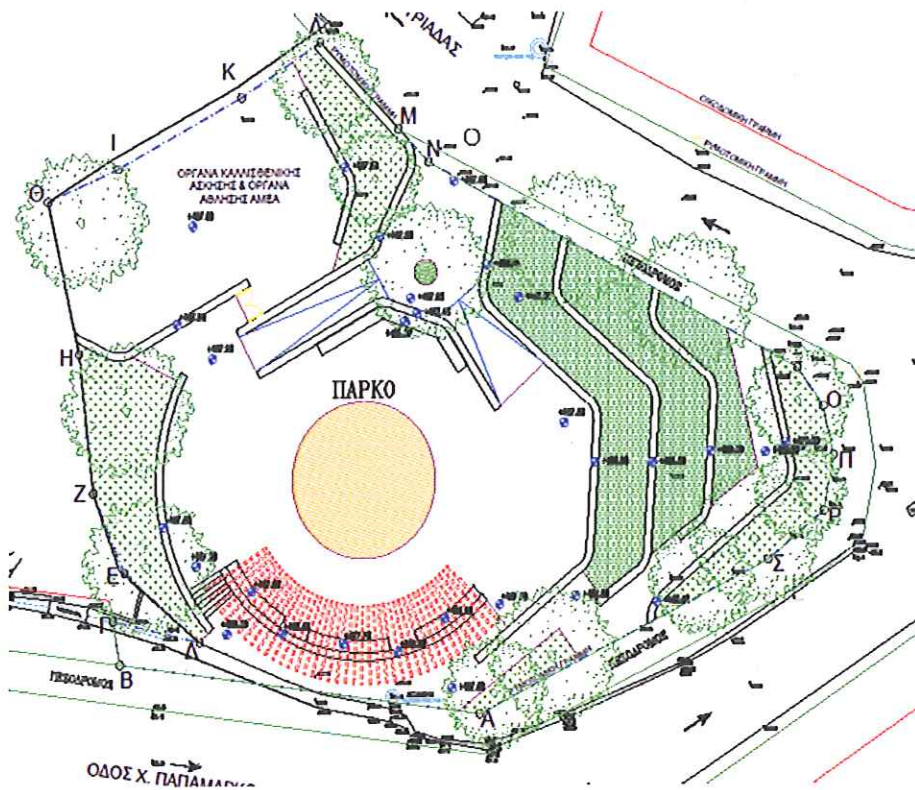


ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. 107 ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ

ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 1/2021

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ.107
ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 1/2021

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στο τεύχος αυτό της μελέτης παρουσιάζονται συμπληρωματικά οι τεχνικές προδιαγραφές των νέων άρθρων της μελέτης που αφορούν στο

- ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ,
- ΠΕΤΡΙΝΑ ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ,
- ΎΡΓΑΝΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ,
- ΗΛΙΑΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ .

1. ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ

Το κεραμικό σταθεροποιημένο δάπεδο (τύπου ΠΡΟΛΑΤ) θα είναι έτοιμο ιδανικό για όλους τους εξωτερικούς χώρους. Θα είναι απόλυτα οικολογικό και βιοκλιματικό υλικό και θα διακρίνεται για τη φυσική του ομορφιά. Θα παραμένει σταθερό με την πάροδο του χρόνου. Θα είναι υδατοπερατό και σε περίπτωση βροχής θα έχει τη δυνατότητα να απορροφάει τα βρόχινα νερά. Η τελική επιφάνεια θα είναι κεραμική - χωμάτινη, "δεμένη" αλλά και ξεκούραστη για τον πεζό. Οι αποχρώσεις θα προέρχονται από φυσικά κεραμίδια αλεσμένα και διάφορες ψηφίδες.

Το κεραμικό δάπεδο δεν θα χρειάζεται καμία συντήρηση και θα παραμένει σταθερό με την πάροδο του χρόνου. Στις περιπτώσεις που χρειάζονται να γίνουν μεταγενέστερες εργασίες και εν μέρει αποξήλωση του δαπέδου, η επισκευή του και η τοποθέτηση του εκ νέου θα είναι εύκολη και χωρίς να είναι εμφανή τα σημεία επισκευών.

Το σταθεροποιημένο κεραμικό δάπεδο θα προέρχεται από την ανάμειξη διαφόρων συγκολλητικών ουσιών, και το αποτέλεσμα του θα έχει την όψη του χωμάτινου δαπέδου, σαν εκείνο που τρέχουν οι αθλητές (ταρτάν). Το κεραμικό δάπεδο, δεν θα είναι απλό αλεσμένο κεραμίδι, διότι αυτό θα σήμαινε και την αναγκαιότητα για συντήρηση, ανά τακτά χρονικά διαστήματα και δεν θα χρειάζεται κανένα πρόσμικτο ή χημικό πρόσθετο. Θα είναι βιοκλιματικό και οικολογικό. Στο μίγμα θα υπάρχει

θηραϊκή γη, ποζολάνη, χαλαζιακή άμμος, κεραμάλευρο και κεραμική ψηφίδα. Συνολικά το αλεσμένο κεραμίδι σε διάφορες κοκκομετρίες είναι σε ένα ποσοστό περίπου 100% των αδρανών του μίγματος. Στο μίγμα δεν θα πρέπει να υπάρχουν ασβεστολιθικά αδρανή σε μορφή χαλικιού ή γαρμπιλιού, διότι αυτά προσδίδουν την αίσθηση του 3Α, ενώ παράλληλα δεν θα υπάρχει καθόλου ελαστικότητα στο έδαφος. Η ανάμιξη των υλικών αυτών, καθώς και η σωστή τους αναλογία στο μίγμα, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε το υλικό να μην λασπώνει, να έχει χωμάτινη όψη, να είναι γερό, να μην μένουν επάνω σημάδια με την χρήση του, και παράλληλα να μην χρειάζεται καμία συντήρηση.

Υπόστρωμα και Τελική Στρώση

Το υπόστρωμα θα λειτουργεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι στραγγιστικό (εφόσον το κεραμικό δάπεδο δεν κρατάει στην επιφάνεια του νερό) και θα οδηγεί τα βρόχινα νερά εκεί όπου έχει δοθεί ρήση. Ως υπόστρωμα αρκεί το καλά πατημένο έδαφος – χώμα και για την εξομάλυνση αυλακώσεων στρώση 10-15 εκ. 3Α. Η τελική στρώση με το κεραμικό δάπεδο θα έχει αρχικό πάχος 10 cm, το οποίο όταν διαβρεχτεί και συμπυκνωθεί, καταλήγει στα 8 cm.

Τοποθέτηση

Πριν την τοποθέτηση θα εφαρμόζονται ξύλινα πλαίσια, κράσπεδα ή χρησιμοποιούνται τα υπάρχοντα φυσικά και μη εμπόδια, ώστε να εγκιβωτιστεί η επιφάνεια. Αυτό βοηθάει στην πιο εύκολη και ομαλή διάστρωση και συμπύκνωση του κεραμικού δαπέδου. Το μίγμα τοποθετείται ομοιόμορφα στην επιφάνεια του εδάφους με ένα επιπλέον 20% πάχος από το επιθυμητό-τελικό πάχος, εφόσον στη συνέχεια θα συρρικνωθεί. Το αρχικό πάχος πρέπει να είναι 10 πόντοι. Εφόσον τοποθετηθεί το στεγνό μίγμα στο έδαφος, τότε διαβρέχεται με πάρα πολύ νερό, ώστε να πάει το νερό σε όλη τη μάζα του. Η διαβροχή του μίγματος δεν πρέπει να γίνεται υπό πίεση για μην χαλάσει η επιφάνεια του δαπέδου, αλλά ουσιαστικά να λειτουργεί σαν διαβροχή. Η πάκτωση γίνεται με κρουστικό οδοστρωτήρα (650 κιλών) ή κύλινδρο, ανά περίπτωση. Η πρώτη διέλευση του οδοστρωτήρα γίνεται με δόνηση, και στη συνέχεια γίνεται άλλη μία χωρίς δόνηση. Σαν τελικό αποτέλεσμα παρουσιάζεται μια επιφάνεια ομαλή και κλειστή, με όψη κεραμική – χωμάτινη, όμως το μίγμα έχει 'δέσει' και έχει αναπτύξει αντοχές στο εσωτερικό του. Λόγω της ελαστικότητας του αλεσμένου κεραμιδιού, δεν υπάρχει λόγος να γίνουν αρμοί διαστολής

Περιπτώσεις όπου το κεραμικό δάπεδο 'αγκαλιάζει' ένα δέντρο

Στις περιπτώσεις όπου το κεραμικό δάπεδο 'αγκαλιάζει' ένα δέντρο αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι να εγκιβωτίσουμε και γύρω από το δέντρο (π.χ. με μικρό κράσπεδο ή ξύλο) και ο δεύτερος να εφαρμόσουμε το κεραμικό δάπεδο έως και τον κορμό του δέντρου. Στη δεύτερη περίπτωση, την

επόμενη μέρα μπορούμε να καθαρίσουμε με μια μικρή τσάπα, περιμετρικά του δέντρου, ώστε να το αφήσουμε να αναπνέει και να ποτίζεται πιο εύκολα. Ούτως η άλλως όμως, το βρόχινο νερό θα πέρναγε από το κεραμικό δάπεδο προς το έδαφος και άρα προς τις ρίζες του δέντρου. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση που μεγαλώσει προς την επιφάνεια του εδάφους η ρίζα του δέντρου, το κεραμικό δάπεδο όχι μόνο δεν σταματάει αυτή τη φυσική ανάπτυξη, αλλά αντιθέτως ακολουθεί τη μετατόπιση του εδάφους.

Χρήση

Η χρήση του δαπέδου από πεζούς μπορεί να γίνει μετά από 7 ημέρες. Το κεραμικό δάπεδο, δεν είναι ιδανικό για την διέλευση οχημάτων, καθώς μπορεί να σηκώνει σκόνη και όντας χωμάτινο σαν υλικό, υπάρχει πιθανότητα να υπάρχουν κάποιες φθορές.

Επισημάνσεις

Δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να τοποθετηθεί σκέτο κεραμίδι αλεσμένο, γιατί είναι βέβαιο ότι αυτό όταν είναι στεγνό θα σηκώνει σκόνη, και όταν βρέχεται θα είναι λάσπη. Είναι δεδομένο ότι αν τοποθετηθεί σκέτο κεραμίδι, θέλει κάθε χρόνο συντήρηση και δεν υπάρχει καμία περίπτωση να παραμείνει σταθερό και να μην ξεπλυθεί από την βροχή. Παράλληλα, αργά ή γρήγορα θα φυτρώσουν διάφορα φυτά επί της επιφάνειας, κάτι που δεν γίνεται με το σταθεροποιημένο κεραμικό δάπεδο. Εάν απλά προστεθεί τσιμέντο στο κεραμάλευρο, τότε αυτό θα είναι σαν μπετό, όπου τα παιδιά δεν θα μπορούν να παίζουν και όποιος πέφτει κάτω θα χτυπάει γιατί χάνεται η ελαστικότητα του κεραμιδιού. Βεβαίως παράλληλα, δεν θα απορροφούνται καθόλου τα βρόχινα νερά, και θα μένουν με τον καιρό λιμνάζοντα.

2. ΠΕΤΡΙΝΑ ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ



Τα πέτρινα καθιστικά θα είναι κατασκευασμένα από γρανίτη, συμπαγή και μονολιθικά ώστε να είναι σταθερά και αμετακίνητα (βλ. συνημμένη φωτογραφία). Κάθε καθιστικό θα αποτελείται από συμπαγείς βάσεις από γρανίτη διαστάσεων 40Χ25 εκ. και ύψους 50εκ. και θα φέρουν εσοχή στο εσωτερικό τους για την έδραση της πλάκας καθίσματος μήκους 1,40μ. περίπου. Η πλάκα καθίσματος θα είναι επίσης συμπαγής, μεταβλητού πάχους, με μέγιστο πάχος 15 εκ. στο κέντρο της. Το κάθε καθιστικό θα έχει τελικές διαστάσεις 170Χ40Χ25εκ.

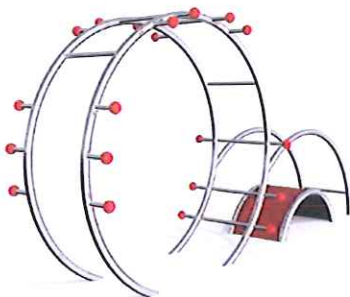
3. ΌΡΓΑΝΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ

Τα όργανα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι ή από αλουμίνιο



ηλεκτροστατικά βαμμένο. Ο κύριος κορμός τους θα είναι τουλάχιστο διαμέτρου $\Phi 100\text{mm}$ και πάχους 3 – 4,5 mm ενώ όλα τα κινούμενα εξαρτήματα ενδεικτικής διαμέτρου $\Phi 60\text{mm}$ και πάχους 3 – 4 mm κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι ή από ατσάλινους σωλήνες βαρέως τύπου

γαλβανισμένους εν θερμώ. Τα μη κινούμενα εξαρτήματα που είναι συνδεδεμένα με τον κυρίως κορμό, όπως πόμολα και αξεσουάρ, θα είναι κατασκευασμένα από το ίδιο υλικό με το υπόλοιπο όργανο, ενδεικτικής διαμέτρου $\Phi 30\text{mm}$ ή $\Phi 27\text{mm}$ και πάχους 3 mm. Όλα τα στοιχεία θα είναι συγκολλημένα με τρόπο που να διασφαλίζει σταθερότητα, ποιότητα και αντοχή στο χρόνο καθώς και την απόλυτη ασφάλεια των χρηστών. Για τα κινούμενα εξαρτήματα των οργάνων, η κίνηση θα εξασφαλίζεται μέσω συστήματος ρουλεμάν ακριβείας, εσωτερικά, ώστε να μην φθείρονται κατά τη διάρκεια ζωής τους από την έκθεση στις εξωτερικές συνθήκες. Επίσης για τα κινούμενα μέρη θα υπάρχει η δυνατότητα να αντικατασταθούν σε περίπτωση



φθοράς τους. Συνολικά, όλα τα προϊόντα θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο μέταλλο και βαμμένα με ηλεκτροστατική ή ακρυλική βαφή και επιπλέον στρώση πολυουρεθάνης UV3 (για αποτροπή της υπεριώδους ακτινοβολίας). Τα συνθετικά μέρη των οργάνων θα είναι εργονομικά,

κατασκευασμένα από καουτσούκ, ασφαλή για τους χρήστες. Τόσο οι χειρολαβές όσο και τα πέλματα θα είναι αντιολισθηρά. Τα συνθετικά μέρη του οργάνου θα ικανοποιούν τα ισχύοντα πρότυπα ασφάλειας και ποιότητας και θα υπάρχει δυνατότητα αντικατάστασής τους. Ο πλήρης εξοπλισμός θα παρέχει ικανοποιητική κίνηση και εξάσκηση για κάθε μυϊκή ομάδα με βάση την εργονομία. Τα όργανα δεν θα έχουν καμία επικίνδυνη επιφάνεια. Οι αιχμηρές άκρες θα είναι στρογγυλεμένες.



Θα υπάρχουν κατάλληλα καλύμματα (τάπες) όπου χρειάζεται. Όλα τα όργανα θα φέρουν το σήμα συμμόρφωσης προς τα πρότυπα ασφαλείας και ποιότητας CE. Επίσης θα φέρουν ευδιάκριτες και ανθεκτικές στις καιρικές συνθήκες πινακίδες με αναλυτικές οδηγίες χρήσης τους (τρόπος χρήσης,

ηλικιακή ομάδα χρηστών, κιλά χρηστών κτλ). Οι οδηγίες θα είναι στην Ελληνική Γλώσσα τουλάχιστον. Τέλος, τα όργανα γυμναστικής εξωτερικού χώρου θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ασφαλείας χρήσης και ποιότητας των οργάνων από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης. Τα όργανα θα πρέπει να έχουν ελεγχθεί βάσει των κάτωθι Ευρωπαϊκών Προτύπων:

- EN 913:2009 που αφορά σειρά προτύπων σχετικών με εξοπλισμό γυμναστικής.
- EN 957 που αφορά σειρά προτύπων σχετικών με εξοπλισμό στατικής γυμναστικής.
- EN 1176-1:2008 που αφορά την ασφαλεία του εξοπλισμού παιδικών χαρών και παιδότοπων.
- EN ISO 2409:2007 και EN ISO 6270-2:2005 για την ποιότητα των χρωμάτων και των βερνικιών.
- EN ISO 13857:2008 για την ασφαλεία των οργάνων ως προς την αποτροπή εγκλωβισμού άνω (δάχτυλα, κεφάλι, χέρια) και κάτω άκρων (δάχτυλα, ποδιών, πόδια) σε οποιοδήποτε σημείο του μηχανήματος.
- EN ISO 9001:2008 του κατασκευαστή, σχετικού με την προμήθεια.

4. ΗΛΙΑΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Γενικά

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα παράγουν ηλεκτρική ενέργεια συλλέγοντας την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία, με έναν ιδιαίτερος φιλικό για το περιβάλλον τρόπο. Η ενέργεια αποθηκεύεται σε συσσωρευτή (μπαταρία) και χρησιμοποιείται για τον φωτισμό των εξωτερικών χώρων κατά τις βραδινές ώρες. Η λειτουργία τους δεν επιβαρύνει την ατμόσφαιρα ή τον υδροφόρο ορίζοντα και είναι εντελώς αθόρυβη. Τα κύρια μέρη ενός τέτοιου ΦΒ φωτιστικού είναι τα παρακάτω:

A) Φ/Β σύστημα παραγωγής ενέργειας. Επί της κεφαλής μεταλλικού ιστού ύψους 3,50 m τοποθετείται αρθρωτά, με δυνατότητα περιστροφής και κλίσεως, μία μεταλλική βάση στήριξης του Φ/Β πλαισίου. Η μεταλλική βάση στήριξης φέρει το Φ/Β πλαίσιο, τον ρυθμιστή φόρτισης, ένα στεγανό κιβώτιο προστασίας του συσσωρευτή και τον συσσωρευτή της παραγόμενης ενέργειας.

Β) *Φωτιστικό σώμα*. Κάτω από τη βάση στήριξης του Φ/Β πλαισίου τοποθετείται βραχίονας στήριξης του φωτιστικού σώματος με ειδική οπή για τη δίοδο του καλωδίου.

Γ) *Ιστός*. Το Φ/Β σύστημα και το φωτιστικό σώμα τοποθετούνται σε μεταλλικό ιστό, ο οποίος φέρει στη βάση του μεταλλική πλάκα έδρασης που βιδώνεται σε μεταλλικό αγκύριο.

Δ) *Βάση σκυροδέματος*. Η βάση στην οποία θα πακτωθεί το μεταλλικό αγκύριο που θα βιδωθεί ο σιδηροϊστός θα είναι από σκυροδέμα καταλλήλων διαστάσεων.

Ειδικά – Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Α) *Φ/Β σύστημα παραγωγής ενέργειας*

- **ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ** : Το φωτοβολταϊκό πλαίσιο θα είναι κατάλληλης ισχύος κατ' ελάχιστο 80Wr και διαστάσεων ώστε η ενέργεια η οποία θα συσσωρεύεται κατά την διάρκεια της ημέρας να εξασφαλίζει την λειτουργία του λαμπτήρα κατά την διάρκεια της νύχτας.

- **ΒΑΣΗ ΣΤΗΡΙΞΗΣ Φ/Β** για ιστό Φ100 : Η εν λόγω βάση θα τοποθετηθεί επί της κεφαλής του ιστού θα είναι αρθρωτού τύπου με δυνατότητα περιστροφής και κλίσεως. Το υλικό κατασκευής θα είναι από γαλβανισμένη σιδηρογωνιά καταλλήλων διαστάσεων που θα είναι βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Επίσης θα περιλαμβάνει μεταλλικό κιβώτιο καταλλήλων διαστάσεων ηλεκτροστατικής βαφής για προστασία του συσσωρευτή.

- **ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ** : Κλειστού τύπου συσσωρευτής καταλλήλων διαστάσεων με ονομαστική τάση: 12 V και ελάχιστη χωρητικότητα 80 Ah. Θα έχει ρυθμιστή φόρτισης και ηλεκτρονικό κύκλωμα με δυνατότητα αυτόματης νυχτερινής φόρτισης.

Β) *Φωτιστικό σώμα*

Το φωτιστικό σώμα με δείκτη στεγανότητας IP44, θα είναι από ανοδευμένο αλουμίνιο ηλεκτροστατικά βαμμένο σε χρώμα που θα επιλέξει η υπηρεσία(ανάλογο με τον χώρο που θα τοποθετηθεί) και θα έχει ηλεκτρονικό μετασχηματιστή και λαμπτήρα 11W economy 12V. Ο μετασχηματιστής θα ενσωματώνει σύστημα αυτόματης διακοπής του κυκλώματος σε περιπτώσεις ηλεκτρικής αστάθειας. Το φωτιστικό σώμα θα έχει ενιαίο κάτοπτρο από καθαρό αλουμίνιο και θύρα κρυστάλλου ασφαλείας η οποία θα κουμπώνει και θα ξεκουμπώνει με ειδικό κουμπί και θα συγκρατείται από ειδικό έλασμα ασφαλείας.

- **ΒΡΑΧΙΟΝΑΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ** : Ο βραχίονας στήριξης του φωτιστικού σώματος θα είναι γαλβανισμένος και ηλεκτροστατικά βαμμένος με ειδική οπή διέλευσης των καλωδίων.

- **ΛΑΜΠΤΗΡΑΣ** : Ο λαμπτήρας θα έχει ονομαστική τάση 12 V και ισχύ 11W με μέση διάρκεια ζωής τουλάχιστον 6000 ώρες και φωτεινή ροή τουλάχιστον 550 Lm.

Γ) *Ιστός*

- ΙΣΤΟΣ: Ο σιδηροϊστός θα έχει ύψος 3,50 m και θα κατασκευασθεί από σιδηροσωλήνα ΤΥΒΟ διαμέτρου Φ100 mm, χωρίς εγκάρσια ραφή. Θα είναι γαλβανισμένος και ηλεκτροστατικά βαμμένος και θα έχει πλάκα έδρασης διαστάσεων 300x300x10mm.

- ΑΓΚΥΡΙΟ : Το αγκύριο στήριξης του ανωτέρω σιδηροϊστού θα είναι γαλβανισμένο και θα φέρει τέσσερεις κοχλίες με διαστάσεις M16 X 500mm.

Δ) Βάση σκυροδέματος

Η βάση στην οποία θα πακτωθεί ο σιδηροϊστός θα είναι από σκυρόδεμα C16/20 διαστάσεων 60x60x60 εκ. ικανών για να αντέχει το βάρος του σιδηροϊστού καθώς και την κρούση επί αυτού σε περίπτωση ατυχήματος.

Βελβεντό 17-02-2021

Η Συντάξας



ΜΑΛΙΟΥΣΗ ΕΥΑΝΘΙΑ

Πολ/κός Μηχ/κός Π.Ε.

Βελβεντό 17-02-2021

Ελέγχθηκε

Ο Αν Προϊ/νος Τμήματος Έργων



ΓΑΓΑΣ ΧΑΡΙΛΑΟΣ

Αγρ/μος & Τοπ/φος Μηχ/κός Π.Ε.

Βελβεντό 17-02-2021

Θεωρήθηκε

Η Αν Προϊ/νη Διεύθυνσης



ΑΓΓΕΛΗ ΕΙΡΗΝΗ

Πολιτικός Μηχ/κός Π.Ε.