 3 cm περίπου και πάχους έως και 1mm που θα βιδωθούν πάνω στο πανέλα σε τέσσερα σημεία και θα σφραγιστούν περιμετρικά με ms polymer τύπου TURBO-FIX της εταιρείας GOMASTIT ή ισοδύναμο.

4.2. Στεγάνωση κατακόρυφων συναρμογών «καβάλα» κεκλιμένων πανέλων

4.2.1. Εφαρμογή επαλειφόμενου ελαστομερούς στεγανωτικού ακρυλικής βάσης τύπου Weberdry pronto25 της εταιρείας WEBER ή ισοδύναμο, με χρήση πινέλου ή σπάτουλας καθ' ύψος των ενώσεων μεταξύ των πανέλων, όπως στις οριζόντιες συναρμογές των πανέλων με το δάπεδο.

4.2.2. Μετά την πρώτη στρώση του στεγανωτικού υλικού τοποθετείται ταινία πολυεστερικού υφάσματος (οπλισμός) 10 cm για την ενίσχυση της συναρμογής και

πάνω από την ταινία εφαρμόζεται η δεύτερη και η τρίτη στρώση του επαλειφόμενου στεγανωτικού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραγωγού. Κάθε εφαρμοσμένη στρώση θα καλύπτει τουλάχιστον μια ζώνη 10 εκατοστών πλάτους κατά μήκος των συναρμογών.

4.2.3. Το στεγανωτικό υλικό θα πρέπει να έχει καλή πρόσφυση πάνω σε αλουμίνιο, μεγάλη ελαστικότητα, προστασία από ακτίνες UV, αντοχή σε πιθανές μικρό-ρωγμές και μεγάλη αντίσταση στους υδρατμούς

4.2.4. Το προϊόν θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο EN 14891

5. Αντικατάσταση πολυκαρβονικών φύλλων

Τα πολυκαρβονικά φύλλα καλύπτουν πραγματική επιφάνεια περίπου 540τμ σε 8 σειρές κεκλιμένων φεγγιτών. Κάθε σειρά φεγγιτών έχει μήκος 47,00 μ, ύψος περίπου 1,43μ και κλίση 60 μοίρες. Το υπάρχον σύστημα φεγγιτών από πολυκαρβονικά φύλλα modular τύπου Danralon (πάχους 10mm) θα αφαιρεθεί και θα αντικατασταθεί με νέα φύλλα modular τύπου «acropolis reverse 6124» (12mm) της εταιρείας Gallina ή ισοδύναμα, τα οποία έχουν καλύτερη θερμομονωτική ικανότητα, προστασία UV, ανώτερη φωτοδιαπερατότητα για εξοικονόμηση ενέργειας και βελτίωση συνθηκών εσωτερικού φωτισμού.

5.1. Εργασίες καθαίρεσης υφιστάμενου συστήματος πολυκαρβονικών φύλλων

5.1.1. Αφαίρεση όλου του συστήματος στήριξης των πολυκαρβονικών φύλλων μέχρι να αποκαλυφθούν οι εσωτερικοί οριζόντιοι κοιλοδοκοί (40 x 40 mm) του χωροδικτυώματος, όπως:

- πρόσθετων μονωτικών υλικών (απόληξη ασφαλτόπανου, υπολείμματα ασφατικών μεμβρανών και επαλειφόμενων στεγανωτικών) στις συναρμογές των πολυκαρβονικών φύλλων με τα μεταλλικά πανέλα,
- ειδικών τεμαχίων από στραντζαριστή λαμαρίνα τα οποία στηρίζουν την ποδιά και το πρέκι των πολυκαρβονικών φύλλων
- πολυκαρβονικών φύλλων και ειδικών στοιχείων στήριξης.

5.1.2. Θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή κατά την αφαίρεση των ειδικών τεμαχίων από στραντζαριστή λαμαρίνα ώστε να μην τραυματιστούν τα μεταλλικά σημεία συναρμογής με τις κοιλοδοκούς.

5.1.3. Θα προηγηθεί δοκιμαστική αποξήλωση όλων των αναφερθέντων στοιχείων στήριξης των πολυκαρβονικών φύλλων σε 2 κανάβους (περίπου 10 μέτρα μήκος φεγγίτη) πριν την οριστικοποίηση της μεθόδου στερέωσης των νέων πολυκαρβονικών φύλλων.

5.1.4. Θα πρέπει να οργανωθεί συστηματική μεθοδολογία αφαίρεσης και τοποθέτησης πολυκαρβονικών φύλλων κατά τμήματα (π.χ. 1 σειρά φεγγιτών τη φορά) για να μην παραμένει όλη η οροφή ανοιχτή κατά τη διάρκεια ολοκλήρωσης του έργου.

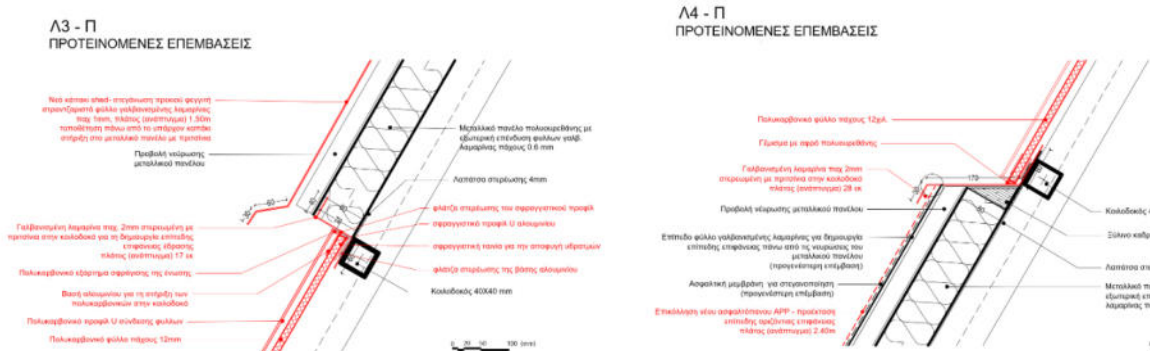
Μέχρι την τοποθέτηση των νέων πολυκαρβονικών φύλλων τα ανοίγματα της οροφής θα πρέπει να καλύπτονται προσωρινά με προστατευτικό υλικό.

5.2. Εργασίες τοποθέτησης συστήματος πολυκαρβονικών φύλλων και ειδικών τεμαχίων στεγάνωσης

5.2.1. Τοποθέτηση πολυκαρβονικών κυψελωτών φύλλων modular πάχους τουλάχιστον 12mm με διαμορφωμένα άκρα κατά μήκος των νευρώσεων του φύλλου, τύπου «acropolis reverse 6124» της εταιρείας dot.Gallina ή ισοδύναμα, τα οποία είναι ίδιου τύπου με τα υφιστάμενα φύλλα Danralon. Η νεύρωση που δημιουργείται με τη συνένωση των διαμορφωμένων άκρων δύο γειτονικών φύλλων επιτρέπει μεγάλο ύψος φύλλου χωρίς επιπρόσθετο δευτερεύον σύστημα στήριξης και επιπλέον εξασφαλίζει μείωση θερμογεφυρών.

5.2.2. Ύψος πολυκαρβονικού φύλλου περίπου 1,43μ , πλάτος φύλλου 0,60μ. Το τελικό ύψος του φύλλου θα καθοριστεί από το ύψος της διατομής των σφραγιστικών προφίλ που θα επιλεγούν λαμβάνοντας υπ’ όψιν και τις κατάλληλες ανοχές έως 3mm περιμετρικά του ανοίγματος κατόπιν στερέωσης των ειδικών τεμαχίων από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα. Η λεπτομέρεια στερέωσης των πολυκαρβονικών φύλλων παρουσιάζεται στα σχέδια Λ3 και Λ4.

Σκαρίφημα 3. Λεπτομέρεια συναρμογής στο πρέκι και ποδιά του φεγγίτη από πολυκαρβονικό



5.2.3. Ειδικά τεμάχια από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα (2mm) θα στηριχθούν με φλάτζες στην κάτω και πάνω παριά των μεταλλικών πανέλων (ποδιά και πρέκι φεγγιτών). Τα ειδικά τεμάχια είναι απαραίτητα για την εξασφάλιση επιπεδότητας για την τοποθέτηση των νέων πολυκαρβονικών φύλλων, τη στήριξη των νέων πολυκαρβονικών φύλλων στο υπάρχον σύστημα κοιλοδοκών και τη στεγάνωση των συναρμογών από την είσοδο ομβρίων. Τα ειδικά τεμάχια θα στερεώνονται ανά 40 εκατοστά πάνω στο υπάρχον μεταλλικό πανέλο και στις οριζόντιες κοιλοδοκούς με πριτσίνια και βίδες.

5.2.4. Βάσεις αλουμινίου διατομής I για τη στήριξη των πολυκαρβονικών φύλλων θα βιδωθούν εξωτερικά στις οριζόντιες κοιλοδοκούς του δικτυώματος κατόπιν στερέωσης των ειδικών τεμαχίων από στραντζαριστή γαλβανισμένα λαμαρίνα.

5.2.5. Ειδικά σφραγιστικά προφίλ από αλουμίνιο τύπου U , σύμφωνα με τις προδιαγραφές του φύλλου, θα στερεωθούν εξωτερικά των οριζοντίων κοιλοδοκών και

επί των ειδικών τεμαχίων από στραντζαριστή λαμαρίνα με φλάτζες. Όλα τα σφραγιστικά προφίλ στεγανοποιούνται με ουδέτερη σιλικόνη Neutral Alkoxy ενός συστατικού. Ειδικά πλαϊνά σφραγιστικά προφίλ από αλουμίνιο τύπου U θα τοποθετηθούν στα ακριανά φύλλα.

5.2.6. Οι κυψέλες των πολυκαρβονικών φύλλων θα πρέπει να σφραγιστούν με διαπνέουσες ταινίες αλουμινίου για την αποφυγή συσσώρευσης υδρατμών πριν την τοποθέτηση των σφραγιστικών προφίλ, όπως συστήνεται σε χώρους άθλησης .

5.2.7. Ειδικά πολυκαρβονικά συνδετικά προφίλ τύπου U θα τοποθετηθούν στις ειδικές απολήξεις των πολυκαρβονικών φύλλων ανά 60εκ για τη μεταξύ τους σύνδεση και στεγανοποίηση.

5.2.8. Ειδικά τεμάχια από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα (0.5mm) θα τοποθετηθεί επάνω στο υπάρχον καπάκι του shed, θα επεκτείνεται ως το πρέκι των φεγγιτών για να λειτουργεί ως νεροσταλλάκτης και θα στερεωθεί με πριτσίνια στο μεταλλικό πανέλο (λεπτομέρεια Λ1 και Λ3)

5.2.9. Ειδικές Προδιαγραφές πολυκαρβονικών φύλλων:

Απαγορεύεται η χρήση διασυνδεόμενων πολυκαρβονικών φύλλων που θηλυκώνουν για την εξασφάλιση καλύτερης στεγανότητας της κεκλιμένης οροφής.

Όλα τα πολυκαρβονικά φύλλα είναι σταθερά. Δεν προβλέπονται ανοιγόμενα τμήματα για εξασφάλιση μεγαλύτερης υδατοστεγανότητας της στέγης.

Τα πολυκαρβονικά φύλλα θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά πιστοποιημένα από αντίστοιχα εργαστήρια

- Πάχος φύλλου 12mm ή μεγαλύτερο
- Πλάτος φύλλου 600mm
- Διάφανο χρώμα, φωτοδιαπερατότητα $LT > 50\%$
- Τοίχος φύλλου τουλάχιστον 4 κυψελών για αυξημένη αντοχή και θερμομονωτική ικανότητα
- Θερμική αγωγιμότητα 2,7 W/m²K
- Ασπίδα UV ιδανικά 2 όψεων με εξαιρετικά χαμηλό συντελεστή κιτρινίσματος Dy και χαμηλό συντελεστή μείωσης φωτοδιαπερατότητας
- Αντίσταση στη φωτιά κατά το πρότυπο EN 13501 Ευρωκλάση B-s1,d0
- Ηχομόνωση τουλάχιστον 18db
- Γραμμική θερμική διαστολή 0,065mm/m°C
- Ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας $R_{min} = 4,0m$

Τα πολυκαρβονικά φύλλα στερεώνονται στις οριζόντιες κοιλοδοκούς και φέρουν κατά την κατακόρυφη διεύθυνση. Το σύστημα των πολυκαρβονικών φύλλων (πολυκαρβονικό φύλλο και συνδετικό προφίλ) θα πρέπει να έχει φέρουσα αντοχή σε ανεμοπίεση και χιόνι τουλάχιστον 150 daN/m².

Επισημαίνεται:

Μετά την τοποθέτηση, τα πολυκαρβονικά φύλλα θα πρέπει να καθαρίζονται με συμβατά καθαριστικά μέσα και να μην επικαλύπτονται από χρώματα ή υλικά στεγανοποίησης για να αποφευχθεί οποιαδήποτε χημική αντίδραση που θα προκαλέσει φθορά.

6. Επισκευή και αναβάθμιση μεταλλικών θυρών στέγης

Συνολικά υπάρχουν 16 ανοιγόμενες μονόφυλλες μεταλλικές θύρες (8 στην ανατολική και 8 στη δυτική πλευρά του κτιρίου) διαστάσεων 0,75m x 1,52m, με πάχος φύλλου περίπου 10 εκ. και βάρος θύρας περίπου 50 κιλά. Οι θύρες αποτελούνται από μεταλλικά πλαίσια και επένδυση από μεταλλικά πανέλα πολυουρεθάνης, ίδια με αυτά της επιστέγασης. Οι θύρες είναι προσβάσιμες μόνο από τη στέγη και σήμερα χρησιμοποιούνται μόνο για την επισκεψιμότητα των ΗΜ εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός των shed της πριονωτής στέγης.

Η επισκευή των υπαρχουσών μεταλλικών θυρών είναι μείζονος σημασίας τόσο για λόγους αεροστεγανότητας και υδατοστεγανότητας της κεντρικής αίθουσας όσο και για λόγους λειτουργικότητας, ήτοι την εύκολη επισκεψιμότητα των Η/Μ και φωτιστικών εγκαταστάσεων.

6.1. Επισκευή μεταλλικών θυρών

6.1.1. Επισκευή γεωμετρίας των 16 υπαρχουσών μεταλλικών θυρών και αποκατάσταση λειτουργικότητας, αεροστεγανότητας και υδατοστεγανότητας αυτών με χρήση κατάλληλων μεταλλικών εξαρτημάτων και μικρούλικων κατά περίπτωση (φλάντζες, ροζέτες κτλ). Κατά την επισκευή θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν ότι οι θύρες θα πρέπει να λειτουργούν με ευκολία, χωρίς αντίσταση, χειροκίνητα και ηλεκτροκίνητα.

6.1.2. Τοποθέτηση ειδών κιγκαλερίας όπου αυτό κριθεί απαραίτητο για την πλήρη λειτουργία των θυρών όπως:

μεντεσέδες, σύρτες οριζόντιας χρήσης, πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά κουφώματα με τις ανάλογες πλάκες στερέωσης (μέσα- έξω), κλειδαριές εξωτερικές και κύλινδροι, κλειδιά.

6.1.3. Τοποθέτηση ειδικής ταινίας αεροστεγανότητας περιμετρικά του πλαισίου των θυρών.

B. Γενικές απαιτήσεις εργασιών

1. Υλικά και τεχνικός εξοπλισμός

Τα υλικά θα είναι πιστοποιημένα με **ISO 9001** ως προς την ποιότητα διαχείρισης παραγωγικής διαδικασίας, και με **ISO 14001** ως προς την ποιότητα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με τις προδιαγραφές τις τεχνικής περιγραφής.

Οι εργασίες μόνωσης πρέπει να πραγματοποιηθούν από εφαρμοστές έμπειρους στην εφαρμογή ασφαλικών μεμβρανών.

Οι εργασίες επισκευής μεταλλικών πανέλων και τοποθέτησης πολυκαρβονικών φύλλων πρέπει να πραγματοποιηθούν από εφαρμοστές έμπειρους στον τομέα αυτό.

Οι εργασίες αυτοματισμών και ηλεκτροκίνησης θυρών θα γίνει από έμπειρα συνεργεία στο σχεδιασμό αυτοματισμών και ηλεκτρονικών εφαρμογών.

Κάθε υλικό υπόκειται στην **έγκριση της Υπηρεσίας**, η οποία έχει το δικαίωμα απόρριψης οποιουδήποτε υλικού που η ποιότητα ή τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κρίνονται μη ικανοποιητικά ή ανεπαρκή για την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρήσει τον **χρόνο εγγύησης** των υλικών όπως αυτά προβλέπονται από τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

2. Αποθήκευση και μεταφορά υλικών

Ο ανάδοχος θα μεταφέρει στο εργοτάξιο όλα τα υλικά και τεχνικό εξοπλισμό κατάλληλα συσκευασμένα ώστε να αποφευχθούν ζημιές και παραμορφώσεις κατά τη μεταφορά.

Τα υλικά θα αποθηκεύονται σε κατάλληλο σκιερό και αεριζόμενο χώρο, έτσι ώστε να διευκολύνεται η κυκλοφορία του αέρα ανάμεσα τους και να προστατεύονται από μηχανικές κακώσεις, την βροχή και την προσβολή τους από την ηλιακή θερμοκρασία.

Τα ρολά του ασφαλόπανου πρέπει να αποθηκεύονται στην αρχική τους συσκευασία, σε κάθετη θέση, προστατευμένα από απευθείας έκθεση στον ήλιο και την βροχή.

Το τσιμέντο, τα πρόσθετα υλικά και τα έτοιμα παρασκευασμένα μίγματα θα φυλάσσονται σε ξηρό περιβάλλον.

Υλικά που παραδίδονται σε κλειστές συσκευασίες θα χρησιμοποιούνται άμεσα μετά την αποσφράγιση τους, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά από την προμηθευτή.

Γ. Γενικοί όροι – Υποχρεώσεις αναδόχου

1. Όλοι οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να επισκεφθούν τους χώρους προκειμένου να λάβουν γνώση του αντικείμενου των εργασιών και των ειδικών συνθηκών του έργου. Τα τ.μ που αναφέρονται στην περιγραφή είναι ενδεικτικά. Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προβεί σε αναλυτική προμέτρηση για την διαμόρφωση της προσφοράς του.

2. Για λόγους ασφαλείας ο ανάδοχος υποχρεούται, όπως ενημερώνει την Τεχνική Υπηρεσία με τα ονοματεπώνυμα και τους αριθμούς ταυτότητας των

προσώπων (προσωπικού του, συνεργατών, βοηθών εκπλήρωσης) που θα χρησιμοποιήσει κατά την εκτέλεση του Έργου, ώστε να εκδοθούν οι απαιτούμενες άδειες εισόδου.

3. Η Τεχνική Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απαιτεί οποτεδήποτε από τον ανάδοχο, την αντικατάσταση οποιουδήποτε προσώπου από τα προαναφερόμενα θεωρεί κατά την ελεύθερη κρίση του ακατάλληλο.
4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί απαρεγκλίτως και να εφαρμόζει όλες τις διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας. Ειδικότερα, υποχρεούται στην καταβολή των νομίμων αποδοχών του προσωπικού που απασχολεί, οι οποίες σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι κατώτερες των προβλεπόμενων από την οικεία κλαδική Σ.Σ.Ε., στην τήρηση του νομίμου ωραρίου, στην ασφαλιστική κάλυψη, στους όρους υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων (χρήση Μ.Α.Π.) κ.λ.π. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί παράβαση των ανωτέρω, θα καταγγέλλεται η σύμβαση με την ανάδοχο εταιρεία.
5. Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας βάσει των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας, όπως αυτές ισχύουν, καθ'όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, καθώς επίσης υποχρεούται να τηρήσει τις ισχύουσες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί μέτρων ασφαλείας και υγιεινής και είναι αποκλειστικός υπεύθυνος, ποινικώς και αστικώς, για οποιοδήποτε ατύχημα ήθελε προκληθεί εκ παραβάσεως των ισχυουσών διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ.159/99) όπως ισχύουν, κ.λ.π. περί υγείας και ασφάλειας και Π.Δ. 305/96 Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων), όπως αυτή κάθε φορά ισχύει.
6. Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος και υπόχρεος για την ασφάλιση όλων όσων απασχοληθούν κατά την εκτέλεση του αντικειμένου της παρούσας καθώς και για την καταβολή ασφαλιστικών εισφορών εργοδότη και ασφαλισμένων στο Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων ή σε οποιοδήποτε άλλο κατά νόμο ασφαλιστικό φορέα κύριας ή επικουρικής ασφάλισης. Σε περίπτωση που από οποιοδήποτε ασφαλιστικό φορέα επιβληθεί σε βάρος του Δήμου η καταβολή οποιοσδήποτε ασφαλιστικής εισφοράς για το ανωτέρω έργο ο ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλλει σε αυτή το αντίστοιχο ποσό. Επισημαίνεται δε ότι τα άτομα που θα απασχολήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση του αντικειμένου της παρούσας θα έχουν νόμιμο δικαίωμα παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα. Πριν την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος οφείλει να προβεί στην αναγγελία έναρξης των εργασιών στο αρμόδιο κατάστημα του Ι.Κ.Α.
7. Ο ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει την Τεχνική Υπηρεσία και τη διοίκηση του γυμναστηρίου για τις ημερομηνίες έναρξης και περάτωσης των εργασιών που διακόπτουν την εύρυθμη λειτουργία των αθλητικών προγραμμάτων. Ειδικά, οι εργασίες αντικατάστασης των πολυκαρβονικών φύλλων, κατά τις οποίες η οροφή θα πρέπει να παραμείνει ανοιχτή θα γίνει συστηματικά όπως περιγράφηκε παραπάνω, και ανάλογα με τις οδηγίες της Τεχνικής Υπηρεσίας και των καιρικών συνθηκών.

8. Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικώς υπεύθυνος, ποινικώς και αστικώς, για οιοδήποτε ατύχημα ήθελε προκληθεί εκ παραβάσεως των ισχυουσών διατάξεων και της κείμενης νομοθεσίας και είναι μοναδικός υπεύθυνος και υπόχρεος για την αποζημίωση οποιουδήποτε, για κάθε φύσεως και είδους ζημιές, που τυχόν υποστεί από πράξεις ή παραλείψεις του ιδίου ή των προσώπων που θα χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση του Έργου. Ο Δήμος δεν φέρει καμία αστική ή άλλη ευθύνη έναντι του προσωπικού που θα απασχοληθεί για την εκτέλεση του Έργου.
9. Όλα τα υλικά και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών, που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και θα έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, εφόσον δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές. Ελαττωματικά υλικά ή / και τεχνικός εξοπλισμός που ζημιώθηκε κατά τη διάρκεια της κατασκευής ή δοκιμών θα αντικατασταθούν ή διορθωθούν σύμφωνα με τις οδηγίες της επιτροπής παρακολούθησης και παραλαβής της Τεχνικής Υπηρεσίας.
10. Οι μεταφορές τυχόν αντικειμένων που υπάρχουν στους χώρους θα γίνουν με ευθύνη του αναδόχου. Η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόρριψη όλων των άχρηστων υλικών που θα προκύψουν από τις εκτελούμενες εργασίες θα γίνεται μόνο σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.
11. Στα σημεία του κτηρίου που προβλέπεται να γίνουν εργασίες, η μεταφορά υλικών θα γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, προκειμένου να μην υπάρξουν ζημιές στους ήδη διαμορφωμένους χώρους του κτηρίου. Στην περίπτωση, τυχόν, πρόκλησης οινωδήποτε ζημιών ο ανάδοχος θα φέρει την απόλυτη και αποκλειστική ευθύνη για την πλήρη αποκατάστασή τους.
12. Μετά το πέρας των εργασιών και πριν την παραλαβή του Έργου θα γίνει πλήρης καθαρισμός των χώρων, καθώς και όλων των εγκαταστάσεων των χώρων, από ειδικευμένο συνεργείο με τη χρήση και ειδικών μηχανημάτων, εφόσον αυτό απαιτείται, ώστε όλοι οι χώροι του κτηρίου να παραδοθούν ελεύθεροι από κάθε άχρηστο υλικό, καθαροί και έτοιμοι προς χρήση.
13. Ο χρόνος εκτέλεσης και εγγύησης εργασιών και τρόπο υποβολής οικονομικών προσφορών θα καθορισθεί από την Τεχνική Υπηρεσία.
14. Οι συμμετέχοντες στον διαγωνισμό υποχρεούνται να δηλώσουν στην οικονομική προσφορά τους ότι
 - α) αποδέχονται τους όρους της παρούσας τεχνικής περιγραφής και έχουν λάβει υπόψη τις συνθήκες του έργου
 - β) διαθέτουν άρτιο συνεργείο, αποτελούμενο από πιστοποιημένο και πεπειραμένο τεχνικό προσωπικό σε έργα μονώσεων και ηλεκτρονικών αυτοματισμών που θα αποδεικνύεται με σχετικό δείγμα περαιωμένων έργων.

γ) διαθέτουν τα απαραίτητα μέσα για την αποτελεσματική προστασία των μη αποπερατωμένων εργασιών από διαβροχή, υφαρπαγή από τον άνεμο, τραυματισμό.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ

1. Υποδομή

- Ο σκελετός των κερκίδων θα πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1090 Συγκόλληση χαλύβδινων κατασκευών, έως EXC3.
- Μεταλλικά προφίλ σχήματος C και Z, με βαφή πούδρας, συνδεδεμένα με πλευρικά στηρίγματα που δεν ξεπερνούν τα 750 mm μεταξύ τους, συναρμολογημένα με ασάλινους γαλβανισμένους κοχλίες.
- Ορθοστάτες κατασκευασμένοι από ορθογώνιο σωλήνα, συγκολλημένοι μεταξύ τους, με πλευρικά ρουλεμάν για ομαλή λειτουργία της βάσης, με βαφή πούδρας. Διαγώνια και υποστυλώματα τάσης από τετράγωνες σωληνώσεις, βιδωμένες μαζί, επικαλυμμένες με βαφή πούδρας. Οι ρόδες θα μπορούν να ρυθμιστούν στους ορθοστάτες για ένα ομοιόμορφο βάθος σειράς όταν η βάση βρίσκεται σε ανοιχτή θέση. Οι πλατφόρμες υποστηρίζονται μόνιμα για βελτιωμένη σταθερότητα της εκφορτωμένης βάσης. Μονάδες ραγών εξοπλισμένες με τροχούς PVC, διαμέτρου 30 mm, εξασφαλίζουν την παράλληλη επέκταση.

2. Ρόδες κύλισης

Πλαστικές ρόδες επενδεδυμένες με λάστιχο, σε διάμετρο 160 mm, πλάτος 40 mm, εφοδιασμένες με ρουλεμάν για την ελαχιστοποίηση των ζημιών και τα σημάδια ολίσθησης στο αθλητικό δάπεδο. Όλες οι τηλεσκοπικές κερκίδες και τα σκαλοπάτια θα έχουν μια δομή στην οποία κάθε τμήμα με ρόδες συνδέεται και κατευθύνεται από διάφορα ρουλεμάν που διατηρούν τα τμήματα σε σωστή θέση τόσο κατά την λειτουργία όσο και σε θέση ανάπαυσης. Οι ρόδες στην ανασυρόμενη πλατφόρμα θα έχουν διάμετρο 160 mm και πλάτος 42 mm.

3. Πλατφόρμες

Οι τηλεσκοπικές κερκίδες θα χρησιμοποιούν 18 mm, τύπου t-fix, 11 στρώσεων κόντρα πλακέ σημύδας, επικαλυμμένο με φαινόλη ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία με μεμβράνη και στις δύο όψεις. Η μετρούμενη πυκνότητα των πλαϊσίων κόντρα πλακέ θα είναι 763kg / m³. Η πλευρά καταπόνησης έχει ειδική αντιολισθητική επιφάνεια (WT), με βάρος 348 g / m² κατ' ελάχιστο.

Η επιφάνεια θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτική στη φθορά, την γήρανση, το νερό, τις συνήθως χρησιμοποιούμενες χημικές ουσίες και θα είναι εύκολο να καθαριστεί. Το προϊόν θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον και υγιεινό.

- **Ασφάλεια φωτιάς:** Αναφορά ταξινόμησης σχετικά με τη συμπεριφορά καύσης σύμφωνα με το SIST EN 135001-1: 2007 + A1 2009. Όσον αφορά τη συμπεριφορά καύσης, τα πάνελ κόντρα πλακέ θα ταξινομούνται ως Bfl. Πρόσθετη ταξινόμηση σχετικά με την εκπομπή καπνού: s1.
- **Κόλλα:** Το κόντρα πλακέ θα είναι κολλημένο με αδιάβροχη κόλλα ρητίνης φορμαλδεΐδης. Η ανθεκτική στον καιρό και βραστό νερό συγκόλληση θα πληροί τις απαιτήσεις των προτύπων EN 314 / 3rd class, BS 1203 / H 4 (προηγουμένως WBP) και DIN 68705 Part 3 / type BFU 100.
- **Εκπομπή φορμαλδεΐδης:** Σύμφωνα με το πρότυπο EN 13986, οι εκπομπές φορμαλδεΐδης θα πληρούν τις απαιτήσεις της κλάσης E1 (μέθοδος δοκιμής EN 717 Μέρος 2). Το κόντρα πλακέ κολλημένο με ρητίνη φαινόλης-φορμαλδεΐδης θα πληροί τις απαιτήσεις του κανονισμού CARB Φάση 2 και Ιαπωνικού κανονισμού 4 αστέρων.
- **Αντοχή στην υγρασία:** Τα άκρα των πάνελ θα σφραγίζονται με ακρυλική βαφή, για να αποφευχθεί η απορρόφηση υγρασίας.
- **Πάχος:** 18 mm το ελάχιστο.
- **Ανοχή:** Η ανοχή διαστάσεων και ορθής γωνίας θα πληροί τις τυπικές απαιτήσεις EN 315.

4. Επιφάνειες ξύλου

Οι ξύλινες επιφάνειες θα καλύπτουν την μπροστινή όψη (ρίχτι) των τηλεσκοπικών κερκίδων. Θα είναι κατασκευασμένες από κόντρα πλακέ οξιάς. Οι σανίδες θα πληρούν την ποιότητα B / BB. Το ξύλινο μπροστινό πάνελ θα είναι λακαρισμένο και χρωματισμένο σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Θα περιλαμβάνονται καλύμματα για τις σκάλες, έτσι ώστε η πλήρης μπροστινή πλευρά των κερκίδων να είναι κλειστή.

5. Σκάλες

Η σκάλα θα αποτελείται από ένα μεταλλικό πλαίσιο, με βαφή πούδρας για να ταιριάζει με τις προσόψεις. Η επιφάνεια βάδισης θα είναι από το ίδιο υλικό με την πρόσοψη, ενσωματωμένη στο μεταλλικό πλαίσιο. Οι άκρες των σκαλιών καλύπτονται με προφίλ αλουμινίου σε αντίθεση με το χρώμα της σκάλας.

6. Κάγκελα – Πτυσσόμενα

Κατασκευασμένα από κουρμππαριστούς μεταλλικούς σωλήνες με πλήρωση κάθετων στοιχείων σιδηρόβεργας σε μέγιστη απόσταση εφαρμογής 10 cm, χωρίς τραχιές άκρες, με ύψος 110 cm και βαφή πούδρας. Το πάνω μέρος των κάγκελων θα είναι οριζόντιο. Τα πλαϊνά κάγκελα θα μπορούν να στερεωθούν ή να αφαιρεθούν με κλειδί άλλεν. Αυτά τα κάγκελα θα αποθηκεύονται στη κερκίδα με μηχανισμό αναδίπλωσης.

7. Πλευρικά καλύμματα/ Κουρτίνες

Οι κερκίδες μας θα είναι εφοδιασμένες με πλάγια συνθετικά δερμάτινα καλύμματα:

- Χρωματισμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Ακρυλικό βερνίκι και στις δύο πλευρές
- Προστατεύονται από μικροβιακή και μυκητιακή προσβολή
- Προστατευμένα από υπεριώδη ακτινοβολία.
- Επιβράδυνση φλόγας: BS 7837, CERF Κατηγορία 2, DIN 4102, NFP 92507, M2, Önorm: B1.
- Συνολικό βάρος 890 g / m² EN ISO 2286-2.
- Αντοχή εφελκυσμού 4300 / 4000 N/50mm DIN 53354, DIN EN ISO 1421/V1
- Αντοχή στο σχίσσιμο 500/500 N DIN 53363
- Αντοχή σε ρωγμές DIN 53359

8. Σύμπτυξη και ανάπτυξη των κερκίδων

Το άνοιγμα και το κλείσιμο πραγματοποιούνται από μια μονάδα τριβής, τοποθετημένη κάτω από την πρώτη σειρά. Ο κάθε κινητήρας λειτουργεί με ένα χειριστήριο.

- Τέσσερις τριφασικοί κινητήρες 4,5 kW με κατανάλωση ισχύος 400 W (ανά κίνηση).
- Το κουτί σύνδεσης είναι εγκατεστημένο στην πρώτη σειρά.
- Χειριστήριο μονάδας ελέγχου με κουμπί ανοίγματος, κλεισίματος και κουμπί ασφαλείας.
- Δύο ηλεκτρικοί πίνακες ελέγχου λειτουργείας των κερκίδων.

9. Περιγραφή καθισμάτων πάγκου

Συνεχείς πάγκοι κατασκευασμένοι από κόντρα πλακέ οξιάς ή σημύδας αδιαβροχοποιημένη.

10. Σύστημα ανάπτυξης – σύμπτυξης

Κατασκευή με επάλληλα φορεία με σειρά από 2 ρόδες διαμέτρου 160mm. Κινούμενα παράλληλα μεταξύ τους για απόλυτη ευθεία κίνηση και στις δυο κατευθύνσεις.

Το σύστημα κύλισης κατά την κίνηση στηρίζεται σε σπαστό άκρο με μηχανικό σύνδεσμο που καταλήγει στη κορφή της μονάδας κύλισης με τις ρόδες.

Διαστάσεις των μεταλλικών στοιχείων της κατασκευής:

Κάθετα στοιχεία δοκών κατ'ελάχιστο	100x50x3mm
Οριζόντια στοιχεία δοκών κατ'ελάχιστο	60x40x3mm

Διαγώνια στοιχεία δοκών κατ'ελάχιστο 40x40x3mm

Υποστηρικτικά στοιχεία δοκών κατ'ελάχιστο 40x40x3mm

Μηχανισμοί κύλισης από στραντζαρισμένο προφίλ, χαλύβδινου φύλλου πάχους 4-5mm. Χαλύβδινα φύλλα στραντζαριστά σε σχήμα Z και C από ελάχιστο πάχος 2mm.

Η κερκίδα θα παραδοθεί σε πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία.

Επί ποινή αποκλεισμού η κερκίδα θα συνοδεύεται από:

1. Πιστοποιητικό ελέγχου κατά EN13200-1:2019, DIN18032-5:2002, EN60204-1:2018,

2. Πιστοποιητικό FIBA

3. Πιστοποιητικό κατά EN1090-1:2009+A1:2012, EN1090-2:2018 και EN1090-3:2019 της κατασκευάστριας εταιρείας

4. Πιστοποιητικό κατά ISO9001:2015 και ISO14001:2015 της κατασκευάστριας εταιρείας

5. Πιστοποιητικό κατά ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 και ISO50001:2018 της προμηθεύτριας εταιρείας και εγκαταστάτη της κερκίδας.

6. Ο εγκαταστάτης θα πρέπει να έχει τοποθετήσει τουλάχιστον μια κερκίδα παρόμοιας κατασκευής στην Ελλάδα.

Συντάχθηκε

Η Μηχανικός

Μαρία Γκιμπιρίτη
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ
με Α' Βαθμό

Ελέγχθηκε

Η Προϊσταμένη του Τμήματος Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Δανάη – Άννα Βυζοβίτη
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' Βαθμό

Θεωρήθηκε

Γερακίνα Παπαδοπούλου
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' Βαθμό

