



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΜΑΡΑΘΩΝΑ
ΠΡΟΫΠ: 643.000,00 € ΜΕ ΦΠΑ
ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (Κ.Α.Ε.: 9777.05.011)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



Αθήνα

Νοέμβριος 2016

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ- ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ
ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΜΑΡΑΘΩΝΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ
ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ

Περιεχόμενα	σελίδα
1. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ-ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ ΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΠΕΡΓΚΟΛΑΣ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ	3
1. 1. ΓΕΝΙΚΑ	3
1.1.1. Μεταλλικές Κατασκευές	3
1.1.2. Ξύλινες Κατασκευές	4
1. 2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΕΡΚΙΔΩΝ	5
1. 3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΠΕΡΓΚΟΛΑ ΤΟΥ ΚΥΛΙΚΙΟΥ	9
1. 4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΙΣΤΟΥΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ	12
2. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ	14
3. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΕΜΟΦΡΑΚΤΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	15
4. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ PANELS ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ ΤΟΥ ΚΥΛΙΚΙΟΥ	15
5. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	15

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ- ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ
ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΜΑΡΑΘΩΝΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ
ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ

1. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΕΡΚΙΔΩΝ ΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΠΕΡΓΚΟΛΑΣ ΚΥΛΙΚΙΟΥ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

1.1.1. Μεταλλικές Κατασκευές

Όλες οι χαλύβδινες και σιδηρές κατασκευές υπόκεινται σε δύο κύριες αιτίες φθοράς:

1.1.1.α. Χημική Οξειδωση

Το φαινόμενο της χημικής οξειδωσης συνήθως οφείλεται στην παρουσία υγρασίας ή νερού σε συνδυασμό με το οξυγόνο που περιέχεται στον αέρα. Παράλληλα, και άλλοι διαβρωτικοί παράγοντες οξειδώνουν τον σίδηρο, όπως είναι το χλώριο, τα οξέα και άλλες ουσίες που έχουν αρνητικό χημικό σθένος και γι' αυτό αντιδρούν με τον σίδηρο που έχει θετικό σθένος +3. Το προϊόν της χημικής οξειδωσης είναι συνήθως Fe_2O_3 , δηλαδή τριοξείδιο του σιδήρου ή κοινώς σκουριά κοκκινοκαφέ χρώματος. Παράλληλα, όμως, υπάρχει και το FeO και το Fe_3O_4 .

Τα μεταλλικά στοιχεία της κερκίδας είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένα στη χημική οξειδωση μιας και βρίσκονται σε ανοιχτό χώρο, έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό της βροχής αλλά και με την υγρασία της ατμόσφαιρας, η οποία είναι ιδιαίτερα αυξημένη στην περιοχή αλλά και με την υγρασία που προκαλείται από την εξάτμηση του νερού της πισίνας.

Το πρόβλημα προς επίλυση είναι η καταστολή του φαινομένου της δημιουργίας σκουριάς, δηλαδή Fe_2O_3 , που είναι υπεύθυνη για τη σταδιακή καταστροφή της σιδηράς κατασκευής το οποίο επιτυγχάνεται με την εφαρμογή αντισκωριακών υλικών στην επιφάνεια των μεταλλικών στοιχείων σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια ζωής της κατασκευής.

1.1.1.β. Ηλεκτροχημική διάβρωση

Η ηλεκτροχημική διάβρωση είναι το αποτέλεσμα του φαινομένου της ηλεκτρόλυσης, κατά το οποίο με την παρουσία ενός ηλεκτρολύτη (που συνήθως είναι το νερό ή η υγρασία του αέρα, που συμπυκνώνεται σε μορφή σταγονιδίων επάνω στις μεταλλικές επιφάνειες) αφαιρείται μάζα από ένα ηλεκτροχημικά ασθενές μέταλλο (π.χ. σίδηρος) και αποτίθεται πάνω σε ένα άλλο ηλεκτροχημικά ισχυρότερο μέταλλο (π.χ. χαλκός). Όπως όλα τα μέταλλα, έτσι και ο σίδηρος και ο χάλυβας, έχουν προσμίξεις άλλων μετάλλων στη μάζα του. Αυτά τα μέταλλα είναι αιτία για ηλεκτροχημική διάβρωση.

Υπάρχουν και πολλές άλλες αιτίες που επιτείνουν το φαινόμενο.

Στην εν λόγω κατασκευή (κερκίδες) το φαινόμενο της διάβρωσης είναι αυξημένο λόγω της αυξημένης υγρασίας αλλά και λόγω της άμεσης επαφής του μεταλλικού φορέα με το νερό.

Όποια και αν είναι η αιτία της φθοράς, αν έχει προχωρήσει τόσο πολύ (έχουν «αδυνατίσει» οι διατομές) ώστε η κατασκευή να είναι επικίνδυνη ή μη λειτουργική ή αισθητικά अपαράδεκτη, το αποτέλεσμα είναι ότι απαιτείται είτε επισκευή είτε αντικατάσταση.

Το οικονομικό και χρονικό κόστος τόσο της επισκευής των σιδηρών και χαλύβδινων κατασκευών όσο και της αντικατάστασης αυτών είναι σημαντικό, γι' αυτό είναι απαραίτητο να γίνεται συντήρηση και να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Προκειμένου λοιπόν να αποφευχθούν τα ανωτέρω οι μεταλλικές κερκίδες θα συντηρηθούν κατάλληλα.

1.1.2. Ξύλινες Κατασκευές

Το ξύλο πρέπει να προστατεύεται από την σήψη, τους μικροοργανισμούς και τη φωτιά. Επίσης πρέπει να ελέγχεται όταν εκτίθεται σε ακραίες καταστάσεις ατμοσφαιρικών συνθηκών.

Οι ξύλινες κατασκευές υπόκεινται σε στις ακόλουθες αιτίες φθοράς:

1.1.2.α. Η σήψη

Η σήψη προκαλείται από χαμηλές μορφές φυτικής ζωής, γνωστές ως μύκητες που η τροφή τους είναι το ξύλο. Η ανάπτυξη των μυκήτων αυτών βασίζεται σε τέσσερις παράγοντες: την επαρκή υγρασία, τον αέρα, την ευνοϊκή θερμοκρασία και την τροφή. Αν εκλείψει έναν από αυτούς τους παράγοντες δεν μπορεί να παρουσιασθεί στο ξύλο η σήψη.

Συνήθως ο πιο εύκολα ελεγχόμενος παράγων στα κτίρια είναι η υγρασία. Κάτω από το σημείο κορεσμού των κυττάρων του ξύλου σε υγρασία, η σήψη επιβραδύνεται πάρα πολύ (κάτω της Π.Υ. 25%-35%). Όταν η περιεχόμενη υγρασία είναι κάτω του 20%, η ανάπτυξη των μυκήτων είναι αδύνατη.

Η έλλειψη αέρα επίσης εμποδίζει τη σήψη. Γι' αυτό οι ξύλινοι πάσσαλοι διαφόρων κατασκευών θα αντέξουν για πολύ καιρό, εάν το έδαφος ή το νερό τα έχει τελείως καλύψει, αποκλείοντας έτσι τον αερισμό τους. Βαθιά θαμμένο ξύλο σήπεται πολύ αργά. Έχουν βρεθεί ξύλα θαμμένα σε άργιλο ηλικίας 100.000 ετών και είναι ακόμα σε πολύ καλή κατάσταση.

Οι μύκητες ευδοκίμούν σε ένα πλατύ φάσμα θερμοκρασιών, αλλά αναπτύσσονται καλύτερα στους 27° C περίπου. Σε χαμηλές θερμοκρασίες αδρανούν, αλλά επανακτούν δραστηριότητα με την αύξηση της θερμοκρασίας. Κατά την αποξήρανση του ξύλου σε κλίβανο οι ψηλές θερμοκρασίες σκοτώνουν τους μύκητες. Αλλά το ξύλο μπορεί να ξαναπροσβληθεί εάν εκτεθεί σε ευνοϊκές για τη σήψη συνθήκες. Όταν οι συνθήκες αυτές δεν μπορούν να αποφευχθούν, η σήψη μπορεί να προληφθεί με την επεξεργασία του ξύλου με διάφορα συντηρητικά. Αυτό κάνει το ξύλο τοξικό στους μύκητες, χωρίς κίνδυνο για τους ανθρώπους και τα ζώα. Έτσι οι μύκητες δεν βρίσκουν «τροφή». Μερικοί μύκητες ενεργοποιούνται μόνο σε ζωντανά δένδρα. Μόλις το δένδρο κοπεί η περιοχή σήψης παύει να επεκτείνεται.

Όσον αφορά τις τάβλες των κερκίδων επειδή βρίσκονται σε εξωτερικό χώρο και άρα βρίσκονται σε άμεση επαφή με τον αέρα, επειδή η περιοχή παρουσιάζει αυξημένη υγρασία η οποία εντείνεται από

τη γειννίαση με το νερό της πισίνας και η θερμοκρασία στην περιοχή είναι για μεγάλο μέρος του χρόνου σε ευνοϊκά επίπεδα για την ανάπτυξη μικροοργανισμών, έχουν υποστεί σημαντικές βλάβες από σήψη με αποτέλεσμα μεγάλο μέρος τους να είναι ακατάλληλο για χρήση και να πρέπει να αντικατασταθούν.

1.1.2. β. Έντομα και θαλάσσιοι οργανισμοί

Οι ξύλινες κατασκευές μπορούν να προσβληθούν επίσης από τερμίτες και μερικά άλλα ξυλοφάγα έντομα. Αυτό αντιμετωπίζεται με προφυλαγμένη κατασκευή. Οι τερμίτες π.χ. των οποίων μερικά μικρόσωμα είδη υπάρχουν και στην Ελλάδα έρχονται συνήθως μέσα από το έδαφος, οπότε ένα προσεκτικό «φράγμα» από υλικά όπως το μπετόν ή τα μέταλλα, μεταξύ του εδάφους και της κατασκευής, θα την προφυλάξουν αποτελεσματικά.

Επίσης τα αποτελεσματικά συντηρητικά εναντίον της σήψης είναι γενικά αποτελεσματικά και εναντίον των εντόμων. Το ξύλο ακόμα προσβάλλεται από μερικούς θαλάσσιους οργανισμούς. Αποτελεσματική προστασία μπορεί να επιτευχθεί με τον υψηλό διαποτισμό με πίεση του ξύλου με συντηρητικά.

Στην αγορά υπάρχουν πολλές πιστοποιημένες εταιρείες και υλικά που είναι κατάλληλα για την αντιμετώπιση των ανωτέρω προβλημάτων. Ωστόσο η ορθή αντιμετώπιση του προβλήματος έγκειται όχι μόνο στην επιλογή του κατάλληλου υλικού αλλά και στην άρτια εφαρμογή του είτε από εξειδικευμένο προσωπικό είτε από μη εξειδικευμένο, αρκεί να εφαρμόσει πλήρως τις οδηγίες που δίνει το εργοστάσιο παραγωγής.

Όσον αφορά τις τάβλες των κερκίδων δεν έρχονται σε επαφή με το έδαφος αλλά ούτε και με το θαλασσινό νερό. Επειδή όμως βρίσκονται σε ανοιχτό χώρο είναι εκτεθειμένες στα έντομα. Έτσι είναι αναγκαίος ο εμποτισμός τους με ειδικά συντηρητικά.

1.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΕΡΚΙΔΩΝ

Οι κερκίδες του κολυμβητηρίου έχουν μεταλλικό σκελετό τύπου σκαλωσιά και ξύλινες τάβλες. Στα πλαίσια της ενεργειακής αναβάθμισης του κολυμβητηρίου πρόκειται να γίνει μια συστηματική συντήρηση τους προκειμένου αφενός να είναι ασφαλείς αφετέρου να επιμηκυνθεί το όριο ζωής της κατασκευής. Η συντήρηση περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- 1) Με τη βοήθεια χοντρής συρματόβουρτσας απομακρύνονται οξειδώσεις.
 - 2) Με τη χρήση υαλόχαρτου η επιφάνεια γίνεται ομοιόμορφη και "αγριεύεται" ελαφρώς για να εφαρμοστούν οι διάφορες βαφές.
 - 3) Καθαρίζεται η επιφάνεια τους έτσι ώστε να μην υπάρχουν σκόνη, νερό ή έλαια.
 - 4) Εφαρμόζεται αντισκωριακό αστάρι.
 - 5) Μετά την εφαρμογή του αντισκωριακού ασταριού η επιφάνεια είναι έτοιμη για την τελική βαφή με ελαιοχρωματισμό στην επιθυμητή απόχρωση. Αφού η καθαριστεί από σκόνες και άλλες ουσίες, εφαρμόζεται η βαφή σε 2 στρώσεις, η δεύτερη μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης και τον επιμελημένο καθαρισμό της επιφάνειας.
1. Προτείνεται η αντικατάσταση όλων των ξύλινων καθισμάτων των κερκίδων (μαδέρια) διότι μεγάλο ποσοστό τεμαχίων είναι κατεστραμένα, παρουσιάζουν πολύ εκτεταμένη σήψη και

βλάβες και κάποια τεμάχια είναι ολοσχερώς κατεστραμμένα όπως φαίνεται στις φωτογραφίες που ακολουθούν. Ετσι σε μεγάλο ποσοστό τους δεν μπορούν να εξασφαλίσουν την ασφάλεια των θεατών και δεν έχει νόημα η συντήρησή τους ή η τμηματική επισκευή τους. Προτείνεται λοιπόν η συνολική αντικατάστασή τους από νέα πλανισμένα μαδέρια διαστάσεων 25cmX5cmX400cm από ξύλο ελάτης εμποτισμένα. Τα μαδέρια θα στερεωθούν επί του μεταλλικού σκελετού των κερκίδων με κατάλληλα ανοξείδωτα μπουλόνια.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

1. Γενική Άποψη κερκίδων



2. Πίσω όψη κερκίδων

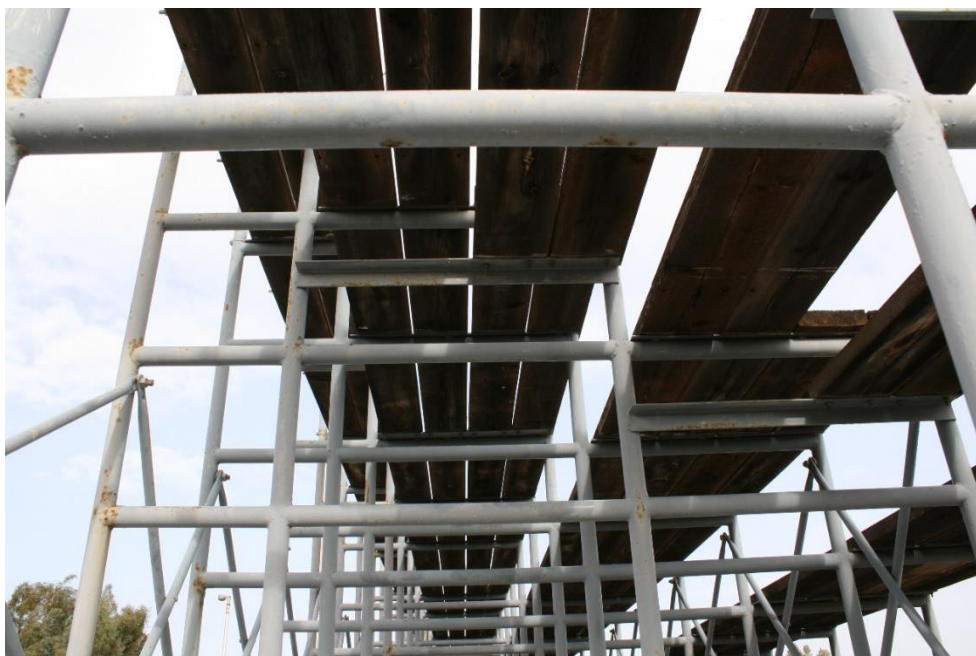


2. Νότια συστοιχία κερκίδων:



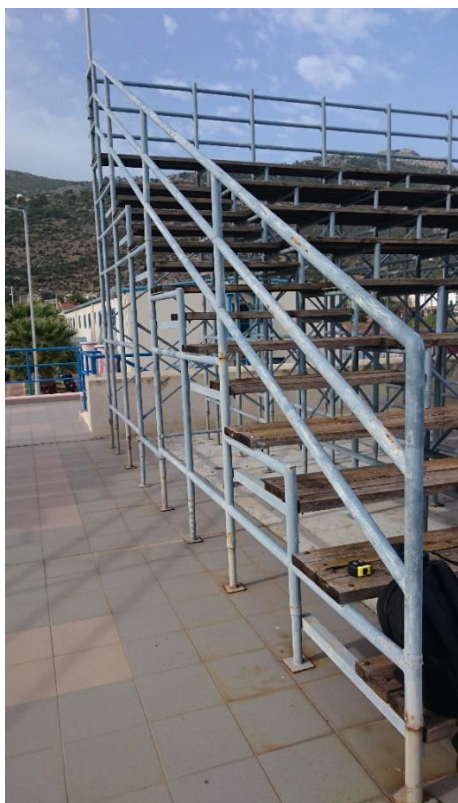
Φαίνεται ο μεταλλικός σκελετός τύπου σκαλωσιά και οι ξύλινες σανίδες-καθίσματα. Επίσης φαίνονται βλάβες-σπασίματα κτλ στις κερκίδες.

3. Φορέας κερκίδων:



Φαίνεται ο μεταλλικός σκελετός τύπου σκαλωσιά και οι ξύλινες σανίδες-καθίσματα. Επίσης φαίνονται οι οξειδώσεις των μεταλλικών στοιχείων.

4. Πλάγια όψη κερκίδων:



Φαίνονται οι οξειδώσεις - αποφλοιώσεις στην επιφανειακή προστασία (βαφή) των ματαλλικών στοιχείων αλλά και στις εδράσεις τους. Φαίνονται επίσης τα σημάδια σήψης του ξύλου.

5. Σήψη ξύλου κερκίδων



6. Ενδεικτικά σημεία βλάβης στις ξύλινες κερκίδες:



1.3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΠΕΡΓΚΟΛΑ ΤΟΥ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ

Στον εξωτερικό χώρο του κυλικείου του κολυμβητηρίου υπάρχει μεταλλική πέργκολα η οποία καλύπτεται το καλοκαίρι από υφασμάτινη τέντα που κινείται με ηλεκτρικό μηχανισμό. Στα πλαίσια της ενεργειακής αναβάθμισης του κολυμβητηρίου πρόκειται να γίνει μια συστηματική συντήρηση της πέργκολας προκειμένου αφενός να είναι ασφαλής, αφετέρου να επιμηκυνθεί το όριο ζωής της κατασκευής και να βελτιωθεί η αισθητική της. Η συντήρηση περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- 1) Με τη βοήθεια χοντρής συρματοβουρτσας απομακρύνονται οξειδώσεις.
- 2) Με τη χρήση υαλόχαρτου η μεταλλική επιφάνεια γίνεται ομοιόμορφη και "αγριεύεται" ελαφρώς για να εφαρμοστούν οι διάφορες βαφές.
- 3) Καθαρίζεται η μεταλλική επιφάνεια έτσι ώστε να μην υπάρχουν σκόνη, νερό ή έλαια.
- 4) Εφαρμόζεται αντισκωριακό αστάρι.
- 5) Μετά την εφαρμογή του αντισκωριακού ασταριού η επιφάνεια είναι έτοιμη για την τελική βαφή με ελαιοχρωματισμό στην επιθυμητή απόχρωση. Αφού η καθαριστεί από σκόνες και άλλες ουσίες, εφαρμόζεται η βαφή σε 2 στρώσεις, η δεύτερη μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης και τον επιμελημένο καθαρισμό της επιφάνειας.
- 6) Οσον αφορά την τέντα προτείνεται η αντικατάσταση του τεντόπανου με νέο διότι το υπάρχων έχει υποστεί σημαντικές βλάβες από την συνεχή έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία,

τον άνεμο αλλά και τη μακροχρόνια χρήση. Προτείνεται η χρήση τεντόπανου υψηλής αντοχής στα σκισίματα, τον άνεμο και τη βροχή, υψηλής προστασίας στη UV ακτινοβολία, με μη τοξικές βαφές φιλικές στο περιβάλλον και στον άνθρωπο και αυτοκαθαριζόμενο ώστε να έχει μεγάλη διάρκεια ζωής.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ





1.4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΙΣΤΟΥΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ

Περιμετρικά του κολυμβητηρίου υπάρχουν ιστοί ηλεκτροφωτισμού οι οποίοι στα πλαίσια της ενεργειακής αναβάθμισης του κολυμβητηρίου πρόκειται να συντηρηθούν αλλά και να γίνει αλλαγή των λαμπτήρων από άλλους ενεργειακά αποδοτικούς.

Η συντήρηση περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- 1) Με τη βοήθεια χοντρής συρματόβουρτσας απομακρύνονται οξειδώσεις από τους μεταλλικούς ιστούς.
- 2) Με τη χρήση υαλόχαρτου η μεταλλική επιφάνεια των ιστών γίνεται ομοιόμορφη και "αγριεύεται" ελαφρώς για να εφαρμοστούν οι διάφορες βαφές.
- 3) Καθαρίζεται η μεταλλική επιφάνεια των έτσι ώστε να μην υπάρχουν σκόνη, νερό ή έλαια.
- 4) Εφαρμόζεται αντισκωριακό αστάρι στους μεταλλικούς ιστούς.
- 5) Μετά την εφαρμογή του αντισκωριακού ασταριού η επιφάνεια των ιστών είναι έτοιμη για την τελική βαφή με ελαιοχρωματισμό στην επιθυμητή απόχρωση. Αφού η καθαριστεί από σκόνες και άλλες ουσίες, εφαρμόζεται η βαφή σε 2 στρώσεις, η δεύτερη μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης και τον επιμελημένο καθαρισμό της επιφάνειας.
- 6) Όσον αφορά τους λαμπτήρες προτείνεται να αντικατασταθούν από ενεργειακά αποδοτικούς ώστε να περιοριστεί η κατανάλωση ενέργειας που δαπανάται κατά τον ηλεκτροφωτισμό του κολυμβητηρίου.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ





2. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΠΙΣΙΝΑΣ

Ο χώρος γύρω από την πισίνα είναι επιστρωμένος με αντλιοσθητικά πλακίδια τα οποία παρουσιάζουν ικανοποιητική εικόνα. Κάποια από αυτά όμως παρουσιάζουν φθορές, σημάδια υγρασίας κτλ. Τα πλακίδια αυτά αποτελούν πολύ μικρό ποσοστό των πλακιδίων επίστρωσης της πισίνας. Έτσι προτείνεται να αφαιρεθούν και να αντικατασταθούν τοπικά με άλλα όμοια αντλιοσθητικά πλακίδια.

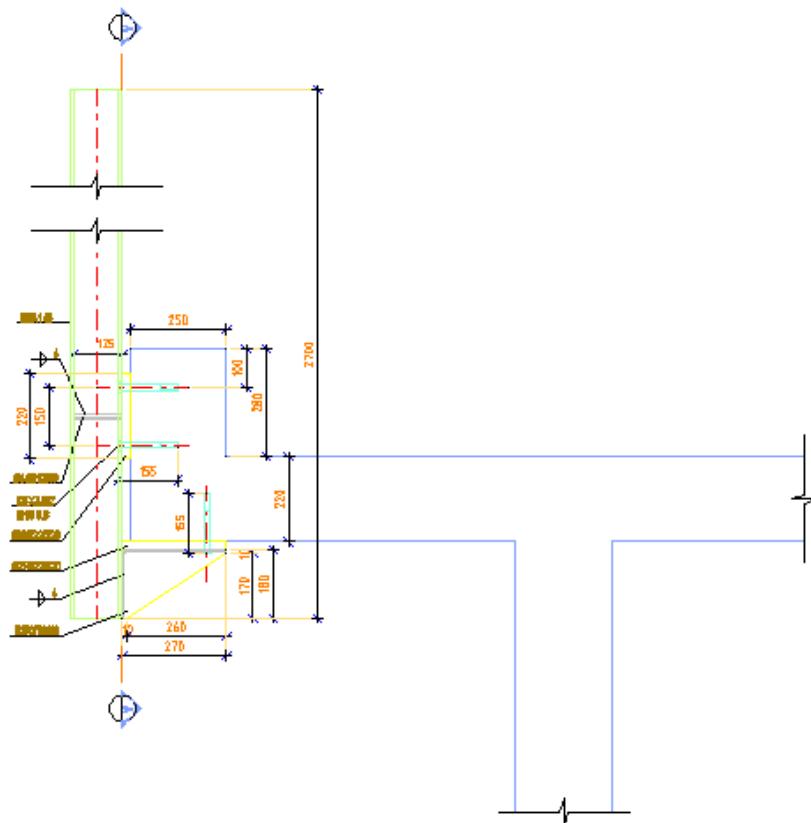
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ



3. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΕΜΟΦΡΑΚΤΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

Προκειμένου να περιοριστεί ο άνεμος στο χώρο του κολυμβητηρίου πρόκειται να τοποθετηθούν ανεμοφράκτες περιμετρικά. Οι ανεμοφράκτες αυτοί μορφώνονται από μεταλλικές διατομές ΗΕΑ140

συνολικού ύψους 2.70μ. ανά 2.06m οι οποίες στηρίζονται στο εξωτερικό μέρος του εξώστη περιμετρικά της κολυμβητικής δεξαμενής. Ανάμεσα στις μεταλλικές διατομές πρόκειται να τοποθετηθούν ειδικά panels plexiglass πάχους 20mm και διαστάσεων 2.00m. X 2.00m.



Τομή Ανεμοφράκτη

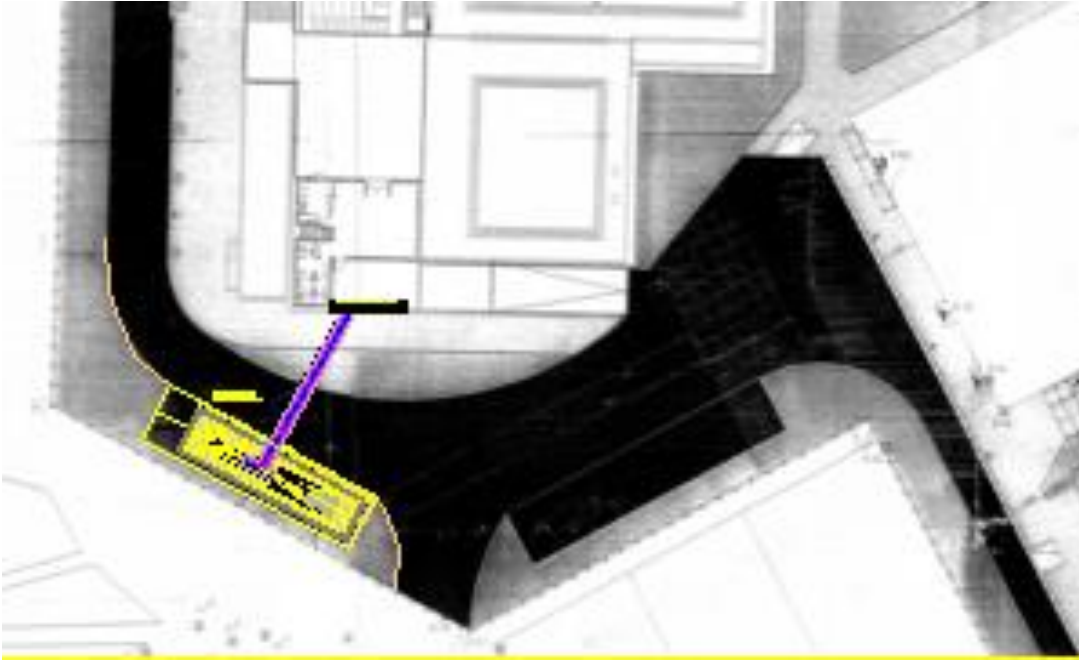
4. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ PANELS ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ ΤΟΥ ΚΥΛΙΚΙΟΥ

Πάνω στη μεταλλική στέγη του κυλικείου πρόκειται να τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά panels για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος από τον ήλιο στα πλαίσια της ενεργειακής αναβάθμισης του κολυμβητηρίου. Μετά από τον έλεγχο στατικής επάρκειας που έγινε στο μεταλλικό φορέα του κυλικείου φάνηκε ότι οι υπάρχουσες διατομές είναι επαρκείς για να φέρουν με ασφάλεια τα φορτία τόσο της στέγης όσο και των φωτοβολταϊκών πανέλων στο έδαφος. Έτσι δεν απαιτούνται ενισχύσεις στο μεταλλικό φορέα του κυλικείου.

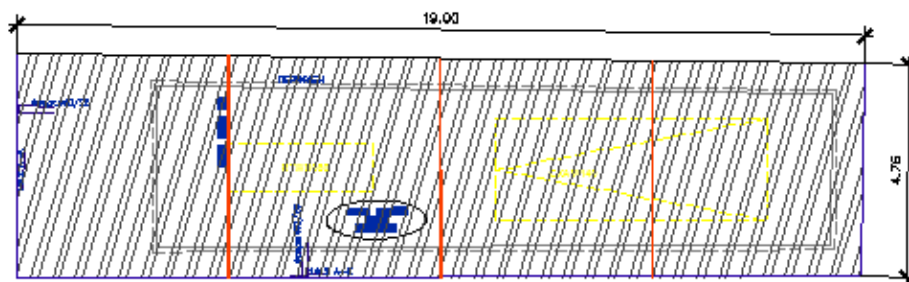
5. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Στον περιβάλλοντα χώρο του κολυμβητηρίου πρόκειται να κατασκευαστεί βάση οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 30cm και διαστάσεων 19.00X4.76 πάνω στην οποία πρόκειται να τοποθετηθούν αντλίες θερμότητας. Περιμετρικά των αντλιών και στις τρεις πλευρές αυτών οι οποίες είναι ορατές από το χώρο του κολυμβητηρίου πρόκειται να τοποθετηθούν ηχοπετάσματα από αδιάφανα plexiglass πάχους 20mm που στηρίζονται σε μεταλλικούς ορθοστάτες προκειμένου τα μηχανήματα να είναι προστατευμένα, να μην είναι ορατά από το χώρο του κολυμβητηρίου και να περιοριστεί ο θόρυβος από τη λειτουργία τους. Στην πίσω πλευρά τους όμως θα τοποθετηθεί

απλή περίφραξη από γαλβανισμένους μεταλλικούς σωλήνες με πλέγμα ώστε να γίνεται ο σωστός αερισμός των μηχανημάτων για τη σωστή λειτουργία τους. Τα μηχανήματα αυτά είναι εξωτερικής εγκατάστασης και δεν απαιτείται η στέγαση τους. Η βάση θα κατασκευαστεί από σκυρόδεμα C25/30. Θα τοποθετηθεί σχάρα οπλισμού #Φ10/15 άνω και κάτω ποιότητας B500C.



Θέση βάσης οπλισμένου σκυροδέματος για την τοποθέτηση αντλίας θερμότητας



Κάτοψη βάσης οπλισμένου σκυροδέματος

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ
Μαραθώνας 23/11/2016

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μαραθώνας 23/11/2016
Ο Προϊστ. Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

ARTEMIS ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ

Παναγιώτης Ηλίας
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Τσαγλιώτης Μιχάλης
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Ε.