

## **1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο : **ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΛΕΥΚΑΔΑΣ**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

#### **ΓΕΝΙΚΑ**

Αντικείμενο της μελέτης είναι οι εργασίες ολοκλήρωσης του Δημοτικού θεάτρου Λευκάδας και του Περιβάλλοντα χώρου του, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής του Ανοιχτού Θεάτρου. Το Δημοτικό Θέατρο ανήκει στο κτιριακό συγκρότημα του Πνευματικού Κέντρου Λευκάδας, το οποίο βρίσκεται στο άκρο της δυτικής παραλίας της πόλης της Λευκάδας, σε έκταση συνολικού εμβαδού 14.489,39τ.μ. Το υφιστάμενο συγκρότημα αποτελείται από ένα ενιαίο κτίριο που περιλαμβάνει τους χώρους του Πνευματικού Κέντρου, το Κλειστό Θέατρο με το Φουαγιέ και την Βιβλιοθήκη. Επίσης υπάρχει και ένα ανεξάρτητο κτίριο κυλικείου (Τμήμα V) στο ανατολικό όριο της έκτασης. Στον περιβάλλοντα χώρο μπορούν να διακριθούν οι μερικές διαμορφώσεις της κύριας εισόδου του Πνευματικού Κέντρου, οι ελάχιστες διαμορφώσεις του περιβάλλοντα χώρου του Θεάτρου (πλατεία) καθώς και το Δημοτικό πάρκινγκ στη δυτική πλευρά της έκτασης.

Σήμερα οι κτιριακές εγκαταστάσεις του Θεάτρου με το Φουαγιέ εμφανίζονται ανολοκλήρωτες και με φθορές, λόγω της μη λειτουργίας του χώρου. Στην ίδια κατάσταση βρίσκεται και ο Περιβάλλοντας χώρος, στον οποίο πέρα από το πλήθος των υπολειπόμενων εργασιών εμφανίζονται επιπλέον φθορές λόγω σεισμού αλλά και πρόχειρες μη συμβατές διαμορφώσεις, επακόλουθο των προσωρινών χρήσεων που έχει δεχθεί ο χώρος κατά την διάρκεια των ετών.

Με την παρούσα μελέτη προβλέπονται η ολοκλήρωση των υπολειπόμενων εργασιών του κλειστού Θεάτρου δυναμικότητας 452 θεατών συμπεριλαμβανομένων των εργασιών που προέκυψαν από τον έλεγχο της στατικής επάρκειας του κτιρίου, καθώς και η ολοκλήρωση και συμπλήρωση των εργασιών του Περιβάλλοντα χώρου συνολικά, μέσα στις οποίες εντάσσεται και η κατασκευή του Ανοιχτού Θεάτρου με τα συνοδά του έργα. Η συνολική έκταση του προς διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου, συμπεριλαμβανομένου και του Ανοιχτού Θεάτρου, ανέρχεται κατά προσέγγιση σε 7.000τμ και του χώρου στάθμευσης σε 4250τμ, χωρητικότητας 170 οχημάτων. Η χωρητικότητα του Ανοιχτού Θεάτρου θα είναι 848 άτομα, με δυνατότητα τοποθέτησης πρόσθετων εκατό (100) θέσεων στις πλάγιες απολήξεις της κερκίδας. Για την εξυπηρέτηση του κοινού του Ανοιχτού Θεάτρου προβλέπεται η διαμόρφωση επιπλέον WC στο υπόγειο του κτιριακού συγκροτήματος.

Λόγω της φύσης των προβλεπόμενων έργων, αλλά και για την ορθότερη διαχείρισή τους, η Τεχνική περιγραφή των Οικοδομικών εργασιών διαχωρίζεται στις παρακάτω κατασκευαστικές υποενότητες, ανάλογα με το κύριο διακριτό αντικείμενο που έχει η κάθε μια. Πιο συγκεκριμένα το σύνολο των εργασιών μπορεί να διακριθεί στις υποενότητες που αφορούν:

- Αποπεράτωση ΘΕΑΤΡΟΥ
- Κατασκευή ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ
- Αποπεράτωση ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ
- Διαμόρφωση WC Θεάτρου

Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή ανά υποενότητα και εν συνεχεία αναλυτική περιγραφή των εργασιών ανά υποενότητα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

## **ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑ**

### **Αποπεράτωση ΘΕΑΤΡΟΥ**

Περιλαμβάνονται οι υπολειπόμενες οικοδομικές εργασίες καθώς και εργασίες που προέκυψαν από τη φθορά λόγω μη χρήσης του χώρου, καθώς και οι τοπικού χαρακτήρα ενισχύσεις του φέροντα οργανισμού που προτείνονται στην μελέτη Στατικής Επάρκειας Δημοτικού Θεάτρου Λευκάδας. Στις εργασίες περιλαμβάνονται:

- Επίστρωση των δαπέδων του θεάτρου, της σκηνής και του εξώστη.
- Επίστρωση με μοκέτες
- Λειότριψη των υφιστάμενων μαρμάρινων δαπέδων θεάτρου, εξώστη, κλιμακοστασίων και υπογείου (καμαρίνια).
- Εσωτερικές επενδύσεις του θεάτρου (ηχοαπορροφητικές κτλ).
- Τοποθέτηση καθισμάτων θεατών.
- Τοποθέτηση αυλαίας και πυροκουρτίνας σκηνής
- Τοποθέτηση εσωτερικών θυρών, θυρών πυροπροστασίας και αντικατάσταση κατεστραμμένων κουφωμάτων αλουμινίου και υαλοπινάκων.
- Αντικατάσταση των κατεστραμμένων ψευδοροφών και συμπλήρωση των υπόλοιπων.
- Αντικατάσταση του κατεστραμμένου πολυκαρβονικού του Φουαγιε
- Αποξήλωση των επιπρόσθετων κατασκευών του Φουαγιε
- Ολοκλήρωση των κατασκευών του κυλικείου.
- Έλεγχος υγραμονώσεων δωματίων και στέγης και επισκευή για διαρροές.
- Προστασία της εξωτερικής τοιχοποιίας από την επίχωση περιμετρικά του θεάτρου στο επίπεδο του υπογείου.
- Εσωτερικοί και εξωτερικοί Χρωματισμοί Θεάτρου και Φουαγιέ
- Τελειώματα.
- Ενίσχυση του φέροντα οργανισμού σε κατάλληλα σημεία με μανδύες έγχυτου σκυροδέματος, μεταλλικούς κλωβούς και διατμητικά πλαίσια.

### **Κατασκευή ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ**

Στη Δυτική πλευρά του Θεάτρου, προβλέπεται η κατασκευή του Ανοιχτού Θεάτρου, χωρητικότητας 848 ατόμων, με δυνατότητα τοποθέτησης πρόσθετων εκατό (100) θέσεων στις πλάγιες απολήξεις της κερκίδας. Το Ανοιχτό Θέατρο αποτελείται από το Αμφιθεατρικό τμήμα των θεατών (κερκίδα) εμβαδού 735τμ και της σκηνής εμβαδού 180τμ. Η είσοδος στο Ανοιχτό Θέατρο θα γίνεται από την νότια πλευρά (προς την πόλη), ενώ στη δυτική πλευρά (πίσω από τις κερκίδες) θα γεινιάζει με το χώρο στάθμευσης. Το θέατρο θα είναι πλήρως προσβάσιμο από άτομα ΑΜΕΑ. Για τις ανάγκες των εκδηλώσεων θα εξυπηρετείται από τα καμαρίνια του κλειστού θεάτρου μέσω υφιστάμενης θύρας, ενώ οι θεατές θα εξυπηρετούνται από WC που πρόκειται να διαμορφωθούν στο υπόγειο του κτιρίου του Θεάτρου.

Όσον αφορά τα κύρια υλικά κατασκευής η κερκίδα θα είναι από σύνθετη συγκολλητή ξυλεία και θα εδράζεται σε θεμελίωση από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η σκηνή θα είναι ελαφρά υπερυψωμένη και κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι επιστρώσεις θα είναι από βιομηχανικό δάπεδο, από μαρμάρινα δάπεδα, βοτσαλόπλακα, μαρμάρινα περιζώματα και η επένδυση των στηθαίων με μάρμαρο καθώς και επιχρίσματα με χρωματισμούς. Επίσης προβλέπονται οι απαραίτητες ΗΜ εγκαταστάσεις που αναλύονται στην αντίστοιχη Τεχνική περιγραφή.

## **Αποπεράτωση ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ**

Η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντα χώρου παρουσιάζει ανά τμήματα διαφορετικό βαθμό ολοκλήρωσης. Μόνο ένα μικρό τμήμα του έχει ολοκληρωθεί και δεν συμπεριλαμβάνεται στις παρούσες εργασίες, ενώ αντίθετα η μεγαλύτερη έκτασή του είναι είτε εντελώς αδιαμόρφωτη, είτε ημιτελής, είτε χρήζει επισκευής από σεισμό, είτε έχει καταλειφθεί με ασύμβατες κατασκευές που πρέπει να απομακρυνθούν. Προτείνεται η ολοκλήρωση του περιβάλλοντος χώρου, τόσο των αδιαμόρφωτων τμημάτων, όσο και των μερικώς διαμορφωμένων μέσα από μια ενιαία αισθητική προσέγγιση, σύμφωνα με τις σημερινές προδιαγραφές προσπέλασης ατόμων με ειδικές κινητικές ανάγκες και με ταυτόχρονη κατασκευή – ένταξη του Ανοιχτού Θεάτρου. Σε όλο τον περιβάλλοντα χώρο προβλέπεται ηλεκτροφωτισμός, κατασκευή ομβρίων και άρδευση που αναλύονται στην Τεχνική περιγραφή των Η/Μ. Στις οικοδομικές εργασίες περιλαμβάνονται:

- Αποκατάσταση των φθορών λόγω σεισμού της κύριας εισόδου (νότιας) του πνευματικού κέντρου.
- Διαμόρφωση- ολοκλήρωση του εξωτερικού χώρου του Φουαγιέ και της πλατείας (ανατολική πλευρά) με την κατασκευή τοιχίων, κλιμάκων, δαπέδων, ραμπών ΑΜΕΑ, την επίστρωση με μαρμάρινα δάπεδα, βοτσαλόπλακα, πλακών όδευσης ΑΜΕΑ, μαρμάρινα περιζώματα και κυβόλιθο, την επένδυση των στηθαίων με μάρμαρο, επιχρίσματα, χρωματισμοί καθώς και φύτευση.
- Διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου στην βόρεια πλευρά του θεάτρου προς την λιμνοθάλασσα, με την εξυγίανση του εδάφους, την κατασκευή αναλημματικών τοίχων και επιχωμάτων, κλιμάκων, δαπέδων, μικρού αμφιθέατρου και την επίστρωση με βοτσαλόπλακα, μαρμάρινα περιζώματα, κυβόλιθο, την επένδυση των στηθαίων με μάρμαρο καθώς και επιχρίσματα και χρωματισμοί.
- Διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου του Ανοιχτού Θεάτρου και της νότιας πλευράς (προς την πόλη), με την κατασκευή των πεζοδρομίων, αναλημματικών τοίχων και επιχωμάτων, την διαμόρφωση πρόσβασης στα WC του Ανοιχτού Θεάτρου, την κατασκευή της εισόδου και της περίφραξης του Ανοιχτού Θεάτρου, την επίστρωση με μαρμάρινα δάπεδα, βοτσαλόπλακα, πλακών όδευσης ΑΜΕΑ, μαρμάρινα περιζώματα, κυβόλιθο, βιομηχανικού δαπέδου, την επένδυση των στηθαίων με μάρμαρο καθώς και επιχρίσματα και χρωματισμοί.
- Την ανακατασκευή του χώρου στάθμευσης συνολικής χωρητικότητας 170 θέσεων (δυτικό άκρο της έκτασης), με την αντικατάσταση της ασφάλτου και την οριοθέτηση των θέσεων με βαφή.

## **Διαμόρφωση WC Θεάτρου.**

Για την εξυπηρέτηση του ανοιχτού θεάτρου, στο υπόγειο του κτιρίου του Θεάτρου θα διαμορφωθούν WC. Πρόκειται για έναν αδιαμόρφωτο χώρο που έχει πρόσβαση συνεπίπεδα απευθείας από τον περιβάλλοντα χώρο. Το συνολικό εμβαδό των WC θα είναι περίπου 57τμ και θα αποτελούνται από ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ. Στο χώρο προβλέπονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και εξοπλισμοί συμπεριλαμβανομένων των ΗΜ εγκαταστάσεων που περιγράφονται στην αντίστοιχη τεχνική έκθεση.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΘΕΑΤΡΟ**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ

**ΤΕΥΧΟΣ**

**ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ**

Ιανουάριος  
2020

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....</b>	<b>3</b>
<b>Α. ΥΠΟΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΕΑΤΡΟΥ &amp; ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....</b>	<b>3</b>
<b>Α.1 ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>5</b>
Α.1.1. ΓΕΝΙΚΑ .....	5
Α.1.2 ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....	7
Α.1.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΟΧΗΣ – ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ .....	7
Α.1.4 ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΦΩΤΙΑ .....	8
Α.1.5 ΥΦΑΣΜΑ .....	8
Α.1.6 ΑΦΡΩΔΕΣ ΥΛΙΚΟ .....	9
Α.1.7 ΞΥΛΟ .....	9
Α.1.8 ΒΕΡΝΙΚΙΑ .....	10
Α.1.9 ΠΛΑΤΗ .....	10
Α.1.10 ΕΔΡΑ .....	10
Α.1.11 ΥΠΟΒΡΑΧΙΟΝΙΟ .....	10
Α.1.12 ΜΕΤΑΛΛΑ .....	11
Α.1.13 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ .....	11
Α.1.14 ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ .....	11
<b>Α.2 ΜΟΚΕΤΕΣ .....</b>	<b>11</b>
<b>Α.3 ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ Α.Μ.Ε.Α .....</b>	<b>12</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### Α. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΕΑΤΡΟΥ & ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΗ ΕΚΤΕΛΕΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Πλήρης κατασκευή και **αποπεράτωση** των οικοδομικών εργασιών του κτιριακού συγκροτήματος του θεάτρου, δηλαδή η κατά τρόπο πλήρη, άρτιο, έντεχνο σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και τα συμβατικά τεύχη δημοπράτησης, που απαιτούνται για την κατασκευή και πλήρη αποπεράτωση και λειτουργία του θεάτρου.

Ειδικότερα περιλαμβάνεται η αποπεράτωση και παράδοση σε καλή λειτουργία σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης την τεχνική περιγραφή τις τεχνικές προδιαγραφές και τούς κανονισμούς όμοιων έργων, των παρακάτω ομάδων οικοδομικών εργασιών οι οποίες δεν έχουν περατωθεί πλήρως ή δεν έχουν ξεκινήσει καθόλου.

Η παρούσα ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΛΛΗΛΟΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΑΡΧΙΚΗ

Οι υπολειπόμενες εργασίες που απαιτούνται για την αποπεράτωση του έργου του κτηρίου είναι ανά κατηγορία οι ακόλουθες:

- 1. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ-ΓΕΜΙΣΜΑΤΑ ΔΑΠΕΔΩΝ,** μικροκατασκευές και λοιπές κατασκευές, καθώς και ελαφρά γαρμπιλοδέματα για τα γεμίσματα των δαπέδων, κλπ.
- 2. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ,** δρύινα πατώματα, υπόλοιπες κατασκευές θυρών και αντικατάσταση όσων παρουσιάζουν βλάβες, επενδύσεις ηχοαπορροφητικές σύμφωνα με την ακουστική μελέτη, προμήθεια και τοποθέτηση των ειδών κιγκαλερίας, ασφαλείας και λειτουργίας όλων των κουφωμάτων (εσωτερικών και εξωτερικών), σύμφωνα με την μελέτη, την χρήση του χώρου και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, καθώς επίσης και αντικατάσταση ή τοποθέτηση θυρών πρεσσαριστών κλπ τύπων θυρών ή κουφωμάτων, όπου αυτές απουσιάζουν ή απαιτούν αντικατάσταση σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες και τις υποδείξεις της υπηρεσίας.
- 3. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ,** ολοκλήρωση τμημάτων ψευδοροφών (από γυψοσανίδες ή ορυκτές ίνες) μετά του σκελετού τους όπου αυτός απουσιάζει ή παρουσιάζει φθορές, και αντικατάσταση τμημάτων αυτών από υγρασίες, νέων σιδηρών



θυρών, κιγκλιδωμάτων, προμήθεια και τοποθέτηση πυράντοχων θυρών, ηχομονωτικών θυρών, προμήθεια και τοποθέτηση των ειδών κιγκαλερίας, ασφαλείας και λειτουργίας όλων των κουφωμάτων (εσωτερικών και εξωτερικών), σύμφωνα με την μελέτη, την χρήση του χώρου και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

**4. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ**, ολοκλήρωση εργασιών, αντικατάσταση θυρών ή υαλοθυρών (πχ είσοδος, φουαγιέ κλπ) και υαλοστασίων νέων ή λόγω βλαβών, έλεγχος των υπολειπομένων κουφωμάτων και αποκατάσταση ή αντικατάσταση αυτών, ασφαλείας και λειτουργίας όλων των κουφωμάτων (εσωτερικών και εξωτερικών), σύμφωνα με την μελέτη, την χρήση του χώρου και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

**5. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ**, τοπικές ανακατασκευές και τελειώματα επιφανειών (πχ λαμπάδες, υπόγειο).

**6 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ-ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ**, τρίψιμο και αδιαβροχοποίηση (στίλβωση) καθώς και αδροποίηση (αντιολισθητικότητα) όπου απαιτείται, των υπάρχοντων μαρμάρων (πχ υπογείου, χώρων προβολής ισογείου, καφενείου, κλπ) και γενικά τελειώματα-σοβατεπιά, τοποθέτηση μοκέτας με συμβατές προδιαγραφές ως προς τη ακουστική, πυρασφάλεια, αντοχή και αισθητική του χώρου, ολοκλήρωση μαρμαροποδιών και αντικατάσταση σπασμένων τμημάτων-ολοκλήρωση βαθμίδων, επικαλύψεις με πολυκαρβονικά φύλλα στο φουαγιε, καθώς και κατασκευή πλωτών και ηχομονωτικών δαπέδων σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και την αντίστοιχη ακουστική μελέτη. (συμπεριλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες όπως : διάστρωση σκυροδέματος, γαρμπιλοδέματος πλάκες ορυτκοβάμβακα κλπ) όπως η ακουστική μελέτη θα οριστικοποιηθεί από τον ανάδοχο, μετά από μετρήσεις στους χώρους.

**7 ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ**, αντικατάσταση σπασμένων διπλών ή απλών ή πολλαπλών υαλοπινάκων, κλπ.

**8 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**, ολοκλήρωση χρωματισμών τοίχων σπατουλαριστά-πλαστικά, χρωματισμοί ξύλινης στέγης-βερνικοχρωματισμοί σιδηρών επιφανειών (πόρτες-κιγκλιδώματα), επαναχρωματισμοί τοίχων (τελευταίο χέρι) πχ υπόγειο-βιβλιοθήκη, εξωτερικοί χρωματισμοί τοίχων, μυκητοκτόνες επαλείψεις ξύλινων επιφανειών, χρωματισμοί σπατουλαριστοί γυψοσανίδων, βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων (νέων και παλαιών), λούστρα ξύλινων επιφανειών όπου προβλέπεται κλπ.

**9 ΜΟΝΩΣΕΙΣ**, επανέλεγχος και αντικατάσταση των μονώσεων όπου απαιτούνται (π.χ. οροφής βιβλιοθήκης και θεάτρου)-ολοκλήρωση ή αντικατάσταση μονώσεων - τοποθέτηση τελειωμάτων - σοβατεπί-αρμοκάλυπτρων μεταξύ κτιρίων (πχ

αντισεισμικός αρμός) και γενικά όλων των οπών που διέρχονται αγωγοί αερισμού καθώς και επαλείψεις με ειδικά στεγανωτικά για την αποφυγή υγρασίας **10 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**, ερμάρια για καφενείο-BAR, αντικατάσταση του πολυκαρβονικού της θολωτής κατασκευής ΦΟΥΑΓΙΕ λόγω σπασμένων τμημάτων και εισροής νερών. Προμήθεια και τοποθέτηση ειδικών καθισμάτων θεάτρου με ενσωματωμένο ακουστικό - μεταφραστικό σύστημα. Ειδικές ξύλινες και ηχοαπορροφητικές επενδύσεις εσωτερικών τοίχων θεάτρου κλπ.

**11 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ή ΚΑΘΕ ΝΕΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ** που προβλέπει ή εγκεκριμένη μελέτη, σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες, την κατάσταση του υπάρχοντος έργου, για πλήρη λειτουργία του ολοκληρωμένου οικοδομικού δομήματος, σύμφωνα με τους ισχύοντες σήμερα κανονισμούς όμοιων έργων, για την κατασκευαστική, αισθητική και λειτουργική αποκατάσταση υπάρχοντων και νέων κατασκευών, σε όλα τα τμήματα του κτιριακού συγκροτήματος.

## **A.1 ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ**

### **A.1.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Τα καθίσματα των αιθουσών μαζί με τις επενδύσεις των τοίχων και την οροφή αποτελούν τα βασικά στοιχεία τα οποία διαμορφώνουν την φυσιογνωμία της. Είναι λοιπόν αναγκαίο, η αισθητική τους αντιμετώπιση να είναι εναρμονισμένη με τα υπόλοιπα στοιχεία των Αιθουσών. Με τον όρο αισθητική αντιμετώπιση, εννοείτε τόσο το σχέδιο του καθίσματος στο σύνολό του, όσο και η επιλογή των υλικών και των χρωμάτων, των κύριων επιφανειών αλλά και των μικροεξαρτημάτων που το ολοκληρώνουν, καθώς και η ποιότητα της κατασκευής του.

Επί πλέον των πιο πάνω, τα καθίσματα των Αιθουσών, θα πρέπει να παρέχουν άνεση στον χρήστη, ασφάλεια χρήσης, να παρουσιάζουν άριστη ακουστική συμπεριφορά και να είναι της μέγιστης δυνατής αντίστασης στην ανάφλεξη από οποιαδήποτε αιτία. Επίσης η κατασκευή και τα εξαρτήματά τους, δεν θα παρουσιάζουν αιχμηρές προεξοχές, ικανές να δημιουργήσουν οποιοδήποτε πρόβλημα στο ίδιο το κάθισμα ή τον χρήστη.

Οι επιφάνειες του καθίσματος θα είναι ματ (όχι ανακλαστικές στο φως). Η επιλογή των χρωμάτων θα γίνει σύμφωνα με την μελέτη χρωμάτων.

Το σχέδιο του καθίσματος θα είναι "σοβαρό" αλλά όχι απρόσωπο. Δεν είναι επίσης επιθυμητό το "προσωπικό στυλ" έστω και από επώνυμους σχεδιαστές.

Κατά την επιλογή θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψη οι εξής παράμετροι:

- Το κτίριο είναι ειδικό και με δική του ταυτότητα.
- Η ζωή του κτιρίου και των στοιχείων του θα είναι η μέγιστη δυνατή.

Τα καθίσματα των θεατών θα είναι ανακλινόμενα. Προβλέπονται καθίσματα κανονικά με υπερυψωμένη πλάτη και καθίσματα συνεδριακού τύπου (150 θέσεις), καθώς επίσης και αφαιρετά καθίσματα ίδιας μορφής και κατασκευής με τα σταθερά. Τα καθίσματα θα μπορούν να τοποθετηθούν σε καμπύλες ή ευθύγραμμες σειρές.

Η κλίση της πλάτης του καθίσματος μεταβάλλεται με τη στάθμη του καθίσματος π.χ. διαφορετική στην πλατεία από τους εξώστες και διαφορετική στην πρώτη και τελευταία σειρά του εξώστη ( ανάλογα με τη στάθμη).

Το ύψος της πλάτης του καθίσματος παίζει το ρόλο χειρολισθήρος και συνεπώς όταν υπάρχει αναβαθμός το ύψος αυτό πρέπει να αυξάνει μέχρι το ύψος του επιτρεπόμενου χειρολισθήρος. Σε μεγάλους αναβαθμούς και κατόπιν εγκρίσεως του εργοδότη πιθανόν να τοποθετηθεί και κάγκελο.

Η στάθμη του καθίσματος της Α' θέσης των εξωστών πρέπει να ορίζεται έτσι ώστε ο καθισμένος να βλέπει άνετα τον διευθυντή ορχήστρας στο Pit της σκηνής χωρίς να εμποδίζεται από το κάγκελο.

Το πλάτος του καθίσματος και των χειρολαβών θα πρέπει να διαμορφώνεται έτσι ώστε τα καθίσματα να αναπτύσσονται κανονικώς κατά την ακτίνα και οι διάδρομοι να έχουν σταθερό πλάτος και συμμετρικό κανονικό σχήμα.

Τεμάχια: 452

### **A.1.2 ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Οι γενικές διαστάσεις των καθισμάτων θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις των κανονισμών (π.χ. Κανονισμός Πυροπροστασίας 71/88 κτλ). Επίσης θα πρέπει να ισχύουν τα εξής:

- Συνολικό πλάτος 55 έως 60cm
- Ύψος έδρας 43 έως 45cm
- Γωνία κλίσης της έδρας από τον οριζόντιο άξονα 7-9°
- Ύψος πλάτης από το δάπεδο του όπισθεν του καθίσματος διαδρόμου τουλάχιστον 85cm.
- Γωνία κλίσης της πλάτης από τον κάθετο άξονα 15-20°
- Ελάχιστο πλάτος υποβραχιόνιου 6cm
- Τα υποβραχιόνια δεν πρέπει να εξέχουν μπροστά από την έδρα σε κλειστή θέση ώστε να μην αποτελούν εμπόδιο στην κίνηση των θεατών μεταξύ σειρών καθισμάτων.

Γενικώς πάντως πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν οι οδηγίες της ακουστικής μελέτης σχετικά με την πυκνότητα των ατόμων σε σχέση με τον όγκο των αιθουσών και θα κατατεθεί από τον ανάδοχο σχέδιο διάταξης των καθισμάτων.

### **A.1.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΟΧΗΣ – ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ**

Η αντοχή των καθισμάτων και των τμημάτων που το αποτελούν, θα είναι η μέγιστη δυνατή και τουλάχιστον σύμφωνα με τις παρακάτω απαιτήσεις (πίνακας 2 του BS 4875: PART 1: 1985)

1. Αντοχής έδρας (Seat static load test / seat force): 2000 N.
2. Αντοχής πλάτης σε οριζόντιες δυνάμεις (Back static load test / back force): 760 N.
3. Αντοχής πλάτης (Balancing seat force): 2000 N.
4. Αντοχή μπράτσων σε οριζόντιες δυνάμεις (Arm sideways static load test / force applied) : 900 N.
5. Αντοχή μπράτσων σε κατακόρυφες δυνάμεις (Arm downwards static load test / force applied) : 900 N.
6. Τεστ κοπώσεως έδρας με εφαρμοζόμενη δύναμη 950 N (Seat fatigue test): 200.000 κύκλοι.

7. Τεστ κοπώσεως πλάτης με εφαρμοζόμενη δύναμη 330 N (Seat fatigue test): 200.000 κύκλοι.
8. Αντοχή ποδιών σε πίσω εφαρμοζόμενες δυνάμεις (Leg forwards static load test) : 760 N.
9. Αντοχή ποδιών σε πλαϊνές εφαρμοζόμενες δυνάμεις (Leg sideways static load test) : 760 N.
10. Αντοχή ποδιών (Balancing seat force): 1800 N.
11. Αντοχή σε διαγώνιες δυνάμεις (Diagonal base face force test / force applied) : 620 N.
12. Αντοχή έδρας σε κρούση (Seat impact test / Drop height) : 300 mm ύψος πτώσης.
13. Αντοχή πλάτης και μπράτσων σε κρούση (Back impact test and arm impact test / Drop height, angle): 620 mm ύψος πτώσης, 68<sup>ο</sup> γωνία.
14. Αντοχή σε πτώση (Drop test / Non-stacking chairs): 450 mm ύψος πτώσης.
15. Αντοχή μηχανισμού περιστροφής καθίσματος (Chairs swiveling wear test): 200.000 κύκλους.
16. Αντοχή μηχανισμού ανύψωσης έδρας (Seat height adjustment wear test): 25.000 κύκλους.

#### **A.1.4 ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΦΩΤΙΑ**

Το κάθισμα στο σύνολό του θα ανήκει τουλάχιστον στην Κατηγορία medium hazard BS 7176/95.

#### **A.1.5 ΥΦΑΣΜΑ**

Το ύφασμα κατά προτίμηση θα είναι μάλλινο, με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Πλάτος υφάσματος : 130 cm περίπου
- Μάζα: τουλάχιστον 600 gr/m<sup>2</sup> (Προσδιορισμός κατά DIN 53854)
- Αντοχή σε επιμήκυνση (ελάχιστο για υφάδι και στημόνι): 50 kp (Προσδιορισμός κατά DIN 53857 ή BS 2576, βλ. και BS 2543/95).
- Αντοχή σε σκίσιμο (ελάχιστο για υφάδι και στημόνι): 25 N (Προσδιορισμός κατά BS 4303).
- Αντοχή ραφής: τουλάχιστον 20 kp (Προσδιορισμός κατά DIN 53857).
- Μετατόπιση ραφής: < = 6 (Προσδιορισμός κατά DIN 61010/53868 ή BS 2543/95 – Annex A).

- Αντοχή στην τριβή: τουλάχιστον 60.000 κύκλοι (Προσδιορισμός κατά DIN 53863 ή BS 2543/95 – Annex B).
- Αντοχή χρώματος στην τριβή: τουλάχιστον 4 (Προσδιορισμός κατά DIN EN ISO 105x12)
- Αντοχή στη δημιουργία χνουδιού: τουλάχιστον 4 (Προσδιορισμός κατά DIN 53867).
- Αντοχή χρώματος στο φως: τουλάχιστον 6 (Προσδιορισμός κατά DIN 54004 ή BS EN 20105-802).
- Αντοχή στους ορατούς λεκέδες από την επαφή του σώματος: τουλάχιστον 4 (Προσδιορισμός κατά DIN 54020 ή BS 4948).
- Αντοχή χρώματος στο σαμπουάν: τουλάχιστον 4 (Προσδιορισμός κατά BS 1006, section UK-TB).
- Αντοχή στο λέκιασμα από οργανικούς διαλύτες: τουλάχιστον 4 (Προσδιορισμός κατά BS 1008 – section D02).
- Αντοχή στο νερό:
  1. Αλλαγή χρώματος: τουλάχιστον 4 (Προσδιορισμός κατά DIN 2543/955 – Annex E).
  2. Λέκιασμα: τουλάχιστον 3 (Προσδιορισμός κατά BS 2543/95 – Annex E).
- Τεστ φωτιάς:  $\leq 203$  mm,  $\leq 15$  sec (Προσδιορισμός κατά FAR 25853 b).

Για λόγους συντήρησης θα παραδοθούν στον εργοδότη κατάλληλα συσκευασμένα και 120 m υφάσματος.

#### **A.1.6 ΑΦΡΩΔΕΣ ΥΛΙΚΟ**

Το αφρώδες υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στο κάθισμα θα πρέπει να καλύπτει τις υψηλότερες δυνατές απαιτήσεις ως προς την αντοχή και την φωτιά. Ενδεικτικά αναφέρεται η κατηγορία αντοχής X του BS 3379/91.

#### **A.1.7 ΞΥΛΟ**

Ως ελάχιστη απαίτηση του εργοδότη ως προς το υλικό των ξύλινων εξωτερικών επιφανειών του καθίσματος θεωρείτε η άριστη ποιότητα δρυός (χωρίς ρόζους, ιδέ και κατηγορία 15 005 ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΟ ΞΥΛΟ).

### **A.1.8 ΒΕΡΝΙΚΙΑ**

Όλα τα ξύλινα μέρη θα είναι βερνικοχρωματισμένα με ιδιαίτερα συνθετικά διαφανή ματ βερνίκια. Η αντοχή των βερνικοχρωματισμένων επιφανειών θα είναι η μέγιστη δυνατή. Ενδεικτικά αναφέρεται η κατηγορία severe του BS 6250: Part 1: 1982.

### **A.1.9 ΠΛΑΤΗ**

Η ταπετσαρισμένη απλή ή υπερυψωμένη πλάτη αποτελείται από φέρον στοιχείο μορφοποιημένο σε σχήμα U κόντρα πλακέ, πάχους περίπου 12 mm επενδεδυμένο με καπλαμά δρυός ή καστανιάς, εξωτερικά και εσωτερικά έχει στερεωμένο δυς αφρώδες ελαστικό, διαμορφωμένο με ψυχρή κατεργασία σε ανατομικό σχήμα και είναι πλήρως επενδεδυμένο με το πιο πάνω ύφασμα καλά τεντωμένο και κολλημένο σε ολόκληρη την επιφάνειά του και την περίμετρο είναι συραμένο έτσι ώστε οι ραφές να είναι αφανείς. Η πλάτη θα βιδώνεται σταθερά με αφανείς βίδες στον χαλύβδινο σκελετό του καθίσματος.

### **A.1.10 ΕΔΡΑ**

Η ανακλινόμενη έδρα θα είναι κατασκευασμένη όπως και η πλάτη, αλλά θα στερεώνεται στο χαλύβδινο U της βάσης του μεταλλικού σκελετού με δύο κρυφούς μηχανισμούς ελατηρίων για την αυτόματη ανάκληση. Το μορφοποιημένο σε σχήμα U κόντρα πλακέ της ανακλινόμενης έδρας από την εξωτερική πλευρά μπορεί να έχει άριστα επεξεργασμένη διάτρηση αν ακουστικοί λόγοι το επιβάλλουν.

### **A.1.11 ΥΠΟΒΡΑΧΙΟΝΙΟ**

Το ξύλινο υποβραχιόνιο στηρίζεται στο τμήμα του μεταλλικού σκελετού και θα είναι είτε εξ ολοκλήρου επενδεδυμένο με ταπετσαρία όπως εκείνη της πλάτης είτε βερνικωμένο. Τα καθίσματα της αίθουσας θα είναι συνεδριακού τύπου, δηλαδή θα έχουν στο ένα υποβραχιόνιο θήκη με κλειδαριά όπου θα είναι εγκατεστημένο κιβώτιο χειρισμού και ακουστικά κεφαλής για σύστημα ταυτόχρονης μετάφρασης και στο άλλο πτυσσόμενο αναλόγιο γραφής από υλικό multiplex επενδεδυμένο με αντίστοιχη προς το σύνολο της ποιότητας του καθίσματος επένδυση.

### **A.1.12 ΜΕΤΑΛΛΑ**

Όλα τα μεταλλικά τμήματα θα είναι χρωματισμένα με χρώματα φούρνου σε ματ σκούρες αποχρώσεις. Η αντοχή των μεταλλικών επιφανειών θα είναι η μέγιστη δυνατή. Ενδεικτικά αναφέρεται η κατηγορία severe του BS 6250: Part 1: 1982.

### **A.1.13 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Κάθε κάθισμα και σειρά καθισμάτων θα σημαίνονται με καταλλήλου μεγέθους καλαίσθητες πλακέτες από εναρμονισμένο με το σύνολο υλικό όπου θα είναι χαραγμένος ο αριθμός του καθίσματος και ο αριθμός της σειράς.

### **A.1.14 ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ**

Στοιχεία Τεχνικών Απαιτήσεων Ακουστικής Καθισμάτων φέρονται στην παράγραφο «Στοιχεία Τεχνικής Περιγραφής Ακουστικής Μελέτης» του τεύχους των Ελάχιστων Συμβατικών Απαιτήσεων.

## **A.2 ΜΟΚΕΤΕΣ**

Στη αίθουσα του θεάτρου καθώς και στον εξώστη προβλέπεται να τοποθετηθεί μοκέτα στο δάπεδο.

Οι προδιαγραφές που πρέπει να ακολουθία το υλικό είναι οι ακόλουθες.

Η ποιότητα της παραγωγικής διαδικασίας συναντά τις υψηλότερες προδιαγραφές και εξασφαλίζει την καλύτερη ποιότητα στο χρώμα φωτεινότητα και την απόδοση. Πυκνά δομημένες κατασκευές και στιβαρά βάρη κάνουν αυτές τις κατασκευές το τέλειο floorcovering για κάθε δραστηριότητα, καθώς είναι εξαιρετικά ανθεκτικά και έχουν μεγάλη αντοχή στη θραύση, τη φθορά και την έκθεση τους στον Ήλιο. Οι μοκέτες ισοδύναμου τύπου Beaulieu που πληρούν τις προδιαγραφές CE EN14041 & CE EN1307 και επίσης έχουν Fire αντίσταση CFL-S1

### **Μοκέτες ισοδύναμου τύπου οίκου Beaulieu**

Οι ηχοαπορροφητικές αυτές ταπετσαρίες είναι κατασκευασμένες με την τεχνολογία μικρό διάτρησης και είναι εμποτισμένες με την μέθοδο dye η οποία και χρησιμοποιεί αφαλατισμένα και πολυεστερικά χρώματα. Όλα αυτά συντείνουν στην καλύτερη ηχομόνωση και ανθεκτικότητα στην έκθεση του φωτός. Οι ταπετσαρίες



αυτές είναι πενόμενες και καθοριζόμενες με σφουγγάρι. Έχουν Fire αντίσταση M1, PV n ° F031431 du LNE - Πολύ καλή αντοχή στο φως  $\geq 6$ . Θερμική αντίσταση: 0,08 m<sup>2</sup> K / W

### **Ισοδύναμου τύπου Texdecor Wallcoverings**

Είναι προφανές από τα τεχνικά χαρακτηριστικά και μόνο ότι τα προϊόντα αυτά πληρούν στο έπακρον τις προδιαγραφές που απαιτούνται για τον επαγγελματικό χώρο μεγάλης επισκεψιμότητας ενώ ταυτόχρονα προσφέρουν αντοχή υπεράνω των ζητούμενων για δημοσίους χώρους προδιαγραφών και όλα αυτά σε συνδυασμό με ένα εξίσου ελκυστικό παρουσιαστικό.

### **A.3 ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ Α.Μ.Ε.Α**

Σύμφωνα με την αρχική εγκεκριμένη μελέτη προβλέπονται ράμπες για την προσβασιμότητα των ΑΜΕΑ καθώς και η εγκατάσταση όλου του ειδικού εξοπλισμού που χρειάζεται για την εξυπηρέτηση των ατόμων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξοπλίσει και να παραδώσει σε πλήρη λειτουργία τους χώρους που εξυπηρετούνται τα ΑΜΕΑ όπως W.C κυλικείο, foyer κτλ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να τοποθετήσει στους προβλεπόμενους χώρους όλον τον προβλεπόμενο εξοπλισμό από την αρχική μελέτη όπως κουφώματα κάθε τύπου και εξοπλισμός για τα WC ΑΜΕΑ σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ Κεφ. 2,4,5,7,& 8, τον Κτηριοδομικό κανονισμό Άρθρο 13,14,15,16,24 & 29, σύμφωνα με τον ΓΟΚ Άρθρο 29 παρ. 5α, ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΟΤ EN 81 1/88, και Εγκύκλιος Υπ. Εσωτερικών ΔΙΑΠΔ 4291.

«Έλεγχος Στατικής Επάρκειας Δημοτικού Θεάτρου Λευκάδας»

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΛΕΥΚΑΔΑΣ**

---

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα μελέτη «Έλεγχος Στατικής Επάρκειας Δημοτικού Θεάτρου Λευκάδας» αφορά την στατική αποτίμηση του κτιρίου το οποίο θα στεγάσει το δημοτικό θέατρο Λευκάδας. Η κατασκευή του Θεάτρου ξεκίνησε το έτος 2000. Το 2003 από τον σεισμό της 14<sup>ης</sup> Αυγούστου το υπό κατασκευή κτίριο υπέστη ζημιές στον φέροντα οργανισμό. Οι αστοχίες ήταν τοπικού χαρακτήρα, οι οποίες αποκαταστάθηκαν το 2004 με τοπική ενίσχυση του φέροντα οργανισμού όπου αυτό κρίθηκε απαραίτητο, σύμφωνα με την εγκεκριμένη από το ΤΑΣ μελέτη. Εν συνεχεία στο πλαίσιο της εν εξελίξει εργολαβίας συνεχίστηκαν οι εργασίες κατασκευής μέχρι το 2007, όπου και σταμάτησαν πριν ολοκληρωθούν λόγω διάλυσης της εργολαβίας. Από το σεισμό της 17 Νοεμβρίου 2015 και κατόπιν αυτοψίας στο κτίριο, δεν διαπιστώθηκαν βλάβες στον Φέροντα Οργανισμό.

Στο πλαίσιο της μελέτης αποπεράτωσης του Θεάτρου, κρίθηκε αναγκαίο να γίνει συνολική επανεκτίμηση της στατικής επάρκειας του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων των επεμβάσεων στον φέροντα οργανισμό που έγιναν το 2004, εφαρμόζοντας τα προβλεπόμενα από τον Κανονισμό Επεμβάσεων (ΚΑΝΕΠΕ).

Το κτίριο είχε μελετηθεί με παλαιότερο κανονισμό και σήμερα είναι σε καλή κατάσταση χωρίς ιδιαίτερες διαβρώσεις από τις καιρικές συνθήκες. Επιτόπιες μετρήσεις έγιναν και μας έδειξαν την κατηγορία του σκυροδέματος που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του.

Με τα δεδομένα αυτά και τους ξυλοτύπους εφαρμογής έγινε ο έλεγχος σεισμικής συμπεριφοράς του κτιρίου σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, οι λεπτομέρειες του οποίου παρουσιάζονται στο τεύχος της μελέτης.

Η ανάλυση ανέδειξε τα παρακάτω στα οποία κρίθηκε απαραίτητο να επιλυθούν:

- Για να ικανοποιηθούν οι ανάγκες του κτιρίου (αναβαθμοί θεατών) χρησιμοποιήθηκαν υψηκορμες δοκοί στην ανατολική του πλευρά. Τα υποστυλώματα στη θέση αυτή έχουν ιδιαίτερα μικρές διαστάσεις, με ιδιαίτερα πολύ οπλισμό. Το αποτέλεσμα είναι να μην ικανοποιούν τον έλεγχο ικανοτικού σχεδιασμού αλλά και να αστοχούν ψαθυρά.
- Η δυτική πλευρά δεν έχει ενδιάμεσους ορόφους, παρά μόνο περιμετρικές δοκούς. Αυτό την καθιστά πιο εύκαμπτη από την ανατολική και το κτίριο εμφανίζει ιδιαίτερα μεγάλες στροφές.

Για να επιλυθούν τα παραπάνω στοιχεία συμπεριφοράς του κτιρίου επιλέχθηκε η ενίσχυσή του σε κατάλληλα σημεία με μανδύες έγχυτου σκυροδέματος, μεταλλικούς κλωβούς και διατμητικά πλαίσια. Συνολικά ενισχύθηκαν 6 υποστυλώματα διατομής 40x40 με μανδύα έγχυτου σκυροδέματος κατηγορίας C25/30 πάχους 20cm. Ακόμα ενισχύθηκαν 2 υποστυλώματα 40x40 και 2 60x60 με μεταλλικό κλωβό. Τέλος τοποθετήθηκαν δύο διατμητικά πλαίσια για έλεγχο των στροφών του κτιρίου.

## **ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΕΜΒΑΣΩΝ**

### **• Θέσεις επεμβάσεων**

Οι θέσεις των υποστυλωμάτων τα οποία ενισχύονται με μανδύες έγχυτου σκυροδέματος ή με μεταλλικούς κλωβούς φαίνονται στους ξυλότυπους, όπως επίσης και οι θέσεις των διατμητικών πλαισίων.

### **• Μέθοδος και λεπτομέρειες επεμβάσεων**

Συνολικά ενισχύονται 6 υποστυλώματα στην ανατολική πλευρά του κτιρίου με μανδύες έγχυτου σκυροδέματος. Για να πραγματοποιηθεί η ενίσχυση αυτή ακολουθούμε την εξής σειρά εργασιών:

1. Κόβουμε με κατάλληλο εργαλείο τις οπτοπλινθοδομές σε απόσταση ενός μέτρου από το υποστυλώμα προς ενίσχυση (πχ με ηλεκτρικό γωνιακό τροχό χειρός με κατάλληλο δίσκο για κοπή πετρωμάτων, στο σημείο αυτό θα πρέπει να μεριμνήσουμε για την προστασία των μηχανικών, τεχνιτών και εργαζομένων με τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας. Στα συνήθη προστίθεται και η μάσκα με στρογγυλό φίλτρο ενεργού άνθρακα και όποια άλλα κριθούν απαραίτητα ανάλογα με τις απαιτήσεις του εξοπλισμού)
2. Καθαιρούμε με ελαφρύ κρουστικό εργαλείο χειρός τα επιχρίσματα από την επιφάνεια του υποστυλώματος.
3. Χαράζουμε τη θέση του μανδύα στη πλάκα (σε απόσταση 20 εκατοστών από κάθε

πλευρά) και δημιουργούμε με δίσκο κοπής σκυροδέματος (με όλον τον εξοπλισμό που αναφέρθηκε πιο πάνω, σε αυτή την εφαρμογή μπορεί να εφαρμοστεί και υδρόψυκτος δίσκος. Το σημαντικό του πλεονέκτημα είναι ότι δεν δημιουργεί καθόλου σκόνη) μια τομή μικρού βάθους (αρκετά μικρού ώστε να μη τραυματιστεί ο οπλισμός του άνω πέλματος της πλάκας).

4. Με κρουστικό εργαλείο ενέργειας κρούσης έως 30 joule, με προσοχή κατακεραματίζουμε τα τεμάχια πλάκας, και μόνο, γύρω από το υποστύλωμα χωρίς να πειράξουμε τον υπάρχοντα οπλισμό της πλάκας. Στις περιοχές των δοκών δεν κάνουμε ούτε κόψιμο ούτε καθαίρεση σκυροδέματος. Σε αυτές τις περιοχές απλά αποκαλύπτουμε την επιφάνεια σκυροδέματος.
5. Θα ανιχνευτούν οι οπλισμοί των δοκών στο σημείο των επεμβάσεων.
6. Θα αποκαλυφθούν οι γωνιακοί οπλισμοί των υφιστάμενων υποστυλωμάτων στα σημεία που θα συγκολληθούν οι αναβολείς ανάρτησης-στήριξης των νέων οπλισμών του μανδύα. Η αποκάλυψη των οπλισμών θα γίνει με κρουστικό εργαλείο χειρός ενέργειας κρούσης έως 12 joule.
7. Εκτράχυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος με εφαρμογή αμμοβολής μεταλλικού αιχμηρού ρινίσματος.
8. Ανιχνεύουμε τους οπλισμούς των υποστυλωμάτων ώστε να ανοίξουμε τις οπές στις οποίες θα τοποθετηθούν τα βλήτρα. Οι οπές είναι μεγαλύτερες των βλήτρων.
9. Με κατάλληλο εξοπλισμό πεπιεσμένου αέρα καθαρίζουμε τις οπές. Το ρύγχος θα πρέπει να είναι αρκετά λεπτό και μεγάλο σε μήκος για να μπορεί να εισέρχεται σε όλο το βάθος των οπών.
10. Τοποθετούμε τα βλήτρα και τα αγκυρώνουμε με εποξειδική ρητίνη. Για να γίνει αυτό τοποθετείται το βλήτρο και το σημείο εξόδου το σφραγίζουμε με εποξειδική πάστα, ενσωματώνοντας δύο ακροφύσια εισπίεσης ρητίνης (ένα άνω και ένα κάτω από το βλήτρο). Στη συνέχεια εισπνέζουμε τη ρητίνη από το κάτω ακροφύσιο και περιμένουμε να εμφανίσει διαρροή το άνω ακροφύσιο. Μόλις εμφανίσει, το κλείνουμε με το κατάλληλο τεμάχιο που μας δίδεται από τον κατασκευαστή του, και συνεχίζουμε την εισπίεση. Πρέπει να αναμείνουμε στη θέση αυτή για αρκετά λεπτά με ρυθμισμένη πίεση στα 1.5-2 bar. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφέρουμε ότι ο εξοπλισμός εισπίεσης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης της πίεσης εισπίεσης. Κατόπιν συνεχίζουμε στο επόμενο. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατάλληλη για αγκυρώσεις εποξειδική πάστα. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στις ατμοσφαιρικές συνθήκες (θερμοκρασία και υγρασία).
11. Επαλείφουμε τους εμφανείς οπλισμούς με αντισκωριακό, στο οποίο να έχει καλή πρόσφυση το σκυρόδεμα.
12. Επισκευάζουμε τις οπές στα υποστυλώματα που κάναμε για τους αναβολείς με επισκευαστικό τύπου R4.
13. Τοποθετούμε τον οπλισμό σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.
14. Καλουπώνουμε και σκυροδετούμε δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή δόνηση.

Συνολικά τοποθετούνται 2 διατμητικά πλαίσια στο κτίριο. Τα πλαίσια αυτά αποτελούνται από δύο μανδύες σε γειτονικά υποστυλώματα και σε κατασκευή τοιχίου μεταξύ αυτών. Για τη κατασκευή του ακολουθούμε τα βήματα που περιγράφηκαν.

Συνολικά ενισχύονται 4 υποστυλώματα στην ανατολική πλευρά του κτιρίου με μεταλλικούς κλωβούς. Για να πραγματοποιηθεί η ενίσχυση αυτή ακολουθούμε την εξής σειρά εργασιών:

1. Κόβουμε με κατάλληλο εργαλείο τις οπτοπλινθοδομές σε απόσταση ογδόντα εκατοστών από το υποστύλωμα προς ενίσχυση (πχ με ηλεκτρικό γωνιακό τροχό χειρός με κατάλληλο δίσκο για κοπή πετρωμάτων, στο σημείο αυτό θα πρέπει να μεριμνήσουμε για την

προστασία των μηχανικών, τεχνιτών και εργαζομένων με τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας. Στα συνήθη προστίθεται και η μάσκα με στρογγυλό φίλτρο ενεργού άνθρακα και όποια άλλα κριθούν απαραίτητα ανάλογα με τις απαιτήσεις του εξοπλισμού)

2. Καθαριούμε με ελαφρύ κρουστικό εργαλείο χειρός τα επιχρίσματα από την επιφάνεια του υποστρώματος.
3. Εκτράχυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος με εφαρμογή αμμοβολής μεταλλικού αιχμηρού ρινίσματος.
4. Ανιχνεύουμε τους οπλισμούς των υποστρωμάτων ώστε να ανοίξουμε τις οπές στις οποίες θα τοποθετηθούν τα βλήτρα. Οι οπές είναι μεγαλύτερες των βλητρών.
5. Με κατάλληλο εξοπλισμό πεπιεσμένου αέρα καθαρίζουμε τις οπές. Το ρύγχος θα πρέπει να είναι αρκετά λεπτό και μεγάλο σε μήκος για να μπορεί να εισέρχεται σε όλο το βάθος των οπών.
6. Τοποθετούμε τα αγκύρια. Τα αγκύρια θα είναι με σπύρωμα μηχανικά εκτονούμενα και τα πακτωθούμε με εποξειδική ρητίνη με τον ίδιο τρόπο που περιγράψαμε για τα βλήτρα πιο πάνω.
7. Τοποθετούμε τον μεταλλικό κλωβό σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.

Στα σχέδια της μελέτης αποτυπώνονται οι λεπτομέρειες και οι ξυλότυποι.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΑΝΟΙΧΤΟ ΘΕΑΤΡΟ**

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΒΒΑΔΑΣ Αρχ. Μηχανικός  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΒΑΝΔΩΡΟΣ Πολ. Μηχανικός

**«ΑΝΟΙΚΤΟ ΘΕΑΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΛΕΥΚΑΔΑΣ»**

**A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

**B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΗΚΕ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ  
**«ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΛΕΥΚΑΔΑΣ»**

## A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

#### A1.

##### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

##### 1.2 ΔΑΠΕΔΑ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

##### 1.3 ΒΑΦΕΣ-ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

#### A2. ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

##### 2.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ-ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

##### 2.1.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

##### 2.1.2 ΕΚΣΚΑΦΗ

##### 2.1.3 ΣΚΛΗΡΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΚΣΚΑΦΗ ΒΡΑΧΟΥ

##### 2.1.4 ΑΝΟΧΕΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ

##### 2.1.5 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

##### 2.2 ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

##### 2.3 ΔΑΠΕΔΑ

##### 2.4 ΞΥΛΙΝΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ



## A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### A1.

#### 1.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την κατασκευή του ανοικτού (υπαίθριου) θεάτρου που λειτουργεί συμπληρωματικά με το κλειστό θέατρο και πρόκειται να φιλοξενήσει κατά κύριο τις φολκλορικές εκδηλώσεις του Δήμου, με την πρόβλεψη να είναι δυνατή η δημιουργία αποθηκευτικών χώρων όπου είναι δυνατόν στις εκμεταλλεύσιμες επιφάνειες που αναπτύσσονται κάτω από τις κερκίδες. Η κατασκευή προβλέπεται να γίνει στην ευρύτερη έκταση που περιβάλλει το «ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΕΥΚΑΔΑΣ», σε επαφή με τις υπάρχουσες κτιριακές εγκαταστάσεις, στη δυτική πλευρά τους. Ο μέγιστος συνολικός αριθμός των θεατών που μπορούν να φιλοξενηθούν θα είναι 848 άτομα, με δυνατότητα τοποθέτησης πρόσθετων εκατό θέσεων στις πλάγιες απολήξεις της κερκίδας.

Το ανοιχτό θέατρο θα εξυπηρετείται από WC που πρόκειται να διαμορφωθούν σε κατάλληλο υφιστάμενο κλειστό χώρο εντός του κτιρίου του θεάτρου, σύμφωνα με τη μελέτη. Οι χώροι του ανοιχτού θεάτρου και των WC θα είναι πλήρως προσβάσιμοι από άτομα ΑΜΕΑ.

Η κατασκευή του θεάτρου θα απαρτίζεται από την ελαφρά υπερυψωμένη σκηνή, τους διαδρόμους πρόσβασης και τις κερκίδες οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από σύνθετη συγκολλητή ξυλεία, εκτός των δύο πρώτων σειρών οι οποίες θα έχουν φορέα από σκυρόδεμα και ξύλινη επένδυση. Περιμετρικά κάτω από τις κερκίδες θα υπάρχει τοίχος περίφραξης κατασκευασμένος από σκυρόδεμα και με τελική επιφάνεια από επίχρισμα, ο οποίος πέρα από τις κερκίδες θα συμπληρώνεται από μεταλλική περίφραξη, ώστε όλος ο χώρος να είναι οριοθετημένος. Η κύρια είσοδος του θεάτρου θα είναι νότια, προς την πλευρά της πόλης, όπου θα υπάρχει και ο χώρος ελέγχου και πληροφοριών.

#### 1.2 Δάπεδα -επενδύσεις

Τα δάπεδα της κατασκευής διακρίνονται, όσον αφορά την κατασκευή τους σε τρία είδη, ανάλογα με την χρήση τους.

-Το δάπεδο της σκηνής θα είναι κατασκευασμένο από απλό βιομηχανικό δάπεδο, από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, το οποίο θα επιστρωθεί με αντικραδασμικό τάπητα πάχους 8 χιλ., ο οποίος τοποθετείται κολλητά επί της επιφάνειας του βιομηχανικού δαπέδου. Ο αντικραδασμικός τάπητας θάναι χρώματος «μπέζ» ή άλλου επιλογής της επίβλεψης. Στην περίμετρο της σκηνής θα κατασκευαστεί στηθαίο μικρού ύψους (~8 εκ.) το οποίο περιχαράκωνει και εγκιβωτίζει το δάπεδο της σκηνής. Στο δάπεδο της σκηνής θα τοποθετηθούν τουλάχιστον τρία φρεάτια δαπέδου τα οποία θα συγκεντρώνουν τα όμβρια και θα τα οδηγούν στον κλειστό περιμετρικό αγωγό.

-Το δάπεδο των διαδρόμων πρόσβασης καθώς και τμήμα του πεζοδρομίου που αναπτύσσεται κάτω από τον εξώστη των κερκίδων θα έχει επίστρωση από μαρμαρόπλακες πάχους 3 εκ. ορθογωνικής διατομής μάρμαρο Κοζάνης ή Βέροιας, με «χτυπητή» την επιφάνεια κυκλοφορίας, οι οποίες θα επικολλούνται σε υπόστρωμα από κονιόδεμα. Όπου τα δάπεδα συναντούν κατακόρυφες επιφάνειες θα γίνει τοποθέτηση σοβατεπί ύψους 12 εκ. και

πάχους 3 εκ. ενώ κάτω από την πρώτη βαθμίδα-κερκίδα θα καλυφθεί όλη η επιφάνεια μεταξύ του ξύλινου καθίσματος και του δαπέδου (ύψους 36 εκ.) με μαρμάρινη επένδυση πάχους 3 εκ..

- Επίσης με μαρμάρινες πλάκες θα καλυφθούν όλες οι ποδιές των στηθαίων και οι κλίμακες ανόδου-καθόδου στη σκηνή επικολλούμενες με κονιόδεμα..

-Το δάπεδο κάτω από τις κερκίδες θα κατασκευαστεί από έγχρωμο βιομηχανικό δάπεδο χρώματος «μπέζ» ή άλλο (κατ' επιλογή της επίβλεψης). Το δάπεδο θα κατασκευαστεί με κλίση 1% με υπερυψωμένη την εσωτερική περίμετρο των κερκίδων και χαμηλότερο σημείο την εξωτερική περίμετρο ώστε να υπάρχει επιφανειακή απορροή των ομβρίων προς το περιβάλλοντα χώρο . Το δάπεδο θάνατι κατασκευασμένο από ελαφρά σπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 20 εκ. , η σκυροδέτηση του θα γίνει επί βάσεως οδοστρωσίας από 3<sup>A</sup> , θα έχει δεχτεί επίταση με ρητινούχες ύλες και αδρανιακά υλικά που θα εξασφαλίζουν την αντοχή του και την αντοχή του σε κρούσεις και τριβή .είναι κατασκευασμένο πάνω σε έτσι ώστε ως επιστρωση θα έχει την δυνατότητα να γίνει κατά παραγγελία του ενδιαφερόμενου με επαληφόμενα εποξειδικά υλικά βιομηχανικού τύπου.

### 1.3 .ΒΑΦΕΣ-ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Σε όλη την κατασκευή θα χρησιμοποιηθούν έγχρωμα υλικά (μάρμαρα-βιομηχανικό δάπεδο) εκτός από τον ξύλινο φέροντα ο οποίος θα βαφεί με βερνίκι υδατοδιαλυτό που να επιτρέπει την αναπνοή του ξύλου σε απόχρωση που θα επιλεγεί από την επίβλεψη από το χρωματολόγιο που συνοδεύει την παρούσα μελέτη. Η ξύλινες επιφάνειες πριν από τον τελικό χρωματισμό τους θα περαστούν με αντιπυρική βαφή που να προσδίδει στην κατασκευή πυραντίσταση F60 (χρόνος πυραντίστασης 60 λεπτών). Σε απόχρωση επιλεγμένη από τη επίβλεψη θα βαφούν και οι μεταλλικές επιφάνειες και περίφραξη. Τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι γαλβανισμένα και η βαφή θα γίνει σε διαδοχικές επιστρώσεις χρώματος (δύο χέρια αστάρι μετάλλου κατάλληλο για γαλβανισμένο μορφοσίδηρο και δύο χέρια ριπουλίνης ανθεκτικής στην υπεριώδη ακτινοβολία και έντονες διαβρωτικές συνθήκες του παραθαλάσσιου περιβάλλοντος.

## A2. ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

### 2.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ –ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

#### 2.1.1 Προετοιμασία Επιφάνειας

Θα αποξηλωθεί και απομακρυνθεί ο υπαρχών ασφαλοτάτητας σε όλη την επιφάνεια όπου θα αναπτυχθούν οι κατασκευές που αφορούν το εν λόγω έργο καθώς και οι φυτικές γαίες σε βάθος τουλάχιστον 80 εκ .

## Ακατάλληλα Υλικά

Θα απομακρυνθούν από την περιοχή του έργου κάθε είδους βλάστησης, σαπισμένες ύλες χορταρικών, χλοοτάπητες, σωρούς από ξερά φύλλα, μπάζα, ακατάλληλα προϊόντα εκσκαφής και απορρίμματα. Η διάθεση των υλικών αυτών θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα ελληνική νομοθεσία.

### 2.1.2 Εκσκαφή

Θα γίνει εκσκαφή σύμφωνα με τις υψομετρικές, τα υψόμετρα και τις διαστάσεις, που σημειώνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που αφορούν τόσο το εν λόγω έργο όσο και τον περιβάλλοντα χώρο.

Θα επαναχρησιμοποιηθούν όσα προϊόντα εκσκαφής ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές για τον τύπο υλικών που απαιτούνται στη σημειούμενη θέση, σύμφωνα με την σχετική προδιαγραφή του έργου για επιχώσεις. Τα υλικά των εκσκαφών που κρίνονται κατάλληλα για εργασίες επιχώσης θα συγκεντρώνονται σε περιοχή που θα υποδειχθεί από τον Σύμβουλο Μηχανικό Έργων Πολιτικού Μηχανικού για μελλοντική χρήση.

Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να κρατηθεί η εκσκαφή ελεύθερη από νερό. Θα ανασκαφθούν τα διαταραχθέντα εδάφη ή τα εξασθενημένα εξ αιτίας των εργασιών, καθώς και τα εδάφη τα οποία έχουν μαλακώσει ή κατέστησαν ακατάλληλα για μετέπειτα κατασκευές, λόγω της έκθεσής τους στις καιρικές συνθήκες.

Στην εκσκαφή θα γίνει επιχώση με συμπυκνωμένο υλικό ( $3^A$ ) 95% κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor σύμφωνα με τις οδηγίες του Επιβλέποντα Μηχανικού και την σχετική προδιαγραφή επιχώσεων του έργου.

Ο πυθμένας της εκσκαφής θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να αποτελέσει μία σταθερή βάση έδρασης η οποία θα φέρει με ασφάλεια τα υπερκείμενα φορτία. Με δεδομένο ότι το εδαφικό υπόβαθρο είναι ασταθές απαιτείται η βελτίωσης της επιφάνειας έδρασης των κερκίδων.

### 2.1.3 Ανοχές εκσκαφών

Ο πυθμένας των εκσκαφών θα διαμορφωθεί με ανοχή υψομέτρου +0.00μ έως -0.05 μ σε σχέση με τις στάθμες που αναγράφονται στα κατασκευαστικά σχέδια. Η επιπεδότητα των διαμορφωμένων επιφανειών θα ελέγχεται με πήχη μήκους 5μ.

Τυχόν αποκλίσεις από τις προδιαγραφόμενες ανοχές θα επιδιορθώνονται με την αφαίρεση ή προσθήκη συμπυκνωμένου εδαφικού υλικού.

#### 2.1.4 Προστασία επιχώματος-εξυγιαντικών στρώσεων

Προκειμένου να προστατευτεί το επίχωμα από κινήσεις του υπόγειου υδροφόρου όλη η επιφάνεια εκσκαφής θα διαστρωθεί με γεωύφασμα εφελκυστικής αντοχής μεγαλύτερης των 80 kN/m

#### 2.1.5 Επιχώσεις

Σαν υλικό επιχώματος και εξυγιαντικής στρώσης (γενικά ) κρίνεται το λιθοσύντημα με μέγιστη διάμετρο 80 χιλ. .Η επίχωση γίνεται μέχρι τη στάθμη  $-0,50$  μ από την τελική στάθμη των κρασπέδων του περιμετρικού των κερκίδων πεζοδρομίου .

Οι εργασίες επίχωσης δεν πρέπει να αρχίσουν πριν την επιθεώρηση της περιοχής και τον έλεγχο της καταλληλότητας των υλικών. Εάν το επίχωμα περιέχει εξογκώματα (σβώλους), αυτά πρέπει να συνθλίβουν με μηχανικά μέσα. Δεν επιτρέπεται η χρήση νερού για τη διάλυση των εξογκωμάτων αυτών.

Κάθε στρώση πρέπει να είναι απαλλαγμένη από ξένες προσμίξεις και να πληροί τις απαιτήσεις συμπύκνωσης πριν την τοποθέτηση της επομένης στρώσης.

Οι εργασίες επίχωσης πρέπει να γίνονται με προσοχή ώστε υπόγειες διελεύσεις σωληνώσεων, καλωδίων κτλ. να μην καταστρέφονται.

Για την συμπύκνωση θα χρησιμοποιηθεί δονούμενος κύλινδρος. Ο απαιτούμενος αριθμός διελεύσεων θα προσδιορισθεί ύστερα από δοκιμή συμπύκνωσης . Για τον προσδιορισμό του βαθμού συμπύκνωσης θα γίνονται δοκιμές πυκνότητας σε κάθε στρώση.

Εργασίες επίχωσης μετά από βροχόπτωση δεν θα πρέπει να συνεχίζονται πριν η επιφάνεια του εδάφους έχει ελεγχθεί και εγκριθεί από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

Οι επιφάνειες μετά την συμπύκνωση πρέπει να έχουν επαρκείς κλίσεις για την απορροή

των

υδάτων. Δεν επιτρέπεται το νερό να λιμνάζει στην επιφάνεια του επιχώματος.

Κάτω από τα δάπεδα θα κατασκευαστεί οδοστρωσία από 3 Α με βαθμό συμπυκνώσεως μεγαλύτερο από 95 % και πάχους 20 εκ..

#### Συμπύκνωση

Κάθε στρώση επιχώματος θα συμπυκνώνεται με τουλάχιστον δύο περάσματα δονητικού οδοστρωτήρα λείων κυλίνδρων βάρους μεγαλύτερου των 12 τόνων έτσι ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπυκνώσεως τουλάχιστον ίσος με 95% της μέγιστης εργαστηριακώς

λαμβανόμενης πυκνότητας κατά την τροποποιημένη μέθοδο Proctor σύμφωνα με AASHTO T-180 μέθοδος D. Οι επιχώσεις με σκύρα θα συμπυκνώνονται μέχρι αρνήσεως.

## 2.2 ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Η κατασκευή στηρίζεται επί θεμελίωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C25/30-S500s.

Η θεμελίωση θα είναι εσχάρα διασταυρούμενων πεδιλοδοκών επί των οποίων θα τοποθετηθούν τα αγκύρια (μπουλόνια) στήριξης των βάσεων των ξύλινων στύλων τα οποία θα τοποθετηθούν πριν την σκυροδέτηση τους.

Πριν την κατασκευή της θεμελίωσης θα γίνει σκυροδέτηση του μπετόν καθαριότητας το οποίο θα προεξέχει του περιγράμματος των θεμελίων κατά 15 εκ. ποιότητας C12/15 .

## 2.3 ΔΑΠΕΔΑ

Τα δάπεδα κάτω από την κερκίδα της εν λόγω κατασκευής επειδή θα κατεργαστούν με την διαδικασία του «βομηχανικού δαπέδου» θα είναι από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C25/30-S500s.

## 2.4 ΞΥΛΙΝΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ

Ο φέρον οργανισμός (σκελετός) της κατασκευής των κερκίδων αποτελείται εξ ολοκλήρου (πλην της θεμελίωσης) από ξύλινες διατομές Σύνθετης (συγκολλητής) ξυλείας κατηγορίας ανώτερης της GL 28 (C 30) διαβαθμισμένης κατά την prEN 1194. Πρόκειται για πλαισιωτή κατασκευή στην οποία αναπτύσσονται πλαίσια κατά την έννοια της ακτίνας των κυκλικών τμημάτων τα οποία κατά την άλλη διεύθυνση (μήκος κερκίδων) συνεργάζονται μεταξύ τους μέσω των δοκών, σανιδώματος καθισμάτων και χιαστί συνδέσμων. Οι χιαστί σύνδεσμοι, οι κοχλίες και όλα τα κομβοελάσματα θα είναι από γαλβανισμένο εν θερμώ χάλυβα ποιότητας κατ' ελάχιστο S275 με επιψευδαργύρωση ανώτερη των 275 gr/m<sup>2</sup> **(προτείνεται από τον μελετητή –λόγω των δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών – 350 gr/m<sup>2</sup>)**. Όλα τα μέλη της κατασκευής συνδέονται μεταξύ τους με κοχλιωτές συνδέσεις των οποίων οι κοχλίες θα είναι υψηλής αντοχής ποιότητας 8,8 .

Τα αγκύρια που θα εγκιβωτιστούν στο σκυρόδεμα της θεμελίωσης και στα οποία θα στηρίζεται η όλη κατασκευή θα είναι από ντίζα γαλβανισμένη ποιότητας S235 jr .

Η επεξεργασία όλων των επί μέρους τμημάτων της κατασκευής, που θα μεταφερθούν στο εργοτάξιο ως αυτοτελή τμήματα (κοπή -διάτρηση), θα γίνει σε εργοστασιακό χώρο . Όλα τα τμήματα αυτά αφού βαφούν με βερνίκι αντιπυρικής προστασίας και θα μεταφερθούν στο έργο χωρίς να γίνει καμία άλλη επεξεργασία τους.

Όλα τα ξύλινα μέλη θα είναι πλανισμένα και αποξενωμένα από ρόζους διαμέτρου άνω των 30 χιλ.

## **B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

ΟΙ ΚΑΤΩΘΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΙΣΧΥΟΥΝ ΟΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΥΣΜΕΝΕΣΤΕΡΟ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΕΤΕΠ.

### **B1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

- 1.1 Επιστρώσεις -επικαλύψεις
- 1.2 Απορροή Ομβρίων
- 1.3 Βαφές

### **B2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ**

- 2.1 Κανονισμοί-Παραδοχές-Υλικά
- 2.2 Χωματουργικά
- 2.3 Οπλισμένο σκυρόδεμα
- 2.4 Ξύλινη κατασκευή

## B1 .ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### 1.1 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ

Η βάση έδρασης όλων των πλακοστρώσεων, εκτός των περιπτώσεων που περιγράφονται διαφορετικά, θα είναι από σκυρόδεμα κατ. C16/20 πάχους 15cm οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131.

Η επικάλυψη των δαπέδων θα γίνει από ορθογωνικές και τετράγωνες πλάκες πάχους 3cm μαρμάρου Ιωαννίνων χτυπητού στην άνω επιφάνεια προκειμένου να αποκτήσει αντλιοσθητικότητα, με διαστάσεις και διάταξη επιλογής της επίβλεψης.

- Τα σοβατεπί και η ορθομαρμάρωση, όπου απαιτηθεί, θα γίνει επίσης από πλάκες όπως ανωτέρω.
- Οι επενδύσεις των στηθαίων θα γίνει με πλάκες πάχους 3 εκ.

Η φορτοεκφόρτωση των πλακών οι οποίες θα συσκευαστούν σε παλέτες , θα γίνεται με κλαρκ ή γερανό. Σε περίπτωση ανύψωσης με γερανό θα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ιμάντες. Οι πλάκες δεν θα σύρονται εκτός της παλέτας αλλά θα ανασηκώνονται για τον διαχωρισμό τους έτσι ώστε να μην φθείρονται οι επιφάνειες τους.

Το κονίαμα στρώσεως των πλακών θα είναι πρόσφατα κατασκευασμένο και θα χρησιμοποιείται όσο θα είναι πλάστιμο χωρίς την επιπρόσθετη διαβροχή του εκτός αυτής που θα δεχτεί την ώρα παρασκευής του και θα έχει περιεκτικότητα σε τσιμέντο 450 kg/m<sup>3</sup>.

Το κονίαμα αρμολογήματος των πλακών θα είναι πρόσφατα κατασκευασμένο και θα χρησιμοποιείται όσο θα είναι πλάστιμο χωρίς την επιπρόσθετη διαβροχή του εκτός αυτής που θα δεχτεί την ώρα παρασκευής του και θα έχει περιεκτικότητα σε τσιμέντο 600 kg/m<sup>3</sup>.

Το δάπεδο της σκηνής θα επικαλυφθεί με τάπητα από συνθετικό αντικραδασμικό λάστιχο πάχους 8 χιλ. σε χρώμα μπέζ ή άλλο επιλογής της επίβλεψης το οποίο θα επικολληθεί επί του ήδη κατασκευασμένου βιομηχανικού δαπέδου με κόλλα πολυουρεθανικής βάσης.

### 1.2 ΟΜΒΡΙΑ

Τα όμβρια ύδατα που θα συγκεντρώνονται στην σκηνή θα διοχετεύονται σε αγωγό , σκεπασμένο με πλάκες μαρμάρου και μέσω αυτού στο δίκτυο περισυλλογής των αστικών όμβριων και στο δίκτυο περισυλλογής του περιβάλλοντος χώρου . Τα βρόχινα νερά που θα πέφτουν στο χώρο κάτω από τις κερκίδες θα οδηγούνται με ελεύθερη απορροή στον ασφαλτοστρωμένο περιβάλλοντα χώρο.

### 1.3 ΒΑΦΕΣ

- Όλα τα ξύλινα μέλη της κατασκευής θα περαστούν θα υποστούν αντιπυρική προστασία ώστε η κατασκευή να παρουσιάζει δείκτη πυραντίστασης F 60 , η οποία θα γίνει είτε με εμποτισμό είτε με επιστρώσεις . Η προετοιμασία των επιφανειών με primer θα γίνει έτσι ώστε να είναι συμβατό με τα υλικά εμποτισμού ή επάλειψης .
- Όλα τα ξύλινα μέλη θα περαστούν με μία στρώση προεργασίας κατάλληλης για προστασία των ξύλινων διατομών από ζιζάνια , μύκητες και υγρασία ,και μία στρώση βερνικιού απόχρωσης επιλεγμένης από την επίβλεψη πριν από την τοποθέτηση τους στην κατασκευή ενώ η τελευταία στρώση βερνικιού θα περαστεί όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή προκειμένου να καλυφθούν όλες οι ατέλειες .

Τα βερνίκια χρωματισμού θα είναι υδροδιαλυτά με βάση ακρυλική ρητίνη .

## B2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

### 2.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ-ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ-ΥΛΙΚΑ

Όλες οι εργασίες σκυροδέματος του έργου θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς και πρότυπα , όπως αυτοί έχουν τροποποιηθεί και επικαιροποιηθεί:

Ελληνικοί κανονισμοί και πρότυπα

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| • Φ.Ε.Κ. 1329/B/00      | Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000                                       |
| • Φ.Ε.Κ. 315/B/97       | Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 97  |
| • Φ.Ε.Κ. 381/B/24-03-00 | Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος 2000                               |
| • Φ.Ε.Κ. 69/A/80        | Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από Σκυρόδεμα  |
| • ΕΛΟΤ EN 197-1         | Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα |
| • ΕΛΟΤ 345              | Νερό αναμίξεως σκυροδέματος   |
| • ΕΛΟΤ 346              | Έτοιμο σκυρόδεμα  |
| • ΕΛΟΤ 408              | Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα   |
| • ΕΛΟΤ 959              | Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος   |
| • ΕΛΟΤ 971              | Συγκολλησιμοι Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος   |



Όλες οι εργασίες κατασκευής και επεξεργασίας δομικής σύνθετης συγκολλητής ξυλείας του έργου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς και πρότυπα, όπως αυτοί έχουν τροποποιηθεί και επικαιροποιηθεί:

#### Ευρωπαϊκοί κανονισμοί

- ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 1 ENV1991 Βάσεις σχεδιασμού και δράσεις επί των κατασκευών
- ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 5 ENV 1993 Κατασκευές από Ξύλο
- EN 384-408
- EN 20898 Mechanical properties of fasteners; bolts screws and studs
- EN 10-147/91 A1 95 Continious galvanised precoated steel for profiled sheets

#### Γερμανικοί κανονισμοί

- DIN 555 M5 to M100 x 6 hexagon nuts of product grade C
- DIN 6914 High-Strength hexagon head bolts with large widths across flats for structural steel bolting
- DIN 6915 High-Strength hexagon nuts with large widths across flats for structural steel bolting

Όλες οι μελέτες συντάχθηκαν σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς και παραδοχές

- ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 1: ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ENV 1991
- ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 5: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΞΥΛΟ
- ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 3: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΑ (ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)  
ENV 1993-1-1-1992
- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΑΚ '2000-2003) ΦΕΚ 2184 Β'/20-12-1999
- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (ΕΚΩΣ '2000) ΦΕΚ 1329 Β'/6-11-2000

#### Υλικά

- ΔΟΜΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ GL28
- ΧΑΛΥΒΑΣ ΚΟΜΒΟΕΛΑΣΜΑΤΩΝ S 270
- ΑΓΚΥΡΟΒΙΔΕΣ S 235 jr
- ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30
- ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΟΣ C12/15

-	ΧΑΛΥΒΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	S500
-	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ	∅

### *Μόνιμα Φορτία*

-	Ι.Β. ΔΟΜΙΚΟΥ ΞΥΛΟΥ	5,0 KN/m <sup>3</sup>
-	Ι.Β. ΩΠΛ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	30.00 KN/m <sup>3</sup>

### *Μεταβλητά Φορτία*

-	ΦΟΡΤΙΟ ΧΙΟΝΙΟΥ	0,30 KN/m <sup>3</sup>
-	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ	160km/h
-	ΩΦΕΛΙΜΑ ΦΟΡΤΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	5,00 KN/m <sup>2</sup>

### *Σεισμός*

-	ΖΩΝΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	III, A=0,36g
-	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	Γ
-	ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΔΟΜΗΜΑΤΟΣ	Σ3
-	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ	q=1.0

### *Έδαφος*

-	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	80 KN/m <sup>2</sup>
-	ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	35.000 KN/m <sup>3</sup>

## 2.2 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Οι εκσκαφές του έργου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς και πρότυπα:

### Ελληνικοί κανονισμοί

- ΠΤΠ-Τ 50 Εκσκαφαί θεμελίων τεχνικών έργων
- ΠΤΠ-ΧΙ Εκτέλεσης χωματουργικών έργων οδοποιίας
- ΠΤΠ-Ο 150 Κατασκευή υποβάσεων οδοστρωμάτων δι' αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου.
- ΠΤΠ-Ο 155 Κατασκευή βάσεων οδοστρωμάτων δι' αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου.

### Γερμανικοί Κανονισμοί

- DIN 1986 Site Drainage Systems
- DIN 4020 Geotechnical investigations for civil engineering purposes
- DIN 4107 Settlement observations during and after construction of buildings
- DIN 4123 Protection of buildings in the area of excavations, foundations and underpinnings
- DIN 4124 Building pits and trenches Slopes, working space widths, sheeting
- DIN 18196 Soil classification for civil engineering purposes

#### Ανοχές εκσκαφών

Ο πυθμένας των εκσκαφών θα διαμορφωθεί με ανοχή υψομέτρου +0.00μ έως – 0.05μ σε σχέση με τις στάθμες που αναγράφονται στα κατασκευαστικά σχέδια. Η επιπεδότητα των διαμορφωμένων επιφανειών θα ελέγχεται με πήχη μήκους 5μ. Η ανοχή επιπεδότητας είναι  $\pm 0.02\mu$  για γαιώδεις και  $\pm 0.05\mu$  για βραχώδεις εκσκαφές.

Τυχόν αποκλίσεις από τις προδιαγραφόμενες ανοχές θα επιδιορθώνονται από τον ανάδοχο με την αφαίρεση ή προσθήκη συμπυκνωμένου εδαφικού υλικού. Σε καμία περίπτωση οι εργασίες αποκατάστασης δεν θα αποτελούν αξίωση για πρόσθετη αποζημίωση.

### 2.3 ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Όλες οι εργασίες σκυροδέματος του έργου θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς και πρότυπα:

Ελληνικοί κανονισμοί και πρότυπα

- Φ.Ε.Κ. 1329/Β/00 Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000
- Φ.Ε.Κ. 315/Β/97 Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 97

- Φ.Ε.Κ. 381/Β/24-03-00 Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος 2000
- Φ.Ε.Κ. 69/Α/80 Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από Σκυρόδεμα
- ΕΛΟΤ EN 197-1 Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα
- ΕΛΟΤ 345 Νερό αναμίξεως σκυροδέματος
- ΕΛΟΤ 346 Έτοιμο σκυρόδεμα
- ΕΛΟΤ 408 Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα
- ΕΛΟΤ 959 Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος
- ΕΛΟΤ 971 Συγκολλησιμοι Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος

#### Υλικά παραγωγής σκυροδέματος

##### *Τσιμέντο*

Το τσιμέντο πρέπει να συμφωνεί με τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 197-1 εκτός από το τσιμέντο τύπου IV - Πόρτλαντ ανθεκτικό στα θειικά (SR), το οποίο καλύπτεται από το Φ.Ε.Κ. 69/Α/80. Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο θα είναι ποζολανικό τύπου II.

##### *Αδρανή*

Τα αδρανή που θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή σκυροδέματος θα πρέπει να τηρούν τις προϋποθέσεις του προτύπου ΕΛΟΤ 408 "Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα".

Τα αδρανή για την παραγωγή σκυροδέματος θα πρέπει να προσκομίζονται σε τρία κλάσματα με διαφορετική κοκκομετρική διαβάθμιση. Η κοκκομετρική διαβάθμιση των κλασμάτων καθώς και αυτή του μίγματος των αδρανών θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.3.2 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Η κοκκομετρική διαβάθμιση του μίγματος των αδρανών θα πρέπει να βρίσκεται εντός υποζώνης Δ του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Κατ' εξαίρεση, για αντλήσιμο σκυρόδεμα επιτρέπεται η κοκκομετρική διαβάθμιση του μίγματος των αδρανών να βρίσκεται εντός υποζώνης Ε του κανονισμού.

Τα αδρανή που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι μέγιστου κόκκου 1".

Η αποθήκευση και μεταφορά των αδρανών θα γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται:

- Ο διαχωρισμός του μίγματος και κάθε κλάσματος των αδρανών
- Η ανάμιξη των κλασμάτων των αδρανών
- Η ανάμιξη των αδρανών με άλλες προσμίξεις, όπως χώματα και σκουπίδια.

Όλοι οι εργαστηριακοί έλεγχοι και δειγματοληψίες για την πιστοποίηση της καταλληλότητας των αδρανών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος και του προτύπου ΕΛΟΤ 408 θα γίνονται σε κρατικά ή διαπιστευμένα εργαστήρια και θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο. Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα υποβάλλονται στον Επιβλέποντα Μηχανικό για έγκριση και αποδοχή των υλικών. Αδρανή τα οποία δεν πληρούν τις ανωτέρω προϋποθέσεις θα απορρίπτονται.

#### *Νερό ανάμιξης και συντήρησης*

Το νερό ανάμιξης και συντήρησης σκυροδέματος θα πρέπει να είναι καθαρό και απαλλαγμένο από επιβλαβείς προσμίξεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος και του προτύπου ΕΛΟΤ 345.

Δεν επιτρέπεται η χρήση θαλασσινού νερού για την παραγωγή σκυροδέματος.

Ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει δειγματοληψίες και εργαστηριακό έλεγχο του νερού αναμίξεως. Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα υποβάλλονται στον Επιβλέποντα Μηχανικό για την έγκριση και αποδοχή των εργασιών.

#### *Πρόσθετα Σκυροδέματος*

Πρόσθετα σκυροδέματος που θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή σκυροδέματος του έργου θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Στην περίπτωση χρήσης προσθέτων ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει τεχνικά φυλλάδια του προμηθευτή και τα απαιτούμενα από τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος πιστοποιητικά καταλληλότητας για την έγκριση από τον Επιβλέποντα Μηχανικό. Στα πιστοποιητικά θα αναγράφεται, εκτός άλλων, η προτεινόμενη δοσολογία ανάμιξης καθώς και τυχόν βλαβερές επιδράσεις σε περίπτωση υπερδοσολογίας.

## Οπλισμός

Ο σιδηρός οπλισμός του έργου θα είναι κατηγορίας S500 για μεμονωμένες ράβδους χωρίς απαιτήσεις συγκολλησιμότητας σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος και τον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος.

Ράβδοι με απαιτήσεις συγκολλησιμότητας και δομικά πλέγματα θα είναι κατηγορίας S500s. σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος και τον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος.

Ο χάλυβας οπλισμού του έργου θα είναι υψηλής πλαστιμότητας (H) σύμφωνα με τα κριτήρια της παραγράφου 3.1.3 του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος.

Επιτρέπεται η χρήση χάλυβα οπλισμού συνήθους πλαστιμότητας (N) σύμφωνα με τα κριτήρια της παραγράφου 3.1.3 του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος μόνο σε κατασκευές περιβάλλοντος χώρου και σε πλάκες.

Για όλες τις παρτίδες οπλισμού που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο ο Ανάδοχος θα προσκομίσει όλα τα συνοδευτικά έγγραφα και πιστοποιητικά ποιότητας που προβλέπονται από την παράγραφο 6.5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος. Τα σχετικά έγγραφα θα υποβάλλονται στον Επιβλέποντα Μηχανικό για έγκριση και αποδοχή των υλικών. Οπλισμοί που δεν πληρούν τα κριτήρια αυτής της προδιαγραφής δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο και θα απομακρύνονται εκτός εργοταξίου.

## Μελέτη συνθέσεως

### Κατηγορίες Σκυροδέματος

Για την κατασκευή του έργου προβλέπονται τρεις διαφορετικές κατηγορίες αντοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια.

#### Κατηγορία Α

Το σκυρόδεμα των κυρίων κατασκευών του έργου θα είναι κατηγορίας C25/30 σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

### Κατηγορία Β

Το σκυρόδεμα καθαριότητας θα είναι κατηγορίας C12/15 σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

#### *Περιεκτικότητα σε τσιμέντο – λόγος N/T*

Η ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο θα είναι  $\text{kg/m}^3$  σκυροδέματος. Ο μέγιστος επιτρεπόμενος λόγος νερού/τσιμέντο θα είναι 0.60 σύμφωνα με τον πίνακα 5.2.5.1 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Ειδικά για σκυροδέματα καθαριότητας του έργου η ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο θα είναι  $225\text{kg/m}^3$  σκυροδέματος. Αντίστοιχα ο μέγιστος επιτρεπόμενος λόγος νερού/τσιμέντο θα είναι 0.70.

#### *Εργασιμότητα*

Για το συγκεκριμένο έργο προβλέπεται σκυρόδεμα κατηγορίας κάθισης για την ποιότητα C25/30 S3, σύμφωνα με τον πίνακα 12.1.1.16 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

#### *Υποβολές*

Δέκα τουλάχιστον μέρες πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, θα υποβληθεί η μελέτη συνθέσεως σκυροδέματος στον Επιβλέποντα Μηχανικό για την έγκριση και αποδοχή της μελέτης συνθέσεως.

Θα πρέπει να υποβληθεί πλήρης κατάλογος των υλικών που να περιλαμβάνει τον τύπο, το όνομα, την προέλευση και την ποσότητα του τσιμέντου, τον λόγο N/T, της κοκκομετρικής διαβάθμισης του μίγματος των αδρανών, της ποζολάνης και των πρόσμικτων. Θα πρέπει να υποβληθούν πρόσθετα στοιχεία για τα αδρανή του σκυροδέματος, εάν αλλάξει η πηγή προέλευσης των αδρανών. Τα στοιχεία που θα υποβληθούν πρέπει να αναφέρουν σαφώς που θα χρησιμοποιηθεί κάθε σύνθεση σκυροδέματος. Η μελέτη συνθέσεως θα υποβάλλεται και στην περίπτωση έτοιμου σκυροδέματος.

#### *Εκτέλεση*

## Κατασκευή Ξυλοτύπου

Οι ξυλότυποι θα κατασκευάζονται έτσι ώστε να προσδίδουν στην κατασκευή την σωστή γεωμετρία και τελειωμένη επιφάνεια σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια και την τεχνική περιγραφή του έργου.

Οι ξυλότυποι για το σκυρόδεμα θα είναι μεταλλικοί ή ξύλινοι ικανού πάχους για να αποτραπεί η παραμόρφωση. Η κατασκευή τους θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παραλαμβάνουν με ασφάλεια όλα τα φορτία που θα επενεργήσουν πάνω στα διάφορα στοιχεία τους και που οφείλονται στο ίδιο βάρος τους, στο βάρος του σκυροδέματος, στα φορτία υπερκείμενων κατασκευών, στα φορτία ανθρώπων, στη κατεργασία και δόνηση του σκυροδέματος, σε οριζόντιες δυνάμεις κ.λ.π. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η πλευρική ευστάθεια της όλης κατασκευής του ξυλοτύπου έναντι οριζοντίων δυνάμεων (διαγώνιες ή και χιαστί ράβδοι, αντιστηρίξεις σε όμορο τμήμα του έργου που έχει κατασκευαστεί ήδη, ξύλινες ή μεταλλικές ή από σκυρόδεμα αντηρίδες κ.λ.π.).

Επίσης οι ξυλότυποι θα πρέπει να είναι καθαροί, λείοι, χωρίς εξογκώματα, ανωμαλίες, κτυπήματα ή βαθουλώματα. Θα είναι στεγανοί με κλειστούς αρμούς έτσι ώστε να μη διαφεύγει το κονίαμα και θα είναι ευθυγραμμισμένοι για να εξασφαλίζουν λεία επιφάνεια. Απαγορεύεται η χρήση τεμαχίων λαμαρίνας (ντενεκέ), χάρντμπορτ και λοιπών παρεμφερών υλικών για τη στεγανοποίηση αρμών ξυλοτύπου. Απαγορεύεται επίσης η χρήση τρυπόξυλων. Αντί αυτών θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα πλαστικά παρεμβλήματα.

Σε όλες τις εκτεθειμένες γωνίες του σκυροδέματος, των αρμών και των άκρων θα προβλεφθούν φαλτσογωνίες 20 x 20 mm, με εξαίρεση την κάτω ακμή των θεμελιώσεων. Στις κολώνες, τοιχώματα και άλλα παρόμοια στοιχεία μικρών διαστάσεων, θα προβλεφθούν όπου απαιτείται οπές για τη σκυροδέτηση, την επιθεώρηση και την απομάκρυνση των σκουπιδιών.

Πριν την τοποθέτηση του σκυροδέματος, κομμάτια παλιού σκυροδέματος, πριονίδια, καρφιά, σύρματα και ξένα υλικά θα αποξεσθούν και θα αφαιρεθούν από το εσωτερικό των τύπων. Οι ξυλότυποι θα καθαρίζονται σχολαστικά με νερό η πεπιεσμένο αέρα .

Οι τύποι θα πρέπει να μπορούν να αφαιρούνται εύκολα χωρίς κτυπήματα ώστε να μην προκαλείται ζημιά στο σκυρόδεμα. Για τον σκοπό αυτό θα γίνεται προεπάλειψη με αντικολλητικό ξυλοτύπου ισόδυναμου τύπου ISOMAT ASIKON-2000 μετά από τον καθαρισμό τους. Σε κάθε περίπτωση το αντικολλητικό που θα χρησιμοποιηθεί δεν πρέπει να περιέχει χλώριο. Το αντικολλητικό ξυλοτύπου θα



πρέπει να εφαρμόζεται έτσι ώστε να μη έρχεται σε επαφή με τον σιδηρό οπλισμό, με εγκιβωτισμένα στοιχεία αγκυρώσεως και με το σκληρυμένο σκυρόδεμα σε αρμούς σκυροδέτησης.

Για την κατασκευή εμφανούς σκυροδέματος, όπου αυτό προβλέπεται από την μελέτη, μπορούν να χρησιμοποιούνται μεταλλότυποι, πλαστικότυποι, χαρτότυποι ή σανίδες τύπου ΒΕΤΟFORM. Ο ξυλότυπος που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι επίπεδος και λείος ώστε να προσδίδει λεία και σκληρή τελική επιφάνεια σκυροδέματος, απαλλαγμένη από φυσαλίδες και κενά. Η κατασκευή του ξυλοτύπου θα πρέπει να είναι τέτοια έτσι ώστε αφενός να περιορίζονται οι αρμοί και αφετέρου η διάταξη τους να είναι το δυνατόν συμμετρική.

Σε κάθε περίπτωση η κατασκευή του ξυλότυπου θα πρέπει να πληροί όλες τις απαιτήσεις των παραγράφων 11.1 έως 11.4 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος, καθώς και τις απαιτήσεις της παραγράφου 20.3 του Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος.

### *Τοποθέτηση οπλισμού*

Ο χαλύβδινος οπλισμός ή πλέγμα θα κατασκευάζεται στα σχήματα, διάμετρο και διαστάσεις και θα τοποθετείται σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια. Πριν από την τοποθέτησή του, ο οπλισμός θα καθαριστεί επιμελώς από σκουριά, λάσπες, σκυρόδεμα, πάγο, για να αποφευχθεί η μείωση της πρόσφυσης.

Ο οπλισμός μόλις φθάσει στο εργοτάξιο θα τοποθετείται σε ξύλινες δοκούς στο έδαφος και θα καλύπτεται με πλαστικά φύλλα ή άλλα αδιάβροχα υλικά για την προστασία του. Σκουριασμένος οπλισμός δεν θα χρησιμοποιηθεί.

Ο οπλισμός θα κόβεται και θα κάμπτεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 17.2 του Ελληνικού Κανονισμού Σκυροδέματος και των παραγράφων 7.1 έως 7.4 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος. Απαγορεύεται η θέρμανση του οπλισμού για την κάμψη και την κοπή του.

Η συγκόλληση του οπλισμού, όπου απαιτείται για κατασκευαστικούς λόγους θα γίνεται κατόπιν έγγραφης εγκρίσεως από τον Επιβλέποντα Μηχανικό και θα εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παραγράφων 20.4.4 και 20.4.5 του Ελληνικού Κανονισμού Σκυροδέματος και της παραγράφου 7.4 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος. Σε κάθε περίπτωση επιτρέπεται μόνο η συγκόλληση οπλισμού που πληροί τις προϋποθέσεις της παραγράφου 3.5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος.

Ο οπλισμός θα τοποθετείται και θα στερεώνεται κατάλληλα στον ξυλότυπο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη ελάχιστη επικάλυψη και να αποφεύγεται η μετατόπιση του λόγω κυκλοφορίας του προσωπικού του αναδόχου και λόγω δόνησης του σκυροδέματος. Για την εξασφάλιση της ελάχιστης επικάλυψης θα χρησιμοποιούνται πλαστικοί αποστάτες ή άλλα εγκεκριμένα από τον Επιβλέποντα Μηχανικό μέσα.

Οι άνω σχάρες οπλισμού πλακών, συμπεριλαμβανομένου των πλακών επί εδάφους, θα στερεώνονται επάνω σε καβαλέτα ελάχιστης διαμέτρου 10mm. Η απόσταση των καβαλέτων θα είναι ανάλογη της διαμέτρου των εδραζόμενων ράβδων έτσι ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία προσωπικού επάνω στην σχάρα οπλισμού.

Οι αναμονές θα δένονται υποχρεωτικά με τον οπλισμό της επόμενης φάσης και θα καθαρίζονται σχολαστικά από τυχόν σκυρόδεμα προηγούμενης σκυροδέτησης πριν από την επόμενη σκυροδέτηση. Η τοποθέτηση των αναμονών θα πρέπει να είναι ακριβής σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια. Απαγορεύεται η κάμψη και το κτύπημα των αναμονών που βρίσκονται μέσα σε σκληρυμένο σκυρόδεμα.

Οι ματίσεις του οπλισμού θα έχουν το απαιτούμενο μήκος που προβλέπεται στα κατασκευαστικά σχέδια. Οι ράβδοι στις περιοχές υπερκαλύψεως θα παραθέτονται το δυνατόν ευθύγραμμα και θα δένονται σφιχτά ώστε να παραμένουν σε επαφή κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης..

Ο διαμήκης οπλισμός δοκών και υποστυλωμάτων θα πρέπει να τοποθετείται πάντοτε εντός των συνδετήρων. Οι γωνιακοί ράβδοι θα βρίσκονται το δυνατόν σε επαφή με την εσωτερική γωνία των συνδετήρων.

Η διάστρωση του σκυροδέματος θα γίνεται το αργότερο 3 ημέρες μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης του οπλισμού.

Σε κάθε περίπτωση η τοποθέτηση του οπλισμού θα είναι σύμφωνη με τις διατάξεις της παραγράφου 20.4.6 του Ελληνικού Κανονισμού Σκυροδέματος και της παραγράφου 8 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος.

Δεν επιτρέπεται η διάστρωση σκυροδέματος πριν από την παραλαβή του ξυλοτύπου και οπλισμού και την έγγραφη έγκριση από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

Για τον σκοπό αυτό ο Ανάδοχος θα υποβάλει έγγραφο αίτημα του 48 ώρες πριν την σκυροδέτηση στον Επιβλέποντα Μηχανικό. Ο Επιβλέπων Μηχανικός υποχρεούται εντός εύλογου χρόνου να προχωρήσει σε αυτοψία ελέγχοντας:

- Την ευστάθεια και στεγανότητα του ξυλοτύπου
- Την γεωμετρική ακρίβεια του ξυλοτύπου
- Την καθαριότητα του ξυλοτύπου
- Την διάμετρο, ποσότητα, επικάλυψη, ευστάθεια, αποστάσεις και διάταξη του οπλισμού
- Την ετοιμότητα χρήσης και επάρκεια των δονητών και μέσων διάστρωσης και συντήρησης

Η σκυροδέτηση δέον να αποφεύγεται την νύχτα. Κατ' εξαίρεση και μόνο ύστερα από έγγραφη έγκριση του Επιβλέποντα Μηχανικού επιτρέπεται η σκυροδέτηση κατά την νύχτα εφόσον ο Ανάδοχος έχει διαθέσιμα τα εξής:

- Γεννήτρια ηλεκτρικού ρεύματος
- Ικανό αριθμό προβολέων επί ιστού τοποθετημένων σε κατάλληλες θέσεις
- Ικανό αριθμό εφεδρικών δονητών
- Την παρουσία έμπειρου και εξειδικευμένου επιστάτη για την επιτήρηση της σκυροδέτησης μέχρι το πέρας της.

### *Ανάμιξη Σκυροδέματος*

Ο εξοπλισμός θα είναι τέτοιος, ώστε τα συστατικά του σκυροδέματος να μετρούνται (ζυγίζονται) σταθερά και αμετάβλητα, εντός των κατωτέρω ανοχών: 2% για το τσιμέντο και το νερό, 3% για τα αδρανή και 3% για τα πρόσμικτα. Τα πρόσμικτα πρέπει να διαλύονται μέσα στο νερό της αναμίξεως, και να αναμιγνύονται μέσα στο τύμπανο, έτσι ώστε να γίνεται ομοιόμορφη διανομή των πρόσμικτων σε όλη τη μάζα του νωπού σκυροδέματος. Ο ελάχιστος χρόνος ανάμιξης στο συγκρότημα παραγωγής δεν θα πρέπει να είναι μικρότερος από 1.0 λεπτό εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά από το κατασκευαστή του αναμκτήρα.

### Μεταφορά Σκυροδέματος

Τα μεταφορικά φορτηγά ή φορτηγά αναμικτήρες θα βρίσκονται σε καλή κατάσταση λειτουργίας και δεν θα φορτώνονται περισσότερο από την ενδεικνυόμενη περιεκτικότητά τους. Οι κύλινδροι των φορτηγών δεν θα ξεπλένονται ή καθαρίζονται μέσα στην περιοχή του Έργου. Τα μεταφορικά οχήματα μίγματος θα είναι εξοπλισμένα με τα κατάλληλα μέσα (προεκτάσεις) για να γίνεται γρήγορα η εκφόρτωση του σκυροδέματος.

Κάθε φορτίο σκυροδέματος θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από το Δελτίο Αποστολής Έτοιμου Σκυροδέματος σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος το οποίο θα παραδίδεται στον Επιβλέποντα Μηχανικό για την έγκριση και αποδοχή του.

Το σκυρόδεμα πρέπει να μεταφέρεται από τον αναμικτήρα στους ξυλοτύπους το γρηγορότερο δυνατόν. Σκυρόδεμα το οποίο δεν διαστρώνεται εντός μισής ώρας από την ανάμιξη του θα απορρίπτεται. Ο χρόνος αυτός μπορεί κατ' εξαίρεση να επιμηκυνθεί σε 90 λεπτά υπό την προϋπόθεση ότι έχει χρησιμοποιηθεί επιβραδυντικό πρόσθετο κατά την ανάμιξη του στο συγκρότημα παραγωγής. Σκυρόδεμα το οποίο έχει υποστεί σκλήρυνση θα απορρίπτεται.

Κατά την μεταφορά του το σκυρόδεμα δέον να μην αλλοιώνεται με κανένα τρόπο και να προστατεύεται κατάλληλα από τις καιρικές συνθήκες. Τα απαραίτητα πρόσμικτα θα πρέπει κατά το δυνατόν να προστεθούν κατά την ανάμιξη του σκυροδέματος στο συγκρότημα παραγωγής.

Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα μετά την απομάκρυνση του από το συγκρότημα παραγωγής. Η αύξηση του εργασιμού του σκυροδέματος επί τόπου του έργου θα επιτυγχάνεται μόνο με την προσθήκη εγκεκριμένου ρευστοποιητή σε κατάλληλη αναλογία. Ο ρευστοποιητής θα προστίθεται στον αναμικτήρα και θα αναμιγνύεται για 3-5 λεπτά.

### Διάστρωση Σκυροδέματος

Το σκυρόδεμα δεν θα διαστρώνεται σε περίπτωση που οι καιρικές συνθήκες εμποδίζουν την κατάλληλη και σωστή διάστρωση και συμπύκνωση, όπως κατά τη διάρκεια βροχών, και χιονοπτώσεων. Δεν επιτρέπεται η σκυροδέτηση όταν ο ξυλότυπος περιέχει λιμνάζοντα νερά, χιόνι, πάγο και ακαθαρσίες. Ιδιαίτερη μέριμνα θα δίδεται στον καθαρισμό των αρμών διακοπής σκυροδέτησης συμπεριλαμβανομένου της απομάκρυνσης τυχόν σαθρού σκυροδέματος της

προηγούμενης φάσης. Οι αρμοί διακοπής σκυροδέτησης θα διαμορφώνονται έτσι ώστε να έχουν τραχεία επιφάνεια.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητήσει την έγγραφη άδεια του Επιβλέποντα Μηχανικού προκειμένου να σκυροδετήσει όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει τους 35C°.

Απαγορεύεται η σκυροδέτηση όταν η θερμοκρασία του νωπού σκυροδέματος υπερβαίνει τους 32C°. Απαγορεύεται επίσης η σκυροδέτηση όταν προβλέπεται ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος θα πέσει κάτω από 5C° τις επόμενες 24 ώρες, εκτός εάν ληφθούν κατάλληλα μέτρα προστασίας σύμφωνα με την παράγραφο 12.8. του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει διαθέσιμα όλα τα απαραίτητα μέσα για την ορθή διάστρωση και συμπύκνωση του σκυροδέματος, όπως αντλίες σκυροδέματος, κύριους και εφεδρικούς δονητές, πήχεις, τσουγκράνες, φτυάρια, σέσουλες, κλπ. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι καθαρός και σε κατάσταση καλής λειτουργίας πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος.

Το σκυρόδεμα θα τοποθετείται στους ξυλοτύπους το δυνατό ταχύτερα ώστε να αποφευχθεί η απώλεια εργασιμότητας, και σε κάθε περίπτωση εντός του χρόνου που προβλέπεται στην παράγραφο 5.5. Δεν επιτρέπεται η σκυροδέτηση έναντι σκυροδέματος που έχει εισέλθει στην πλαστική φάση. Δεν επιτρέπεται επίσης η σκυροδέτηση επίπεδων στοιχείων πάχους μικρότερου των 60εκ. σε δύο η περισσότερες στρώσεις όταν η υποκείμενη στρώση έχει εισέλθει στην πλαστική φάση..

Σε κάθε έναρξη λειτουργίας της αντλίας το σκυρόδεμα του κάδου και τα νερό πλυσίματος θα αδειάζεται σε βαρέλι εκτός ξυλοτύπου. Δεν πρέπει η άντληση να συνεπάγεται το διαχωρισμό ή την απώλεια των υλικών του σκυροδέματος. Το σκυρόδεμα δεν πρέπει να διοχετεύεται μέσω σωλήνων από αλουμίνιο ή κράματα αλουμινίου. Η μικρότερη διάμετρος του σωλήνα της αντλίας θα είναι 12cm.

Το σκυρόδεμα θα αδειάζετε από την αντλία η από το αυτοκίνητο μεταφοράς όσο πιο κοντά γίνεται στην τελική του θέση. Στην συνέχεια θα φτυαρίζετε η θα διαστρώνεται με τσουγκράνα, όπου αυτό απαιτείται. Απαγορεύεται η μεταφορά του σκυροδέματος με χρήση του δονητή.

Το σκυρόδεμα δεν θα ρίχνεται στον ξυλότυπο από ύψος που υπερβαίνει τα 2.50m ώστε να αποφευχθεί ο διαχωρισμός του. Εάν υπάρχει απαίτηση για σκυροδέτηση

από μεγαλύτερο ύψος σε περιοχή που δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί από την αντλία, το σκυρόδεμα θα ρέει στην τελική του θέση με την βοήθεια σέσουλας.

Σκυρόδεμα το οποίο έχει χυθεί εκτός ξυλοτύπου δεν θα επαναχρησιμοποιείται.

Σε κάθε περίπτωση η διάστρωση του σκυροδέματος θα είναι σύμφωνη με τις παραγράφους

7 και 8 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

#### *Διάστρωση σκυροδέματος επί εδάφους*

Σε κάθε περίπτωση σκυροδετήσεως επί φυσικού, διαμορφωμένου εδάφους η βάσης, συμπεριλαμβανομένου του σκυροδέματος καθαριότητας, το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται επί φύλλου πολυαιθυλενίου βαρέως τύπου και ελάχιστης πυκνότητας 250gr/m<sup>2</sup>.

Στους αρμούς του φύλλου πολυαιθυλενίου θα γίνεται επικάλυψη των φύλλων κατά τουλάχιστον 20εκ. Πριν την διάστρωση του σκυροδέματος τα φύλλα θα πρέπει να είναι καθαρά και απαλλαγμένα από λάσπες και λιμνάζοντα νερά.

#### *Δόνηση*

Σε κάθε περίπτωση, συμπεριλαμβανομένου των πλακών επί εδάφους, το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται επαρκώς με την χρήση δονητών έτσι ώστε να γεμίζει πλήρως το καλούπι, να περιβάλλει πλήρως του οπλισμούς και να μην περιέχει κενά και φυσαλίδες αέρα. Το σκυρόδεμα θα δονείται ώστε να αποκτήσει πυκνή δομή χωρίς να επέρχεται διαχωρισμός των υλικών και εφίδρωση.

Ο αριθμός και ο τύπος των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι κατάλληλος για την φύση και τον όγκο της σκυροδέτησης που θα πραγματοποιηθεί. Για συνήθεις σκυροδετήσεις οι δονητές δεν θα πρέπει να έχουν διάμετρο μεγαλύτερη των 75mm. Η ακτίνα αδρανείας των δονητών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30εκ. Επιτρέπεται η χρήση εξωτερικών δονητών ξυλοτύπου δεδομένου ότι ξυλότυπος που έχει χρησιμοποιηθεί διαθέτει επαρκή ακαμψία και αντοχή για τον σκοπό αυτό.

Πρέπει σε κάθε περίπτωση να προβλέπεται ικανός αριθμός εφεδρικών δονητών για να καλύψει τυχόν βλάβες.

Η παρατεταμένη δόνηση θα πρέπει να αποφεύγεται για την αποφυγή διαχωρισμού του σκυροδέματος. Κατά την συμπύκνωση θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε κατά το δυνατόν να μην γίνεται παρατεταμένη δόνηση του οπλισμού και του ξυλοτύπου.

Οι δονητές θα εμβαπτίζονται στο σκυρόδεμα ανά αποστάσεις που δεν υπερβαίνουν τα 50εκ. Η απομάκρυνση του δονητή θα γίνεται αργά και σταδιακά για να αποφευχθεί ο εγκλωβισμός φυσαλίδων. Κατά την συμπύκνωση διάφορων στρώσεων ο δονητής θα βυθίζεται στην προηγούμενη στρώση κατά 5εκ. περίπου.

Σε κάθε περίπτωση η συμπύκνωση του σκυροδέματος θα είναι σύμφωνη με την παράγραφο 9 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

#### *Δειγματοληψία και έλεγχος νωπού σκυροδέματος*

Τα δείγματα για δοκιμές θα λαμβάνονται στο σημείο της εξόδου του αναμικτήρα. Σε περίπτωση προσθήκης ρευστοποιητή τα δείγματα θα λαμβάνονται μετά την προσθήκη και ανάμιξη αυτού.

Πριν την διάστρωση του σκυροδέματος θα εκτελείται τουλάχιστον μία δοκιμή καθίσεως και έλεγχος της θερμοκρασίας του νωπού σκυροδέματος ανά φορτίο σκυροδέματος, εκτός εάν είναι προφανές ότι η εργασιμότητα και η θερμοκρασία του σκυροδέματος παραμένει αμετάβλητη.

Θα λαμβάνονται δοκίμια για τον έλεγχο της αντοχής του σκυροδέματος. Η δειγματοληψία και οι έλεγχοι συμμορφώσεως θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 13 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Σε περίπτωση μη τήρησης των κριτηρίων συμμόρφωσης θα ακολουθείται η προβλεπόμενη από το άρθρο 13 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος διαδικασία.

Τα δοκίμια σκυροδέματος θα αριθμούνται με αύξοντα αριθμό και θα φέρουν επιγραφή όπου θα αναφέρεται ο αριθμός δελτίου αποστολής, η ημερομηνία, η κατηγορία αντοχής σκυροδέματος, η θέση του σκυροδέματος της παρτίδας στο έργο.

Όλες οι απαραίτητες δοκιμές σκυροδέματος θα βαρύνουν τον Ανάδοχο. Η θραύση των δοκιμών θα γίνεται σε κρατικό ή διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών σκυροδέματος. Όλα τα αποτελέσματα δοκιμών σκυροδέματος, συμπεριλαμβανομένου των επί τόπου δοκιμών, θα υποβάλλονται στον

Επιβλέποντα Μηχανικό για έγκριση και αποδοχή των εργασιών. Ο τελευταίος υποχρεούται να τηρεί αρχείο “Πιστοποιητικών αντοχής σκυροδέματος του έργου” το οποίο και θα παραδοθεί στον κύριο του έργου με το πέρας της κατασκευής, σύμφωνα με την απαίτηση της παραγράφου 15.16 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

### *Συντήρηση σκυροδέματος*

Η συντήρηση είναι υποχρεωτική για όλες τις κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος. Η συντήρηση θα αρχίζει αμέσως μετά την σκυροδέτηση. Το σκυρόδεμα πρέπει να προστατευθεί από την επιβλαβή δράση του ήλιου και της υψηλής θερμοκρασίας, της βροχής, ρεόντων υδάτων, παγωνιάς και μηχανικών κακώσεων.

Η περίοδος έντονης συντήρησης του σκυροδέματος θα διαρκεί τουλάχιστον 7 ημέρες. Τα μέτρα που θα ληφθούν περιλαμβάνουν την τοποθέτηση βρεγμένων λινατσών σε όλες τις εκτεθειμένες επιφάνειες σκυροδέματος. Οι λινάτσες και οι ξυλότυποι θα διαβρέχονται συνεχώς ώστε να διατηρούνται συνεχώς νωποί. Προβλέπεται επίσης η τοποθέτηση βρεγμένων λινατσών σε όλες τις επιφάνειες σκυροδέματος που θα μείνουν εκτεθειμένες μετά την αφαίρεση του ξυλοτύπου για το απομένον διάστημα μέχρι την παρέλευση των 7 ημερών.

Μετά την παρέλευση των 7 ημερών το σκυρόδεμα θα διαβρέχεται δύο φορές την ημέρα για την χρονική περίοδο 7 έως 14 ημερών και τουλάχιστον μία φορά την ημέρα για το υπόλοιπο χρονικό διάστημα μέχρι τις 28 ημέρες όπου και η συντήρηση του σκυροδέματος θα διακόπτεται.

Η διάρκεια της συντήρησης του σκυροδέματος καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν θα προσαρμόζονται ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 10 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

### *Αφαίρεση Ξυλοτύπων*

Οι ξυλότυποι θα αφαιρούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται ζημιές και εντάσεις στο σκληρυμένο σκυρόδεμα. Οι ξυλότυποι δεν θα αφαιρούνται πριν το σκυρόδεμα αποκτήσει επαρκή αντοχή ώστε να φέρει τα φορτία που ασκούνται την χρονική στιγμή αφαίρεσης των ξυλοτύπων. Ιδιαίτερη προσοχή θα



πρέπει να δίνεται στις περιπτώσεις όπου φορτία ξυλοτύπου και νωπού σκυροδέματος υπερκείμενων ορόφων εδράζονται σε σκυρόδεμα ηλικίας μικρότερης των 28 ημερών.

Οι ελάχιστοι χρονικοί περίοδοι αφαίρεσης ξυλοτύπων θα είναι σύμφωνα με το ακόλουθο πίνακα:

Δομικό Στοιχείο	Τύπος Τσιμέντου	
	I	II
Πλευρικά δοκών, πεδίλων, πλακών, τοιχείων, υποστυλωμάτων	2ημ.	3ημ.
Ξυλότυπος πλακών και δοκών ανοίγματος μικρότερου των 5m	5ημ.	8ημ.
Ξυλότυπος πλακών και δοκών ανοίγματος μεγαλύτερου των 5m	10ημ.	16ημ.
Υποστυλώματα ασφαλείας δοκών, πλαισίων και πλακών ανοίγματος μεγαλύτερου των 5m	28ημ.	28ημ.

Οι χρόνοι αφαίρεσεως των ξυλοτύπων θα αυξάνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παραγράφων 11.6 έως 11.9 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος πέφτει κάτω από 5C<sup>0</sup> ή όταν παρατηρείται μη ικανοποιητική σκλήρυνση του σκυροδέματος.

Αμέσως μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων σε κάθε στάδιο των εργασιών ο Ανάδοχος θα απομακρύνει τους ξυλοτύπους και θα καθαρίζει την περιοχή ώστε να καθιστάτε εύκολη και ασφαλής η διέλευση του προσωπικού.

## 2.4 ΞΥΛΙΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Όλες οι εργασίες κατασκευής και επεξεργασίας της δομικής σύνθετης συγκολλητής ξυλείας του έργου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κάτωθι κανονισμούς και πρότυπα όπως αυτοί έχουν τροποποιηθεί και επικαιροποιηθεί :

### Ευρωπαϊκοί κανονισμοί

- Eurocode 5 ENV 1993 Structural Steel Design
- EN 518 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΞΥΛΕΙΑΣ
- EN 384 ΚΑΙ EN408 Μηχανική Συμπεριφορά Ξυλείας
- EN 391-B Μέθοδος συγκόλλησης ξυλείας
- EN 301 EN302 Χαρακτηριστικά κόλλας
- EN 599/EN351/EN335 Μέθοδος εμποτισμού

### *Παράδοση Ξυλείας*

Τα μέλη από ξυλεία θα παραδοθεί χωρίς οποιαδήποτε ζημιά ή ατέλειες. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει πιστοποιητικά ελέγχου και ποιότητας του εργοστασίου παραγωγής τα οποία θα αποδεικνύουν ότι η χρησιμοποιούμενη ξυλείας είναι σύμφωνος με τις προδιαγραφές του έργου. Τα πιστοποιητικά θα υποβάλλονται στον Επιβλέποντα Μηχανικό για έγκριση και αποδοχή των υλικών.

### *Υλικά*

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι καινούργια και σύμφωνα με τις παρακάτω απαιτήσεις.

### *Κοχλίες, περικόχλια και δακτύλιοι*

Όλοι οι κοχλίες θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα περικόχλια και δακτυλίους. Όλα τα υλικά συνδέσεως θα φυλάσσονται σε διαφορετικά κουτιά σύμφωνα με το είδος και το μέγεθός τους. Ο αριθμός, η κατηγορία αντοχής και η διάμετρος των κοχλιών θα είναι σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια.

Η ελάχιστη διάμετρος κοχλία συνδέσεως θα είναι 10mm

Η ελάχιστη διάμετρος κοχλία βύσματος αγκύρωσης θα είναι 12mm

Η ελάχιστη διάμετρος κοχλία εγκιβωτισμένου αγκυρίου θα είναι 16mm

Για συνδέσεις που υπόκεινται σε ταλαντώσεις θα λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή χαλάρωσης των παξιμαδιών. Συγκεκριμένα θα προβλέπονται είτε δακτύλιοι ασφαλείας, είτε παξιμάδια ασφαλείας, είτε διπλά κόντρα παξιμάδια.

Η κοχλίες θα έχουν κατάλληλο μήκος έτσι ώστε μετά την σύσφιξη τους να απομένει μετά το παξιμάδι σπείρωμα μήκους τουλάχιστον ίσου με την ονομαστική διάμετρο του κοχλία.

Όλοι οι κοχλίες του έργου θα είναι γαλβανισμένοι από το εργοστάσιο παραγωγής.

#### *Κοχλίες υψηλής αντοχής*

Όλοι οι κοχλίες υψηλής αντοχής θα είναι σύμφωνοι με το DIN 6914 και θα χρησιμοποιηθούν σε όλες τις κύριες συνδέσεις, όπως φαίνεται στα κατασκευαστικά σχέδια.

Η κατηγορία αντοχής των κοχλιών θα είναι 8.8 σύμφωνα με το EN 20898.

Τα υψηλής αντοχής περικόχλια θα είναι σύμφωνα με το DIN 6915 και οι αντίστοιχοι δακτύλιοι με τα DIN 6916 ή DIN 6917 ή DIN 6918.

Οι κοχλίες υψηλής αντοχής θα τοποθετούνται χωρίς προένταση, εκτός όπου ρητά αναφέρεται η απαίτηση προέντασης στα κατασκευαστικά σχέδια.

Όπου απαιτείται προένταση των κοχλιών, αυτή θα γίνεται σύμφωνα με το DIN 18800, Μέρος 7.

#### *Κοινοί κοχλίες*

Όλοι οι κοινοί κοχλίες θα είναι σύμφωνοι με το DIN 7990 και θα χρησιμοποιηθούν σε όλες τις δευτερεύουσες συνδέσεις, όπως φαίνεται στα κατασκευαστικά σχέδια.

Η κατηγορία αντοχής των κοχλιών θα είναι 4.6 σύμφωνα με το EN 20898.

Τα περικόχλια θα είναι σύμφωνα με το DIN 555 και οι αντίστοιχοι δακτύλιοι με τα DIN 434 ή DIN 555 ή DIN 7989.

### *Κοπή*

Η κοπή και προετοιμασία των ξύλινων στοιχείων για συγκόλληση θα είναι σύμφωνη με τα Ευρωπαϊκά Πρώτυπα και τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην παρούσα προδιαγραφή.

Τα στοιχεία που πρόκειται να συνδεθούν με συγκόλληση πρέπει να κόβονται με ακρίβεια.

Οι κομμένες επιφάνειες πρέπει να είναι ελεύθερες από ελαττώματα του ξύλου.

### *Διάτρηση Οπών κοχλιών*

Όλες οι οπές θα είναι κυλινδρικές, εκτός όπου αναφέρεται διαφορετικά στα κατασκευαστικά σχέδια, κάθετες στα συνδεόμενα στοιχεία και θα τρυπιούνται χωρίς να αφήνουν ανώμαλες και χαραγμένες ακμές.

Οι οπές θα ανοίγονται στο μέγεθος που δείχνεται στα σχέδια. Οι οπές θα σημειώνονται και θα ανοίγονται με ακρίβεια και προσοχή.

Η ονομαστική ανοχή διαμέτρου διάτρησης οπών εφηρμοσμένων κοχλιών θα είναι ως ακολούθως.

- 1mm για κοχλίες M12
- 2mm για κοχλίες M16 έως M24
- 3mm για κοχλίες M27 ή μεγαλύτερους

Η ονομαστική ανοχή διαμέτρου διάτρησης οπών προεντεταμένων κοχλιών θα είναι ως ακολούθως.

- 3mm για κοχλίες M12
- 4mm για κοχλίες M16 έως M20
- 6mm για κοχλίες M24
- 8mm για κοχλίες M27 ή μεγαλύτερους

### *Προετοιμασία επιφανειών*

Οι μετωπικές επιφάνειες επαφής των ξύλινων στοιχείων θα πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε ακόμα και μετά την συγκόλληση –συναρμολόγηση να μην δημιουργούνται κενά επαφής στην σύνδεση.

#### *Εργοστασιακή κατεργασία*

Τα κύρια τεμάχια θα τρυπιούνται για την σύνδεση των δευτερευόντων στοιχείων επί αυτών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα σχέδια. Ελάσματα βάσης των στύλων, ενίσχυσης δοκών και νευρώσεις θα συγκολλούνται στο εργοστάσιο.

Η εργοστασιακή κατεργασία θα είναι τέτοια ώστε να περιοριστεί στο ελάχιστο η επεξεργασία των μελών επί τόπου στον χώρο του εργοταξίου.

#### *Γαλβάνισμα*

Ο γαλβανισμός των μεταλλικών μερών της κατασκευής θα γίνεται εν θερμώ μετά το πέρας κάθε κατεργασίας και σύμφωνα με το ASTM A 123 για μεταλλικά τεμάχια και το ASTM A 153 για μεταλλικά εξαρτήματα. Η ελάχιστη επικάλυψη θα είναι 350g/m<sup>2</sup>.

Οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι δακτύλιοι θα γαλβανίζονται ηλεκτροστατικά και σύμφωνα με το ASTM B 633. Η ελάχιστη επικάλυψη θα είναι 300g/m<sup>2</sup>.

Τυχόν φθορές και ζημιές της προστατευτικής στρώσης λόγω μεταφοράς, ανέγερσης και επί τόπου συγκολλήσεων θα επιδιορθώνονται από τον Ανάδοχο με τουλάχιστον δύο στρώσεις βαφής γαλβανίσματος εν ψυχρώ.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ**

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ

Η συνολική έκταση των διαμορφώσεων του περιβάλλοντα χώρου ανέρχεται κατά προσέγγιση σε 6.200τμ, εκτός της κατασκευής του ανοιχτού θεάτρου.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντα χώρου παρουσιάζει ανά τμήματα διαφορετικό βαθμό ολοκλήρωσης. Μόνο ένα μικρό τμήμα του έχει ολοκληρωθεί και δεν συμπεριλαμβάνεται στις παρούσες εργασίες, ενώ αντίθετα η μεγαλύτερη έκτασή του είναι είτε εντελώς αδιαμόρφωτη, είτε ημιτελής, είτε χρήζει επισκευής από σεισμό, είτε έχει καταλειφθεί με ασύμβατες κατασκευές που πρέπει να απομακρυνθούν. Η ανάλυση των εργασιών θα γίνει ανά περιοχή παρέμβασης:

### **Είσοδος Πνευματικού Κέντρου.**

Η είσοδος του Πνευματικού Κέντρου λόγω σεισμού έχει υποστεί φθορές που απαιτούν αποκατάσταση. Επίσης το τμήμα από την κλίμακα ανόδου μέχρι τον δρόμο είναι αδιαμόρφωτο.

Η είσοδος αποτελείται από την κεντρική κλίμακα, τις δυο ράμπες ανόδου εκατέρωθεν της κεντρικής κλίμακας, καθώς και μιας μικρότερης κλίμακας στο δεξιό άκρο. Από το σεισμό έχουν υποστεί φθορές και χρήζουν επισκευής:

- οι μαρμάρινες βαθμίδες της κεντρικής κλίμακας
- Τα στηθαία στις ράμπες και στην μικρότερη κλίμακα που έχουν αποκλίνει από την κατακόρυφο και τα μαρμάρινα δάπεδα που έχουν σπάσει.

Για την επισκευή προτείνεται:

- η καθολική καθαίρεση των στηθαίων των ραμπών και της μικρότερης κλίμακας, η καθαίρεση των επιχρισμάτων και η αποξήλωση των μαρμάρινων επενδύσεων των δαπέδων και στηθαίων.
- Η κατασκευή νέων στηθαίων στις ίδιες διαστάσεις από μπατική οπτοπλινθοδομή με σενάζ από σκυρόδεμα
- Η εφαρμογή επιχρίσματος
- Η εφαρμογή μαρμάρινων δαπέδων, μαρμάρινων επενδύσεων της στέψης των στηθαίων, καθώς και μαρμάρινων βαθμίδων με αντιολισθητική ραφή.
- Χρωματισμός των επιχρισμένων επιφανειών.

Η διαμόρφωση του τμήματος μεταξύ της κλίμακας και του δρόμου διαμορφώνεται με πλήρη πλακόστρωση του χώρου, όδευση ΑΜΕΑ και φύτευση. Προβλέπονται εργασίες:

- Αποξήλωση της ασφάλτου.
- Εκσκαφή μέχρι μέσου βάθους 0.20μ
- Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας με τις προβλεπόμενες κλίσεις σύμφωνα με την οριζοντιογραφία.
- Κατασκευή βάσης έδρασης των πλακοστρώσεων και των ραμπών από σκυρόδεμα C16/20 μέσου πάχους 0.15μ. και οπλισμού T131
- Τοποθέτηση μαρμάρινων κρασπέδων
- Κατασκευή ρείθρων
- Επένδυση ραμπών και δαπέδου με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm
- Επένδυση της στέψης των στηθαίων με μάρμαρο
- Επίστρωση δαπέδων με βοτσαλόπλακες, με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm και μαρμάρινα περιζώματα
- Επίστρωση πλακών όδευσης ΑΜΕΑ
- Φύτευση.

### **Είσοδος πλατείας,**

Πρόκειται για την έκταση που βρίσκεται δυτικά της κύριας εισόδου του Πνευματικού Κέντρου, από τον δρόμο έως και την πέργκολα ενδιάμεσα από το κυρίως κτίσμα και το ανεξάρτητο κτίριο του κυλικείου. Κύριο χαρακτηριστικό είναι η κλίμακα ανόδου και η πέργκολα. Σύμφωνα με την γενική οριζοντιογραφία προβλέπεται η κατασκευή μια νέας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές ράμπας ανόδου κλίσης 6% στην αριστερή πλευρά της κλίμακας, πλήρη πλακόστρωση του χώρου, όδευση ΑΜΕΑ και φύτευση. Προβλέπονται εργασίες:

- Αποξήλωση της ασφάλτου, της ράμπας, των μαρμάρινων επενδύσεων της κλίμακας, των τσιμεντόπλακων της πέργκολας καθώς και των όλων των δαπέδων μέχρι το κανάλι.
- Εκσκαφή μέχρι μέσου βάθους 0.20μ
- Κατασκευή τοιχίου νέας ράμπας
- Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας με τις προβλεπόμενες κλίσεις σύμφωνα με την οριζοντιογραφία.
- Κατασκευή βάσης έδρασης των πλακοστρώσεων και των ραμπών από σκυρόδεμα C16/20 μέσου πάχους 0.15μ. και οπλισμού T131
- Τοποθέτηση μαρμάρινων κρασπέδων
- Κατασκευή ρείθρων
- Επένδυση βαθμίδων με μαρμάρινα σκαλομέρια με αντιολισθητική ραφή
- Επένδυση ραμπών και δαπέδου με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm
- Επένδυση της στέψης των στηθαίων με μάρμαρο
- Επιστροφή δαπέδων με βοτσαλόπλακες και μαρμάρινα περιζώματα
- Επιστροφή πλακών όδευσης ΑΜΕΑ
- Συντήρηση ξύλινης πέργκολας.
- Επιχρίσματα και χρωματισμοί
- Φύτευση.

### **Πλατεία και είσοδος Φουαγιέ.**

Πρόκειται για την έκταση που βρίσκεται περιμετρικά του Φουαγιέ του Θεάτρου, καθώς και της πλατείας μέχρι το κανάλι και την λιμνοθάλασσα. Λόγω της χρήσης του χώρου για υπαίθριες εκδηλώσεις κατά τα προηγούμενα έτη, πέρα από τις υπολειπόμενες εργασίες υπάρχουν και διάφορες ασύμβατες διαμορφώσεις που πρέπει να αποξηλωθούν, ώστε ο χώρος να γίνει λειτουργικός.

Μεταξύ του εξωτερικού χώρου του φουαγιέ και του υψηλότερου επιπέδου της πλατείας υπάρχει μια υψομετρική διαφορά 1,70μ. Η σημερινή διαμόρφωση του χώρου περιλαμβάνει κλίμακες ανόδου από την πλατεία στο εξωτερικό χώρο του φουαγιέ, ράμπες ανόδου με κλίση μεγαλύτερη της επιτρεπόμενης, ζαρντινιέρες από οπτοπλινθοδομή, τοίχου περίφραξης μεταξύ της πλατείας και του καναλιού, διαμόρφωση της πλατείας σε τρία επίπεδα, επιστρώσεις με κατεστραμμένες τσιμεντοπλακες, κυβόλιθους και τσιμεντοκονία, καθώς και πλήθος μικρών κατασκευών (δαπέδων κτλ) από σκυρόδεμα λόγω της χρήσης του χώρου. Σύμφωνα με την γενική οριζοντιογραφία προβλέπεται η ανακατασκευή των ραμπών με κλίση ανόδου 6%, η διαμόρφωση των επιπέδων, πλήρη νέα πλακόστρωση του χώρου, όδευση ΑΜΕΑ, επενδύσεις της στέψης των στηθαίων και φύτευση.

Προβλέπονται εργασίες:

- Αποξήλωση των μη λειτουργικών σκυροδεμάτων, όλων των επιστρώσεων καθώς και των όλων των δαπέδων μέχρι το κανάλι.
- Καθαίρεση τμήματος του τοίχου περίφραξης μεταξύ της πλατείας και του καναλιού και στο υπόλοιπο θα χαμηλώσει η στέψη του με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής.
- Στο χώρο που βρίσκεται βόρεια και ανατολικά του υφιστάμενου δαπέδου από κυβόλιθο προς την λιμνοθάλασσα θα γίνει εκσκαφή μέχρι μέσου βάθους 0.50μ, κατασκευή τοιχίου από οπλισμένο



σκυρόδεμα κατ. C25/30 για την προστασία και συγκράτηση επιχώματος, κατασκευή επιχώματος και βάσης οδοστρωσίας με τις προβλεπόμενες κλίσεις, καθώς και κατασκευή βάσης έδρασης των πλακοστρώσεων από σκυρόδεμα C16/20 μέσου πάχους 0.15μ και οπλισμού T131.

- Όπου απουσιάζει βάση έδρασης πλακών θα γίνει νέα από σκυρόδεμα C16/20 μέσου πάχους 0.15μ και οπλισμού T131, αφού προηγηθεί η κατασκευή βάσης οδοστρωσίας
- Κατασκευή τοιχίου νέας ράμπας για την διαμόρφωση νέας κλίσης των ραμπών με επέκταση της απόληξή τους.
- Κατασκευή νέων ρύσεων των πλακοστρώσεων και των κλίσεων των ραμπών από σκυρόδεμα C16/20.
- Τοποθέτηση μαρμάρινων κρασπέδων.
- Επένδυση βαθμίδων με μαρμάρινα σκαλομέρια με αντιολισθητική ραφή
- Επένδυση ραμπών και δαπέδου με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm
- Επένδυση της στέψης των στηθαίων και των ζαρντινιέρων με μάρμαρο
- Επίστρωση δαπέδων με βοτσαλόπλακες, με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm και μαρμάρινα περιζώματα
- Επίστρωση δαπέδων με τεχνητούς κυβόλιθους που περιέχουν ψυχρά υλικά.
- Επίστρωση πλακών όδευσης ΑΜΕΑ.
- Επιχρίσματα, σκοτίες επιχρισμάτων και χρωματισμοί
- Φύτευση.

### **Βορινή Περιοχή**

Πρόκειται για την έκταση που βρίσκεται στην βόρεια πλευρά του θεάτρου προς την λιμνοθάλασσα. Σήμερα ο χώρος εμφανίζεται αδιαμόρφωτος με κάποια υπολείμματα βοηθητικών κατασκευών προηγούμενων εργασιών. Σύμφωνα με την γενική οριζοντιογραφία προβλέπεται η διαμόρφωση επιπέδων με πλήρη πλακόστρωση του χώρου, η κατασκευή πολύ μικρού αμφιθέατρου από σκυρόδεμα, καθώς και μια κλίμακα στην έξοδο της σκηνής του θεάτρου. Προβλέπονται οι κάτωθι εργασίες:

- Γενική εκκαφή και απομάκρυνση των ακατάλληλων προϊόντων.
- Αποξήλωση των μη λειτουργικών σκυροδεμάτων (βάση γερανού)
- Εξυγίανση του εδάφους με την κατασκευή επιχώματος από δάνεια υλικά λατομείου, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές τομές.
- Κατασκευή τοιχίων από οπλισμένο σκυρόδεμα κατ. C25/30 για την προστασία και συγκράτηση του επιχώματος, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές τομές.
- Κατασκευή βαθμίδων και κλίμακας από οπλισμένο σκυρόδεμα κατ. C25/30.
- Κατασκευή βάσης έδρασης των πλακοστρώσεων από σκυρόδεμα κατ. C16/20 μέσου πάχους 0.15μ και οπλισμού T131, με τις κατάλληλες ρύσεις.
- Κατασκευή αμφιθέατρου από οπλισμένο σκυρόδεμα κατ. C25/30.
- Επένδυση βαθμίδων με μαρμάρινα σκαλομέρια με αντιολισθητική ραφή
- Επένδυση ραμπών και δαπέδου με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm
- Επένδυση της στέψης των στηθαίων με μάρμαρο
- Επίστρωση δαπέδων με βοτσαλόπλακες, με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm και μαρμάρινα περιζώματα
- Επίστρωση δαπέδων με τεχνητούς κυβόλιθους που περιέχουν ψυχρά υλικά.
- Επιχρίσματα και χρωματισμοί

### **Περιβάλλοντας χώρος πλησίον Ανοιχτού Θεάτρου.**

Πρόκειται για την έκταση που βρίσκεται στο ανοιχτό θέατρο μεταξύ των κερκίδων και της σκηνής, περιμετρικά αυτού μέχρι το χώρο στάθμευσης και τον δρόμο, καθώς και τις υπαίθριες διαμορφώσεις από την νότια πλευρά του θεάτρου μέχρι τον δρόμο, συμπεριλαμβανομένης και της πρόσβασης στα WC. Σύμφωνα με την οριζοντιογραφία η είσοδος στο Ανοιχτό Θέατρο θα γίνεται από την νότια πλευρά (προς την πόλη). Στην είσοδο θα υπάρχει γκισέ για την εξυπηρέτηση των θεατών. Πλησίον της εισόδου και εντός του περιφραγμένου χώρου θα υπάρχει διάδρομος που θα οδηγεί ανατολικά προς τα WC. Θα γίνει πλήρη πλακόστρωση του χώρου καθώς και φύτευση. Προβλέπονται οι κάτωθι εργασίες:

- Αποξήλωση βιομηχανικού δαπέδου και ασφαλτοτάπητα
- Γενική εκσκαφή και απομάκρυνση των ακατάλληλων προϊόντων.
- Εξυγίανση του εδάφους με την κατασκευή επιχώματος από δάνεια υλικά λατομείου, σύμφωνα με την οριζοντιογραφία.
- Κατασκευή τοιχίων από οπλισμένο σκυρόδεμα κατ. C25/30 για την προστασία και συγκράτηση του επιχώματος, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές τομές.
- Κατασκευή βαθμίδων και κλίμακας από οπλισμένο σκυρόδεμα κατ. C25/30.
- Κατασκευή βάσης έδρασης των πλακοστρώσεων από σκυρόδεμα κατ. C16/20 μέσου πάχους 0.15μ και οπλισμού T131, με τις κατάλληλες ρύσεις.
- Επένδυση βαθμίδων με μαρμάρια σκαλομέρια με αντιολισθητική ραφή
- Επένδυση της στέψης των στηθαίων με μάρμαρο
- Επίστρωση δαπέδων με βοτσαλόπλακες, με μαρμάρινες πλάκες πάχους 3cm και μαρμάρια περιζώματα
- Επίστρωση πλακών όδευσης ΑΜΕΑ.
- Επίστρωση βιομηχανικού δαπέδου
- Τοποθέτηση μαρμάρινων κρασπέδων
- Κατασκευή ρείθρων
- Κατασκευή κιγκλιδωμάτων από γαλβανισμένο μορφοσίδηρο
- Κατασκευή πέργκολας γκισέ από γαλβανισμένο μορφοσίδηρο και συμπαγες πολυκαρβονικό
- Επιχρίσματα και σκοτίες επιχρισμάτων.
- Χρωματισμοί
- Φύτευση.

#### **Χώρος στάθμευσης**

Πρόκειται για ασφαλτοστρωμένο χώρο που καταλαμβάνει τη δυτική πλευρά της έκτασης. Το συνολικό εμβαδό του ανέρχεται περί τα 4250τμ και σήμερα χρησιμοποιείται ως δημοτικός χώρος στάθμευσης. Ο χώρος ηλεκτροφωτίζεται. Προτείνεται η ανακατασκευή του χώρου στάθμευσης συνολικής χωρητικότητας 170 θέσεων (δυτικό άκρο της έκτασης), με την αντικατάσταση της ασφάλτου και την οριοθέτηση των θέσεων με βαφή. Προβλέπονται οι κάτωθι εργασίες:

- Αποξήλωση του υφιστάμενου ασφαλτοσκυροδέματος
- Η εφαρμογή όπου απαιτηθεί βάση οδοστρωσίας για την απορροή των επιφανιακών ομβρίων.
- Εφαρμογή ασφαλικής προεπαλειψης
- Εφαρμογή ασφαλική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,06 m

#### **Συνοπτική περιγραφή Υλικών κατασκευής περιβάλλοντα χώρου**

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Οπλισμός τοιχίων και κλιμάκων : 500S
- Σκυρόδεμα τοιχίων και κλιμάκων: κατ. C25/30
- Σκυρόδεμα βάσης έδρασης πλακοστρώσεων: κατ. C16/20

- Οπλισμός βάσης έδρασης πλακοστρώσεων: T131
- Σκυρόδεμα ρείθρων: κατ. C12/15
- Βάση εγκιβωτισμού μαρμάρινων και βάση προκατασκευασμένων κρασπέδων: κατ. C12/15
- Μαρμάρινα κράσπεδα : Ιωαννίνων
- Μαρμαρόστρωση: Χτυπητό Βέροιας ή Κοζάνης
- Επενδύσεις βαθμίδων: Μάρμαρο Βέροιας ή Κοζάνης
- Περιζώματα: Χτυπητό Βέροιας ή Κοζάνης
- Επιστρώσεις στηθαίων: Μάρμαρο Βέροιας ή Κοζάνης
- Τεχνητός Κυβόλιθος με επίστρωση ψυχρών υλικών
- Βοτσαλόπλακα: Χρώμα γρι και επίστρωση με ψιλό βότσαλο

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**  
**ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ WC**

Για την εξυπηρέτηση του ανοιχτού θεάτρου, στο υπόγειο του κτιρίου του Θεάτρου θα διαμορφωθούν WC. Πρόκειται για έναν αδιαμόρφωτο χώρο που έχει πρόσβαση απευθείας από τον περιβάλλοντα χώρο. Το συνολικό εμβαδό των WC θα είναι 57τμ και θα αποτελούνται από χώρο ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ. Το τμήμα των ανδρών θα έχει διαμόρφωση τριών χώρων WC, δύο επίτοιχων ουρητήρων καθώς και ένα WC ΑΜΕΑ. Το τμήμα των γυναικών θα έχει διαμόρφωση πέντε χώρων WC και ένα WC ΑΜΕΑ. Εκτός από τις απαραίτητες ΗΜ εγκαταστάσεις που περιγράφονται στην αντίστοιχη τεχνική έκθεση, προβλέπονται οι κάτωθι εργασίες:

- Αποξήλωσεις  
Θα αποξηλωθεί η μη λειτουργική υφιστάμενη εγκατάσταση λέβητα καθώς και οι πόρτες εισόδου στο χώρο.
- Εργασίες τοιχοποιίας  
Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την κάτοψη τα χωρίσματα των χώρων με τοιχοποιία από δρομική οπτοπλινθοδομή με δύο οριζόντια σενάζ.
- Επιχρίσματα  
Όλες οι εσωτερικές και εξωτερικές κατακόρυφες επιφάνειες θα επιχριστούν.
- Επενδύσεις πλακιδίων  
Όλες οι εσωτερικές κατακόρυφες επιφάνειες μέχρι το ύψος 2.70μ θα επενδυθούν με κεραμικά πλακίδια διαστάσεων περίπου 30Χ30cm, σε σχέδιο και χρωματισμούς σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.
- Γεμίσματα δαπέδων  
Επί του υφιστάμενου δαπέδου θα διαστρωθεί νέα εξισωτική στρώση πάχους 10cm περίπου.
- Επιστρώσεις δαπέδων πλακιδίων  
Όλος ο χώρος θα επιστρωθεί με αντιολισθητικά κεραμικά πλακίδια διαστάσεων περίπου 30Χ30cm, σε σχέδιο και χρωματισμούς σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.
- Τοποθέτηση εσωτερικών και εξωτερικών θυρών  
Εσωτερικά θα τοποθετηθούν ξύλινες θύρες με κατάλληλες χειρολαβές ΑΜΕΑ, οι οποίες θα χρωματιστούν. Οι εξωτερικές θύρες θα είναι κατάλληλες για χρήση από ΑΜΕΑ.
- Ψευδοροφές.  
Εσωτερικά σε όλη την κάτοψη θα εφαρμοστεί ψευδοροφή σε ύψος 2.60μ από γυψοσανίδα, μέσα στην οποία θα περάσουν όλες οι ΗΜ εγκαταστάσεις φωτισμού και αερισμού.
- Χρωματισμοί.  
Θα γίνουν χρωματισμοί των ψευδοροφών, των εξωτερικών τοίχων και των εσωτερικών θυρών.
- Είδη υγιεινής και σχετικός εξοπλισμός (ΗΜ περιγραφή)  
Θα τοποθετηθούν όλα τα απαραίτητα είδη υγιεινής και εξοπλισμός.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
ΛΕΥΚΑΔΑ 22-06-2021

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
ΛΕΥΚΑΔΑ 22-06-2021  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΛΕΥΚΑΔΑ  
22-06-2021  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.

ΛΑΖΑΡΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ  
Διπλ. Αρχιτέκτονας Μηχ.

ΒΡΑΧΝΟΥΛΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
Διπλ. Πολ/κός Μηχανικός

ΑΡΕΘΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ  
Χημικός - Πολ. Μηχ.