

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού & Αναβάθμιση Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων»**

**A.M. 43/22**

**Προμελέτη**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝ/ΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση του παλιού σιδηροδρομικού σταθμού & Αναβάθμιση Εμπορικού  
Κέντρου Αγίων Αναργύρων»**

**ΑΜ:43/22**

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Ο Δήμος Αγίων Αναργύρων έχει κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να εξασφαλίσει ενιαία έκταση για ανάπτυξη του κεντρικού αστικού ιστού του Δήμου.

Η ανάπτυξη στο σύνολο της περιλαμβάνει δύο «υπό-ενότητες», συνεχόμενες χωρικά.

- Την μεγαλύτερη ενιαίας επιφανείας 56.000μ<sup>2</sup>, αποτελεί ιδιοκτησία του ΟΣΕ, την οποία εξασφάλισε ο Δήμος (βλ. σχετικά )
- Την δεύτερη, που αφορά τους περιμετρικούς δρόμους - πεζοδρόμους που συνορεύουν με την ανωτέρω περιοχή. Καθώς και την Κεντρική πλατεία της πόλης, με τους συνορεύοντες πεζόδρομους και τις λειτουργίες άθλησης που βρίσκονται επί αυτών. Οι περιοχές αυτές χρήζουν άμεσης ανάπτυξης, λόγω παλαιότητας, εκτεταμένων φθορών και σε κάποιες περιπτώσεις προβληματικών διαμορφώσεων.

Η διάρθρωση του χωρικού συνόλου, αντανακλά την ισχυρή θέληση του Δήμου να αποτελέσει η συγκεκριμένη παρέμβαση - ανάπτυξη ένα ενιαίο σύνολο, ένα ολοκληρωμένο έργο πνοής, με σαφή προσανατολισμό στην επιδίωξη μόχλευσης της κεντρικής περιοχής του Εμπορικού και Διοικητικού κέντρου του Δήμου.

Το «ενδιαφέρον στοιχείο» της συγκεκριμένης ανάπτυξης, εντοπίζεται στην «μοναδικότητα» της, που επιτυγχάνεται με την δημιουργία μεγάλης έκτασης «Πάρκου πόλης με προσανατολισμό την εξοικείωση των πολιτών με τις σύγχρονες τεχνολογίες» σε συνέχεια με τον κεντρικό αστικό ιστό.

Η πρόταση της ανάπτυξης παρουσιάζεται στην συνυποβαλλόμενη Προμελέτη.

Άξονας του σχεδιασμού της ανάπτυξης και βασική επιταγή για την Οριστική μελέτη και την μελέτη Εφαρμογής είναι ο Βιοκλιματικός σχεδιασμός για το σύνολο της περιοχής και των στοιχείων της.

Στην Οριστική μελέτη θα συνταχθεί, με έμφαση στην χρήση Βιοκλιματικών στοιχείων σχεδιασμού, διαχείρισης της φύτευσης, των προδιαγραφών υλικών επιστρώσεων, της διαχείρισης των ομβρίων, του σκιασμού και δροσίσμού των χώρων, του είδους του φωτισμού και οποιουδήποτε στοιχείου κριθεί με γνώμονα την βελτιστοποίηση της θερμικής άνεσης των χρηστών του χώρου, την εξοικονόμηση ενέργειας και την αειφορία της ανάπτυξης.

Το σύνολο των χώρων θα εξοπλιστεί με αστικό εξοπλισμό υψηλής αισθητικής και μεγάλης αντοχής. Ειδικά για τους κάδους συλλογής απορριμμάτων προδιαγράφεται η χρήση βυθιζόμενων κάδων, ώστε να υπάρχει η ελάχιστη αισθητική όχληση του χώρου.

Για το σύνολο των κατασκευών θα προβλεφθεί με τον πιο ενδεδειγμένο τρόπο η «αντιβανδαλιστική» τους προστασία (πχ χρήση ανθεκτικών υλικών, αντιβανδαλιστικές βαφές, προστασία και κατάλληλη τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων).

Από την παραχώρηση του χώρου από τον ΟΣΕ, υπάρχει η δέσμευση διατήρησης της μίας εκ των υφιστάμενων γραμμών. Η δέσμευση αυτή ισχύει για την προς δυσμάς γραμμή.

Σημαντικό στοιχείο - πλεονέκτημα της περιοχής αποτελεί η θέση της, που βρίσκεται σε συνέχεια με το Πάρκο Τρίτση. Με την σχεδιαζόμενη ανάπτυξη, επιτυγχάνεται σύνδεση του Πάρκου Τρίτση με τον κεντρικό ιστό του Δήμου Αγίων Αναργύρων.

## **Ένα Πάρκο πόλης- χαρακτηριζόμενο σαν TechCampus**

### **1. Γενικά χαρακτηριστικά του έργου- σκοπιμότητα**

Οι βασικοί στόχοι της ανάπλασης αποσκοπούν :

- Στην αναβάθμιση του πολεοδομικό κέντρου του Δήμου, με την δημιουργία ενός πολυδύναμου χώρου που θα απευθύνεται στους κατοίκους, αλλά συγχρόνως θα αποτελεί πόλο έλξης υπερτοπικής σημασίας, ο οποίος θα προσελκύσει κόσμο στην περιοχή, θα αναβαθμίσει το προφίλ της πόλης και θα τονώσει το εμπόριο και την αξία γης
- Στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής
- Στην «αναγέννηση» της περιοχής
- Στην τόνωση του εμπορίου του κέντρου της πόλης
- Στην ανάδειξη της αντιληπτικής εικόνας του κέντρου του Δήμου

Στην έκταση 56.000μ<sup>2</sup>, στόχος η δημιουργία χώρων ενιαίου σχεδιασμού, με έμφαση στις παροχές, την αναψυχή την άθληση την εκπαίδευση και την κοινωνικοποιημένη εργασία στο φυσικό περιβάλλον πρωτευόντως ατόμων παραγωγικής ηλικίας και παιδιών και εφήβων.

Στόχος η δημιουργία Υπερτοπικού κέντρου με έμφαση στην αξιοποίηση της τεχνολογίας και προσανατολισμό στις σύγχρονες μορφές εργασίας και εκπαίδευσης, επαφή με την φύση (πχ. υπαίθρια διδασκαλία, έξυπνα παγκάκια), και παροχή σύγχρονων μορφών άθλησης (πχ πίστες skate, αναρρίχησης) και δημιουργικού παιχνιδιού (πχ μοντελισμός). Στόχος της ανάπλασης να δημιουργηθεί σε συνέχεια με το εμπορικό διοικητικό κέντρο του Δήμου, ένα Πάρκο Πόλης με προσανατολισμό στην εκπαίδευση και χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών.

Από τον σχεδιασμό του το πάρκο προβλέπεται για λόγους προστασίας του και ασφαλείας να είναι περιφραγμένο, με διακριτική περίφραξη, στο μεγαλύτερο μήκος της ενσωματωμένη στην περιμετρική φύτευση. Προβλέπονται 2 κεντρικές φυλασσόμενες είσοδοι (νότια και βόρεια) και 4 περιμετρικές πύλες που θα κλείνουν σε ωράριο που θα αποφασιστεί από την διαχείριση του πάρκου

Περιμετρικά του πάρκου και εντός των ορίων του, προβλέπεται η διαμόρφωση 4 οργανωμένων χώρων στάθμευσης, χωρητικότητας περίπου 220 αυτοκινήτων. Το δάπεδο θα είναι ασφαλτος, βαμμένη με την τεχνολογία των «ψυχρών υλικών». Στις νησίδες διευθέτησης των θέσεων θα τοποθετηθεί κατάλληλη φύτευση σκιασμού. Προβλέπεται σε κάθε οργανωμένο χώρο στάθμευσης η τοποθέτηση διακεκριμένων σημείων φόρτισης αυτοκινήτων.

Η ανάπτυξη, αναλυτικότερα περιλαμβάνει:

### **1. Χώρος 56.000μ<sup>2</sup>, πρώην αμαξοστασίου του ΟΣΕ προς δημιουργία Πάρκου Πόλης**

- Εσωτερικές διαδρομές διαφορετικών ειδών  
Α. Ποδηλατόδρομο διπλής κατεύθυνσης, πλάτους 2.00μ. Συνολικής επιφάνειας κατ' ελάχιστον 2.000μ<sup>2</sup>. Επι ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος και κατόπιν βαφή και σήμανση με ειδικό ψυχροπλαστικό χρώμα βαφής ποδηλατοδρόμων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου και της αποδοχής της επιβλέπουσας υπηρεσίας  
Β. Δίκτυο διαδρομών άθλησης, (jogging) , περιπάτου, κοινωνικής επαφής. Διάστρωση με σταθεροποιημένο χώμα, οριοθετημένο με φυσικά υλικά, όπου κριθεί απαραίτητο στις παρειές τους. Συνολική επιφάνεια 2.200 μ<sup>2</sup>  
Γ. Διάδρομος πλάτους 3.00μ επιφάνειας σκυροδέματος για κίνηση απορριμματοφόρων, ασθενοφόρων και οχημάτων ανάγκης και διαχείρισης του χώρου. Συνολική επιφάνεια 400μ<sup>2</sup>  
Δ. Δίκτυο εσωτερικών διαδρόμων χωμάτων, εντός φυτεμένων περιοχών που φιλοξενούν «έξυπνα παγκάκια», παρέχοντας δυνατότητες εργασίας κοντά στην φύση, μέσα σε έναν οργανωμένο κοινωνικό χώρο και πλησίον πολλαπλών δυνατοτήτων άθλησης και ψυχαγωγίας  
Ε. Ειδικά στην Νότια πλευρά, η περιοχή του δικτύου των χωμάτων διαδρόμων οριοθετημένων σε συγκεκριμένο χώρο, προβλέπεται να απευθύνεται στην ηλικία των μικρότερων παιδιών. Στον χώρο αυτό, οργανωμένα, υπαίθρια και σε μικρά υπόστεγα ή κτίσματα ελαφράς οικολογικής δόμησης θα παρέχονται στα μικρότερα παιδιά εκπαιδευτικές δραστηριότητες - δημιουργικό παιχνίδι - επικεντρωμένο στην εισαγωγή της έννοιας και των δυνατοτήτων του Μοντελισμού. Στον ίδιο χώρο, θα κατασκευαστούν παιχνίδια με φυσικά υλικά, κατάλληλα για την συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα.  
ΣΤ. Στην Βορεινή πλευρά του πάρκου, παράλληλα με την - βασική - διαδρομή περιπάτου- άθλησης προβλέπεται η τοποθέτηση οργάνων γυμναστικής ενηλίκων, ώστε να δίνεται το ερέθισμα που θα φέρει περισσότερους χρήστες κοντά στο πνεύμα της άθλησης και της σωματικής ευεξίας.
- Στον χώρο προβλέπεται η κατασκευή μικρού υπαίθριου αμφιθεάτρου 400 θέσεων. Συνολικής επιφάνειας (με την σκηνή 1700μ<sup>2</sup> περιλαμβανομένου του χώρου πλατείας, σκηνής και τις διαμορφώσεις εισόδου) Στον σχεδιασμό του θεάτρου βαρύνοντα ρόλο προδιαγράφεται ότι θα έχει η ενσωμάτωση του στο φυσικό περιβάλλον. Οι κερκίδες προδιαγράφεται ότι θα διαμορφωθούν με ήπιες χαράξεις επι εδάφους, θα είναι οριοθετημένες ως προς το «ρίχτι» τους με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον, ενώ η επιφάνεια, εκτός από τις θέσεις θεατών θα είναι φυτεμένες με χαμηλή βλάστηση.
- Συσχετισμένος με την είσοδο του αμφιθεάτρου, θα οργανωθεί ο υπαίθριος χώρος του που θα παίζει τον ρόλο της «πλατείας θεάτρου – κινηματογράφου». Συνολική επιφάνεια 1.200μ<sup>2</sup> Το δάπεδο θα έχει επικάλυψη τσιμενοκυβόλιθους, κατασκευασμένους με την τεχνολογία των ψυχρών υλικών, οριοθετημένους με φιλέτα «κτυπητό» μπετόν. Στην περιοχή στον σχεδιασμό της Οριστικής μελέτης θα προβλεφθούν βιοκλιματικά στοιχεία δροσισμού.
- Σε γειτνίαση με το αμφιθέατρο θα χωροθετηθεί ο πρώτος Δημοτικός Κοινωνικός χώρος (1), Χώρος κοινωνική επαφής, στήριξης και επιμόρφωσης ευαίσθητων κοινωνικών ομάδων. Ο συγκεκριμένος χώρος (1), θα απευθύνεται κυρίως στην ευαίσθητη ηλικιακή ομάδα των εφήβων. Ο χώρος θα διαθέτει δικούς του εσωτερικά χώρους υγιεινής. Το μέγιστο εξωτερικό ύψος του κτίσματος ορίζεται στα 3.50μ και η συνολική επιφάνεια του 150μ<sup>2</sup>. Το κτίσμα θα είναι ελαφράς κατασκευής, προκατασκευασμένων στοιχείων, μεταλλικού ή ξύλινου σκελετού και επικαλύψεων επιχρισμένων τσιμεντοσανίδων, ξύλινων πανέλων, διακοσμητικών πανέλων από φυσικά υλικά και τζαμαριών. Οι τοίχοι και η οροφή του κτίσματος θα έχουν την κατάλληλη θερμομόνωση.

- Αίθουσα επιφανείας 120μ<sup>2</sup>, max εξωτερικού ύψους 3.00μ, όπου χωροθετούνται αίθουσες εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων μοντελισμού για εφήβους. Το κτίσματα θα είναι ελαφράς κατασκευής, προκατασκευασμένων στοιχείων, μεταλλικού ή ξύλινου σκελετού και επικαλύψεων επιχρισμένων τσιμεντοσανίδων, ξύλινων πανέλων, διακοσμητικών πανέλων από φυσικά υλικά και τζαμαριών. Η θέση του κτίσματος είναι σε περιοχή που το επιτρέπουν οι υφιστάμενες χρήσεις γης.
- Πλησίον των παραπάνω χώρων και σε συσχετισμό με την «πλατεία θεάτρου» χωροθετείται υπαίθριος κινηματογράφος για παραστάσεις και εκπαιδευτικές προβολές. Και για τον σχεδιασμό αυτού του χώρου βασικό στοιχείο είναι η ενσωμάτωση του στο φυσικό περιβάλλον και η ελάχιστη αλλοίωση του φυσικού εδάφους.

Επιφάνεια χώρου : 800μ<sup>2</sup>

- Στα πλαίσια προσέλευσης της ευαίσθητης ηλικιακής ομάδας των εφήβων στον χώρο του πάρκου, χωροθετείται στην Βόρεια πλευρά οργανωμένος χώρος αθλοπαιδιών με πίστες skate, επιφανείας περίπου 600,00μ<sup>2</sup>, διαφόρων επιπέδων δυσκολίας. Οι πίστες θα σχεδιαστούν με βάση υποδείξεις κατασκευαστικών οίκων με εμπειρία στα συγκεκριμένα πεδία.

Επιφάνεια χώρων αθλοπαιδιών, συνολικά : 1.600μ<sup>2</sup>

Στο κέντρο του χώρου, χωροθετούνται 2 γήπεδα Τένις και 2 Padel. Συνολικής επιφανείας 3.500,00μ<sup>2</sup>. Η επιφάνεια των γηπέδων τένις προδιαγράφεται «χωμάτινη», κατασκευασμένη με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές για «χωμάτινα γήπεδα τένις».

Ο χώρος προβλέπεται περίπου 400 θεατών, συνολικού μήκους 70 μέτρων. Οι κερκίδες θα έχουν μεταλλικό σκελετό, επιφάνεια καθίσματος και κίνησης ξύλινη. Στον σχεδιασμό της Οριστικής μελέτης προδιαγράφεται ότι η αισθητική του σχεδιασμού θα παρέχει την μεγαλύτερη δυνατή ενσωμάτωση με το φυσικό τοπίο. Στον χώρο αυτό χωροθετούνται αποδυτήρια ανδρών- γυναικών, ελάχιστης επιφανείας 50,00μ<sup>2</sup>.

Πλησίον των γηπέδων χωροθετείται ο διαμπερής διάδρομος διέλευσης αυτοκινήτου ανάγκης και δημιουργείται πλάτωμα επιφανείας περίπου 250μ<sup>2</sup>, αναμονής και ελιγμών ασθενοφόρου, πυροσβεστικής κ.

Σε κεντρικό χώρο του πάρκου χωροθετείται ο ένας εκ των τριών προβλεπόμενων χώρων wc κοινού. Επιφάνεια wc κοινού 50μ<sup>2</sup>

Τα κτίσματα θα είναι ελαφράς κατασκευής προκατασκευασμένων στοιχείων, μεταλλικού ή ξύλινου σκελετού και επικαλύψεων επιχρισμένων τσιμεντοσανίδων, ξύλινων πανέλων ή διακοσμητικών πανέλων από φυσικά υλικά. Οι θέσεις των κτισμάτων, είναι σε περιοχές που το επιτρέπουν οι υφιστάμενες χρήσεις γης.

- Ένας ακόμη Δημοτικός Κοινωνικός χώρος (2), χώρος κοινωνικής επαφής, στήριξης και επιμόρφωσης ευαίσθητων κοινωνικών ομάδων. Ο συγκεκριμένος χώρος (2), θα απευθύνεται κυρίως στην ευαίσθητη ηλικιακή ομάδα των μικρών παιδιών και των γονέων – κηδεμόνων τους. Το κτήριο επιφανείας περίπου 120,00μ<sup>2</sup>, με δυνατότητα επέκτασης, θα διαθέτει όλες τις επιθυμητές παροχές για εξ αποστάσεως εργασία, εντός του φυσικού περιβάλλοντος του πάρκου και σε κοντινή απόσταση από τον χώρο παιχνιδιού των μικρών παιδιών. Ο χώρος θα διαθέτει δικούς του εσωτερικά χώρους υγιεινής. Το συγκεκριμένο κτίσμα προβλέπεται να μπορεί να «υποστηρίξει» και προσπάθειες του Δήμου για στοιχειώδη εκπαίδευση στις δεξιότητες της σύγχρονης τεχνολογίας.

Οι ίδιες εξυπηρετήσεις θα παρέχονται και στον υπαίθριο χώρο του, επιφανείας περίπου 750,00μ<sup>2</sup>, ο οποίος θα μελετηθεί ως προς τον βιοκλιματικό σχεδιασμό του, με στοιχεία σκιασμού και στοχευμένης φύτευσης ώστε να παρέχει την μέγιστη θερμική άνεση στους επισκέπτες. Το δάπεδο θα έχει επικάλυψη τσιμενοκυβόλιθους, κατασκευασμένους με την τεχνολογία των ψυχρών υλικών, οριοθετημένους με φιλέτα κτυπητού μπετόν.

Ο Δημοτικός Κοινωνικός χώρος (2), προβλέπεται να χωροθετηθεί προς την Νότια - κεντρική

περιοχή του πάρκου. Σε αυτή την περίπτωση, διατηρείται για λόγους «ιστορικής μνήμης» της περιοχής και ανακατασκευάζεται το παλιό κτήριο του σταθμού του ΟΣΕ, που αποτελεί και το σημείο αναφοράς της προηγούμενης χρήσης.

- Στα πλαίσια προσέλκυσης επισκεπτών αλλά και παροχής ευκαιριών σε παραγωγούς και εμπόρους της περιοχής, χωροθετούνται πλησίον των βασικών διαδρομών περιπάτου 2 οργανωμένες υπαίθριες αγορές. Μία για αγροτικά προϊόντα και τρόφιμα και μία για προϊόντα εμπορίου. Οι πάγκοι των αγορών θα στεγάζονται με ενιαίας μορφής στέγαστρα, ενώ το δάπεδο των χώρων επιφάνειας κατ' ελάχιστον  $550,00\mu^2$  και  $400,00\mu^2$  ήτο σύνολο  $950,00\mu^2$  περίπου, θα είναι διαστρωμένο με χαλίκι, οριοθετημένο στις απολήξεις

## **2. Κεντρική πλατεία του Δήμου Αγίων Αναργύρων και Περιμετρικοί πεζόδρομοι**

- Για την κεντρική πλατεία του Δήμου Αγίων Αναργύρων, προβλέπεται η ανακατασκευή της, με βάση το συνυποβαλλόμενο σχέδιο Προμελέτης.

Ο σχεδιασμός, έχει γίνει με βάση :

- A. τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, με στόχο την παροχή θερμικής άνεσης στους χρήστες
- B. την παροχή κεντρικού ενιαίου χώρου πλατείας, ικανού να φιλοξενήσει εκδηλώσεις του Δήμου
- Γ. την επιδίωξη οργάνωσης, εμπλουτισμού, αλλά και διατήρησης της υπάρχουσας-εγκλιματισμένης - φύτευσης
- Δ. την χρήση υλικών δαπεδόστρωσης υψηλής αντοχής και αξίας, που ταυτόχρονα θα προφυλάσσουν τους χρήστες (αντιολισθηρότητα)

Στον σχεδιασμό, της προμελέτης, διατηρήθηκαν οι οριογραμμές κρασπέδων προς τους βασικούς άξονες, ενώ προτείνεται η διαμόρφωση με αισθητική πεζοδρόμου της λεωφόρου Δημοκρατίας, στο τμήμα προβολής της πλατείας με το απέναντι της οικοδομικό τετράγωνο που συγκεντρώνει λειτουργίες αναψυχής - εστίασης. Το πλάτος του δρόμου θα περιοριστεί στα 3.00μ. (ικανό για διέλευση οχημάτων ανάγκης και τροφοδοσίας) και θα διαστρωθεί με τσιμεντοκυβόλιθοθους κατασκευασμένους με την τεχνολογία των ψυχρών υλικών.

Η δαπεδόστρωση του κυρίως χώρου της πλατείας, προτείνεται με μάρμαρα υπόλευκα και γκρι, χτενιστά, σε διάφορα μεγέθη. Φιλέτα μαρμάρων θα τοποθετηθούν ώστε να δίνουν τις κατευθύνσεις των βασικών χαράξεων του χώρου.

Σε όλη την επιφάνεια της ανάπλασης θα κατασκευαστεί λωρίδα όδευσης ατόμων μειωμένης όρασης καθώς και στις απολήξεις τους ράμπες προσαρμογής υψομετρικών διαφορών.

Υδάτινο στοιχείο δροσισμού, μεγάλου μήκους και περιορισμένου πλάτους προτείνεται να διατρέχει τμήμα του εσωτερικού χώρου.

Τέλος θα τοποθετηθεί αστικός εξοπλισμός τεχνικών προδιαγραφών υψηλής αντοχής και αντιβανδαλιστικών χαρακτηριστικών.

Ειδικά για τον φωτισμό στην Οριστική μελέτη θα προταθούν διάφορα είδη φωτισμού, που θα εξασφαλίζουν οπτική άνεση, παροχή αισθήματος ασφάλειας στους διερχομένους, και θα είναι μικρής ενεργειακής κατανάλωσης. Προβλέπεται να μελετηθεί η δυνατότητα εορταστικού φωτισμού, καθώς και η ενσωμάτωση την κατάλληλων παροχών για εορτασμούς και άλλες εκδηλώσεις του Δήμου



- Οι πεζόδρομοι Τριπόλεως σε μήκος 135,00μέτρων περίπου, Δραγατσανίου σε μήκος 55,00μ περίπου, Καφαντάρη σε μήκος 50,00 μέτρων περίπου και Αφροδίτης σε μήκος 45,00μέτρων περίπου, στο τμήμα τους από την λεωφόρο Φυλής έως τα όρια του Πάρκου, θα αναπλαστούν, με στόχο να συνάδουν με την ανάπλαση και να αποτελέσουν ένα ενιαίο σύνολο υψηλής αισθητικής. Η επιφάνεια τους θα διαστρωθεί με τσιμεντοκυβόλιθοθους κατασκευασμένους με την τεχνολογία των ψυχρών υλικών, εγκιβωτισμένους περιμετρικά και με ανά αποστάσεις διακοπές με επιφάνειες διαφόρων μεγεθών φιλέτα κτυπητού μπετόν. Σε όλους τους πεζόδρομους θα κατασκευαστεί λωρίδα όδευσης ατόμων μειωμένης όρασης καθώς και στις απολήξεις τους ράμπες προσαρμογής υψομετρικών διαφορών. Θα οργανωθούν χώροι φύτευσης με μέριμνα να αξιοποιηθεί η οποιαδήποτε υπάρχουσα αξιόλογη εγκλιματισμένη βλάστηση. Οι χώροι φύτευσης, ο αστικός εξοπλισμός οι φωτιστικοί ιστοί και οποιοδήποτε στοιχείο προταθεί στην Οριστική μελέτη, θα οριστικοποιηθεί η θέση του στην φάση της μελέτης Εφαρμογής, λαμβάνοντας αυστηρά υπ' οψιν την υφιστάμενη κατάσταση των παράπλευρων κτισμάτων. (εισόδους, σκαλιά παράθυρα κλπ., πχ αποφυγή τοποθέτησης φωτιστικού ιστού μπροστά από παράθυρο κατοικίας). Η χάραξη της δαπεδόστρωσης ακολουθεί την λογική χωροθέτησης λωρίδων κτυπητού μπετόν πλευρικά, ώστε να παραλάβουν τις όποιες ιδιαιτερότητες των παρακείμενων κτισμάτων, και τοποθέτηση των επιφανειών φύτευσης επίσης πλευρικά, ( μετά την προαναφερθείσα ζώνη, με στόχο την ελαχιστοποίηση από τον σχεδιασμό της δυνατότητας στάθμευσης επι του πεζοδρόμου, με τρόπο ώστε να παρέχεται διάδρομος πλάτους κατ' ελάχιστον 3.00μέτρων όδευσης αυτοκινήτου ανάγκης. Θα τοποθετηθεί αστικός εξοπλισμός (παγκάκια, κάδοι) Στις περιπτώσεις συλλεκτήριων κάδων απορριμμάτων, αυτοί προδιαγράφονται βυθιζόμενοι
- Οι πεζόδρομοι : προέκταση της Τριπόλεως μετά την οδό Αγίων Αναργύρων, από την πλευρά της κεντρικής πλατείας, σε μήκος 220μ περίπου και μέσου πλάτους 3.00μέτρα, και ο κάθετος πεζόδρομος Πεισιστράτους, μήκους περίπου 40μέτρων, η ανάπλαση τους προδιαγράφεται με την αντίστοιχη λογική των προαναφερθέντων πεζόδρομων. Διαφοροποίηση για τον πεζόδρομο Πεισιστράτους, που προδιαγράφεται ζώνη φύτευσης, καθιστικών και διαδρόμων διέλευσης προς τα συνοδευτικά πλευρικά κτίσματα του Ιερού Ναού.
- Οι δύο επόμενοι μικρότεροι πεζόδρομοι που συνορεύουν με τις αθλητικές εγκαταστάσεις μήκους 90μέτρων περίπου και μέσου πλάτους 2.80μέτρων, προδιαγράφεται να διαστρωθούν με τσιμενοκυβόλιθους, εγκιβωτισμένους σε επιφάνειες και φιλέτα κτυπητού μπετόν. Δεν προβλέπεται λωρίδα όδευσης ατόμων μειωμένης όρασης, ούτε οργανωμένες περιοχές φύτευσης.
- Τέλος για λόγους αισθητικής αναβάθμισης του συνόλου, και της αντιληπτικής εικόνας του κεντρικού ιστού - εμπορικού κέντρου του Δήμου, το οποίο καταλήγει σε χώρο πράσινου (πευκώνας), προδιαγράφεται η αποκατάσταση και ο επανασχεδιασμός του δαπέδου και των 3 σκαλιών μπροστά από το Ηρώον. Η διάστρωση του χώρου θα γίνει με πλάκες μαρμάρων , Αγρινίου ή Αλιβερίου,πάχους 3 εκατοστών επί σταθερής και αποκατεστημένης υπόβασης για την διάστρωση του επιπέδου και 3 εκατοστών για την διαμόρφωση των πατημάτων των σκαλιών.



A/A	ΥΠΟΕΡΓΟ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
<b>ΕΝΟΤΗΤΑ Α. ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΠΟΛΗΣ (TECHCAMPUS) ΣΤΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΤΟΥ ΟΣΕ</b>		
1	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΑΡΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΩΝ	1.900M/M
2	ΦΥΛΑΚΕΙΑ ΕΙΣΟΔΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ 6 2 ΚΥΡΙΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ ΚΑΙ 4 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ
3	ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ	MIN ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 2.000M <sup>2</sup>
4	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΑΘΛΗΣΗΣ - ΠΕΡΙΠΑΤΟΥ	MIN ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 2.200M <sup>2</sup>
5	ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΜΑΤΙΝΩΝ ΔΡΟΜΩΝ ΜΕ ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ	MIN ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 1.000M <sup>2</sup>
6	ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ ΑΠΛΑ	20ΤΕΜΑΧΙΑ
7	«ΕΞΥΠΝΑ ΠΑΓΚΑΚΙΑ»	ΠΛΗΘΟΣ 10
8	ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ- ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΙΚΡΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ MIN ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΧΩΡΟΥ 1.500M <sup>2</sup> - ΧΩΜΑΤΙΝΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ 800M <sup>2</sup> ΚΑΤ' ΕΛΑΧΙΣΤΟΝ 4 ΧΩΡΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΕΣ-ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ
9	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ ΕΦΗΒΩΝ - ΠΙΣΤΑ SKATE	MIN ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 2.000M <sup>2</sup> – MIN ΠΙΣΤΑ SKATE 600M <sup>2</sup>
10	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 400 ΑΤΟΜΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΕΠΙ ΕΔΑΦΟΥΣ	1.700M <sup>2</sup> ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΣΚΗΝΗΣ- ΠΛΑΤΕΙΑΣ
11	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ	800M <sup>2</sup>
12	ΠΛΑΤΕΙΑΘΕΑΤΡΟΥ- ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ	1.200M <sup>2</sup>
13	ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΕΦΗΒΩΝ	120M <sup>2</sup>
14	ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ (1) ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΕΦΗΒΟΥΣ	150M <sup>2</sup>
15	ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ (2)- ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΑ ΜΙΚΡΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΓΟΝΕΙΣ- ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΤΟΥΣ, ΣΤΟ ΠΑΛΛΟ ΚΤΗΡΙΟ ΤΟΥ ΟΣΕ	120M <sup>2</sup>
16	ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΕΓΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΕΝΟΣ ΜΕ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΧΩΡΟ (2)	750,00M <sup>2</sup>
17	ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ΣΤΟΝ ΥΠΑΙΘΡΙΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜ. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (2)	1 ΤΕΜ -MIN 300,00M <sup>2</sup>
18	ΧΩΡΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ	550,00M <sup>2</sup>
19	ΧΩΡΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣΒΟΡΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΕΓΑΣΤΡΑ	400,00M <sup>2</sup>

20	ΥΔΑΤΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΡΟΣΙΣΜΟΥ ΠΑΡΚΟΥ	1 ΤΕΜ
----	-----------------------------------	-------

21	ΥΠΑΙΘΡΙΟΙ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	5.200Μ2 ΜΙΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ 200 ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ
22	ΠΕΡΙΟΧΗ ΓΗΠΕΔΩΝ ΤΕΝΙΣ ΚΑΙ ΡΑΔΕΛ	3.500Μ2
23	ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΡΤΙΣΤΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	9 ΘΕΣΕΙΣ
24	ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ	14 ΤΕΜ
25	WC ΚΟΙΝΟΥ	ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΣΕ 3 ΠΕΡΙΟΧΕΣ
26	ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ	45 ΤΕΜ
27	ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Δ6	Κατ' ελάχιστον 300 ΤΕΜ
28	ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Δ7	Κατ' ελάχιστον 200 ΤΕΜ
29	ΘΑΜΝΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Θ4	Κατ' ελάχιστον 900 ΤΕΜ
30	ΘΑΜΝΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Θ5	Κατ' ελάχιστον 1500 ΤΕΜ
31	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

#### **ΕΝΟΤΗΤΑ Β.**

#### **ΚΕΝΤΡΟ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ – ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ –ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΛΑΤΕΙΑ**

32	ΔΑΠΕΔΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ ΜΕ ΥΛΙΚΑ ΨΥΧΡΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	2.700Μ2
33	ΔΑΠΕΔΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΜΕ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΝΕΣΗΣ ΧΡΗΣΤΩΝ	2.500Μ2
34	ΥΔΑΤΙΝΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΔΡΟΣΙΣΜΟΥ -ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	1 ΤΕΜΑΧΙΟ
35	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΙ ΡΑΜΠΩΝ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ ΕΜΠΟΔΙΖΟΜΕΝΩΝ ΑΤΟΜΩΝ	ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ
36	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΩΝ	ΜΙΝ 20 ΤΕΜ - ΜΙΝ 25Μ/Μ
37	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΤΡΟΠΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ	50 ΤΕΜ
38	ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ	15 ΤΕΜ
39	ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΟΙ ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ (ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ)	ΠΛΗΘΟΣ 2
40	ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ-ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΟΜΒΡΙΩΝ	ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ
41	ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ	Κατ' ελάχιστον 375 Μ2

42	ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Δ6	Κατ' ελάχιστον 100 ΤΕΜ
43	ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Δ7	Κατ' ελάχιστον 100 ΤΕΜ
44	ΘΑΜΝΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Θ4	Κατ' ελάχιστον 300 ΤΕΜ
45	ΘΑΜΝΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Θ5	Κατ' ελάχιστον 400 ΤΕΜ
46	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 16.000 Μ
47	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΙΔΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ
48	ΕΟΡΤΑΣΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΕΟΡΤΑΣΤΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

## 2. Συμβατότητα με το Πολεοδομικό καθεστώς και την υπάρχουσα κατάσταση.

Οι προτάσεις είναι πλήρως συμβατές με την κείμενη πολεοδομική νομοθεσία, διατηρείται ο υφιστάμενος κυκλοφοριακός ρόλος των οδών και ο χαρακτήρας. Οι παρεμβάσεις αφορούν την ενίσχυση της προσβασιμότητας, την βελτίωση της βαδισιμότητας και την αναβάθμιση της εικόνας του δημόσιου χώρου του Δήμου.

Τέλος, για την πραγματοποίηση του έργου με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα μέτρα:

Πριν τη φάση της κατασκευής του έργου να κατασκευαστεί προστατευτικό περίφραγμα γύρω από κάθε ενεργό τμήμα του εργοταξίου που να φέρει πινακίδες πληροφόρησης των πολιτών σχετικά με το είδος του κατασκευαζόμενου έργου, τη χρήση του, την τελική του μορφή και εν συντομία την περιβαλλοντική συμπεριφορά του τόσο κατά τη φάση της κατασκευής όσο και κατά τη φάση της λειτουργίας του.

Ο προγραμματισμός των έργων να γίνει έτσι ώστε οποιαδήποτε δέσμευση των δρόμων, κατά τη φάση κατασκευής των τεχνικών έργων, να γίνεται για το ελάχιστο δυνατό χρονικό διάστημα για να παρέχεται η απρόσκοπτη κυκλοφορία των οχημάτων.

Για τον περιορισμό της εκπεμπόμενης λόγω των εργασιών σκόνης θα πρέπει: κατά τη μεταφορά χύδην χωματουργικών και αδρανών υλικών (γαιώδη, χαλίκι, μπάζα κ.λπ.) να είναι καλυμμένες οι καρότσες των οχημάτων μεταφοράς τους.

να γίνεται συστηματική διαβροχή των υφιστάμενων δέντρων και του χώρου του εργοταξίου κατά τους ξηρούς μήνες να θεσπιστούν μέγιστα όρια ταχύτητας για όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες. Οι σωροί των προϊόντων εκσκαφής και των αποθηκευμένων χωματουργικών και αδρανών να διαβρέχονται περιοδικά, ιδίως κατά τους ξηρούς μήνες, με συχνότητα ανάλογη της όχλησης που προκαλούν.

Να ελαχιστοποιηθούν οι αποθέσεις υλικών σε σωρούς, να γίνεται περίφραξη και κάλυψη των σωρών που δεν χρησιμοποιούνται και να αποφεύγεται η επί μακρόν απόθεση χωματουργικών και αδρανών υλικών σε οποιοδήποτε χώρο εργασιών, μέσω του κατάλληλου συντονισμού των εργασιών εκσκαφής, μεταφοράς και διάστρωσης. Ο/Η ανάδοχος του έργου οφείλει να μεριμνά

για τη διατήρηση της καθαριότητας σε οποιονδήποτε χώρο διαχειρίζεται. Κάθε είδους απορρίμματα, άχρηστα υλικά, λάδια, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα κλπ, σχετιζόμενα με τη δραστηριότητα του/της αναδόχου θα πρέπει να συλλέγονται και ν' απομακρύνονται από το χώρο των έργων, ενώ η διάθεση των προαναφερθέντων καθώς και των αστικών λυμάτων, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις. Μετά το πέρας της κατασκευής του έργου να απομακρυνθούν με ευθύνη του/της αναδόχου και του φορέα υλοποίησής του οι κάθε είδους εργοταξιακές εγκαταστάσεις και τα πάσης φύσεως πλεονάζοντα υλικά, και να γίνει αποκατάσταση όλων των χώρων επέμβασης. Απαγορεύεται η διάθεση πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής του έργου σε θέσεις εντός κοιτών ποταμών, ρεμάτων, χειμάρρων, τάφρων, σε προστατευόμενες περιοχές, σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις καθώς και σε περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

### **Αγ. Ανάργυροι Μάιος 2022**

Ο αναπληρωτής Διευθυντής  
Τεχνικής Υπηρεσίας Δ.Α.Α.-Κ.

**Γερογιαννάκης Νικόλαος**  
**Αρχιτέκτονας Μηχανικός MSc**

**Προμελέτη**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝ/ΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση του παλιού σιδηροδρομικού σταθμού & Αναβάθμιση  
Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων»,**

**ΑΜ:43/22**

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### Α.ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ

#### 1. ΠΡΟΧΥΤΑ ΚΡΑΣΠΕΔΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Τα πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα θα είναι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00. Ο εγκιβωτισμός τους, η βάση έδρασης τους, καθώς και η επιφάνεια στήριξης τους θα γίνεται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Οι καμπύλες των κρασπέδων μπορούν να διαμορφώνονται, τοποθετώντας ευθύγραμμα τεμάχια μικρότερου μήκους από τις τυπικές διαστάσεις των πρόχυτων κρασπέδων, δημιουργώντας αποτμίσεις υπό κατάλληλη γωνία στα σημεία επαφής των τεμαχίων. Ανάλογες αποτμίσεις θα δημιουργούνται και στα σημεία όπου δύο τεμάχια πρόχυτων κρασπέδων συντρέχουν υπό γωνία.

Στα σημεία πρόσβασης σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων ή εισόδους εγκαταστάσεων και στις διαβάσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες, θα γίνεται πριν και μετά σταδιακή βύθιση των κρασπέδων για την επίτευξη ενιαίας στάθμης των επιφανειών πρόσβασης.

#### 2. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΨΥΧΡΑ ΥΛΙΚΑ

##### Α) φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά τσιμεντοπλακών και κυβόλιθων

Οι περιέχουσες ψυχρά υλικά τσιμεντόπλακες όδευσης τυφλών κίτρινης απόχρωσης όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1339. Οι περιέχοντες ψυχρά κυβόλιθοι αποχρώσεως γκρι όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338.

##### Β) απαιτούμενη ανακλαστικότητα

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των τσιμεντοπλακών και των κυβόλιθων της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών κατά την παραγωγή τους, σε ολόκληρη τη μάζα τους ή σε επιφανειακή τους στοιβάδα πάχους άνω των 4 mm και όχι με επίστρωση, επίπαση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής τσιμεντοπλακών ή κυβόλιθων

Τόσο οι τσιμεντόπλακες όσο και οι κυβόλιθοι της συγκεκριμένης κατηγορίας, θα συνοδεύονται από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR) (με βάση τα Πρότυπα: ASTM E 903/ASTM G159)



και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση το Πρότυπο ASTM C1371) ή οποιαδήποτε άλλη δοκιμή και πιστοποιητικό, προβλέπεται από την ισχύουσα κατά την εκτέλεση του έργου νομοθεσία.

Επί πλέον, οι περιέχουσες ψυχρά υλικά τσιμεντόπλακες θα φέρουν ένδειξη CE όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1339. Πιο συγκεκριμένα: η κατηγορία αντοχής σε κάμψη θα επιλέγεται από την υπηρεσία βάσει του Πίνακα 5 Παρ. 5.3.3.2 του ΕΛΟΤ EN 1339, η κατηγορία φορτίου θραύσης βάσει του Πίνακα 7 Παρ. 5.3.6.2 ενώ, η κατηγορία αντίστασης σε απότριψη θα είναι κλάση 2 ή μεγαλύτερη (βάσει του Πίνακα 6 Παρ. 5.3.4.2 του ΕΛΟΤ EN 1339) με κριτήριο την αναμενόμενη κυκλοφορία πεζών ή / και οχημάτων.

<b>Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων τσιμεντοπλακών με ψυχρά υλικά</b>			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο ορατό φάσμα (SR)	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (NIR)	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)
<b>ΟΜΑΔΑ 1</b> ΠΛΑΚΕΣ ΖΩΝΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΜΕΑ	SR ≥ 0, 60	≥ 0,65	≥ 0,85
<b>ΟΜΑΔΑ 2</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΩΧΡΑ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR ≥ 0, 50	≥ 0,60	≥ 0,85
<b>ΟΜΑΔΑ 3</b> ΛΕΥΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ	SR ≥ 0, 65	≥ 0,80	≥ 0,85

<b>Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων κυβόλιθων με ψυχρά υλικά</b>			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο ορατό φάσμα (SR)	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (NIR)	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)
<b>ΟΜΑΔΑ 1</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ, ΩΧΡΑΣ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	SR ≥ 0, 50	≥ 0,50	≥ 0,85
<b>ΟΜΑΔΑ 2</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR ≥ 0, 40	≥ 0,50	≥ 0,85

Ο ανάδοχος, **επί ποινή έκπτωσης**, πριν την υπογραφή της Σύμβασης, προκειμένου να λάβουν την έγκριση της Υπηρεσίας, υποβάλλει όλα τα παραπάνω απαιτούμενα πιστοποιητικά και τις εργαστηριακές δοκιμές των πλακών και των κυβόλιθων που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο. Επίσης πριν από την τοποθέτηση τους, **επί ποινή έκπτωσης**, θα πρέπει απαραίτητα να προσκομίσει δείγματα τους και θα προχωρά στην τοποθέτηση τους, μετά από έγκριση τους από την Υπηρεσία.

## **Γ) ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ**

### **1. ΨΥΧΡΩΝ ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΑΚΩΝ ΑΜΕΑ**

Οι πλάκες από σκυρόδεμα, θα είναι πάχους 3-5εκ και διαστάσεων, χρώματος και σχεδίου επιλογής της Υπηρεσίας, τοποθετημένες με αρμούς. Σε αποστάσεις το πολύ ανά 20mθα προβλέπεται η κατασκευή αρμών διαστολής απόλυτα ευθύγραμμων και σε όλο το βάθος του δαπέδου που θα γεμίζουν στο εσωτερικό τα κενά με μαστίχη.

Πριν την τοποθέτηση τους, θα γίνει διάστρωση και διαμόρφωση του εδάφους μέσω της κατάλληλης βάσης, διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15 πάχους  $d=0,10m$ οπλισμένο με πλέγμα T131. Προβλέπεται επίσης η ενσωμάτωση όδευσης τυφλών και η κατασκευή κεκλιμένων επιπέδων πρόσβασης, είτε για ράμπες ΑΜΕΑ είτε σε εισόδους χώρου στάθμευσης και εγκαταστάσεων, είτε όπου κρίνεται απαραίτητο.

Κατά τη διαμόρφωση των αρμών στην πλακόστρωση, θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να είναι ισοπαχείς και ευθύγραμμοι ενώ η πλήρωσή τους θα γίνεται με τσιμεντοειδές υλικό, ανθεκτικό σε υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, το οποίο θα εφαρμόζεται επιμελώς με σύριγγα αρμολόγησης, χωρίς υπερχειλίσσεις στην επιφάνεια της πλάκας. Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η αρμολόγηση με υδαρές κονίαμα που εφαρμόζεται στις συμβατικές πλακοστρώσεις, γιατί με τον τρόπο αυτό επέρχεται μείωση ή/και απώλεια των ψυχρών χαρακτηριστικών της επίστρωσης.

### **2. ΨΥΧΡΩΝ ΚΥΒΟΛΙΘΩΝ**

Οι κυβόλιθοι από σκυρόδεμα, θα είναι διαστάσεων 14X14X8 και χρώματος γκρι.

Οι κυβόλιθοι στα πεζοδρόμια θα εδράζονται σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 πάχους 15cm, ενώ στους δρόμους σε οπλισμένο με δομικό πλέγμα σκυρόδεμα κατηγορίας C 16/20 και πάχους 15 cm. Πριν από την τοποθέτηση των κυβόλιθων στα πεζοδρόμια σχηματίζεται στρώμα άμμου πάχους 6cm- 7cm, γρανιτώδους πυριτικού ή ανθεκτικού ασβεστολιθικού κόκκου που περιέχει το πολύ μέχρι 3% κατά βάρος ιλύ, άργιλο ή υπολείμματα θρυμματισμού. Επίσης η κοκκομετρική διαβάθμιση θα έχει ως μέγιστη διάμετρο κόκκου τα 7 mm, ενώ το ποσοστό των κόκκων με διάμετρο κάτω των 4 mm, θα ανέρχεται σε

80%. Σε καμία περίπτωση οι κλίσεις δεν θα επιτυγχάνονται μεταβάλλοντας το πάχος αυτού του στρώματος άμμου, καθ' όσον η μεταβολή αυτή, θα προκαλούσε διαφορετικές καθιζήσεις της επίστρωσης που θα επηρέαζαν την επιπεδότητα της τελικής επιφάνειας.

Η τοποθέτηση των ψυχρών κυβόλιθων στους δρόμους (δηλαδή στο οδόστρωμα) θα γίνει με

τσιμεντοκονίαμα (λάσπη) πάχους 4cm.

Γενικά η τοποθέτηση των επιστρώσεων με τα παραπάνω υλικά πραγματοποιείται με το χέρι. Μέχρις ότου επιτευχθεί η σταθεροποίηση, δεν θα πρέπει η επίστρωση να υποβάλλεται σε άλλες φορτίσεις εκτός της διέλευσης του τεχνίτη και των εργαλείων του. Τα στοιχεία πρέπει να τοποθετούνται 1-1,5 εκατοστά περίπου, πάνω από τα υψόμετρα μελέτης, ώστε η συμπίκνωση να φέρει την επίστρωση στα επιθυμητά υψόμετρα. Για να επιτευχθεί ομαλή και επίπεδη επιφάνεια γίνεται δόνηση με ελαφρό δονητή κατά προτίμηση με λάστιχο (π.χ. δονητική πλάκα) και στα δύσκολα σημεία με τεμάχιο ξύλου 10x10 εκατ. Κοντά στην περίμετρο ή σε άλλα τεχνικά έργα (φρεάτια κ.λ.π.) είναι απαραίτητο να κοπούν τα στοιχεία (π.χ. κυβόλιθοι) με ειδικό κοπτικό εργαλείο.

Μόλις σταθεροποιηθεί η επίστρωση πάνω από τα στοιχεία θα απλωθεί με βούρτσα ένα στρώμα άμμου θαλάσσης η οποία έχει περάσει από λεπτό κόσκινο για πρώτη πλήρωση των αρμών. Διαδοχικές στρώσεις άμμου, που εκτελούνται με επιμέλεια θα επιτρέψουν μία ολοκληρωτική πλήρωση των αρμών που θα διασφαλίσει το τέλειο αυτομπλοκάρισμα των στοιχείων μεταξύ τους.

Παρά το γεγονός ότι η επίστρωση είναι σε θέση να απομακρύνει τα επιφανειακά ύδατα μέσω των αρμών που υπάρχουν ανάμεσα στους κυβόλιθους, θα ληφθεί πρόνοια για τις συμβατικές κλίσεις καθ' όσον αυτοί οι αρμοί τείνουν, με την πάροδο του χρόνου, να πληρούνται με μη διαπερατά υπολείμματα υλικών. Οι κλίσεις κατά την εγκάρσια έννοια, θα είναι τουλάχιστον της τάξης του 1% ενώ, οι κατά μήκος, αν είναι απαραίτητο, μπορούν να μειωθούν στο 0,5%. Τα στοιχεία (κυβόλιθοι) πρέπει να τοποθετούνται ελαφρώς ψηλότερα (περίπου κατά 5 χιλιοστά) από τους αγωγούς και τα φρεάτια αποχέτευσης.

Σημειώνεται ότι η πρώτη σειρά κυβόλιθων η οποία εφάπτεται στη ρυμοτομική γραμμή ή σε άλλου είδους δαπεδοστρώσεις, τοποθετούνται κολλητές με τσιμεντοκονίαμα.

Οι παραπάνω εργασίες περιλαμβάνουν την ανύψωση της στάθμης του καπακιού του φρεατίου στην περίπτωση που έχουμε φρεάτιο επίσκεψης, ή της σχάρας όταν πρόκειται για φρεάτιο υδροσυλλογής, ώστε αυτό να είναι στην ίδια στάθμη με το υπόλοιπο οδόστρωμα. Θα γίνει αρχικά προσεκτική αφαίρεση του καπακιού του φρεατίου ή της σχάρας υδροσυλλογής και αποξήλωση μετά προσοχής της στεφάνης τους.

Στη συνέχεια θα αποξηλωθούν 5-10 εκατοστά (καθ' ύψος) από το σκυρόδεμα του λαιμού του φρεατίου ώστε να είναι δυνατή η πρόσφυση νέου και παλιού σκυροδέματος, θα συμπληρωθεί μέχρι την αναγκαία στάθμη ο λαιμός του φρεατίου και θα τοποθετηθούν εκ νέου η στεφάνη και το καπάκι. Η νέα θέση του καπακιού του φρεατίου ή της σχάρας υδροσυλλογής θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη απολύτως υψομετρικά με το οδόστρωμα στο ίδιο σημείο.

Στα φρεάτια υδροσυλλογής θα γίνουν εργασίες για τη αποκατάσταση της πλάκας κάλυψής τους, όπου αυτή είναι κατεστραμμένη με προσεκτική αποξήλωση του σκυροδέματος αυτής, την ενίσχυση του σιδηρού οπλισμού αυτής με πρόσθετο οπλισμό, το καλούπωμα και την εν συνεχεία σκυροδέτηση. Παράλληλα θα αντικατασταθούν και οι κατεστραμμένες μετώπες με μετώπες ίδιες με αυτές οι οποίες θα υπάρχουν στα όμορα στόμια υδροσυλλογής με την κατεστραμμένη.

Σε όλα τα φρεάτια υδροσυλλογής θα γίνουν εργασίες επιμελημένου καθαρισμού τους και απόφραξης (αν παραστεί ανάγκη) ώστε να βρίσκονται σε πλήρη και καλή λειτουργία.

Προτείνεται η χρησιμοποίηση ταχύπηκτου τσιμέντου ή άλλων ειδικών υλικών ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα.

### 3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ

Η εκτέλεση των εργασιών σκυροδέματος, ανεξάρτητα από κατηγορία και ποιότητα, θα γίνει σύμφωνα με τους ισχύοντες ελληνικούς κανονισμούς και τις πρότυπες προδιαγραφές.

Γενικά, κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος θα προβλεφθεί η τοποθέτηση του οπλισμού αναμονής και οι τυχόν απαιτούμενες οπές διόδου των σωληνώσεων των κάθε είδους εγκαταστάσεων. Η μεταφορά και η έγχυση θα γίνεται έτσι ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη, εκχύλιση και απώλεια υλικού. Η συμπύκνωση των μιγμάτων θα γίνεται με χρήση δονητών μάζας και στις λεπτές πλάκες με δονητές επιφάνειας. Η δόνηση θα εκτελείται έτσι ώστε το σκυρόδεμα να υποστεί συμπύκνωση σε όλα του τα σημεία και να παρουσιάζει τέλεια ιξώδη συνοχή. Τέλος, δοκίμια θα λαμβάνονται κατ' ελάχιστον σε αναλογία 6 δοκιμίων ανά 150 m<sup>3</sup> σκυροδέματος.

### 4. ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Προβλέπεται η διάστρωση νέας στρώσης κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,08 m, που θα κατασκευασθεί σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00 με χρήση κοινής ασφάλτου. Στη συνέχεια θα περαστεί στη νέα επιφάνεια της Ασφάλτου έγχρωμη βαφή επιφανειών ασφάλτου, με δείκτη ανακλαστικότητας (SR), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Βιοκλιματικής μελέτης.

Για το έργο αυτό δεν προβλέπεται η καταβολή ιδιαίτερης αμοιβής για τη δαπάνη ανακλαστικής ασφάλτου η οποία ενσωματώνεται, δεδομένου ότι η αξία της συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του τιμολογίου της μελέτης.

Ο ανάδοχος, **επί ποινή έκπτωσης**, είναι υποχρεωμένος πριν την έναρξη των εργασιών να προσκομίσει μελέτες σύνθεσης ασφαλτικών. Η μελέτη σύνθεσης του ασφαλτικού σκυροδέματος θα γίνεται σε αναγνωρισμένο εργαστήριο. Τα αποτελέσματα του δείκτη ανακλαστικότητας (SR), της έγχρωμης βαφής θα είναι επίσης από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Επίσης είναι υποχρεωμένος να γνωστοποιήσει στην Υπηρεσία, το εργοστάσιο παραγωγής ασφαλτομίγματος με το οποίο θα συνεργαστεί καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης και σε περίπτωση αλλαγής του εργοστασίου θα το δηλώσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία αναφέροντας και τους λόγους αλλαγής καθώς επίσης και το νέο εργοστάσιο με το οποίο θα συνεργαστεί.

Οι όποιοι δειγματοληπτικοί έλεγχοι του ασφαλτομίγματος απαιτηθούν, θα γίνονται με δαπάνες του αναδόχου και θα οριστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

### 5. ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών ασφαλτόστρωσης, θα ακολουθήσουν οι εργασίες υλοποίησης οριζόντιας σήμανσης τους. Η οριζόντια σήμανση θα περιλαμβάνει διαγραμμίσεις διαβάσεων πεζών (εγκάρσιες), αλλά και διαγραμμίσεις χώρων παρκινγκ.

Σε κάθε περίπτωση οι διαγραμμίσεις θα υλοποιηθούν με αντανεκλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια.

Για τις διαγραμμίσεις θα προσκομιστούν τα παρακάτω πιστοποιητικά

- Πιστοποιητικό ISO9001:2015 της προμηθεύτριας εταιρείας χρωμάτων συνοδευόμενο από τεχνικές προδιαγραφές των χρωμάτων.
- Εργαστηριακός έλεγχος (από αναγνωρισμένο εργαστήριο π.χ ΚΕΔΕ) λευκού και κίτρινου

χρώματος διαγράμμισης αντίστοιχα κατά ΕΛΟΤ EN 1871.

- Εργαστηριακοί έλεγχοι δειγμάτων κατά EN 13197 για το λευκό και το κίτρινο χρώμα αντίστοιχα.
- Πιστοποιητικό κατά ΕΛΟΤ ISO 45001:2018 και ISO 14001:2015 της εταιρείας παραγωγής χρωμάτων.
- Δήλωση συμμόρφωσης για τα γυάλινα σφαιρίδια εναρμονισμένο με το πρότυπο κατά EN 1423:1998/A1:2004 και κατά 89/106/CEE, οδηγία κατασκευής γυάλινων σφαιριδίων.

## **6. Μεταλλικές Κατασκευές**

Οι μεταλλικές κατασκευές του έργου (π.χ. κερκίδες θεάτρου, γηπέδων κ.λπ.), θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στα σχέδια και τις λεπτομέρειες της αρχιτεκτονικής μελέτης καθώς και της στατικής μελέτης του Αναδόχου του έργου, στη φάση της μελέτης εφαρμογής και θα έχουν τις εξής προδιαγραφές.

Η Κατασκευή των φερόντων στοιχείων θα είναι από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς διαφόρων διαστάσεων βάση μελέτης και κάθε τύπου, με ύψος ή πλευράς έως 160 mm, ποιότητας S235J, και σε οποιαδήποτε θέση ή ύψος από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συνδεδεμένων μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, ή με ηλεκτροσυγκόλληση, σύμφωνα με την μελέτη, και έδραση τους επί των στοιχείων θεμελίωσης ή λοιπών δομικών στοιχείων με χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος κατά ΕΛΟΤ EN 1504 (με σήμανση ΟΕ). Όλες οι κατασκευές θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένες και σε χρώμα RAL επιλογής της υπηρεσίας.

## 7.Κατασκευή γηπέδου τένις

Η κατασκευή γηπέδων τένις ολοκληρώνεται σε δύο διακριτά στάδια. Στο πρώτο κατασκευάζεται η υποδομή, δηλαδή γίνονται οι αναγκαίες μετατροπές στο χώρο, ώστε να μπορέσει να φιλοξενήσει ένα γήπεδο αντισφαίρισης. Η επιλογή του χώρου με βάση συγκεκριμένο εμβαδόν είναι ο σημαντικότερος παράγοντας. Στο δεύτερο στάδιο, τοποθετείται η επιφάνεια, η οποία είναι αυτή που διακρίνει τα διάφορα είδη γηπέδων.

Ο κυρίως αγωνιστικός χώρος σε ένα γήπεδο τένις έχει μήκος 23,77 μέτρα και πλάτος 10,97 μέτρα. Ωστόσο, το γήπεδο έχει πολύ μεγαλύτερο εμβαδόν, αφού απαιτείται επιπλέον ελεύθερος χώρος περιμετρικά, για να μπορούν οι αθλητές να αναπτύξουν τις κινήσεις τους με άνεση. Έτσι, οι μικρότερες επιτρεπόμενες διαστάσεις σύμφωνα με τη διεθνή ομοσπονδία αντισφαίρισης είναι 36 μέτρα μήκος και 18 μέτρα πλάτος. Η κατασκευή του γηπέδου τένις θα γίνει με χωμάτινο δάπεδο, το οποίο κατασκευάζεται από μείγμα, που σαν βάση έχει το ειδικά διαβαθμισμένο κεραμιδόχωμα αλλά και προσμίξεις που συγκρατούν την υγρασία και προσδίδουν πλαστικότητα. Για τένις υψηλών απαιτήσεων, (τα μεγαλύτερα τουρνουά παγκοσμίως φιλοξενούνται σε χωμάτινα γήπεδα). Ξεκούραστο στο παιχνίδι, λύνει τα προβλήματα από τις αμφισβητούμενες μπαλίες αφού αφήνει καθαρά το αποτύπωμα της μπάλας.

Οι ιδιαιτερότητες στον τρόπο κατασκευής είναι τέτοιες που απαιτούν συγκεκριμένη μεθοδολογία που να εξασφαλίζει την καλή συμπεριφορά και διατήρηση ενός χωμάτινου γηπέδου.

Τα στάδια κατασκευής έχουν ως εξής :

**α.** Για την κατασκευή ενός χωμάτινου γηπέδου απαιτείται, η δημιουργία σκάφης κατά την εκσκαφή της οποίας τα περιμετρικά τοιχώματα ίσως χρειασθεί (εάν το έδαφος είναι σαθρό) να ενισχυθούν με τοιχία από σκυρόδεμα πάχους 20 εκ. και ύψους

Ο πυθμένας της σκάφης θα έχει κλίση προς την πλευρά του γηπέδου όπου θα γίνεται η αποστράγγιση, και θα τοποθετηθεί διάτρητος κατά τα 2/3 σωλήνας αποστράγγισης διπλού τοιχώματος έτσι ώστε να αποχετεύονται τα όμβρια. Ο πυθμένας της σκάφης σκάφη θα συμπιεστεί με τη χρήση οδοστρωτήρα.

**β.** Διαστρώνεται θραυστό υλικό (χαλίκι), σε στρώση σταθερού πάχους 15-25 εκ. 10-15 εκ. πάνω από το έδαφος.

**γ.** Διαστρώνεται ελαφρόπετρα. κοκκομετρικής διαβάθμισης 0-15 χιλ. σε ομοιόμορφο πάχος 6-7 εκ. (μετά το πάτημα με κύλινδρο 500-1000 kg και με ταυτόχρονο κατάβρεγμα).

**δ.** Η επιφανειακή στρώση θα γίνει σε δύο στρώσεις 1η ομοιόμορφη, και σε πάχος 2,5εκ. με κεραμιδόχωμα (clay) κοκκομετρικής διαβάθμισης 0-5 χιλ. και 2η ομοιόμορφη, και σε πάχος 0,5εκ. με κεραμιδόχωμα (clay) κοκκομετρική διαβάθμισης 0-2 χιλ. Μετά από κάθε στρώση γίνεται συμπίεση με οδοστρωτήρα 200 kg μέχρις ότου επιτευχθεί η απαιτούμενη σταθερότητα). Κατά την διάρκεια της συμπίεσης το υλικό θα καταβρέχεται έτσι ώστε να δέσει καλύτερα.

**ε.** Η γραμμογράφηση θα γίνει από συνθετικό υλικό (μαλακό PVC). Οι γραμμές πάχους 4 & 5 εκ. στερεώνονται σε μεταλλικά αγκύρια που γι' αυτόν τον λόγο πακτώνονται σε όλες τις γωνίες και διασταυρώσεις.

Το γήπεδο από κεραμιδόχωμα είναι ένα “ζωντανό” γήπεδο. Το ψημένο και αλεσμένο χώμα παραμένει σε καλή κατάσταση όσο συντηρείται (βρέξιμο στρώσιμο και συμπίεση). Αν αφηθεί χωρίς



συντήρηση , *σπάει , σκληραίνει και χάνεται*.. Η συντήρηση πρέπει να γίνεται

α. Ανάμεσα στους αγώνες.

β. Στο τέλος της αγωνιστικής περιόδου.

Το γήπεδο πρέπει συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα για την πλήρη λειτουργία (όπως φωτισμός – περίφραξη )και την συντήρησή του (όπως αυτόματο πότισμα).

Η προμηθεύτρια - κατασκευάστρια εταιρεία του γηπέδου θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη με **EN ISO9001:2015, EN ISO 14001:2015 και EN ISO 4501:2018.**

Ο ανάδοχος, **επί ποινή έκπτωσης**, πριν την υπογραφή της Σύμβασης, προκειμένου να λάβουν την έγκριση της Υπηρεσίας, υποβάλει όλα τα παραπάνω απαιτούμενα πιστοποιητικά

## 8.Κατασκευή γηπέδου padel

### Γενικά στοιχεία (Διαστάσεις , δίκτυ κ.λπ.)

Το γήπεδο είναι σε σχήμα ορθογώνιο, 10 μέτρα πλάτος επί 20 μέτρα μήκος (εσωτερικές διαστάσεις).

Το γήπεδο είναι χωρισμένο στη μέση με ένα δίκτυ. Σε κάθε πλευρά και παράλληλα από το δίκτυ σε μια απόσταση 6,95 μέτρων είναι οι γραμμές του σέρβις. Ο χώρος ανάμεσα στο δίκτυ και στις γραμμές σερβίς είναι χωρισμένος στη μέση από μια κάθετη γραμμή, η οποία καλείται κεντρική γραμμή σέρβις. Αυτή η γραμμή εκτείνεται 20 μέτρα πέρα από την γραμμή σερβίς.

Όλες οι γραμμές έχουν φάρδος 5 εκατοστών. Το προτιμότερο χρώμα για τις γραμμές είναι λευκές, για καλύτερη αντίθεση με το χρώμα του πατώματος του γηπέδου. Το δίκτυ πρέπει να είναι 10 μέτρα μακρύ και με 0,88 μέτρα ύψος στο κέντρο και στις άκρες 0,92 μέτρα, με μέγιστη απόκλιση 0,005 μέτρα.

Το δίκτυ είναι από πολυαιθυλένιο διαμέτρου από 3 έως 5 χιλ. Με καρέ από 38 χιλ. Φ 38 χιλ. Έως 40χιλ. Φ 40χιλ. Από την πάνω πλευρά υπάρχει φάσα στην οποία διατρέχει μεταλλικό καλώδιο. Οι όρθιες πλευρές του δένονται σε δυο δοκάρια με μέγιστο ύψος 1,05 μέτρα.

Ο μηχανισμός, ο οποίος χρησιμοποιείται στο καλώδιο για να δώσει ένταση στο δίκτυ σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην χαλαρώσει απότομα 'η να μην δημιουργεί κίνδυνο στους παίκτες.

Η λευκή φάσα στην πάνω πλευρά του δικτυού, είναι μεταξύ 5.0 & 6.3 εκατοστά. Η λευκή λωρίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαφήμιση.

Το δίκτυ πρέπει να είναι πλήρως τεντωμένο ώστε να συμπληρώνει το κενό ανάμεσα στα δυο δοκάρια και στο πάτωμα του γηπέδου, δεν πρέπει να υπάρχουν κενά μεταξύ των ακραίων δικτυών και θέσεων

Το γήπεδο είναι εντελώς κλειστό. Τα άκρα που μετρώντας από το εσωτερικό έχουν μήκος 10 μέτρα και το εσωτερικό μήκος των πλευρών 20 μέτρα.

Όλες οι πλευρές με ενώσεις είναι κατασκευασμένες με υλικά τα οποία επιτρέπουν ομοιόμορφη αναπήδηση.

Οι υαλοπίνακες του γηπέδου πρέπει να τηρούν το πρότυπο en12150-1

Η στήριξη των κρυστάλλων πάχους 10mm γίνεται σε οριζόντιους κοιλοδοκούς και κάθετους ανά 2 μέτρα.

### Απαιτούμενες διαστάσεις

Διαστάσεις βάσει των κανονισμών της διεθνής ομοσπονδίας PADEL-Αγωνιστικός χώρος : 20mx 10m

-Απαιτούμενος χώρος για την κατασκευή padel(αγωνιστικών προδιαγραφών): 20,60mx 14m

-στην περίπτωση που δεν υπάρχουν τα απαιτούμενα περιθώρια οι ελάχιστες διαστάσεις είναι: 20,60mx10,60m.

## Επιφάνεια του γηπέδου

Η επιφάνεια του δαπέδου θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη από σκυρόδεμα και κατάλληλα συνθετικά υλικά ή τεχνητό χλοοτάπητα, ώστε να επιτρέπει μια κανονική αναπήδηση της μπάλας και να μην συσσωρεύεται το νερό.

Προτεινόμενα χρώματα είναι το πράσινο, μπλε ή το χρώμα της τερακότας.

Σο επίπεδο της επιφάνειας πρέπει να είναι τέτοιο ώστε οι διαφορές στα εσωτερικά επίπεδα να είναι μικρότερες από 3 χιλιοστά.

Η προμηθεύτρια - κατασκευάστρια εταιρεία του γηπέδου θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη με EN ISO9001:2015, EN ISO 14001:2015 και EN ISO 4501:2018 .

**Ο ανάδοχος, επί ποινή έκπτωσης, πριν την υπογραφή της Σύμβασης, προκειμένου να λάβουν την έγκριση της Υπηρεσίας, υποβάλει όλα τα παραπάνω απαιτούμενα πιστοποιητικά**

## 9.Κατασκευή skatepark.

### Απαιτήσεις οργάνων επί ποινή αποκλεισμού:

⇒ Όλα τα όργανα να φέρουν Σήμα Συμμόρφωσης, το οποίο εγγυάται ότι το προϊόν και η διαδικασία κατασκευής τους, εξετάζονται και ελέγχονται από ανεξάρτητο Φορέα Πιστοποίησης και να κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 14974.

⇒ Τα προσφερόμενα όργανα skate να είναι κατασκευασμένα από πλαστικοποιημένο, αδιάβροχο κόντρα πλακέ πάχους 18mm για μεγαλύτερη αντοχή στην κρούση, στην τριβή, στις γρατζουνιές και να είναι αδιάβροχη.

⇒ Η κατασκευάστρια εταιρεία θα εγγυάται:

- ο Τρία (3) χρόνια εγγύηση για την κατασκευή των υλικών.
- ο Τρία (3) χρόνια εγγύηση για τα μεταλλικά στοιχεία.
- ο Τρία (3) χρόνια εγγύηση για την επιφάνεια ολίσθησης

⇒ Η προσφορά να συνοδεύεται και από την κύρια σύνταξη των οργάνων στον χώρο τοποθέτησης, με προοπτικό σχέδιο 3D, στο οποίο θα υπάρχει επιπλέον, πίνακας με τις περιγραφές των οργάνων και τις διαστάσεις τους.

⇒ Ο προσφέρων επί ποινή αποκλεισμού να φέρει ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 , ISO37001:2016, ISO26000:2010 και ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής την εμπορία, εγκατάσταση ή τοποθέτηση και τεχνική υποστήριξη αθλητικού εξοπλισμού και ονομαστικό

πιστοποιητικό, για τουλάχιστον 1 άτομο εξειδικευμένο ως τεχνικός εγκαταστάτης γυμναστικής εξωτερικού χώρου ή αθλητικού εξοπλισμού, το οποίο θα έχει εκδοθεί από φορέα πιστοποίησης προσώπων, διαπιστευμένος σύμφωνα με το πρότυπο ISO 17024 (απαιτείται η προσκόμιση του πιστοποιητικού διαπίστευσης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 17024 του φορέα). Επίσης, το άτομο αυτό, θα πρέπει να είναι εργαζόμενος ή μέτοχος στην εταιρεία του προσφέροντα.

⇒ Η κατασκευάστρια εταιρεία θα πρέπει να είναι μέλος του SPAI – SkateParkAssociationInternational

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ SKATEPARK

### 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

#### 1.1. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ:

Για να διασφαλισθεί ένα υψηλό επίπεδο ποιότητας στο πεδίο εφαρμογής του σχεδιασμού, κατασκευής και συναρμολόγησης των στοιχείων skatepark, απαιτούνται τα παρακάτω :

⇒ Όλα τα όργανα πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και πιο συγκεκριμένα το πρότυπο EN 14974.

⇒ Όλες οι εργασίες συγκόλλησης μεταλλικών στοιχείων θα πρέπει να πραγματοποιούνται από πιστοποιημένους συγκολλητές.

⇒ Το skatepark πρέπει να διαθέτει δηλώσεις σύμφωνα τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

⇒ Τα όργανα πρέπει να φέρουν Σήμα Συμμόρφωσης, το οποίο να εγγυάται ότι το προϊόν και η διαδικασία κατασκευής τους, εξετάζονται και ελέγχονται από ανεξάρτητο Φορέα Πιστοποίησης.

#### 1.2. ΣΧΕΔΙΑ:

Όλα τα έγγραφα πρέπει να συνοδεύονται και από την κύρια σύνταξη στην κλίμακα, με προοπτική σχέδιο 3D, καθώς και πίνακα με τις προδιαγραφές των οργάνων και τις διαστάσεις τους. Ένα λεπτομερές σχέδιο της ρύθμισης των εμποδίων πρέπει να είναι ορατός

#### 1.3. ΕΓΓΥΥΗΣΗ:

Ο κατασκευαστής πρέπει να εξασφαλίσει εγγύηση, η οποία να πληροί ή να υπερβαίνει συγκεκριμένες απαιτήσεις. Οι όροι της εγγύησης καθορίζονται ως εξής:

⇒ Τρία (3) χρόνια εγγύηση για την κατασκευή των υλικών.

⇒ Τρία (3) χρόνια εγγύηση για τα μεταλλικά στοιχεία.

⇒ Τρία (3) χρόνια εγγύηση για την επιφάνεια ολίσθησης

## 2. ΠΡΟΪΟΝΤΑ

### 2.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ:

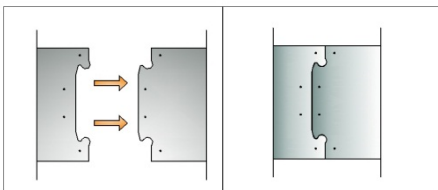
Κάθε στοιχείο πρέπει να κατασκευάζεται από ενότητες όχι μεγαλύτερες από 1.220mm, τα οποία συνδέοντάς τα μεταξύ τους σε ένα σύνολο, να δημιουργούν όλο το στοιχείο.

Η εξωτερική δομή πρέπει να είναι κατασκευασμένη από HPL (high pressure laminate), πάχους 18mm. Το σύνολο θα πρέπει να καλύπτεται από την εγγύηση του κατασκευαστή.

Η εσωτερική δομή πρέπει να είναι κατασκευασμένη από 18mm αδιάβροχο κόντρα πλακέ. Το σύνολο του κόντρα πλακέ που χρησιμοποιείται θα πρέπει να καλύπτεται από την εγγύηση κατασκευαστή.

Για να αυξηθεί η ακρίβεια της απόδοσης, όλων των εξωτερικών και εσωτερικών μερών, πρέπει να κοπούν με μηχανή τύπου CNC.

Για να υπάρχει επέκταση της φέρουσας δομής, η σύνδεση των μερών πρέπει να πραγματοποιείται με την μορφή τύπου σύνδεσης παζλ. Αυτό πρέπει να εφαρμόζεται προκειμένου να αποφεύγεται ο διαχωρισμός των στοιχείων, ως αποτέλεσμα των μεγάλων φορτίων και εντάσεων.



*Ενδεικτικό σχέδιο*

Το 90% του συνόλου του εξοπλισμού πρέπει να κατασκευάζονται σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον παραγωγής, με τη βοήθεια των κατάλληλων εργαλείων και από εξειδικευμένους υπαλλήλους με στόχο την ακρίβεια των επιδόσεων, τη συναρμολόγηση συγκεκριμένων μερών και σύμφωνα με τις τεχνικές της τέχνης, που απαιτείται με αυτόν τον τύπο στοιχείων.

Ιδιαίτερα τμήματα πρέπει να είναι εσωτερικά ενισχυμένα με δοκάρια με προφίλ 60x90mm, που τοποθετούνται στο ελάχιστο κάθε 250mm από τα κέντρα τους, που καλύπτονται με συντηρητικά υλικά. Όλες οι βάσεις (μπουλόνια, βίδες), να καλύπτονται από την εγγύηση του Κατασκευαστή.

Η πίσω κατασκευή των δοκών πραγματοποιείται με δομές προφίλ 80x80mm, και καλύπτεται από αδιάβροχη σύνθετη ξυλεία πάχους 9mm.

Όλα τα τμήματα πρέπει να καλύπτονται με ένα στρώμα αδιάβροχου κόντρα πλακέ, πάχους 18mm και να επικαλύπτονται από ειδική επιφάνεια ολίσθησης τύπου RampLine πάχους 6mm.

Κάθε στρώση πρέπει να βιδωθεί στην κατασκευή με βίδες γαλβανισμένες 5.0x6.0 ή 6.0x6.0.

Όλα τα τμήματα, όπου εφαρμόζεται κοίλα διατομή, πρέπει να καλύπτονται με ένα στρώμα αδιάβροχου κόντρα πλακέ, πάχους 9mm και να επικαλύπτονται από ειδική επιφάνεια ολίσθησης τύπου RampLine πάχους 6mm. Κάθε στρώση πρέπει να βιδωθεί στην κατασκευή με βίδες γαλβανισμένες 5.0x6.0 ή 6.0x6.0.

Μέρη από τις ράμπες πρέπει να βιδώνονται μεταξύ τους με γαλβανισμένες βίδες 12mm με παξιμάδια ασφαλείας. Οι βίδες πρέπει να είναι διατεταγμένες κατά μήκος της άκρης της κάθε ράμπας στο ελάχιστο κάθε 400mm.

Το 80% των άκρων της ράμπα πρέπει να έχει την προστασία της ασφάλειας με τη μορφή των τμημάτων γωνίας χάλυβα με πλάτος της τάξης των 30 ÷ 50 mm και πάχος 3 χιλιοστά, όπως επίσης και με τις καμπύλες της ράμπας. Τα γωνιακά αυτά τμήματα πρέπει να τοποθετούνται με

γαλβανισμένες βίδες στα δοκάρια κάθε 250mm όπως προκύπτει από την διάταξή τους στην κατασκευή.

Στο 80%, των επενδύσεων πρέπει να αποτελούνται από ένα στοιχείο κατασκευής της συσκευής. Εξαίρεση σε αυτό μπορεί να αποτελέσει το πίσω μέρος των επενδύσεων, οι οποίες τοποθετούνται στο πίσω μέρος των συσκευών – με το ελάχιστο πάχος τους να είναι 9mm.

Οι βίδες και τα μπουλόνια, να τοποθετημένα στις πλευρές (της κατασκευής), θα πρέπει να βιδώνονται εξίσου με την επένδυση (πριν από το βίδωμα, οι τρύπες πρέπει να είναι ειδικού τύπου ανοιγμένες με μηχανή τύπου CNC, με τέτοιο τρόπο ώστε η κεφαλή της βίδας να είναι κρυμμένη).

Οι πλευρικές εξωτερικές πλάκες του πάνελ κατασκευής να έχουν πάχος 18mm. Το δε σύστημα εξαερισμού πρέπει να εγκατασταθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκαλεί μια ελεύθερη ροή του αέρα μέσα από το στοιχείο.

Όλα τα πλευρικά πάνελ πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένα, προκειμένου να εξαλειφθεί η απορρόφηση της υγρασίας από τα στοιχεία και να λειτουργήσει επίσης ως ένα πρόσθετο σύστημα εξαερισμού.

## 2.2. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

Η τελική επιφάνεια ολίσθησης να είναι κατασκευασμένη από τύπου Rampline, βιδωμένη στις άκρες με γαλβανισμένες βίδες 6.0x6.0. Η απόσταση των βιδών πρέπει να είναι τουλάχιστον 100mm και στο κέντρο του φύλλου - μεταξύ 200 και 400mm.

Το 90% από τις τρύπες για τις βίδες πρέπει να είναι διάτρητοι με μηχανή τύπου CNC για τα κεφάλια των βιδών.

Το 90% των ακμών της πρέπει να είναι λοξότμητη με μηχανή τύπου CNC.

Όλες οι κεφαλές των βιδών πρέπει να τοποθετούνται στο επιφανειακό στρώμα της επιφάνειας ολίσθησης για 1.5mm.

Προκειμένου να διατηρηθεί η σωστή επέκταση στο υλικό, ο χώρος των 2 χιλιοστών πρέπει να εξασφαλίζεται μεταξύ των πλακών.

## 2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ RAMPLINE

- Αδιάβροχη: απορρόφηση μικρότερη του 3% (μετά από 500 ώρες)
- Αντοχή στην κάμψη: >114MPa
- Αντοχή στον εφελκυσμό: >89MPa
- Ελαστικότητα: 12700 MPa
- Πυκνότητα: 1440 kg/m<sup>3</sup>
- Σκληρότητα: 90 HRE
- Βραδυκαυστότητα: class F1
- Επιφάνεια: λεία, ελαφρώς πορώδη, ολισθηρή



#### 2.4. ΚΑΓΚΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

- Όλες οι συσκευές με ύψος πάνω από 1.000mm πρέπει να έχουν προστατευτικά κιγκλιδώματα κατά μήκος του πίσω και πλάι μέρος της πλατφόρμας (δεν ισχύει για τα highfunboxes για τα άλματα, εφόσον η εφαρμογή των κιγκλιδωμάτων στα εν λόγω στοιχεία προκαλούν για την αύξηση του κινδύνου ατυχήματος).
- Τα κάγκελα πρέπει να έχουν οριζόντια σταυρωτά κομμάτια, προκειμένου να αποτρέπουν την αναρρίχηση.
- Το ύψος των κιγκλιδωμάτων ασφαλείας πάνω από την πλατφόρμα πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 1200 mm.
- Τα παιχνίδια τύπου rail πρέπει να είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο χάλυβα, από προφίλ 30x30 και 20x40 και 30x30.
- Τα πίσω και πλευρικά προστατευτικά θα πρέπει να βιδώνονται μεταξύ τους με βίδες και παξιμάδια ασφαλείας.
- Τα κάγκελα πρέπει να τοποθετούνται στην ράμπα με μπουλόνι αγκύρωσης.

#### 2.5. ΑΤΣΑΛΙΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ:

- Το περιμετρικό πλαίσιο πρέπει να είναι κατασκευασμένο από σωλήνα χάλυβα με διάμετρο 50mm.
- Το περιμετρικό πλαίσιο πρέπει να τοποθετηθεί στις πλατφόρμες με γαλβανισμένες βίδες χάλυβα 6.0x6.0 - σε δύο σειρές και τα κενά των 150mm και 300mm.
- Στα όργανα όπου είναι εγκατεστημένο το περιμετρικό πλαίσιο, τα φύλλα πρέπει να τοποθετηθούν με τον ίδιο πάχος όπως το στρώμα τύπου RampLine και με πλάτος 120mm, με σκοπό την προστασία της επιφάνειας ολίσθησης από το ξύσιμο.
- Όλα τα γωνιακά τμήματα πρέπει να έχουν στρογγυλεμένες στροφές (ψυχρής έλασης από χάλυβα).
- Τα όργανα τύπου “slidingrails” πρέπει να είναι τοποθετημένο σε φύλλο πάχους 6mm με διαστάσεις 60x300mm και πρέπει να βιδωθεί στο έδαφος με τη βοήθεια των βιδών 6.0x6.0.
- Όλα τα επιχείλια και γωνιακά τμήματα πρέπει να είναι γαλβανισμένα προκειμένου να αποφευχθεί η διάβρωση.
- Όλες οι τρύπες στα φύλλα πρέπει να είναι ειδικού τύπου, ώστε οι βίδες να μην εμφανίζονται στην επιφάνεια.
- Όλα τα φύλλα ολίσθησης πρέπει να έχουν πλάτος μεταξύ 380 ÷ 500 χιλιοστά και δεν μπορεί να είναι παχύτερα από 3mm, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ελεύθερη ολίσθηση.
- Όλα τα φύλλα πρέπει να βιδωθούν στις ράμπες με τη βοήθεια γαλβανισμένων βιδών 6.0x6.0.
- Στις γωνίες και άκρες των παιχνιδιών “pyramids”, τα κατώτατα όρια θα πρέπει να δημιουργούν ομαλή μετάβαση.

- Όλα τα ακάλυπτα τα άκρα του τάπητα RampLine πρέπει να ασφαλίζονται με γαλβανισμένα τμήματα χάλυβα με πάχος 3mm και πλάτος της τάξης των 30 ÷ 50 mm. Τα γωνιακά τμήματα πρέπει να είναι τοποθετημένα κατά μήκος της κεντρικής γραμμής κάθε 250mm με βίδες 6.0x6.0.

## 2.6. ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ:

- Μεταξύ των πλακών RampLine πρέπει να διατηρείται απόσταση 2mm για την αποτόνωση.
- Όλα τα πλευρικά τμήματα πρέπει να διαθέτουν εγκατεστημένο σύστημα εξαερισμού.
- Όλες οι πλάκες στήριξης της κατασκευής πρέπει να είναι πάχους 18mm για επιπλέον εξαερισμό και υγρομόνωση.

## 2.7. ΑΝΟΧΕΣ:

- Όλες οι εκτεθειμένες άκρες πρέπει να προστατεύονται με το γαλβανισμένο ατσάλι.
- Τα επιχείλια τμήματα δεν πρέπει να προεξέχουν περισσότερο από 12 χιλιοστά πάνω από την άνω επιφάνεια.
- Όλες οι ακτίνες δεν μπορούν να μεταβάλλονται κατά περισσότερο από 20 mm από την καθορισμένη διάσταση.
- Οι τρύπες στο κέντρο του φύλλου της πλάκας πρέπει να είναι τοποθετημένες σε ελάχιστη απόσταση 400mm.
- Οι τρύπες στις άκρες του φύλλου πρέπει να προγραμματίζονται σε ελάχιστη απόσταση 250mm.
- Όλες οι τρύπες πρέπει να είναι συμμετρικές.
- Το μήκος των οργάνων μπορεί να διαφέρει κατά 6%, ανάλογα με τις γωνίες.

### Συνοδευτικά έγγραφα-Σχέδια- Πιστοποίηση ασφαλείας

Για τα υπό προμήθεια είδη εξοπλισμού θα πρέπει να υποβληθούν επί ποινή αποκλεισμού τα κάτωθι συνοδευτικά έγγραφα - πιστοποιητικά:

1. Αντίγραφο Αναφοράς Ελέγχου Συμμόρφωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 14974: 2019-07 «Facilities for users of rollersportsequipment - Safetyrequirements and testmethods» (ΕΛΟΤ EN 14974:2019-07 «Εγκαταστάσεις για χρήστες αθλητικού εξοπλισμού με τροχούς - Απαιτήσεις Ασφαλείας και Μέθοδοι Δοκιμής») ή άλλου ισοδύναμου, από Φορέα Ελέγχου διαπιστευμένου με το Πρότυπο ISO - EN 17020 κατά τη φάση του σχεδιασμού με έλεγχο όλων των απαιτήσεων - σχεδίων, ως προκαταρκτική πληροφόρηση.
2. Σχέδια της κατασκευάστριας εταιρείας για το προσφερόμενο είδος:
3. Κάτοψη της προτεινόμενης εγκατάστασης στην οποία θα αποτυπώνεται η τοποθέτηση κάθε μεμονωμένου (προδιαγραφόμενου) στοιχείου του εξοπλισμού στο χώρο τοποθέτησής του, καθώς και οι περιοχές ασφαλείας των στοιχείων της εγκατάστασης σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 14974: 2019-07 "Facilities for users of rollersportsequipment - Safetyrequirements and testmethods" (ΕΛΟΤ EN 14974:2019-07).

4. Προοπτική απεικόνιση ή τρισδιάστατο έγχρωμο χωροταξικό σχεδιάγραμμα της προτεινόμενης εγκατάστασης, στο οποίο θα αποτυπώνεται η τοποθέτηση των οργάνων στο χώρο.
5. Σχέδιο Πινακίδας Πληροφόρησης/Κανόνες Χρηστών σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα πρότυπα.
6. Λεπτομερή περιγραφή(στην Ελληνική γλώσσα) συνοδευόμενη από επίσημα prospectus/καταλόγους ή φύλλα καταλόγων.
7. Υπεύθυνη Δήλωση του υποψήφιου προμηθευτή, ότι μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του συνόλου των ραμπών/στοιχείων του υπαίθριου πάρκου τροχοσανίδας (skatepark) θα προσκομίσει βεβαίωση από φορέα ελέγχου ότι η εγκατάσταση του εξοπλισμού του πάρκου (SkatePark) στον χώρο τοποθέτησής του, καθώς και οι περιοχές ασφαλείας του συμμορφώνονται με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 14974: 2019-07 «Facilities for users of rollersportsequipment - Safetyrequirements and testmethods»
8. Δήλωση του κατασκευή για αποκλειστική συνεργασία με τον υποψήφιο προμηθευτή καθώς και ύπαρξη ανταλλακτικών για τουλάχιστον 5 έτη
9. Υπεύθυνη Δήλωση του υποψήφιου προμηθευτή, ότι μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του συνόλου θα παραδοθεί αναλυτικό σχέδιο του κατασκευαστή μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα για την συντήρηση και τον περιοδικό έλεγχο του εξοπλισμού.
10. Η όλη κατασκευή του ως άνω skatepark θα εδράζεται σε βιομηχανικό δάπεδο των διαστάσεων του skatepark με τα ακόλουθα:

Για τις εργασίες και τα υλικά κατασκευής έγχρωμου βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου, μετά της απαιτούμενης υπόβασης από οπλισμένο σκυρόδεμα ελάχιστου πάχους 8cm που περιλαμβάνονται:

- Διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, οπλισμένου με δομικό πλέγμα κατηγορίας B500C, ελάχιστου πάχους 8 έως 10cm στα σημεία απορροής και 10 έως 12cm στις κορυφές και εφαρμογή στις περιμετρικά των υπαρχόντων φρεατίων εποξειδικού υλικού συγκόλλησης του νέου σκυροδέματος με το παλιό.
- Εξομάλυνση της επιφάνειας σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).
- Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφάνειας του με χρήση στροφέιου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου με χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες.
- Πρόσθετη επεξεργασία επιφανειακής σκλήρυνσης πάχους; 3mm, με τη χρήση μίγματος λεπτόκοκκων αδρανών και χαλαζιακά πετρώματα και προσμίκτων.
- Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3-4mm, και σε βάθος 15mm περίπου, σε κάναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.
- Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστο, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

## 10. Επιστρώσεις με πατημένη γη από σταθεροποιημένο χώμα με την προσθήκη τσιμέντου

Τα χωμάτινα δάπεδα τύπου κουρασάνι, αποτελούνται από την ανάμειξη ποζολανικών, φυσικών αδρανών υλικών και φυσικών ενεργών ουσιών. Ο συνδυασμός αυτών των υλικών με την προσθήκη μη αλκαλικού τσιμέντου και την ανάμειξή τους με νερό, δημιουργούν ένα συνεκτικόμείγμα σταθεροποιημένων αδρανών με χωμάτινη όψη. Οι βασικές αποχρώσεις τωνχωμάτινων δαπέδων από κουρασάνι, που προκύπτουν από τον διαφορετικό συνδυασμό τωναδρανών υλικών είναι κεραμιδί, ζαχαρί, γκρι, ώχρα, καφέ.

Είναι κατάλληλα για πεζόδρομους και δρόμους, πάρκα, ποδηλατοδρόμους, παιδικές χαρές, σχολικές αυλές, επιφάνειες κήπων και γενικά για διαμόρφωση εξωτερικών χώρων

Έχουν υψηλή αντοχή και ικανοποιητική σκληρότητα Χαρακτηρίζονται μαλακά δάπεδα καιδίνουν ευχάριστη αίσθηση στο περπάτημα, ενώ συγχρόνως η εικόνα τους είναι απόλυτα φυσική Η πορώδης επιφάνεια τους επιτρέπει την διέλευση του νερού, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιεί την συγκράτηση του νερού και να μην λασπίζει Είναι αντιολισθηρά Δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη χόρτων

Το πάχος εφαρμογής των χωμάτινων δαπέδων από κουρασάνι είναι ανάλογο της χρήσης τους · 5cm- 10cmγια χρήση πεζών και ποδηλάτων

Το ποσοστό της κλίσης του χωμάτινου δαπέδου από κουρασάνι δεν θα πρέπει να ξεπερνάει το 5% . Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να δοθεί μονόπλευρη κλίση και να δημιουργηθεί κανάλι αποστράγγισης ομβρίων υδάτων, ώστε σε περίπτωση μεγάλης νεροποντής τα νερά να οδηγούνται προς τη μία πλευρά του δαπέδου και να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα διάβρωσης. Συνήθης θερμοκρασία Το χωμάτινο δάπεδο από κουρασάνι μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς ιδιαίτερες προφυλάξεις μεταξύ +5°Cκαι + 30°C.

## Τρόπος εφαρμογής

1. Ελέγξτε τη καταλληλότητα και σταθερότητα του απαιτούμενου υποστρώματος
2. Οριοθετήστε την επιφάνεια εφαρμογής
3. Διαστρώστε το μείγμα και με την βοήθεια του πήχη κάνετε ομαλή κατανομή επάνω στην επιφάνεια εφαρμογής. Αυξήστε το πάχος του υλικού κατά 20% με τη βοήθεια κοιλοδοκών.
4. Συμπυκνώστε με οδοστρωτήρα βάρους από 80 έως 150 κιλά χωρίς δόνηση αλλά με ελαφριά διαβροχή. Η συμπύκνωση του υλικού ανέρχεται σε ποσοστό 15-17% .
5. Διαβρέξτε -ραντίστε την επιφάνεια με νερό την επόμενη ημέρα, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
6. Δημιουργείστε αρμούς διαστολής κατ'επιλογή. Χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την

### 11. Ξύλινες Κατασκευές

Προτείνεται η κατασκευή Περγκολών και παρεμφερών κατασκευών από ξυλεία λαρικοειδή (λαρτζίνη), κατηγορίας τουλάχιστον C22 - 10Εκατά ΕΛΟΤ EN 338, σχεδίου, με ή χωρίς στύλους και σε οιοδήποτε ύψος από το έδαφος, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα σχέδια λεπτομερειών της αρχιτεκτονικής μελέτης καθώς και της στατικής μελέτης του Αναδόχου του έργου στη φάση της μελέτης εφαρμογής, με πλήρη κατεργασία (ροκάνισμα, πλάνισμα, τρίψιμο) των επιφανειών των ξύλων και διαμόρφωση των ακμών και των άκρων τους σύμφωνα με το σχέδιο, με ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα ή ορειχάλκινα στηρίγματα των στύλων στο δάπεδο και εξαρτήματα σύνδεσης των ξύλων μεταξύ τους και την στερέωσή τους σε τοίχους ή άλλα δομικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων μικρουλικών. Οι τελικές επιφάνειες των ξύλινων κατασκευών θα είναι περασμένες με άχρωμο ματ βερνίκι προστασίας.

### 12. Υπαίθριος κινηματογράφος

Η Τελική επίστρωση της επιφάνειας του υπαίθριου κινηματογράφου θα είναι με λεπτόκοκκο χαλίκι και των αναβαθμών θα είναι με φυσικούς λίθους, αφού προηγηθεί η επίστρωση και διαμόρφωση της επιφάνειας με 3<sup>Α</sup>(κατά ΠΤΠ Ο150&Ο155) πάχους 10 cm. Τα καθίσματα θα είναι τύπου σκηνοθέτη χρώματος πράσινου και ενδεικτικών διαστάσεων M62xΠ55xY83. Τα τραπεζάκια θα είναι στρογγυλά μεταλλικά βαμμένα μαύρα Φ60x73(Y). Θα εγκατασταθεί Ένας custommade μηχανισμός με γιγαντιαία οθόνη ενδεικτικών διαστάσεων 4200x2800. Τα ηχεία ο ενισχυτής και ο επεξεργαστής θα διαθέτουν την υψηλότερη ποιότητα surround ήχου. Ο υπαίθριος κινηματογράφος θα περιλαμβάνει τους απαραίτητους προβολείς και τις απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις- φωτισμός και ότι άλλο απαιτείται για την πλήρη λειτουργία του.

Για το συνθετικό χλοοτάπητα θα προσκομιστούν τα κάτωθι πιστοποιητικά .

- Πιστοποίηση CE (EN 14041)
- ISO9001 : 2000 της εταιρίας παραγωγής των ακρυλικών υλικών
- ISO9001 της παραγωγικής εταιρίας του συνθετικού χλοοτάπητα.

Η προμηθεύτρια εταιρεία του του custommade μηχανισμού θα διαθέτει:

ISO9001 για την ποιότητα

Και ειδική πιστοποίηση για την Ασφάλεια εγκατάστασης.

### **13. Χώροι αναψυκτήριων**

Προκát κατασκευές από στιβαρό χαλύβδινο σκελετό γαλβανισμένο εν θερμό. Βαφή σε χρώμα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης , η μία -μεγάλη- πλευρά του αναψυκτήριου θα έχει μεγάλου μήκους πτυσσόμενο κούφωμα από κρύσταλλο ασφαλείας triplex, τύπου φουσαρμόνικας (ώστε να μπορεί να ανοίγει για αερισμό και δροσισμό). Το πάτωμα του αναψυκτηρίου θα είναι από αντλιοσθητικό πλακάκι κατηγορίας group4, διαστάσεων 50x50. Η οροφή του θα είναι από ραφή λαμαρίνα με μόνωση πολυουρεθάνης. Οι κατασκευές θα συμπεριλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις και τον φωτισμό και ότι άλλο απαιτείται , για την πλήρη λειτουργία τους (π.χ. τραπεζάκια , καρέκλες τύπου σκηνοθέτη , πάγκοι εργασίας , ράφια κ.λπ.)

Η προμηθεύτρια εταιρεία η οποία θα κάνει και την εγκατάσταση θα είναι πιστοποιημένη κατά:

ISO9001 για την ποιότητα

ISO14001 για το περιβάλλον

ISO45001 για υγιεινή και ασφάλεια

Επίσης θα έχει εξασφαλίσει ειδικές πιστοποιήσεις

- Στατικής επάρκειας
- Ανοξειδωτου χάλυβα
- Βαλλιστικής αντίστασης
- Ασφάλειας εγκατάστασης.

### **14. Χώροι W.C, αποδυτηρίων, φυλακίων**

Προκát κατασκευές από στιβαρό χαλύβδινο σκελετό γαλβανισμένο εν θερμό και βαμμένο σε χρώμα RAL, με κατάλληλα ανοίγματα , σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, επενδεδυμένο, με τσιμεντοσανίδες ή επιχρισμένο με κατασκευή θερμοπρόσοψης ή βερνικωμένη αντικολλητή ξυλεία και με υπό κλίση (οποιασδήποτε μορφολογίας) υδρομονωμένη οροφή. Γενικά όλες οι προκát κατασκευές θα είναι με υλικά φιλικά προς το περιβάλλον και εύκολα στη συντήρησή τους.

Το πάτωμα τους θα είναι από αντλιοσθητικό πλακάκι κατηγορίας group4. Οι κατασκευές θα συμπεριλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις και τον φωτισμό και ότι άλλο απαιτείται , (π.χ. είδη υγιεινής από πορσελάνη κ.λπ.) για την πλήρη λειτουργία τους .

Η προμηθεύτρια εταιρεία η οποία θα κάνει και την εγκατάσταση θα είναι πιστοποιημένη κατά:

ISO9001 για την ποιότητα

ISO14001 για το περιβάλλον

ISO45001 για υγιεινή και ασφάλεια

Επίσης θα έχει εξασφαλίσει ειδικές πιστοποιήσεις

- Στατικής επάρκειας



- Ανοξείδωτου χάλυβα
- Βαλλιστικής αντίστασης
- Ασφάλειας εγκατάστασης.

#### **15. Χώροι εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων μοντελισμού εφήβων & παιδών.**

Προκāt κατασκευές από στιβαρό χαλύβδινο σκελετό γαλβανισμένο εν θερμό και βαμμένο σε απόχρωση RAL, με κατάλληλα ανοίγματα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Τα στοιχεία πληρώσεως θα είναι μεταλλικά ή ξύλινα πανέλλα σάντουιτς ή τσιμεντοσανίδες- θερμομόνωση – διπλές άνθυγρες γυψοσανίδες πάχους κατ' ελάχιστον 10 εκατοστά ή επιχρισμένες με κατασκευή θερμοπρόσοψης. Βαφές σε αποχρώσεις κατὰ RAL. Κουφώματα, αλουμινίου, απόχρωση κατὰ RAL. Η οροφή θα είναι επίσης από ραφτή λαμαρίνα πολυουρεθάνης βαμμένη σε απόχρωση κατὰ RAL.

Το δάπεδο τους τους θα είναι από αντιολισθητικό πλακάκι PVC ή κεραμικά πλακίδια κατηγορίας group 4. Οι κατασκευές θα συμπεριλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις και τον φωτισμό και ότι άλλο απαιτείται για την πλήρη λειτουργία τους (π.χ. πάγκοι εργασίας, καθίσματα κ.λπ.).

Η προμηθεύτρια εταιρεία η οποία θα κάνει και την εγκατάσταση θα είναι πιστοποιημένη κατὰ:

ISO9001 για την ποιότητα

ISO14001 για το περιβάλλον

ISO45001 για υγιεινή και ασφάλεια

Επίσης θα έχει εξασφαλίσει ειδικές πιστοποιήσεις

- Στατικής επάρκειας
- Ανοξείδωτου χάλυβα
- Βαλλιστικής αντίστασης
- Ασφάλειας εγκατάστασης.

#### **16. Χώροι Υπαίθριας αγοράς**

Όλες οι κατασκευές (π.χ. πάγκοι αγοράς κ.λπ.), θα είναι από στιβαρό χαλύβδινο σκελετό γαλβανισμένο εν θερμό και βαμμένο σε χρώμα κατὰ RAL, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, επενδεδυμένο με φυσικά υλικά. Η τελική επιφάνεια του δαπέδου του χώρου, θα πληρωθεί με χαλίκι διαστάσεων 8mm έως 16 mm, εφόσον πρώτα γίνει διαμόρφωση με 3<sup>Α</sup> κατὰ ΠΤΠ (Ο150&Ο155) με πάχος στρώσης 10cm.

#### **17. Τελικές κατακόρυφες επιφάνειες**

Όλες οι τελικές επιφάνειες θα είναι από:

- Λιθοδομή: Θα είναι συμπαγής φέρουσα ή σε περίπτωση επένδυσης δεν θα είναι μικρότερη

των 20cm.

- Εμφανές σκυρόδεμα δια χειρός ή με μηχανικό μέσο
- Ξυλεία εμποτισμένη ή σύνθετη εξωτερικού χώρου.
- Θερμοπροσόψεις

Αποχρώσεις και φινιρίσματα πρέπει να έχουν την έγκριση της Τεχνικής υπηρεσίας.

## **18. Γενικές οριοθετήσεις**

Οι γενικές οριοθετήσεις ορισμένων δρόμων - χώρων θα γίνουν σύμφωνα με τα οριζόμενα στην αρχιτεκτονική μελέτη, με τη χρήση κορμών από ακατέργαστη ξυλεία ή προκάτ τεμάχια με εμφανές χτυπητό σκυρόδεμα.

Οι απαιτούμενες χαμηλές διαμορφώσεις σύμφωνα με τα οριζόμενα στην αρχιτεκτονική μελέτη του έργου όπως για παράδειγμα διαμορφώσεις χαμηλών αναλημματικών τοίχων κ.λπ. θα είναι με εμφανές χτυπητό μπετό.

Με τα κατάλληλα μηχανήματα αφαιρούμε μερικά χιλιοστά από την τελική επιφάνεια ενός σκυροδέματος είτε αυτό πρόκειται για δάπεδο είτε για τοίχο. Έτσι προσδίδουμε με φυσικό τρόπο μια τραχύτητα στην τελική του επιφάνεια. Ανάλογα με το τελικό επιθυμητό αποτέλεσμα, μπορούμε να αποκαλύψουμε τα αδρανή του σκυροδέματος ή να παραμείνουμε στο αρχικό στρώμα της επιφάνειας. Οι τελικές επιφάνειες θα εμποτιστούν με κατάλληλο υλικό για την αποφυγή σκόνης.

Η τελική αντιολισθηρότητα δίνει ένα όμορφο φυσικό αποτέλεσμα που ακολουθεί τις τάσεις της σύγχρονης αρχιτεκτονικής.

## **19. Περίφραξη έργου**

Ηλεκτροπρεσσαριστή Περίφραξη από κιγκλιδώματα που κατασκευάζονται από διαμήκεις λάμες και εγκάρσιες ίσιες ράβδους με την μέθοδο της ηλεκτροσύντηξης. Αυτό σημαίνει ότι οι εγκάρσιες ίσιες ράβδοι συγκολλούνται αυτογενώς και βυθίζονται στις διαμήκεις λάμες σε συγκεκριμένες αποστάσεις μεταξύ τους σχηματίζοντας κατάλληλους τετράγωνους βρόγχους. Η βροχίδα θα είναι 60 mm. Η περίφραξη θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένη σε χρώμα RAL6002.

## **20. Μαρμαρικές εργασίες**

Όλες οι επιστρώσεις με μάρμαρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην αρχιτεκτονική μελέτη θα γίνουν με μάρμαρο Αγρινίου ή Αλιβερίου διαστάσεων επιλογής της υπηρεσίας και πάχους 3cm.

## **21. ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ .**

Η προσέγγιση της μελέτης βασίζεται στην εκτίμηση ότι ο αστικός εξοπλισμός πρέπει να διατηρεί και αυτός ένα συγκεκριμένο χαρακτήρα και να αντιμετωπίζεται ως ένα ενιαίο σύνολο που εντάσσεται στο σχεδιασμό του δημόσιου χώρου. Έτσι, είναι επιθυμητό, να γίνεται αντιληπτός ο

αστικός εξοπλισμός και στους χρήστες του δημόσιου χώρου.

Η αναγκαιότητα, οι θέσεις, οι διαστάσεις, η λογική και χρηστική επανάληψη και η ένταξη των στοιχείων αστικού εξοπλισμού και επίπλωσης καθορίζουν την ποιότητα και λειτουργικότητα του δημόσιου χώρου. Υπό αυτό το πρίσμα, δεν αποτελεί μοναδικό κριτήριο η ποιότητα ενός μεμονωμένου στοιχείου αστικής επίπλωσης αποκομμένα από τον ευρύτερο σχεδιασμό εντός του οποίου εντάσσεται. Στα πεζοδρόμια ο αστικός εξοπλισμός οφείλει να προσαρμόζεται στα αντίστοιχα μεγέθη και να μη γίνεται κατάχρησή του. Αντίθετα, όταν υπάρχει δυσκολία και στενότητα όδευσης και στάσης πεζών, ο αστικός εξοπλισμός πρέπει να περιορίζεται.

Έτσι στόχος της μελέτης είναι η χωροθέτηση του αστικού εξοπλισμού με τρόπο που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του Δήμου, τόσο ως προς τα συγκεκριμένα μεγέθη και γνωρίσματα του δημόσιου χώρου, όσο και ως προς τις ανάγκες, με λύσεις που να προνοούν για την εύκολη επισκευή ή/και συντήρηση. Η φθορά (είτε φυσική, είτε από βανδαλισμούς) είναι μια σημαντική παράμετρος υποβάθμισης του αστικού τοπίου, γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να τονιστεί η επιλογή υλικών ανθεκτικών στη φυσική φθορά και στα καιρικά φαινόμενα

## **1. Καθιστικά με πλάτη η χωρίς πλάτη**

### **A.Καθιστικά με πλάτη**

Καθιστικός πάγκος ανάλαφρης μορφής τύπου «Π» με πλάτη . Διακρίνεται για τη πλαστικότητα μορφής που τονίζεται κυρίως από τις χαρακτηριστικές καμπυλότητες στα τελειώματα του καθίσματος, και την απουσία αιχμών.

Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά :

Το καθιστικό αποτελείται από δύο στοιχεία : τον καθιστικό πάγκο και τη πλάτη. Ο καθιστικός πάγκος φέρει ειδική εγκοπή με προκατασκευασμένες οπές στην οποία προσαρμόζεται η πλάτη και στηρίζεται με ασφάλεια μέσω ισχυρών βιδών αλλά και με την χρήση εποξειδικής κόλλας.

Συνολικές ελάχιστες Διαστάσεις χιλ. Μ 1840 X Πλ 630 X Υ 850χιλ

Ύψος καθίσματος : χιλ. 450

Πάχος τοιχώματος : 70 χιλ στη βάση και 90 χιλ στο κάθισμα.

Βάρος : 415 κιλά (214 ο πάγκος + 201 πλάτη)

Στερέωση : με το βάρος του ή με ειδικά αγκύρια πάκτωσης. Απαραίτητη για την εγκατάσταση είναι η χρήση ιμάντων και εξοπλισμού εκφόρτωσης.

Χρώμα : Λευκό, γκρι ή ώχρα

Υλικό κατασκευής : Ειδικό οικολογικό τσιμέντο τύπου PETRA 1, με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Χρώματα: γκρι / λευκό / ώχρα

Συστατικά: Η βάση του υγρού σκυροδέματος PETRA 1, είναι τσιμεντοκονία, άμμος, γρανίτης και αστάρι, αναμεμιγμένα με την κατάλληλη αναλογία νερού & πρόσθετων, τα οποία είναι υγροποιητές και λευκαντικοί παράγοντες.

Αναλογίες (στη μάζα και στην επιφάνεια):

- Άμμος/ Τσιμέντο : 2:3
- Γρανίτης / Τσιμέντο: 1:1
- Κονίαμα/ Τσιμέντο: 1:1
- Νερό/ Τσιμέντο : μεταξύ 0,3 και 0,35
- Απωθητικό νερού στη μάζα: περίπου 0,3-0,7% στο βάρος του τσιμέντου
- Υγροποιητές: περίπου 0,3-0,7% στο βάρος του τσιμέντου
- Λευκαντικοί παράγοντες : περίπου 0,3-0,8% στο βάρος του τσιμέντου

Σε περίπτωση έκθεσης του πάγκου σε ανοιχτό δημόσιο χώρο συνιστάται η επιπλέον εφαρμογή ειδικού βερνικιού anti – graffiti που επιτρέπει την εύκολη απομάκρυνση των ρύπων με πετρεσμένο νερό ή ειδικό διαλυτικό .

### **Β.Καθιστικά χωρίς πλάτη**

Καθιστικός πάγκος ανάλαφρης μορφής τύπου «Π» , με πλαστικότητα μορφής που τονίζεται κυρίως από τις χαρακτηριστικές καμπυλότητες στα τελειώματα του καθίσματος, και την απουσία αιχμών.

Ελάχιστες Διαστάσεις χιλ. Μ 1840 X Πλ 450 X Υ 450

Πάχος τοιχώματος : 70 χιλ στη βάση και 90 χιλ στο κάθισμα.

Βάρος : 214 κιλά

Στερέωση : με το βάρος του ή με ειδικά αγκύρια πάκτωσης . Απαραίτητη για την εγκατάσταση η χρήση ιμάντων.

Χρώμα : Λευκό, γκρι ή ώχρα

Υλικό κατασκευής : Ειδικό οικολογικό τσιμέντο τύπου PETRA 1, με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Χρώματα: γκρι / λευκό / ώχρα

Συστατικά: Η βάση του υγρού σκυροδέματος PETRA 1, είναι τσιμεντοκονία, άμμος, γρανίτης και αστάρι, αναμεμιγμένα με την κατάλληλη αναλογία νερού & πρόσθετων, τα οποία είναι υγροποιητές και λευκαντικοί παράγοντες.

Αναλογίες (στη μάζα και στην επιφάνεια):

- Άμμος/ Τσιμέντο : 2:3
- Γρανίτης / Τσιμέντο: 1:1
- Κονίαμα/ Τσιμέντο: 1:1
- Νερό/ Τσιμέντο : μεταξύ 0,3 και 0,35
- Απωθητικό νερού στη μάζα: περίπου 0,3-0,7% στο βάρος του τσιμέντου
- Υγροποιητές: περίπου 0,3-0,7% στο βάρος του τσιμέντου
- Λευκαντικοί παράγοντες : περίπου 0,3-0,8% στο βάρος του τσιμέντου

Σε περίπτωση έκθεσης του πάγκου σε ανοιχτό δημόσιο χώρο συνιστάται η επιπλέον εφαρμογή ειδικού βερνικιού anti – graffiti που επιτρέπει την εύκολη απομάκρυνση των ρύπων με πετρεσμένο νερό ή ειδικό διαλυτικό .

Η κατασκευάστρια εταιρεία των καθιστικών θα διαθέτει πιστοποιητικά EN ISO14001:2015 & ENISO9001:2015.

Η προμηθεύτρια εταιρεία των καθιστικών θα διαθέτει πιστοποιητικά EN ISO14001:2015 & ENISO9001:2015 και ISO 45001:2018.

Ο ανάδοχος , θα πρέπει απαραίτητα να προσκομίσει τα τεχνικά φυλλάδια και τα πιστοποιητικά των καθιστικών.

## **2. Κάδοι Μικροαπορριμμάτων**

Προτείνεται Κυλινδρικός απορριμματοδέκτης 60λιτ με σκελετό κατασκευασμένο από χαλύβδινο σωλήνα διαμέτρου 40mm μορφής Η. Ο κάδος καταλήγει σε ενισχυμένα πλέγματα με οπές για τη στήριξη του στο έδαφος. Ο κάδος είναι κατασκευασμένος από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα και στον πυθμένα του πάχους 0,8 χιλ, φέρει οπές αποστράγγισης υδάτων .Ο κάδος ανατρέπεται .Στο κάτω μέρος του φέρει ειδική λάμα, ώστε να μην περιστρέφεται ανεξέλεγκτα .Το βάρος του κάδου

είναι περίπου 10,5 kgr. Έχει φινίρισμα με αντιοξειδωτικό υλικό και ηλεκτροστατική βαφή πούδρας σε γκρι χρώμα RAL7011. Οι βίδες στήριξης του στο έδαφος θα είναι κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα.

### 3. Έξυπνα φωτοβολταϊκά παγκάκια για τους επισκέπτες.

Προτείνεται Έξυπνο φωτοβολταϊκό καθιστικό παγκάκι με τις παρακάτω προδιαγραφές: Μορφή : Ο σχεδιασμός του , να έχει λάβει υπ' όψη του τη σύγχρονη αλλά και τη κλασσική αισθητική των πόλεων . Να χαρακτηρίζεται από τα έντονα καμπύλα άκρα του , τις λείες επιφάνειές του και τους εντυπωσιακούς χρωματικούς συνδυασμούς των επιφανειών που μπορούν δώσουν διαφορετικό αισθητικό αποτέλεσμα , ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη και του αστικού περιβάλλοντος στο οποίο θα ενσωματωθεί. Έτσι επιλέγοντας κλασσικούς χρωματικούς συνδυασμούς όπως Καφέ - Εκρού μπορούμε να έχουμε ένα κλασσικό και ήπιο αποτέλεσμα , ενώ επιλέγοντας χρώματα όπως το μωβ , το κίτρινο , το μπλε κλπ συνδυαστικά μπορούμε να λάβουμε ένα πιο «ηλεκτρικό» , πιο μοντέρνο αποτέλεσμα . Ο νυχτερινός φωτισμός του να δίνει έμφαση στη μορφή του και τονίζει τη παρουσία του στο χώρο.

Κατασκευή

- Υλικό κατασκευής : Γαλβανισμένη λαμαρίνα κουρμπαρατισμένη και κομμένη με laser.

Εσωτερικά υπάρχει διαμερισματοποίηση με χαλύβδινες γαλβανισμένες λαμαρίνες

- Συνδετικά υλικά : Ανοξειδωτες βίδες AISI304
- Φινίρισμα : Εμπρόσθια και οπίσθια πλευρική επιφάνεια Ηλεκτροστατική βαφή πούδρας σε φούρνο : Καφέ RAL8019, Εκρού RAL1015, λευκό RAL9010, Κίτρινο RAL1003, κόκκινο RAL3000, μωβ RAL4010, μπλε ουρανού RAL5010, Πράσινο/κίτρινο RAL6018, γκρι RAL7046 , ανθρακί RAL7016 , λευκό αλουμινίου RAL9006. Εξωτερικές κουρμπαρατισμένες επιφάνειες : Εκρού RAL1015 ή καφέ RAL8019 Διαστάσεις

ΜΧΠΧΥ : 2150 X 471 X 465 χιλ

Βάρος : 130 κιλά

Τεχνικές ηλεκτρομηχανολογικές προδιαγραφές

- Ηλιακός φορτιστής φόρτισης: MPPT 10 A
- Ηλιακό πάνελ : Φωτοβολταϊκό μονοκρυσταλλικό με υψηλής απόδοσης μονοκρυσταλλικά στοιχεία. Συνολική ισχύς 100 W
- Ψύξη : Σύστημα ψύξης με δύο φυγόκεντρους φυσητήρες ικανότητας 120 m<sup>3</sup>/h
- Παροχές :
  - 4 θύρες USB ταχείας φόρτισης με ηλεκτρική προστασία (Qualcomm Quickcharge 3.0) 15 W
  - 2 ασύρματους φορτιστές (Qi 10W) κάτω από την επιφάνεια του καθίσματος
  - Νυχτερινός έγχρωμος φωτισμός RGBLED, ρυθμιζόμενος από το κέντρο ελέγχου

Λειτουργιών

- Μπαταρίες AGM SUPERCYCLE 100 Αμιδανικές για αυξημένο αριθμό κύκλων αποφόρτισης με εκτιμώμενο χρόνο ζωής 7-10 έτη

- Έλεγχος ρυθμίσεων , διαχείριση και συνδεσιμότητα μέσω Wi-Fi

- Κατηγορία προστασίας : IP 67 + IP 68 ( στο υβριδικό μοντέλο παρέχεται έξτρα αισθητήρας βροχής)

- Αυτονομία 5 ημέρες : Το παγκάκι λειτουργεί υπό συνθήκες μειωμένης ηλιακής ενεργείας (συννεφιά) για 5 μέρες. Ωστόσο καθώς αποφορτίζεται εξοικονομεί ενέργεια, διακόπτοντας σταδιακά τις λειτουργίες του, πρώτη λειτουργία που διακόπτεται είναι ο φωτισμός και τελευταία η δυνατότητα

φόρτισης συσκευών. Για να επαναλειτουργήσει πλήρως το παγκάκι απαιτούνται το Καλοκαίρι μία μέρα , ενώ τον χειμώνα 10 μέρες πλήρους ηλιοφάνειας.

- Συνδεσιμότητα : Προκειμένου να παρακολουθείται το παγκάκι και να λειτουργεί ως hotspot, θα πρέπει να συνδεθεί με το δίκτυο wi-fi του Δήμου , ή να λάβει κάρτα SIM.

#### **4. Κολωνάκια - εμπόδια επι πεζοδρομίου.**

Θα τοποθετηθούν κολωνάκια πεζοδρομίου inoxΦ900ελεύθερου ύψους 100cmκαι πάχους 1,50mm. Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των κολωνακίων καθώς και η πάκτωση αυτών σε οπή πλήρωσης με σκυρόδεμα διαστάσεων 15cm15cmx20cm(βάθος) σε υφιστάμενες κατασκευές ή όχι και γενικά η πλήρης εργασία τοποθέτησής τους.

#### **5. Υπαίθρια όργανα γυμναστικής**

Τα όργανα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο χάλυβα υψηλής ποιότητας για ανώτερη ανθεκτικότητα στο χρόνο και τις καιρικές συνθήκες. Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις είναι τουλάχιστον 2/5-1/2 inch πάχος. Οι βίδες που χρησιμοποιούνται είναι inox. Τα δακτυλίδια και οι άξονες είναι από ανοξείδωτο ατσάλι & δεν χρειάζονται μελλοντική λίπανση. Όλα τα μεταλλικά τμήματα είναι γαλβανιζέ για την αποτροπή σκουριάς και διάβρωσης. Όλα τα μεταλλικά μέρη είναι καλυμμένα με 3 στρώσεις (300-400 microns) αντι-οξειδωτικής βαφής μετάλλου. Ενσωματωμένες ταμπέλες, από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5mm, με αναλυτικές οδηγίες χρήσεως των οργάνων, είναι τοποθετημένες πάνω στον σκελετό, σε διάσταση 1.10 x 0,27m, ώστε να είναι ευανάγνωστες. Οι αναγραφές επί των πινακίδων πραγματοποιούνται με τη χρήση ανθεκτικής, ανεξίτηλης ηλεκτροστατικής βαφής φιλικής προς το περιβάλλον.

#### **Τα όργανα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 16630.**

Για λόγους σταθερότητας και εξοικονόμησης χώρου όλα τα όργανα τοποθετούνται σε ζεύγη επί κοινού πόλου ο οποίος φέρει και τις πινακίδες οδηγίες χρήσεως του οργάνου

Ο εν λόγω πόλος στερεώνεται σε εξέχουσες αρσενικές βίδες μεταλλικής βάσης, η οποία βρίσκεται εγκλωβισμένη εντός οπλισμένου σκυροδέματος και ασφαρίζεται με μπουλόνια

Ο πόλος στερεώνεται είτε μπετοναριστά σε υπόστρωμα μαλακού εδάφους είτε με μεταλλικά upat σε υπόστρωμα μπετόν, ταρτάν ή κυβόλιθων.

**Η προμηθεύτρια εταιρεία των οργάνων γυμναστικής θα πρέπει να έχει ISO14001:2015.**

**Η εγγύησης άρτιας και καλής λειτουργίας των οργάνων από την προμηθεύτρια εταιρεία θα ανέρχεται σε διάστημα τουλάχιστον 15 μηνών.**

Τα όργανα γυμναστικής τα οποία θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τη μελέτη είναι τα εξής:

- Όργανο έκτασης ποδιών
- Όργανο stepper
- Όργανο πίεσης ώμων
- Όργανο ποδηλάτου
- Όργανο πάγκου κοιτακίων

## 6. Βυθιζόμενοι οικολογικοί – Έξυπνοικάδοι

Στη παρούσα μελέτη, προβλέπεται να τοποθετηθούν οικολογικά βυθιζόμενα συστήματα κάθετης διαβαθμισμένης συμπίεσης απορριμμάτων, σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Δ/ση Περιβάλλοντος.

**Τα συστήματα αυτά, θα εναρμονίζονται πλήρως με την υπάρχουσα διαμόρφωση, θα είναι σύγχρονα, καλαίσθητα και λειτουργικά.**

Θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης, από υλικά ανθεκτικά σε βανδαλισμούς και κακοποιήσεις. Όλες οι λειτουργίες των εξωτερικών στελεχών του συστήματος για την συλλογή ανακυκλώσιμων και σύμμεικτων απορριμμάτων θα είναι προσιτές για τους χρήστες και τα υλικά θα συσσωρεύονται στους υπόγειους κάδους μέσω των στελεχών με πολύ μικρές διαστάσεις που θα βρίσκονται πάνω από το έδαφος, στο επίπεδο του πεζοδρομίου/δρόμου. Ο παραπάνω σχεδιασμός δημιουργεί έναν συνδυασμό αισθητικής και περιβαλλοντικής προστασίας

Γενικά χαρακτηριστικά:

Το κάθε σύστημα βυθιζόμενου κάδου θα φέρει κατάλληλου τύπου κατασκευή, όπως αυτή προδιαγράφεται, στη συνέχεια και θα χρησιμοποιηθεί για αποκομιδή απορριμμάτων.

Τα στοιχεία που ζητούνται από την παρούσα μελέτη (τεχνική έκθεση, τεχνικές προδιαγραφές, κλπ) θεωρούνται και ουσιώδη και απαραίτητα **με ποιινή έκπτωσης**, εκτός αν αναφέρεται ότι αποτελούν προτίμηση ή επιθυμία.

- Το εξωτερικό πλαίσιο, το σύστημα βύθισης, ανύψωσης, διαβαθμισμένης συμπίεσης και όλη η κατασκευή του υπό προμήθεια συστήματος θα πρέπει να είναι απολύτως καινούρια, αναγνωρισμένων κατασκευαστών με καλή λειτουργία και φήμη κατ' αρχήν στην Ελλάδα όσο και στο Εξωτερικό και με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών.
- Οι διαστάσεις του συστήματος να είναι οι μικρότερες δυνατές και να πληρούν τις υπάρχουσες σχετικές διατάξεις και να είναι απολύτως υδατοστεγές.
- Το σύστημα θα πρέπει να φέρει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού, καλυμμένο από την υπερκατασκευή και θα φέρουν μεταλλικό προστατευτικό περίβλημα και να είναι εφοδιασμένο με όλα τα απαραίτητα στοιχεία αυτοματισμού έτσι ώστε να είναι εύχρηστο και ασφαλές στους πολίτες και στα συνεργεία καθαρισμού.

### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το οικολογικό βυθιζόμενο σύστημα κάθετης διαβαθμισμένης συμπίεσης σε κάδο κοινής χρήσης των ΟΤΑ θα φέρει κατάλληλου τύπου κατασκευή, όπως αυτή προδιαγράφεται στη συνέχεια και θα χρησιμοποιηθεί για αποκομιδή απορριμμάτων.

#### 1. Σύστημα βυθιζόμενου κάδου

##### 1.1 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το εξωτερικό πλαίσιο περίβλημα πρέπει να είναι καινούριο, στιβαρής κατασκευής και να μην καταπονείται από ενδεχόμενες πιέσεις του όγκου των τοιχωμάτων.

Όλο το σύστημα θα είναι υδατοστεγές για να μην παίρνει νερά ειδικά στην περίπτωση δυνατών βροχοπτώσεων με πέντε πόντους νερού.

Όσον αφορά τις διαστάσεις θα προτιμηθεί το μικρότερο μέγεθος



Να είναι με σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων μέσα σε κοινό κάδο 1100lit

Η φόρτιση των αξόνων ανύψωσης συμπεριλαμβανομένων όλων των μηχανισμών της κατασκευής δεν επιτρέπεται να είναι ανώτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτισης κατ' άξονα και συνολικά για το πλαίσιο.

Η σχέση της κατανομής του μέγιστου ολικού φορτίου δεν θα διαφέρει από την επιτρεπόμενη σχέση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς για την ασφαλή λειτουργία του μηχανισμού.

## 1.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Η πηγή ενέργειας πρέπει να είναι ηλεκτροκινητήρας μονοφασικός η ονομαστική ισχύς θα είναι κατάλληλη ώστε να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας της κατασκευής.

Πρέπει να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και σύμφωνα με τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Η ισχύς του θα είναι τέτοια που θα εξασφαλίζει ανάβαση με πλήρες φορτίο και με υπέρβαση φορτίου τουλάχιστον 30%.

## 1.3 ΘΕΣΗ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ - ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

Η θέση πλοήγησης πρέπει να βρίσκεται δίπλα από την περίμετρο του καπακιού, θα είναι ίση με την επιφάνεια της γης, υδατοστεγούς κατασκευής, για τον πλήρη έλεγχο της περιμέτρου του συστήματος από τους χειριστές, για αποφυγή ατυχημάτων.

Να έχει βοηθητικό σύστημα εξαγωγής χειροκίνητο σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού συστήματος.

Να ανταποκρίνεται με τα απαραίτητα έγγραφα στις απαιτήσεις ασφάλειας της Ε.Ε.

## 1.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Όλο το σύστημα θα τροφοδοτείται υδατοστεγώς από εξωτερική πηγή 230νκαι θα μετατρέπεται σε 24 ή 12νόγια τις λειτουργίες των κινήσεων με όλα τα προβλεπόμενα φωτιστικά και ηχητικά σήματα.

## 2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Η κατασκευή πρέπει να είναι καινούρια και να ανταποκρίνεται στην απαίτηση της εναπόθεσης απορριμμάτων, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στη συνέχεια.

### 2.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΔΕΞΑΜΕΝΗ)

Το εξωτερικό πλαίσιο (δεξαμενή) να είναι ολόσωμος υδατοστεγής, συνολικής χωρητικότητας πάνω από 5 m<sup>3</sup> και μέχρι 7.5 m<sup>3</sup>

Θα έχει υδατοστεγής ραφές και υδατοστεγές κούμπωμα ούτως ώστε σε πολλά νερά να μην πλημμυρήσει ο χώρος των μηχανισμών και των κάδων.

Οι διαστάσεις της δεξαμενής θα είναι ανάλογες του τύπου του προσφερόμενου πλαισίου, ώστε τα κατά άξονα βάρη να είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων του κατασκευαστή του.

Η δομή των υλικών της δεξαμενής θα είναι αντιδιαβρωτικού τύπου τόσο για γλυκά όσο και για αλμυρά νερά.

Η κατασκευή του συστήματος δεν θα συνδέεται με το αποχετευτικό σύστημα της πόλης και στην όλη κατασκευή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τσιμέντα ή αλλά παρεμφερή υλικά.



## 2.2 ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Το υλικό κατασκευής της δεξαμενής να είναι κοινό γαλβανιζέχαλυβδοέλασμα, πάχους τεσσάρων (4) χιλιοστών τουλάχιστον με νευρώσεις ικανές να αντέξουν την πίεση της περιμέτρου των ενδεχομένων καταπτώσεων και η σύνδεση των χαλυβδοελασμάτων να γίνει με ηλεκτροσυγκόλληση για υδατοστεγή κατασκευή.

## 2.3 ΕΔΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Το πλαίσιο θα εδράζεται επάνω σε υλικό που θα μπορεί να απορροφά τις ταλαντώσεις και να διαφοροποιείται σχηματικά ανάλογα με το σχήμα και τις νευρώσεις του πλαισίου.

Το πλαίσιο θα στερεωθεί με κατάλληλο και ασφαλή τεχνικό τρόπο και ανάλογα με την κλίση του δαπέδου που θα ορίσει η υπηρεσία να τοποθετηθεί.

## 3. ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### 3.1 ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΔΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΡΙΨΗΣ

Ο κάθε μηχανισμός θα φέρει δυο επίγειους δέκτες ανοξείδωτους εκ των οποίων ο ένας επίγειος δέκτης απορριμμάτων ανοξείδωτος κυκλικής μορφής όχι πάνω από 700ιπιτεξωτερικά για σύμμικτα απορρίμματα και έναν δεύτερο επίγειο δέκτη ανοξείδωτο παραλληλογράμμου μορφής όχι πάνω από μήκος 850ιπιτκαι πλάτος 600ιπιτεξωτερικά για τα απορρίμματα ανακύκλωσης

Θα είναι υπεραυτόματης λειτουργίας με επιδαπέδιαμπουτόν ανοξείδωτα για τον κάθε επίγειο δέκτη, με ενημέρωση φωνητική και οπτική για τον πολίτη για το είδος των απορριμμάτων που δέχεται ο κάθε δέκτης σε δυο τουλάχιστον γλώσσες.

Μετά την ρίψη των απορριμμάτων το σύστημα των ανοξείδωτων καπακιών θα λειτουργεί αυτόματα, θα κλείνει με ηλεκτροϋδραυλικό σύστημα ελεγχόμενης πίεσης και όχι με το ίδιο βάρος του, με πλήρη ασφάλεια για τους πολίτες

Το κάθε πτυσσόμενο πλαίσιο θα φέρει δυο (2) θέσεις κάδων απορριμμάτων 1100 ίιλκοινής χρήσης των ΟΤΑ και όμοιους με αυτούς που χρησιμοποιούνται σήμερα.

Οι δυο κάδοι θα είναι κοινού τύπου κάδοι 1100λιτ, για να μπορεί η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου να τους χειρίζεται με τον υπάρχοντα στόλο και με την διαδικασία της συμπίεσης να έχει την δυνατότητα ανάλογα με το ειδικό βάρος και τον βαθμό συμπίεσης των απορριμμάτων να αυξάνεται η χωρητικότητα στον κάθε κάδο μέχρι 10000 λιτδηλ. μέχρι και δέκα (10 ) κάδοι περίπου των 1100 λιτή μέχρι το όριο βάρους που επιτρέπεται για κάθε κάδο των 1100 lit.

Οι κάδοι αυτοί θα στηρίζονται σε μεταλλικές προβόλους οι οποίες είναι συγκολλημένες στο βοηθητικό πλαίσιο της κατασκευής και με ασφαλή στερέωση που δεν θα επιτρέπει την μετακίνησή τους. Να κατατεθούν βεβαιώσεις από τουλάχιστον τρεις (3) ΟΤΑ ή Δημόσιους φορείς, που θα βεβαιώνουν την καλή λειτουργία όμοιων συστημάτων υπόγειων κάδων με πρέσες συμπίεσης, που έχουν προμηθευτεί, και είναι εν λειτουργία τουλάχιστον δύο (2) έτη.

### 3.2 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η κίνηση στις αντλίες θα δίνεται από τον δυναμολήπτη του κινητήρα με υδραυλικό κύκλωμα, που θα αποτελείται κυρίως από :

- α) αντλία λαδιού κατάλληλης απόδοσης ,
- β) ανάλογης παροχής βαλβίδα διεύθυνσης ροής ( χειριστήριο ) ,
- γ) ανακουφιστική βαλβίδα για υπερφόρτωση
- δ) ικανής χωρητικότητας ελαιοδεξαμενή .

Η έναρξη και παύση λειτουργίας της αντλίας θα γίνεται από το αυτοματοποιημένο με ρομποτική

λειτουργία σύστημα ρίψης απορριμμάτων.

Αλλα συστήματα ή τρόποι μετάδοσης κίνησης, εκτός της υδραυλικής, δεν θα αξιολογηθούν. Η ταχύτητα και η δύναμη του ανοίγματος και του κλεισίματος των στομιών ρίψης θα πρέπει να μπορεί να ρυθμίζεται σε μεγάλη κλίμακα.

#### ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΡΕΣΣΑ

Το σύστημα θα συμπεριλαμβάνει δυο (2) υδραυλικές πρέσες αυτόματης ενέργειας που θα συσφίγγουν και θα πιέζουν τα απορρίμματα μέσα σε κάδους των 1100lit, σε όλο το πλάτος σε όλο το μήκος και καθ' ύψος του εσωτερικού περιγράμματος του κάδου. Η συμπίεση θα είναι διαβαθμισμένη ώστε να μπορεί να αυξηθεί και να μειωθεί ανάλογα με τις απαιτήσεις του Δήμου και το είδος των απορριμμάτων. Κατά τη κάθετη διαδρομή της κάθε πρέσας θα πρέπει να υπάρχει όργανο το οποίο θα μετρά την διαδρομή ώστε να μπορούν να ορίζονται οι διαβαθμίσεις.

Εφόσον ο κάδος γεμίσει θα πρέπει τα στόμια ρίψης να μην επιτρέπουν στους χρηστές να συνεχίσουν την ρίψη των απορριμμάτων και να τους ενημερώνουν τουλάχιστον σε δυο γλώσσες ότι ο κάδος είναι πλέον γεμάτος.

Επίσης με το σύστημα διαβαθμισμένης συμπίεσης να μπορεί ο μηχανισμός να υπολογίζει το ποσοστό πληρότητας του κάθε κάδου ώστε να μη ξεπερνά τα όρια βάρους και όγκου και να γίνεται η αποκομιδή όταν χρειάζεται.

Αυτόματο υδραυλικό σύστημα σύσφιξης και συμπίεσης των απορριμμάτων

#### ΦΟΡΕΙΟ ΠΡΕΣΣΑΣ

Στο κέντρο του κάθε φορείου θα πρέπει να υπάρχει οπή ομόκεντρα με την οπή του στομίου ρίψης ώστε τα απορρίμματα να διαχέονται ισομερώς εντός του κάδου. Η οπή του φορείου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερης διάστασης από την οπή του στομίου ρίψης ώστε η διέλευση των απορριμμάτων να γίνεται απρόσκοπτα. Μετά την ρίψη των απορριμμάτων και εφόσον η στάθμη των απορριμμάτων φθάσει στο επίπεδο συμπίεσης η οπή του φορείου της κάθε πρέσας θα πρέπει να κλίνει αυτόματα από δυο κινητές πλάκες κινούμενες οριζόντια ώστε να έχουν την δυνατότητα να συσφίγγουν, να συνθλίβουν και να συμπαρασέρνουν τα εναπομείναντα απορρίμματα του στομίου ρίψης κατά την κάθετη διαδρομή της πρέσας εντός των κάδων. Όταν η πρέσα φθάσει στο κατώτατο όριο η οπή του φορείου θα πρέπει να ανοίγει ώστε να μένουν τα απορρίμματα στο εσωτερικό του κάδου και στη συνέχεια να επανέρχεται στην θέση ηρεμίας. Να κατατεθεί αναλυτικό σχέδιο.

#### ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ

Το σύστημα αυτόματης υδραυλικής συγκράτησης-αντιστάθμισης φορτίου του κάδου θα λειτουργεί αυτόματα με την εισαγωγή ή την εξαγωγή του κάδου στο σύστημα και θα μπορεί να δέχεται όλες τις πιέσεις των απορριμμάτων της κάθε πρέσας για να μην προκαλείται ζημιά στους υφισταμένους κάδους. Κατά την ανύψωση του συστήματος από τον χειριστή το σύστημα συγκράτησης-αντιστάθμισης φορτίου θα επαναφέρει αυτόματα τον κάδο στο δάπεδο της πλατφόρμας ώστε ο κάθε κάδος να είναι έτοιμος προς αποκομιδή και κατά τη βύθιση του συστήματος, το σύστημα συγκράτησης-αντιστάθμισης φορτίου θα ανυψώνει τον κάθε κάδο αυτόματα τουλάχιστον 3 πόντους από το δάπεδο ώστε να μη δημιουργούνται φθορές στις ρόδες κύλισης των κάδων.

### 3.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Τα όργανα ελέγχου και λειτουργίας του συστήματος να είναι εργονομικά διευθετημένα και να

περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω όργανα:

- Όλες οι λειτουργίες του μηχανισμού να ελέγχονται ηλεκτροϋδραυλικά μέσω κατάλληλων βαλβίδων καταμερισμού.
- Να υπάρχουν πλήρη χειριστήρια των μηχανισμών συμπίεσης, για την σωστή και ασφαλή λειτουργία και παρακολούθηση του συστήματος. Όλα τα χειριστήρια να διαθέτουν σύστημα αυτόματης επαναφοράς στην ουδέτερη θέση (DEADMANCONTROLS).
- Όταν λειτουργεί το χειριστήριο του ενός μηχανισμού να αποκλείεται η λειτουργία του δεύτερου.
- Όλα τα υδραυλικά έμβολα να είναι εξοπλισμένα με βαλβίδες ασφαλείας που θα επιτρέπουν την κατάβαση των μηχανισμών σε περίπτωση βλάβης των υδραυλικών σωληνώσεων.
- Όλο το σύστημα να διαθέτει εκ κατασκευής του όλους τους απαραίτητους περιορισμούς σε
- ότι αφορά τα μέγιστα όρια λειτουργίας του ώστε, να καθίσταται αδύνατο για τον χειριστή να θέσει το σύστημα σε λειτουργία που θα ήταν επικίνδυνη.
- Να υπάρχει σύστημα αυτόματης επιβράδυνσης και διακοπής της λειτουργίας του συστήματος όταν φθάσει στα μέγιστα όρια του και στα όρια ασφαλείας του. Για τον σκοπό αυτό να διαθέτουν σύστημα αυτόματης επιβράδυνσης και διακοπής το οποίο να ελέγχεται μέσω καταλλήλων ηλεκτρικών διακοπών προσέγγισης.
- Να υπάρχει αυτόματο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα κινδύνου ανύψωσης και κατάβασης του συστήματος.
- Στο κεντρικό χειριστήριο χρήσης από χειριστές της υπηρεσίας να υπάρχει

α. Σύστημα ρομποτικής λειτουργίας που να ακινητοποιεί τον μηχανισμό ανύψωσης και κατάβασης , αυτόματα και ανεξάρτητα με την διάθεση του χειριστή, 15 με 20 από την τελική του θέση ηρεμίας για να γίνεται υποχρεωτικά ένας περιμετρικός τελικός έλεγχος από τον χειριστή του συστήματος για αποφυγή ατυχήματος.

β. Να υπάρχει σύστημα χειροκίνητα ενεργοποιούμενο για το ανέβασμα και το κατέβασμα

- Να υπάρχουν βαλβίδες ασφάλειας σε όλους τους υδραυλικούς κυλίνδρους για ακινητοποίηση των βραχιόνων σε περίπτωση απώλειας υδραυλικού ελαίου.

#### Ηλεκτρονικό σύστημα διάγνωσης

Ο μηχανισμός να είναι εφοδιασμένος με ηλεκτρικό σύστημα αυτόματου ελέγχου της λειτουργίας και διάγνωσης του συστήματος βραχιόνων και να παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων
- Ανάλυση σφαλμάτων - βλαβών
- Ρύθμιση ταχύτητας λειτουργίας
- Ρυθμίσεις παραμέτρων λειτουργίας
- Μνήμη λειτουργίας του συστήματος
- Ενδεικτικό πλήρωσης του κάδου.
- Ενδ. Λυχνία ύπαρξης ανοιχτής θύρας
- Χειριστήρια σειρήνας

#### 3.4ΥΠΟΛΟΙΠΟΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Όλο το σύστημα να βασίζεται σε αυτόματη ρομποτική λειτουργία η οποία θα ενεργοποιείται με το πάτημα ενός ποδομπουτόν για την ρίψη των απορριμμάτων του κάθε χρήστη - πολίτη και θα απενεργοποιείται αφήνοντας το ελεύθερο.

Όλες οι εντολές και οι αυτοματισμοί θα λειτουργούν μέσω συστήματος ελέγχου των κινήσεων PLC.

Θα εγκατασταθεί σύστημα μετάδοσης δεδομένων το οποίο θα λειτουργεί αυτόνομα για κάθε υπόγειο σύστημα κάδων και θα μεταδίδει δεδομένα και πληροφορίες από τον κάθε μηχανισμό, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να λαμβάνονται στοιχεία από τον κάθε μηχανισμό όπως ώρες λειτουργίας, ρίψης απορριμμάτων ανά μήνα, λειτουργία πρέσας ανά μήνα, πληρότητα κάδου, δεδομένα εσφαλμένης λειτουργίας κ.λ.π.. Η μετάδοση των δεδομένων θα γίνεται μέσω κατάλληλου συστήματος απομακρυσμένου ελέγχου μέσω internet(όχι GSMmodem), το οποίο θα λειτουργεί αυτόνομα για κάθε υπόγειο σύστημα και θα μεταδίδει δεδομένα και πληροφορίες από τον κάθε μηχανισμό, ώστε να γίνεται η αποκομιδή των απορριμμάτων όταν ο κάδος έρχεται σε πληρότητα, και επίσης θα μπορεί να μεταδίδει και δεδομένα εσφαλμένης λειτουργίας. Έτσι θα καθίσταται εφικτή και η από απόσταση διαχείριση και ενημέρωση των στοιχείων των συστημάτων

Θα εγκατασταθεί «Πλατφόρμα καταγραφής και προβολής συμβάντων και λειτουργιών των κάδων». Το σύστημα θα στηρίζεται σε μια cloudefαρμογή, όπου όλα τα δεδομένα των κάδων σε πραγματικό χρόνο θα βρίσκονται σε ένα cloudserver(Σύννεφο).

Η πρόσβαση στα δεδομένα του cloud θα γίνεται με τη χρήση κατάλληλου προγράμματος. Το πρόγραμμα θα δίνει τη δυνατότητα να παρατηρεί ο αρμόδιος χρήστης τους εγκατεστημένους «έξυπνους κάδους» της επικράτειας του δήμου, χρησιμοποιώντας ένα εύχρηστο, εικονικό εργαλείο όπως αυτό του GoogleMap. Η επιλογή του τύπου του χάρτη που προβάλλεται, θα επιλέγεται από τον εκάστοτε χρήστη του προγράμματος.

Το πρόγραμμα θα αφορά την έκδοση βάσης (η οποία θα βρίσκεται στο κέντρο ελέγχου) και θα έχει τη δυνατότητα να συλλέγει τα δεδομένα από όλους τους κάδους και επίσης θα έχει τη δυνατότητα δημιουργίας ιστορικού λειτουργίας του όλου συστήματος.

Αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου η προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία του συστήματος μετάδοσης δεδομένων καθώς και της πλατφόρμας καταγραφής και προβολής συμβάντων και λειτουργιών κάδων. Επίσης υποχρέωση του αναδόχου αποτελεί και η επίδειξη και εκμάθηση λειτουργίας του συστήματος απομακρυσμένου ελέγχου σε χρήστες, σε συνεδρία/ες που θα οριστούν από κοινού με την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου.

### 3.5ΒΑΦΗ

Οι υπέργειες υποδοχές ρίψης απορριμμάτων θα είναι ανοξείδωτες

Το κεντρικό καπάκι και όλα τα εξαρτήματα συγκράτησης των υποδοχών θα είναι επενδυμένα με υλικό ψυχρής ανοδύωσης.

Όλα τα εξαρτήματα της κατασκευής πριν από τη βαφή θα καθαρίζονται .

Κατόπιν θα ασταρώνονται και θα ακολουθεί η βαφή με πιστόλι σε δύο στρώσεις.

#### **Προσκόμιση στοιχείων πριν την εγκατάσταση:**

Ο ανάδοχος, **επί ποινή έκπτωσης**, πριν την υπογραφή της Σύμβασης, προκειμένου να λάβουν την έγκριση της Υπηρεσίας, υποβάλει τα παρακάτω:

- Όλα τα τεχνικά στοιχεία και εικόνες (prospectus) στην Ελληνική γλώσσα, από τα οποία θα προκύπτουν σαφώς οι επιδόσεις αυτών (Καθαρή χωρητικότητα, βάρος.

- **Παραστατικά** που θα επιβεβαιώνουν την ποιότητα και το πάχος των χρησιμοποιούμενων

χαλυβδοελασμάτων.

- Πλήρη περιγραφή των επί μέρους λειτουργιών του συστήματος στην Ελληνική. Σχέδιο του πλήρους συστήματος και του πλαισίου όπου θα φαίνονται οι συνολικές διαστάσεις του. (Καταθ. σχεδίου )
- Πίνακα των απαραίτητων ανταλλακτικών, διετούς λειτουργίας.
- **Υπεύθυνη δήλωση** του Ν 1599/1986 του οίκου κατασκευής του μηχανισμού για ύπαρξη ανταλλακτικών για τουλάχιστον είκοσι (20) έτη και την προμήθεια τους σε διάστημα εικοσιτεσσάρων (24) ωρών από την ζήτησή τους.
- Κατάλογο εργαλείων συντήρησης που θα συνοδεύουν το σύστημα.
- Σχέδια ανύψωσης και σχέδια συμπίεσης των απορριμμάτων μέσα στον κάδο, από τα οποία θα φαίνεται η διαδικασία συμπίεσης υπογεγραμμένα από το εργοστάσιο κατασκευής.

- **Κατάθεση πιστοποιητικών** που θα αφορούν το ολοκληρωμένο μηχανισμό από αναγνωρισμένο φορέα όπως ακριβώς προβλέπει η κοινοτική οδηγία 2006/42/ΕΕ η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με το Π.Δ. 57/2010 (ΦΕΚ Α'97/25.6.10).

#### - TECHNICAL FILE REVIEW REPORT ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΕΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ - ΣΕΜΗΧΑΝΑΜΟΥ

- Ο Ανάδοχος ή το συνεργείο τοποθέτησης που θα χρησιμοποιήσει θα πρέπει να διαθέτει επαρκή εμπειρία στην τοποθέτηση και το και το service βυθιζόμενων ρομποτικών συστημάτων κάδων διαβαθμισμένης συμπίεσης και αυτό θα αποδεικνύεται από **Υπεύθυνη Δήλωση** του Ν 1599/1986, του κατασκευαστικού οίκου του μηχανισμού καθώς και συμφωνητικό αντιπροσώπευσης του συγκεκριμένου προϊόντος του κατασκευαστή.
- Κατάθεση πιστοποιητικών - πιστοποίηση της σειράς ISO9001:2015, 14001:2015 και 45001:2018 ή ισοδύναμα αυτών, του κατασκευαστή του.
- Βιβλίο οδηγιών χρήσης και συντήρησης για το ενιαίο σύστημα βύθισης, πλαισίου, μηχανισμών συμπίεσης, αποθήκευσης, χρήση πολιτών, χρήση υπαλλήλων του δήμου, του μηχανισμού υπογεγραμμένο από τον κατασκευαστή.
- **Εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους τουλάχιστον** και περιγραφή της οργάνωσης τεχνικής εξυπηρέτησης που θα καλύψει το μηχάνημα
- **Υπεύθυνη δήλωση** του Ν 1599/1986 του αναδόχου περί επίδειξης του μηχανήματος και εκπαίδευσης του προσωπικού που θα το χειρίζεται.
- Οι συγκολλήσεις του συστήματος θα πρέπει να είναι υδατοστεγείς και απόλυτα ασφαλείς. Για το λόγο αυτό θα πρέπει το εργοστάσιο κατασκευής να έχει τουλάχιστον ένα (1) **πιστοποιημένο συγκολλητή** και θα πρέπει να εφαρμόζει υποχρεωτικά τη διαδικασία EN ISO 3834. Να κατατεθεί το αντίστοιχο ISO 3834 ή ισοδύναμο και το αντίστοιχο πιστοποιητικό ηλεκτροσυγκολλητή από διαπιστευμένο φορέα τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, όπως επίσης και υπεύθυνη δήλωση του εργοστασίου κατασκευής που θα βεβαιώνει την διαδικασία συγκόλλησης βάσει του EN ISO 3834.

## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ

Εργασίες ηλεκτροδότησης των συστημάτων βυθιζόμενων κάδων, για τις οποίες θα πρέπει να γίνει η κατασκευή περάσματος (μανσόν) από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή, ελαφρού τύπου (κίτρινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου Φ 11/2 in για τη διέλευση των καλωδίων ηλεκτροδότησης των συστημάτων βυθιζόμενων κάδων από το σημείο τοποθέτησής τους έως το πίνακα ρευματοδότησης.

Θα πρέπει να γίνει εκσκαφή χάνδακα βάθους 40cm και πλάτους 20cm κυρίως σε ασφαλοτάτητα και ενίοτε σε πλάκες πεζοδρομίου, όπου θα τοποθετηθεί η σιδηροσωλήνα εντός της οποίας θα διέρχεται το καλώδιο NYY 3X4 mm<sup>2</sup>.

Η αποκατάσταση του σημείου πρέπει να γίνει: α) με επίχωση θραυστού υλικού λατομείου (3Α) σε βάθος 25 cm (συμπιεσμένο), β) στρώσεις εντός ορύγματος με άοπλο σκυρόδεμα Σ150 (B160) πάχους 10 cm και γ) τοποθέτηση ασφαλικών στρώσεων σε βάθος 5 cm ανά περίπτωση επίστρωση πλακών τσιμέντου πλευράς 50 cm και πάχους 5 cm, με αρμούς πλάτους έως 5 mm, επί υποστρώματος πάχους 2 cm, από τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 Kg τσιμέντου και 0,04 m<sup>3</sup> ασβέστου, με την χρήση όλων των απαραίτητων υλικών επί του σημείου τοποθέτησης και την εργασία πλήρους κατασκευής και σύνδεσης των καλωδίων στο κάθε σύστημα βυθιζόμενων κάδων και στον πίνακα ηλεκτροδότησης αντίστοιχα. Στην όλη εργασία περιλαμβάνονται και όλα τα απαιτούμενα ηλεκτρολογικά υλικά συνδεσμολογίας (καλώδιο NYY 3X4 mm<sup>2</sup>, ρελέ, κλέμες, χελώνες ρητίνης κλπ.). Σημειώνεται ότι το άνοιγμα της τάφρου καθώς επίσης και η ακριβής θέση (στα σημεία τοποθέτησης που προτείνονται από την Υπηρεσία) βάσει των διαστάσεων του και της ύπαρξης δικτύων κοινής ωφέλειας θα πραγματοποιηθεί από τον ανάδοχο.

### 7. Σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

Εγκατάσταση σταθμού εξωτερικού χώρου για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων. Ο φορτιστής διαθέτει 2 ρευματοδότες Τύπου 2, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62196-2, με μέγιστη ονομαστική ισχύ εξόδου 22kW ανά ρευματοδότη. Οι σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων θα είναι ειδικά κατασκευασμένοι για λειτουργία σε δημόσιους χώρους στάθμευσης και θα καλύπτουν τις απαιτήσεις και τα πρωτόκολλα ασφαλούς λειτουργίας της Ευρωπαϊκής ένωσης.

### 8. Κατασκευή στοιχείου δροσισμού

Το νερό μπορεί να ενσωματωθεί στον σχεδιασμό και με τη μορφή νερού που ρέει σε κανάλια. Η συνεχής κίνηση του νερού στα κανάλια, φέρνει διαρκώς νέες επιφάνειες νερού σε επαφή με το θερμό αέρα, βελτιώνει σημαντικά την ψυκτική λειτουργία του νερού και αποτρέπει την υπερθέρμανση του από την ηλιακή ακτινοβολία.

Το τρεχούμενο νερό υπερκαλύπτει επίσης μεγάλο μέρος του θορύβου που παράγεται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, και συγχρόνως διαμορφώνει ένα ήρεμο, πιο φιλικό προς τον άνθρωπο, περιβάλλον.



## 22.ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ -ΦΥΤΕΥΣΗ- ΑΡΔΕΥΣΗ -ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ - ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ.

### Α. Προδιαγραφές φυτών- αρδευτικού δικτύου

Ως προς την φύτευση της οδού στα πεζοδρόμια, προτείνεται η διατήρηση και διαμόρφωση και περιποίηση της κόμης των μεγάλων υφιστάμενων δέντρων που δεν βρίσκονται δε θέσεις που εμποδίζουν την διέλευση των πεζών.

Κατά τα λοιπά προτείνεται η κοπή και εκρίζωση της υφιστάμενης φύτευσης και η φύτευση νέων δέντρων και θάμνων. Η φύτευση μπορεί να είναι υψηλή (δένδρα) όταν το υπολειπόμενο πλάτος του χώρου φύτευσης είναι μεγαλύτερο από 0,80μ, και χαμηλή (θάμνοι- παχύφυτα) όταν είναι μικρότερο. Για την εξασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος απαιτείται η κατάλληλη προετοιμασία του φυτικού υλικού στα φυτώρια και η έγκρισή τους από τον Ανάδοχο πριν τη μεταφορά τους στο έργο.

Ο Κύριος του Έργου θα επιβλέπει την πορεία των φυτεύσεων κατά το στάδιο των εργασιών, ως προς την τήρηση των όρων των τεχνικών προδιαγραφών, εγκρίνοντας τα ενδιάμεσα στάδια και τυχόν επικαιροποιήσεις που θα προκύψουν στο στάδιο της εφαρμογής. Καθ' όλη την περίοδο της συντήρησης των φυτεύσεων από τον Ανάδοχο, θα παραδίδεται μηνιαία αναφορά πεπραγμένων στον Κύριο του Έργου και στην αρμόδια υπηρεσία του Δήμου, η οποία και θα πιστοποιεί την καλή πορεία του Έργου και θα προτείνει, εάν κριθεί απαραίτητο επιπλέον παρεμβάσεις συντήρησης του εγκαταστημένου Φυτικού υλικού.

Όπου απαιτείται, το προσφερόμενο φυτικό υλικό θα έχει πιστοποιητικά φυτοϋγείας για όσα από τα φυτά έχουν Φυτοϋγειονομικό Διαβατήριο. Πιο αναλυτικά, τα φυτά πρέπει να διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά:

Όλα τα δένδρα θα πρέπει να είναι ευθυτενή, καλά διαμορφωμένα και διακλαδισμένα, ριζωμένα με συμμετρική κορυφή και ανέπαφο κορμό χωρίς πληγές (εκτός από τις σωστές τομές κλαδέματος), σχισμές, νεκρωτικές ή καμένες από τον ήλιο περιοχές καρποφορίας μυκήτων, κομμιώσεις, ίχνη από ξυλοφάγα έντομα, γδαρσίματα, καρκινώματα και στραγγαλισμούς από υλικά υποστύλωσης. Τα δένδρα δεν πρέπει να έχουν βλαστούς νεκρούς, σπασμένους, παραμορφωμένους ή με διάφορες άλλες ζημιές. Οι βλαστοί πρέπει να είναι κατανεμημένοι κανονικά γύρω και κατά μήκος του κεντρικού κορμού. Οι μπάλες των δένδρων πρέπει να βρίσκονται σε λινάτσα, περιμετρικά συρματόδετη ή σε φυτοδοχεία ανάλογα του μεγέθους τους.

Όλα τα φυτά κατά την παράδοσή τους στο έργο θα πρέπει να είναι αναπτυγμένα σε φυτοδοχεία χωρίς να παρατηρείται συστροφή του ριζικού συστήματος, βάσει των προδιαγραφών που φαίνονται αναλυτικά στους συγκεντρωτικούς πίνακες, υγιή, όχι γερασμένα, καλά διακλαδισμένα, με συμπαγή φόρμα και χωρίς ενδείξεις τροφοπενίας.

Οι περιοχές φύτευσης θα πρέπει να είναι προετοιμασμένες, πλήρως καθαρισμένες από άχρηστα υλικά (πέτρες, υπολείμματα οικοδομικών υλικών κλπ), έτοιμες για τη διάστρωση της υπόβασης της φύτευσης που περιγράφεται παρακάτω (και στα οικεία σχέδια της μελέτης), ώστε να ακολουθήσει η φύτευση των φυτών.

Η επιλογή των φυτικών ειδών γίνεται βάσει ορισμένων αρχών - παραδοχών οι οποίες αναφέρονται παρακάτω:

- τα βοτανικά χαρακτηριστικά των φυτών (τελικό μέγεθος, πυκνότητα, σχήμα κόμης, μέγεθος, είδος, χρώμα φυλλώματος και ανθέων, εποχή ανθοφορίας)
- η προσαρμοστικότητα τους στις περιβαλλοντικές συνθήκες
- το ριζικό σύστημα (εδαφική σταθεροποίηση)
- οι υφές και οι κινήσεις των φυτών

- οι μειωμένες υδατικές ανάγκες
- οι ελάχιστες ανάγκες συντήρησης

Θα εγκατασταθεί προπαρασκευασμένος χλοοτάπητας σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-02-02:2009. Προτείνεται επίσης και σύμφωνα με την εκτίμηση του μελετητή η εγκατάσταση υπόγειου αρδευτικού δικτύου με σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) Φ32, PE6 atm και 10αίλι. Δίκτυο σταλακτηφόρων από πολυαιθυλένιο (PE) Φ16 ή Φ17 με αυτορρυθμιζόμενους σταλάκτες. Όλο το αρδευτικό δίκτυο θα ελέγχεται από εγκατεστημένο σύστημα ελέγχου τηλεχειρισμού σύμφωνα με τα οριζόμενα στη μελέτη. Όλες οι εγκαταστάσεις άρδευσης θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα κατά ΕΛΟΤ ΤΠ1501-10-06-02-02:2009.

#### **Ψηφιακή καταγραφή αστικού πρασίνου .**

Η πλατφόρμα αποτελείται από τρία υποσυστήματα

Το κινητό γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα (MobileGIS) Android

Τη διαδικτυακή πύλη επισκόπησης & επεξεργασίας όλων των εργασιών (WebGIS)

Τη διαδικτυακή πύλη διάχυσης αποτελεσμάτων.

Σύστημα 1 - MOBILEGIS-

CPLASCITY Προδιαγραφές εισαγωγής

δεδομένων Επαλήθευση χρηστών μέσω

κωδικών πρόσβασης.

Ψηφιοποίηση δεδομένων καθορισμένου τύπου, όπως δέντρα, θάμνοι, εδαφοκάλυψη κ.α. Προσθήκη χωρικών δεδομένων όπως σημεία, γραμμές και πολύγωνα στον χάρτη. Προσθήκη χωρικών χαρακτηριστικών όπως σημεία, γραμμές και πολύγωνα από την τρέχουσα θέση GPS.

Αυτόματος υπολογισμός μήκους γραμμικών φυτεύσεων από την ψηφιοποίηση

Αυτόματος υπολογισμός εμβαδού εδαφοκάλυψης από την ψηφιοποίηση Προκαθορισμένες ή προσαρμοσμένες διεπαφές χρήστη για την εισαγωγή δεδομένων. Ψηφιοποίηση μέσω αυτόματων επιλογών και προσαρμοσμένα κουμπιά και εργαλείοθκες. Καταγραφή ψηφιακών εικόνων

Μεγέθυνση / σμίκρυνση και μετατόπιση του χάρτη.

Κεντράρισμα του χάρτη στην τρέχουσα θέση με τη χρήση εντοπισμού της θέσης της συσκευής (GPS)

Εργαλεία εισαγωγής-εξαγωγής δεδομένων Πλήρες ιστορικό του κάθε ψηφιοποιημένου σημείου.

Επίπεδα χαρτών - Προσαρμοσμένες εισαγωγές δεδομένων από το χρήστη. Ολοκληρωμένες διαδικτυακές υπηρεσίες (webservices) για το συγχρονισμό των δεδομένων με απομακρυσμένο διακομιστή.

Ανέβασμα / κατέβασμα δεδομένων προς / από απομακρυσμένο διακομιστή.

Η βάση δεδομένων του μητρώου δέντρων περιέχει ενδεικτικά:

Δέντρα - Θάμνοι Στοιχεία:

Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)

Θέση (συντεταγμένες)

Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Διάμετρος κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Διάμετρος κόμης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Ύψος κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Ύψος κόμης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Κλίση κορμού (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)

Φωτογραφία(ες)

Γραμμικές φυτεύσεις Στοιχεία:

Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)

Θέση (συντεταγμένες)



Μήκος (αυτόματα)  
 Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Ύψος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Φωτογραφία(ες)  
 Εδαφοκάλυψη  
 Στοιχεία:  
 Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)  
 Θέση (συντεταγμένες)  
 Εμβαδόν (αυτόματα)  
 Είδος (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Χαρακτηριστικά (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Τύπος περιοχής Φωτογραφία(ες)  
 Καρτέλα κατάσταση  
 Κατάσταση φυτού ή εδαφοκάλυψης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Ζημιές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Ζημιές από προσβολές (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Επί τόπου αξιολόγηση (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Καρτέλα Επεμβάσεις - Ενέργειες Ημερομηνία επέμβασης  
 (αυτόματα)  
 Είδος επέμβασης - ενέργειας (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Φωτογραφία(ες)  
 Άρδευση - Pillar Στοιχεία:  
 Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)  
 Θέση (συντεταγμένες)  
 Κεφαλές άρδευσης  
 Είδη αυτοματοποίησης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Εξαεριστικά (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Διαστάσεις  
 Φωτογραφία(ες)  
 Κατάσταση pillar, κολλεκτέρ  
 Αντλιοστάσια  
 Στοιχεία:  
 Ημερομηνία Ψηφιοποίησης (αυτόματα)  
 Θέση (συντεταγμένες)  
 Είδη αυτοματοποίησης (προκαθορισμένη λίστα επιλογών)  
 Διαστάσεις  
 Φωτογραφία(ες)  
 Κατάσταση κολλεκτέρ  
 Σύστημα 2 - Γεωγραφικό σύστημα Πληροφοριών ( WEBGIS)  
 Περιγραφή

Μέσω αυτού του λογισμικού και ορισμένης διαδικτυακής πύλης τα δεδομένα που συλλέγονται και τα μεταδεδομένα, είναι διαθέσιμα προς όλους τους αρμόδιους φορείς. Η εφαρμογή WEBGIS δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης χωρίς κάποιο επιπρόσθετο λογισμικό καθώς το μόνο που απαιτείται είναι μία σύνδεση στο Internet και η χρήση ενός φυλλομετρητητή (Browser).

Δυνατότητες:

Επαλήθευση χρηστών μέσω κωδικών πρόσβασης.

Υποστήριξη επιπέδων εικόνων για τα ψηφιοποιημένα σημεία (π.χ φωτογραφίες δέντρων, θάμνων, κλπ).

Εντοπισμός πληροφοριών με τη χρήση ερωτημάτων - φιλτράρισμα δεδομένων. Επεξεργασία και τροποποίηση των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

Πλήρες ιστορικό του κάθε ψηφιοποιημένου σημείου.

Επίπεδα χαρτών (π.χ. δέντρα, θάμνοι, εδαφοκάλυψη κ.α.)

Επεξεργασία δεδομένων επέμβασης - ενέργειας στα ψηφιοποιημένα δεδομένα για τον προγραμματισμό εργασιών βάση ημερομηνίας.

Σύστημα 3 - Διαδικτυακή πύλη διάχυσης αποτελεσμάτων

Περιγραφή

Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη διαδικτυακής πύλης να έχει ορισμένη πρόσβαση στα δεδομένα που έχουν καταχωρηθεί από τον φορέα κάνοντας χρήση χαρτών και προβολής λίστας στατιστικών.

Δυνατότητες:

Προβολή ψηφιακών χαρτών και πληροφοριών για τα καταχωρημένα σημεία.

Υποστήριξη επιπέδων εικόνων για τα ψηφιοποιημένα σημεία.

Στατιστικοί πίνακες για τα ψηφιοποιημένα σημεία.

Επικοινωνία με το διακομιστή για την προβολή νέων ή τροποποιημένων σημείων.

Φόρμες επικοινωνίας για σχόλια ή παρατηρήσεις.

## 23.ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Στρατηγική Φωτισμού

Ο Αστικός Φωτισμός παίζει σημαντικό ρόλο στη συνολική εικόνα της πόλης και κεντρικό ρόλο σε θέματα ενεργειακής αναβάθμισης. Η στρατηγική για το φωτισμό του δημόσιου χώρου στο πλαίσιο της συγκρότησης του δικτύου βιώσιμης κινητικότητας στο Δήμο Αγίων Αναργύρων παίρνει υπόψη τα παρακάτω:

- Τη στροφή από ένα σύστημα φωτισμού με επίκεντρο το ΙΦ σε ένα με κέντρο τον πεζό.
- Τις σύγχρονες τεχνολογίες που μας δίνουν επίσης την δυνατότητα πολλαπλών επιλογών, γεγονός που δίνει τη δυνατότητα να μεταβούμε σε σύνθετα συστήματα φωτισμού για διαφορετικούς χρήστες του χώρου.
- Τον έλεγχο στη «φωτεινότητα» της πόλης, ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα φωτορρύπανσης.

Με βάση τα παραπάνω προβλέπεται

Α. Προβλέπεται η χρήση φωτιστικών σωμάτων ως εξής :

Φωτιστικό σώμα κατάλληλο για φωτισμό πόλεων από ύψη 3έως 7μ. Σύστημα Ledμε τελική απόδοση έως και 137 lumen/wattLM80/B10 > 100.000 ώρες

- Σώμα κατασκευασμένο σε 2 ξεχωριστά τμήματα από χυτό αλουμίνιο υψηλής πίεσης με

χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό βαμμένο με υψηλής ποιότητας εποξική πολυεστερική βαφή σε RAL9023 (κατόπιν ζήτησης δύναται να παραδοθεί και σε άλλα RAL) χωρίς ψήκτρες -πτερύγια για αποφυγή κατακράτησης σκόνης – νερού

- Άνοιγμα με κλιπ χωρίς την χρήση εργαλείων
- Κάλυμμα από υψηλής ποιότητας γυαλί ασφαλείας πάχους 4mm Led υψηλής ποιότητας με εξαιρετική απόδοση σε συστοιχίες
- 3x8 για εύκολη αντικατάσταση, σε κύκλωμα bypass έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης κάποιου από αυτά τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά .
- Οπτικό σύστημα σε διάφορες κατανομές (συμμετρική η ασύμμετρη) Fullcut-off με μηδενική εκπομπή άνω των 900 από Plexiglass με 10 έτη εγγύηση απόδοσης- μη κιτρινίσματος.
- Δεν απαιτείται συντήρηση του φωτιστικού σώματος παρά μόνο καθαρισμός από σκόνη. Κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε θερμοκρασία -40C έως +45 C, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων και χωρίς δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων τους.
- Σύστημα αυτόματης διακοπής τροφοδοσίας με το άνοιγμα του φωτιστικού σώματος
- Τοποθέτηση επί κορυφής ιστού, κατάλληλο για ιστούς Y60-76mm.
- Πληρεί Luminus intensity G5 και Glare Index D6 κατά EN13201-2
- ΟΡΓΑΝΑ ΕΝΑΥΣΗΣ
- Ηλεκτρονικές ενάυσεις με ελάχιστη προστασία σε κρουστικές υπερτάσεις 10kV και χρόνο ζωής 100.000 ωρών, προγραμματιζόμενη και δυνατότητα επιλογής άλλου κύκλου λειτουργίας (dimming standalone) με 5 στάθμες λειτουργίας και χρονική επιλογή .
- Κλάση μόνωσης Class II .
- Βαθμός προστασίας IP66 για τον χώρο του λαμπτήρα και IP66 για τον χώρο των οργάνων.
- Βάρος 8 kg

Η απόσταση μεταξύ των φωτιστικών στοιχείων καθορίζεται από πολλούς παράγοντες, όπως των τύπο του φωτιστικού, το ύψος του ιστού κ.α. και θα είναι σύμφωνα με τη μελέτη φωτισμού. Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο ανάδοχος, υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Πιστοποιητικό ISO9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- Πιστοποιητικό ISO9001:2015 του προμηθευτή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για την προμήθεια φωτιστικών σωμάτων
- Πιστοποιητικό ISO14001:2015 του προμηθευτή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Πιστοποιητικό ISO45001:2015 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- Πιστοποιητικό ISO45001:2015 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά ΟΕ και για τα παρακάτω πρότυπα:
- EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- EN60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Πιστοποιητικό ENEC31 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ από ανεξάρτητο επίσημο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-2-3:2003/A1:2011 (luminaires-generalrequirements&tests) , , EN/EC 60598-1:2011 ,EN62262:2002/A1:2021. . Η πιστοποίηση κατά ENEC θα αναφέρει και πρόσθετες μετρήσεις ως εξής :
- Ratings 220-240 V,50/60Hz, θερμοκρασία περιβάλλοντος 45°
- Degree of protection IP66,IK09
- Protection class CLASS II
- Έκθεση δοκιμής (TestReport) κατά EN60598
- Για το/τα εργαστήριο/α διενέργειας των μετρήσεων, και των εκθέσεων ελέγχου συμμόρφωσης με τα πρότυπα θα πρέπει: Είτε πρόκειται για ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών είτε για Ιδιόκτητο- εσωτερικό, να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC17025:2005 από φορέα διαπίστευσης για τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.
- Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού
- Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .Idt ή .iesκατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX^.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών.
- Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγύσεως. Βεβαιώνεται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή.
- Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας & φωτεινότητας 5 ετών

## **B. Φωτιστικά (τύπου προβολέα )για την ανάδειξη δέντρων και διαφόρων κατακόρυφων επιφανειών .**

### **Τα φωτιστικά αυτού του τύπου θα έχουν τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές .**

- CRI>90% για εξαιρετική απεικόνιση χρωμάτων
- Σώμα- Στεφάνι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο με χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό με ειδική επεξεργασία για εξωτερική χρήση.
- Γυαλί ασφάλειας 5mm με βαθμό κρούσης IK 10
- Led υψηλής απόδοσης με Lm80 @70.000 ώρες Lm70 @170.000 ώρες. Με 3-step MacAdamEllipse και ελάχιστη χρωματική διακύμανση.
- Οπτικά συστήματα από υψηλής ποιότητας υβριδικό σύστημα που συνδυάζει φακό και ανταυγαστήρα για υψηλή απόδοση και χαμηλή θάμβωση. Με δυνατότητα οπτικών από 15o έως 80o μοιρών καλύπτονται όλες οι περιπτώσεις ανάδειξης Θερμοκρασία επαφής κρυστάλλου <40o βαθμών Κελσίου.

- Βαλβίδα αφίδρωσης για την αποφυγή συμπυκνωμάτων

Τα φωτιστικά θα διατίθεται με :

- Μονόστιγμιοθλίπτη IP68 M12 ορειχάλκινο επινικελωμένο.
- Προκαλοδιωμένο με ταχυσύνδεσμο IP68 σε ειδική ρητίνη για αποφυγή μεταφοράς συμπυκνωμάτων υγρασίας που μεταφέρεται μέσω του καλωδίου
- Διατίθεται και σε έκδοση 24v dc/ή Ac ή 48v dc/ή Ac  
Επίσης θα έχουν βαθμό προστασίας IP66

Να προσκομιστεί δήλωση CE για τα παρακάτω

EN60598-1	Generalrequirements of Luminaires	2015,2016
EN60598-2-3	Luminaires for road and street lighting	2003,2011
EN60529	Luminaires for road and street lighting	1991,2011
EN62262(50102)	Luminaires for road and street lighting	2002
EN61000-3-2 EN61000-3-2	Emc for immunity	2006,2007 2010
EN55015	Emc Radiodisturbance characteristics	2014
EN61000-3-3	Emc for voltage fluctuations and flicker	2008,2011
EN61547	Emc immunity	2010
EN62471	Photobiological safety of lamps and lamp systems	2010

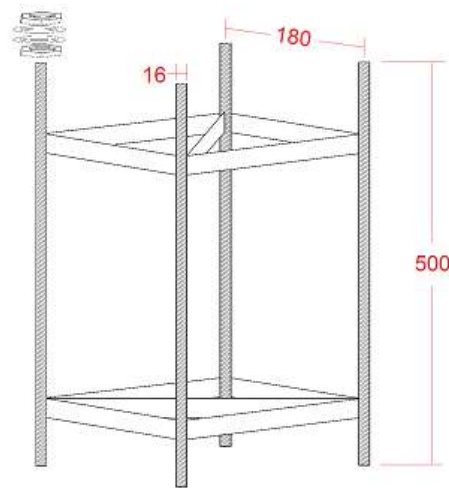
Γ.Προβολείς γηπέδων

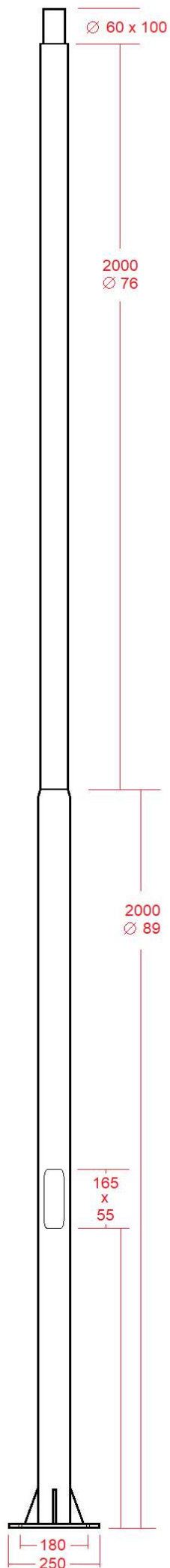
- Σώμα κατασκευασμένο από προφίλ αλουμινίου με χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό Ανοδιωμένο >20micra με 10 έτη εγγύηση προστασίας.
- Βαλβίδα Αφίδρωσης
- Καλώδιο RNF H05 • Τροφοδοτικό IP67, 6KV Surge, 440 Volt Υπέρταση για 48hours • Σύστημα ψύξης Ωμέγα αυτοκαθαριζόμενο. • Led υψηλής απόδοσης με Lm80 @70.000 ώρες Lm70 @170.000 ώρες. Με 3-step MacAdam Ellipse και ελάχιστη χρωματική διακύμανση. • Οπτικά συστημάτων IP66, IK10 από υψηλής ποιότητας γυαλί οπτικό απόδοσης 96,00%, υψηλής αντοχής στις κρούσεις. Τύπος N συμμετρική κατανομή 60 μοιρών Τύπος M συμμετρική κατανομή 90 μοιρών Τύπος W συμμετρική κατανομή 120 μοιρών Τύπος ST ασύμμετρη κατανομή 130x70 μοιρών. Τύπος ST4 ex ασύμμετρη κατανομή 90x90 μοιρών. Βαθμός προστασίας IP66. Τύπος προβολέα 120W, 4.000k, ενδεικτικές διαστάσεις 400x200x90.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΨΟΥΣ 4,0 m

- Σιδηροϊστός φωτισμού κυκλικής διατομής τηλεσκοπικής διάταξης, δύο τμημάτων κατασκευασμένος κατά ΕΛΟΤ 40-05.
- Το πρώτο τμήμα έχει μήκος 2,0m και αποτελείται από σιδηροσωλήνα
- διαμέτρου Ø 89mm και πάχους 3,0mm.

- Το δεύτερο τμήμα έχει μήκος 2,0m και αποτελείται από σιδηροσωλήνα
- διαμέτρου  $\varnothing$  76mm και πάχους 3,0mm
- Η μεγαλύτερη διατομή συμπιέζεται ώστε να δεχτεί εφαρμοστά την μικρότερη όπου και συγκολλείται στεγανά.
- Ο ιστός εδράζεται σε χαλύβδινη τετραγωνική πλάκα διαστάσεων 250mm x 250mm και πάχους 10 mm.
- Η ανωτέρω πλάκα φέρει, τέσσερα ενισχυτικά πτερύγια πάχους 6mm, σχήματος ορθογωνίου τριγώνου διαστάσεων 60mm x 55mm. Η πλάκα έδρασης φέρει ακόμη κεντρική οπή διαμέτρου 80mm για την είσοδο των υπογείων καλωδίων μέσα στον ιστό καθώς και τέσσερις οπές διαμέτρου 20mm για την στερέωσή του με κοχλιωτούς ήλους (μπουλόνια) διαμέτρου 16mm.
- Στην κορυφή φέρει την ανάλογη υποδοχή για βραχίονα ή φωτιστικό κορυφής.
- Οι συγκολλήσεις γίνονται από πιστοποιημένους τεχνίτες με μηχανές τελευταίας τεχνολογίας, είναι ευθύγραμμες στεγανές και επιτυγχάνεται πλήρης διείσδυση του υλικού τουλάχιστον κατά 80%.
- Σε ύψος 800mm φέρει θυρίδα για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου και της βίδας γειώσεως. Η θυρίδα έχει διαστάσεις 55 x 165mm και κλείνει με θύρα από έλασμα ίδιου πάχους στερεωμένη με βίδες ανοξείδωτες. Η θύρα τοποθετημένη δεν προεξέχει του κορμού.
- Ο ιστός μετά την κατασκευή του λειαίνεται σχολαστικά για τυχών οξείες ακμές, κατόπιν ελέγχεται οπτικά, λειτουργικά και διαστασιολογικά.
- Στη συνέχεια και μετά από τη σχετική προεργασία γαλβανίζεται εξ ολοκλήρου εν θερμώ σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή EN ISO 1461 με ελάχιστο Μ.Ο.πάχος επικάλυψης ψευδαργύρου 70  $\mu$ m (500gr/m<sup>2</sup>).
- Μετά το γαλβάνισμα και αφού λειανθεί προσεκτικά βάφεται ηλεκτροστατικά με πολυεστερική πούδρα.
- Ολόκληρη η διαδικασία κατασκευής και προώθησης του ιστού καθώς και τα υλικά που χρησιμοποιούνται ελέγχονται συνεχώς σύμφωνα με τα πρότυπα πιστοποίησης κατά ISO 9001:2015.
- Ο χάλυβας που χρησιμοποιείται είναι St 37-2 και συνοδεύεται πάντα από τα ανάλογα πιστοποιητικά.





#### ΑΓΚΥΡΙΟΠΑΚΤΩΣΗΣ ΙΣΤΟΥ

- Το αγκύριο αποτελείται από τέσσερις γαλβανισμένες ντίζες μήκους 500mm και διατομής 16mm με σπείρωμα καλά επεξεργασμένο.
- Οι τέσσερις ντίζες είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους σε δύο σημεία περιμετρικά και δύο χιαστί με ηλεκτροσυγκολλημένες λάμες 30 x 3mm για την αποφυγή μετακίνησής τους κατά την ενσωμάτωσή τους με το μπετόν.
- Κάθε ντίζα περιλαμβάνει δύο περικόχλια και δύο ροδέλες

Ο κατασκευαστής των ιστών φωτισμού πρέπει να διαθέτει  
ISO 9001:2015

Επίσης πρέπει να προσκομίστούν τα εξής:

Πιστοποιητικό CE για τους Ιστούς

Βεβαίωση γαλβανίσματος ιστού κατά το ISO1461:2009

(από εταιρεία που εφαρμόζει ISO 9001:2015.)

Πιστοποίηση κατά EN ISO 9606-1 για τις συγκολλήσεις του Ιστού.



## **24. ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ**

### **α. Δίκτυο ύδρευσης.**

Το δίκτυο ύδρευσης θα μελετηθεί και θα κατασκευασθεί έτσι ώστε να εξυπηρετεί όλες τις θέσεις, εγκαταστάσεις και κτίρια με ζήτηση σε πόσιμο νερό χρήσης καθώς και πυρόσβεσης. Το δίκτυο θα τροφοδοτείται από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ και η κατασκευή του θα είναι συμβατή με τους κανονισμούς της ΕΥΔΑΠ. Επίσης το δίκτυο ύδρευσης θα τροφοδοτεί και το επιμέρους δίκτυο άρδευσης της περιοχής.

Οι σωληνώσεις ύδρευσης θα κατασκευασθούν από σωλήνες πίεσης πολυαιθυλενίου συμπαγούς τοιχώματος σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201-2, με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή  $MRS_{10} = 10 \text{ Mpa}$ , ονομαστικής πίεσης 12,50 atm, χρώματος μπλε. Το μείγμα του πολυαιθυλενίου - υψηλής πυκνότητας HDPE (compound) των σωλήνων θα είναι 3<sup>ης</sup> γενιάς τύπου, PE100 ( $MRS_{10}$  κατά EN ISO9080:2003-10, EN ISO1167-1:2003-07, EN ISO12162:1996-04). Οι σωλήνες θα φέρουν εξωτερικά σήμανση με αναγραφή του εργοστασίου παραγωγής, των ιδιοτήτων τους, του προτύπου κατασκευής τους και της ονομαστικής πίεσης λειτουργίας τους.

Τα ειδικά τεμάχια του δικτύου ύδρευσης θα είναι κατασκευασμένα είτε από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας ίδιων ιδιοτήτων με τους σωλήνες, είτε από χυτοσίδηρο τουλάχιστον της ίδιας ονομαστικής πίεσης με τους σωλήνες του δικτύου. Οι συσκευές του δικτύου (δικλείδες κ.λπ.) θα είναι ονομαστικής πίεσης λειτουργίας τουλάχιστον ίσης με αυτή των σωλήνων. Οι δικλείδες θα είναι τύπου σύρτου ελαστικής έμφραξης.

Τα ορύγματα τοποθέτησης των σωλήνων θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-08-01-03-01. Η επανεπίχωση του ορύγματος των σωλήνων, καθώς και τα υλικά των ζωνών πλήρωσης του ορύγματος θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-08-01-03-02.

Ο πυθμένας του ορύγματος θα διαμορφώνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα βάθη και κλίσεις από την εγκεκριμένη μελέτη, θα είναι επίπεδος και απαλλαγμένος από πέτρες. Οι σωλήνες τοποθετούνται επί αμμώδους στρώσης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη. Η εκτροπή κάθε σωλήνα από τον επόμενο, τόσο οριζοντιογραφικά όσο και υψομετρικά δεν θα υπερβαίνει τις γωνίες που συνιστά ο κατασκευαστής για το είδος των χρησιμοποιούμενων συνδέσμων. Κατά την επίχωση του σωλήνα τα υλικά επίχωσης θα διευθετούνται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να περιβάλλουν τον αγωγό και να συμπληρώνουν πλήρως το διάκενο μεταξύ σωλήνος και ορύγματος (πλήρες πλευρικό σφήνωμα αγωγού).

Στην συνέχεια η στρώση εγκιβωτισμού του σωλήνα θα συμπυκνώνεται επαρκώς με χρήση ελαφρού δονητικού εξοπλισμού. Καθ' όλη την διάρκεια της τοποθέτησης και του εγκιβωτισμού των σωλήνων ο Ανάδοχος θα λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ώστε να μην προκληθεί βλάβη στις σωληνώσεις από οποιαδήποτε αιτία. Σε κάθε διακοπή της εργασίας τοποθέτησης των σωλήνων το τελευταίο άκρο θα εμφράσσεται για προστασία του σωλήνα από την εισχώρηση ρυπαντών.

Η μέθοδος σύνδεσης των σωλήνων πολυαιθυλενίου τόσο μεταξύ τους όσο και με τα ειδικά τεμάχια PE εξαρτάται από την διάμετρο και την πίεση λειτουργίας τους. Για διαμέτρους σωλήνων έως και Φ225 και πίεση λειτουργίας έως 12,5 bar κατά κανόνα η σύνδεση γίνεται με ηλεκτροσυγκόλληση (electrofusionwelding).



Η συγκόλληση επιτυγχάνεται με χρήση ειδικού τεμαχίου από PE με ενσωματωμένη σπειροειδή διάταξη ηλεκτρικής αντίστασης: ηλεκτρομούφα(electrofusionsocket). Η ηλεκτρομούφα τροφοδοτείται από ηλεκτρογεννήτρια, η έξοδος της οποίας ρυθμίζεται αναλόγως της διαμέτρου του σωλήνα. Προετοιμασία: οι άκρες του σωλήνα κόβονται κάθετα (υπό ορθή γωνία ως προς άξονα του σωλήνα) με κατάλληλο εργαλείο κοπής σωλήνων επιστρωμάτων επιφανειακής οξείδωσης. Καθαρίζεται επιμελώς το επίστρωμα και στα δύο τμήματα που πρόκειται να συγκολληθούν και σε μήκος κατά τουλάχιστον 10 mmμεγαλύτερο της ημιδιάστασης της ηλεκτρομούφας. Οι επιφάνειες που έχουν αδροποιηθεί θα καθαρίζονται με καθαρό ύφασμα χωρίς χνούδι ή με μαλακό χαρτί εμποτισμένο σε απορρυπαντικό (π.χ. ασετόν). Σε κάθε περίπτωση θα αποφεύγεται η χρήση υλικών απόξεσης (γυαλόχαρτου, λίμας, τροχού λείανσης) καθώς και η χρήση διαλυτικών, που περιέχουν τριχλωροαιθυλένιο, βενζίνη, αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα). Τα προς σύνδεση τμήματα θα ευθυγραμμίζονται και θα διατηρούνται ομοαξονικά με χρήση συσφιγκτήρων, οι οποίοι θα παραμένουν μέχρι να ψυχθεί πλήρως η ηλεκτρομούφα. Κατά την συγκόλληση δεν επιτρέπεται η μετακίνηση του συνδετήρα ευθυγράμμισης, η άσκηση πίεσης στο σημείο σύνδεσης, καθώς και η απότομη μεταβολή της θερμοκρασίας (με νερό, πεπιεσμένο αέρα κ.λπ.). Για την δοκιμή του συγκολλημένου σωλήνα είναι απαραίτητο να παρέλθει χρονικό διάστημα τουλάχιστον δύο ωρών μετά την ηλεκτροσυγκόλληση.

## **β. Δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων.**

Το δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων θα μελετηθεί και θα κατασκευασθεί έτσι ώστε να εξυπηρετεί όλες τις θέσεις, εγκαταστάσεις και κτίρια στα οποία προβλέπεται ζήτηση σε νερό χρήσης. Αποδέκτης του δικτύου θα είναι το δίκτυο ακαθάρτων της ΕΥΔΑΠ στην περιοχή.

Για την κατασκευή του δικτύου ισχύει η τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-08-06-02-02. Οι συνδέσεις των κτιρίων και των εγκαταστάσεων στο δίκτυο ακαθάρτων θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΕΥΔΑΠ.

Οι αγωγοί του δικτύου ακαθάρτων θα κατασκευασθούν από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, σειράς 41 (SDR 41) κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1. Η ελάχιστη διάμετρος του σωλήνα στο εσωτερικό δίκτυο της περιοχής ανάπλασης θα είναι Φ200mm. Οι σωλήνες θα είναι χρώματος κεραμιδί και θα φέρουν εξωτερικά σήμανση με αναγραφή του εργοστασίου παραγωγής, των ιδιοτήτων τους (υλικό, SDRκ.λπ), του προτύπου κατασκευής τους και της ονομαστικής διαμέτρου τους.

Οι σωλήνες θα έχουν ενσωματωμένη μούφα στο ένα άκρο τους και θα συνδέονται μεταξύ τους με χρήση ελαστικού δακτυλίου στεγάνωσης της σύνδεσης. Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας των σωλήνων θα πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων ΕΛΟΤ EN1401-1 και ΕΛΟΤ EN 681-1. Το υλικό κατασκευής των ελαστικών στεγανωτικών δακτυλίων μπορεί να είναι SBR (Styrene –ButadieneRubber), NBR (Acrylonitrile – Butadienerubber) ή EPDM (EthylenePropyleneDieneMonomer).

Τα ορύγματα τοποθέτησης των σωλήνων θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-08-01-03-01. Η επανεπίχωση του ορύγματος των σωλήνων, καθώς και τα υλικά των ζωνών πλήρωσης του ορύγματος θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-08-01-03-02.

Τα φρεάτια επίσκεψης του δικτύου είναι όλα τύπου E1 (κατά την τυποποίηση της ΕΥΔΑΠ)

εσωτερικής διαμέτρου 1,20 μ και θα είναι είτε προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-06, είτε επί τόπου έγχυτα. Όλα τα φρεάτια θα φέρουν εξωτερικά μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη και εσωτερικά στεγανωτικές στρώσεις με τσιμεντοειδές υλικό (2 kg/m<sup>2</sup>) και τελική επάλειψη με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης. Τα καλύμματα θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο, κατά ΕΛΟΤ EN 124 κλάσης D400 και οι βαθμίδες καθόδου από μαλακό ή ελατό χυτοσίδηρο

#### **γ. Δίκτυο ομβρίων.**

Το δίκτυο ομβρίων υδάτων θα μελετηθεί και θα κατασκευασθεί έτσι ώστε τα όμβρια ύδατα της περιοχής ανάπλασης να αποχετεύονται ασφαλώς χωρίς να δημιουργούνται μεγάλες επιφανειακές ροές υδάτων ή λιμνάζοντα νερά. Το δίκτυο θα καταλήγει σε αποδέκτες ομβρίων της περιοχής.

Οι αγωγοί του δικτύου ομβρίων θα κατασκευασθούν από προκατασκευασμένους οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες κλάσης αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE και με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης στις συνδέσεις των σωλήνων. Η ελάχιστη διάμετρος του σωλήνα στο εσωτερικό δίκτυο της περιοχής ανάπλασης θα είναι Φ400mm.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού. Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Τα φρεάτια επίσκεψης του δικτύου θα είναι είτε προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-06, είτε επί τόπου έγχυτα, με εσωτερική διάμετρο 1,20m ή 1,50m ανάλογα με την διάμετρο του αγωγού ομβρίων. Όλα τα φρεάτια θα φέρουν εξωτερικά μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη και εσωτερικά στεγανωτικές στρώσεις με τσιμεντοειδές υλικό (2 kg/m<sup>2</sup>).

Τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο, κατά ΕΛΟΤ EN 124 κλάσης D400 και οι βαθμίδες καθόδου από μαλακό ή ελατό χυτοσίδηρο. Οι σχάρες των φρεατίων υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο, κατά ΕΛΟΤ EN 124 κλάσης C250

Τα ορύγματα τοποθέτησης των σωλήνων θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-08-01-03-01. Η επανεπίχωση του ορύγματος των σωλήνων, καθώς και τα υλικά των ζωνών πλήρωσης του ορύγματος θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-08-01-03-02.

#### **25.Αυτοματισμοί- τηλεέλεγχος Άρδευσης**

Η αυτοματοποίηση του δικτύου επιτυγχάνεται μέσω προγραμματιστή άρδευσης δύο καλωδίων, που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα, και έχει την δυνατότητα να διασυνδέεται με τις ηλεκτροβάνες μέσω καλωδίου 2 αγωγών και κατάλληλων αποκωδικοποιητών σήματος.

Θα έχει δυνατότητα σύνδεσης με αισθητήρια παροχής ώστε σε περίπτωση ασυνήθιστης κατανάλωσης (όπως πχ σπάσιμο σωλήνα ή εξαρτήματος, βλάβη ηλεκτροβάνας) να στέλνει σήμα ειδοποίησης ή και να προβαίνει και σε διακοπή της άρδευσης.

Στον προγραμματιστή θα τοποθετηθεί πλακέτα επικοινωνίας, η οποία αναβαθμίζει τον προγραμματιστή σε δορυφορικό προγραμματιστή και ο οποίος επικοινωνεί μέσω κάρτας SIM και πρόγραμμα επικοινωνίας δεδομένων από εταιρεία κινητής τηλεφωνίας, με απομακρυσμένο υπολογιστή, ο οποίος φέρει κατάλληλο λογισμικό που παρέχεται από την εταιρεία κατασκευής του προγραμματιστή. Με τον τρόπο αυτόν είναι δυνατή η απομακρυσμένη διαχείριση της άρδευσης.

Ο κεντρικός υπολογιστής θα δέχεται πληροφορίες από κατάλληλο μικροκλιματικό σταθμό τοποθετημένο σε κατάλληλο σημείο, και μέσω του ανωτέρω λογισμικού θα γίνεται διαχείριση του προγραμματισμού του ποτίσματος.

Ο μικροκλιματικός σταθμός θα παρέχει αξιοποιήσιμες πληροφορίες που μπορούν δημιουργήσουν αυτοματοποίηση της ενεργοποίησης του συστήματος άρδευσης.

Η εξαποστάσεως παρακολούθηση, η αυτόματη ενημέρωση και η μηχανική λήψη απόφασης από τα σχετικά «αντικείμενα», όταν συγκεκριμένες συνθήκες συναντώνται, επιτρέπει την μείωση της σπατάλης του νερού.

Ο μικροκλιματικός σταθμός θα διαθέτει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω πληροφορίες:

- \* Ατμοσφαιρική θερμοκρασία.
- \* Ατμοσφαιρική σχετική υγρασία.
- \* Ογκομετρική εδαφική υγρασία.
- \* Θερμοκρασία εδάφους.
- \* Μετεωρολογικά δεδομένα

## 26. Αυτοματισμοί- τηλεέλεγχος Φωτισμού

Ο έλεγχος του φωτισμού θα επιτυγχάνεται με συνδυασμό συστήματος KNX και συστήματος DALI.

Ο όλος προγραμματισμός θα γίνεται μέσω του συστήματος KNX.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα με έλεγχο στάθμης εξωτερικού φωτισμού μέσω φωτοκυττάρου ή/και βάσει χρονοπρογράμματος.

Το σύστημα θα παρέχει δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης για τον έλεγχο της κατάστασης των φωτιστικών αλλά και την αφή – σβέση – ρύθμιση αυτών απομακρυσμένα μέσω webinterface με ενσύρματη ή ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο.

Τέλος θα υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης παρέμβασης και παράκαμψης του προγραμματισμού με επέμβαση κατ' ευθείαν στα μπουτόν των μικροελέ του KNX στα Πίλλαρ φωτισμού.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατά την εκτέλεση των εργασιών υποχρεωτικά θα λαμβάνονται τα προβλεπόμενα από το Νόμο 2696/1999 (Κ.Ο.Κ.) μέτρα οδικής ασφάλειας. Επίσης **θα συνταχθεί τεχνική έκθεση μέτρων ασφάλειας και σήμανσης - σηματοδότησης** η οποία θα λαμβάνει υπόψη της τους νέους κανονισμούς της Γ.Γ.Δ.Ε. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και συγκεκριμένα το τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/502/1-7-2003, ΦΕΚ 946/ΤΒ79.7.2003), όπως αυτό ισχύει σήμερα.

Επίσης θα γίνεται ενημέρωση των αντίστοιχων τμημάτων τροχαίας, του Ο.Α.Σ.Α., κ.λ.π. φορέων για την φύση, το είδος και την διάρκεια των εργασιών. Εξυπακούεται ότι στην περίπτωση που θα απαιτηθεί τροποποίηση της διαδρομής Λεωφορειακών γραμμών, πρώτα θα γίνονται όλες οι προβλεπόμενες διαδικασίες (μελέτη τροποποίησης, άδεια από Ο.Α.Σ.Α., κ.λ.π.) και στη συνέχεια ο

ανάδοχος με δική του ευθύνη και δαπάνες θα τοποθετήσει την απαραίτητη σήμανση για τις παρακάμψεις.

Ο ανάδοχος, επί ποινή έκπτωσης μετά από κάθε τμηματική περαίωση του έργου, υποχρεούται με μέριμνα και δαπάνη του να συντάξει και να παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή και σε έντυπη, δύο (2) αντίγραφα στην Υπηρεσία με τα αντίστοιχα κατασκευαστικά σχέδια και στοιχεία του έργου, αυτού και τα οποία θα περιλαμβάνουν: οριζοντιογραφία της οδού σε ακριβές τοπογραφικό σχέδιο σε κατάλληλη κλίμακα, όπου θα περιλαμβάνονται η οδός κλπ. με τις τυχόν διασταυρούμενες οδούς, καθώς και τα πεζοδρόμια, οι νησίδες και πλατείες και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία της οδού (σήμανση - διαγράμμιση - δίκτυα - φρεάτια κ.λ.π.).

#### ΙΑ . ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΡΧΗΣ DNSH

Οι οικονομικοί φορείς που εκτελούν τις κατασκευαστικές εργασίες πρέπει να διασφαλίζουν ότι τουλάχιστον το 70 % (κατά βάρος) των μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων (ξεχειμασμένων των φυσικών υλικών που αναφέρονται στην κατηγορία 17 05 04 του ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων που καταρτίστηκε με την απόφαση 2000/532/EK, της 3ης Μαΐου 2000, για αντικατάσταση της απόφασης 94/3/EK για τη θέσπιση καταλόγου αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου και της απόφασης 94/904/EK του Συμβουλίου για την κατάρτιση καταλόγου επικίνδυνων αποβλήτων κατ' εφαρμογή του άρθρου 1 παράγραφος 4 της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τα επικίνδυνα απόβλητα [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό E(2000) 1147]) που παράγονται στο εργοτάξιο προετοιμάζεται για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλες διαδικασίες ανάκτησης υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης με τη χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων και το πρωτόκολλο της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Η υλοποίηση της επένδυσης θα ολοκληρωθεί έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.

#### ΙΒ. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο ανάδοχος υποχρεούται με μέριμνα και δαπάνη του, χωρίς ειδική αποζημίωση και σε βάρος των ΓΕ και ΟΕ, να φωτογραφήσει το έργο σε διάφορες φάσεις του. Οι φωτογραφίες, μετά την περαίωση των εργασιών, τυπωμένες σε φωτογραφικό χαρτί ή σε ψηφιακή μορφή, θα παραδοθούν στην Υπηρεσία όπου επιγραφικά, σε κάθε φωτογραφία, θα αναγράφεται η ημερομηνία λήψεως, η θέση, η συνοπτική, περιγραφή των εργασιών που εικονίζονται, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο που ήθελε κριθεί αναγκαίο για την πλήρη φωτογραφική παρουσίαση του έργου στις διάφορες φάσεις του. Η ποσότητα και οι θέσεις λήψεως φωτογραφιών του έργου θα επιλέγονται και θα καθορίζονται κάθε φορά σε συνεννόηση με την επίβλεψη.

**Αγ.Ανάργυροι Μάιος 2022**

Ο αναπληρωτής Διευθυντής  
Τεχνικής Υπηρεσίας Δ.Α.Α.-Κ.

**Γερογιαννάκης Νικόλαος**  
**Αρχιτέκτονας Μηχανικός MSc**

**Προμελέτη**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-  
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝ/ΚΩΝ  
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση του παλιού σιδηροδρομικού σταθμού & Αναβάθμιση  
Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων»,**

**ΑΜ:43/22**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ  
ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΤΙΜΩΝΤΑΙ ΜΕ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗΝ ΤΙΜΗΜΑ

ΚΑΤ'ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ (Περιλαμβάνει και το ποσοστό Γ.Ε. & ο.Ε.)

Α/Α Είδος εργασιών	Αντίστοιχο άρθρο ανάλυσης για την αναθεώρηση	ΔΑΠΑΝΗ
(Ε.Σ.Υ. άρθρο 10)		

1. Μελέτη & Κατασκευή των  
εργασιών που αποτιμώνται  
με κατ' αποκοπήν τίμημα, του  
έργου :

«Ανάπλαση του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού  
& Αναβάθμιση Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων ». **4.979.242,96€**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

<u>ΕΡΓΑΣΙΕΣ</u>	<u>ΔΑΠΑΝΗ</u>
Συνολική κατά τη μελέτη αξία εργασιών με ΓΕ&ΟΕ με κατ' αποκοπή τίμημα	4.979.242,96€
Ποσό κατ' εκτίμηση για απρόβλεπτες δαπάνες	448.131,87€
Ποσό κατ' εκτίμηση για απολογιστικά με ΓΕ&ΟΕ	82.600,00€
Ποσό κατ' εκτίμηση για δαπάνη αναθεώρησης	94.863,88€
Δαπάνη του έργου χωρίς Φ.Π.Α.	5.604.838,71€
Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) 24%	1.345.161,29€
Συνολική δαπάνη του όλου έργου με Φ.Π.Α.	<b>6.950.000,00€</b>

**ΕΡΓΟ :«Ανάπλαση του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού &Αναβάθμιση Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων» .**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΤΙΜΩΝΤΑΙ

ΜΕ ΚΑΤ'ΑΠΟΚΟΠΗΝ ΤΙΜΗΜΑ

Α. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός της τιμής (κατ' αποκοπή τίμημα) των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του έργου, όπως προδιαγράφεται στα συμβατικά τεύχη δημοπράτησης. Η τιμή του κατ' αποκοπή τιμήματος του παρόντος τιμολογίου αναφέρεται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες και σ' αυτό περιέχεται η αξία των απαιτούμενων υλικών τα- οποία θα είναι αρίστης ποιότητας, χωρίς βλάβες και ελαττώματα, των απαιτούμενων για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου εργασιών, καθώς και του εργατοτεχνικού προσωπικού, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο παρόν τιμολόγιο και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης του έργου. Στο κατ' αποκοπή τίμημα του παρόντος τιμολογίου περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του συνόλου των εργασιών του έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος τιμολογίου, των λοιπών συμβατικών τευχών της εργολαβίας και της μελέτης εφαρμογής, όπως θα εγκριθεί οριστικά από την Υπηρεσία.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στο κατ' αποκοπή τίμημα του παρόντος τιμολογίου, περιλαμβάνονται τα κάτωθι :

1. Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων στο έργο υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς κλπ φόρους, πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη των διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
2. οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κύριων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισης τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερω. Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε

κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε συλλογικές συμβάσεις εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

3. οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
4. οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσης τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες περιβαλλοντικούς όρους.
5. Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορών δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
6. Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως



αυτές καθορίζονται στην ειδική ή γενική συγγραφή υποχρεώσεων του έργου.

7. οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
8. οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως «δοκιμαστικών τμημάτων» που προβλέπονται στις Τεχνικές προδιαγραφές και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)
9. οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά: (1) οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 - 1η, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές (2) οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου, την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
10. οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων κλπ), που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής, κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, καθώς και οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ),

του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

11. οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο εργασιών, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
12. Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων κλπ.
13. οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης των εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
14. οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του αναδόχου στο έργο μέχρι και την παραλαβή του έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
15. οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του έργου.
16. οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης κλπ), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών.
17. Στην τιμή μονάδας (κατ' αποκοπή τίμημα) του παρόντος τιμολογίου, περιλαμβάνεται το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λ.π., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών. Περιλαμβάνεται επίσης και η δαπάνη για την εκτέλεση κάθε εργασίας ακόμα και αν δεν αναφέρεται ρητά στο

παρόν τιμολόγιο, προκύπτει όμως η συμβατική υποχρέωση για την εκτέλεση αυτής, από τα υπόλοιπα συμβατικά τεύχη ή την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής του έργου, που θα εκπονήσει ο ανάδοχος. Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού εργασιών, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

18. Ο τρόπος κατασκευής των κάθε είδους επί μέρους εργασιών για την άρτια ολοκλήρωση του έργου, ορίζεται στα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και μελέτες, στα ισχύοντα περιγραφικά τιμολόγια και τα άρθρα τιμών. Οι διαγωνιζόμενοι για τη συμπλήρωση του κατ' αποκοπή τιμήματος στην προσφορά τους, οφείλουν να λάβουν υπόψη τους τα όσα ορίζονται με το παρόν και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

**ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ (περιλαμβάνεται και το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του αναδόχου (Ο.Ε.)).**

**A1 Μελέτη και πλήρης κατασκευή των εργασιών που αποτιμώνται με κατ' αποκοπήν τίμημα της**

«Ανάπλαση του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού  
& Αναβάθμιση Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων» **4.979.242,96€**

Στο παρόν κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνονται:

- (α) η οριστική μελέτη αρχιτεκτονική, η/μ εγκαταστάσεων, υδραυλική μελέτη, φυτοτεχνική και βιοκλιματική και οι μελέτες εφαρμογής αυτών, του έργου όπως αυτά επισημαίνονται στα σχέδια της προμελέτης.
- (β) η πλήρης κατασκευή των οικοδομικών, η/μ εργασιών, υδραυλικών εργασιών, εργασιών πρασίνου και Αστικού Εξοπλισμού, σύμφωνα με τις οριστικές μελέτες και τις μελέτες εφαρμογής.

Αναλυτικότερα στο παρόν κατ'αποκοπή τίμημα περιλαμβάνονται:

Όλες οι προεργασίες (αποξηλώσεις — κατεδαφίσεις — καθαιρέσεις) στις θέσεις κατασκευής του έργου.

Όλες οι εργασίες υποδομής του έργου (εκσκαφές, επιχώσεις, συμπυκνώσεις, επιστρώσεις , Κατασκευές από ξυλεία, Προκάτ και μη Μεταλλικές κατασκευές κ.λ.π.) σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής που θα έχει υποβληθεί από τον ανάδοχο του έργου και θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Η πλήρης κατασκευή, προμήθεια και τοποθέτηση καθιστικών, κάδων αχρήστων και απορριμμάτων, μεταλλικών μπαρών παρεμπόδισης παράνομης στάθμευσης, έξυπνων καθιστικών , υπαίθριων οργάνων γυμναστικής κ.λ.π. εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και περιγραφές και τη μελέτη εφαρμογής.

Η προμήθεια και η φύτευση δένδρων, θάμνων, αναρριχώμενων φυτών κ.λ.π. που ευδοκιμούν στην περιοχή, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής και την έγκριση της Υπηρεσίας, καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση στους λάκκους των δέντρων χυτοσιδερένιων εσχαρών, ως και η πλήρης αποκατάσταση των επεμβάσεων στα πεζοδρόμια στα οποία δεν γίνονται οικοδομικές παρεμβάσεις.

Πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία των εγκαταστάσεων άρδευσης, αυτόματου ποτίσματος και συστήματος τηλεχειρισμού, τηλε-διαχείρισης και τηλε-ελέγχου του έργου, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και περιγραφές και τη μελέτη εφαρμογής, καθώς επίσης και η πλήρης αποκατάσταση των επεμβάσεων στα πεζοδρόμια .

Όλες οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις για την εγκατάσταση φωτιστικών στους χώρους του έργου, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και περιγραφές και τη μελέτη εφαρμογής, καθώς επίσης και η πλήρης αποκατάσταση των επεμβάσεων στα πεζοδρόμια στα οποία δεν γίνονται οικοδομικές παρεμβάσεις.

Όλες οι εγκαταστάσεις δικτύων ύδρευσης , αποχέτευσης και ομβρίων

Στο κατ' αποκοπή τμήμα του παρόντος τιμολογίου περιλαμβάνεται επίσης, κάθε εργασία η οποία προβλέπεται στα σχέδια και τεύχη της μελέτης εφαρμογής του έργου, όπως αυτά θα έχουν υποβληθεί στη φάση της δημοπρασίας του έργου και της αξιολόγησης αυτών.

Περιλαμβάνεται επίσης και κάθε είδους δαπάνη για τη σύνταξη των μελετών όπως περιγράφονται στο εδάφιο Α1 .

Όλες οι εργασίες του κατ' αποκοπή τιμήματος του παρόντος τιμολογίου, θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους συμβατικούς όρους δημοπράτησης του έργου, τα εγκεκριμένα σχέδια και συμβατικά τεύχη της προμελέτης της Υπηρεσίας και την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής, που θα εκπονήσει ο ανάδοχος για το έργο και θα εγκριθεί αρμοδίως από την Υπηρεσία.

ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ

**1.(Αριθμητικώς) = 4.979.242,96 €**

**2. (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΚΑΤΟΜΥΡΙΑ ΕΝΙΑΚΟΣΙΕΣ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΕΣ ΣΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ.**

**Αγ. Ανάργυροι Μάιος 2022**

Ο αναπληρωτής Διευθυντής  
Τεχνικής Υπηρεσίας Δ.Α.Α.-Κ.

**Γερογιαννάκης Νικόλαος**  
**Αρχιτέκτονας Μηχανικός MSc**

**Προμελέτη**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ-  
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝ/ΚΩΝ  
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση του παλιού σιδηροδρομικού σταθμού & Αναβάθμιση  
Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων»,**

**ΑΜ:43/22**

## Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

### Άρθρο 1. Αντικείμενο της εργολαβίας.

Τεχνικό αντικείμενο αυτής της εργολαβίας είναι η εκτέλεση του έργου :

**«Ανάπλαση του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού & Αναβάθμιση Εμπορικού Κέντρου Αγίων Αναργύρων»** προϋπολογισμού **6.950.000,00€**, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α., με Ανοικτή Δημοπρασία.

### Άρθρο 2. Αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας.

Η αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας είναι η συνολική δαπάνη έργου(Σ.Δ.Ε.), της Οικονομικής Προσφοράς του αναδόχου (Σ.Δ.Ε.), προσαυξημένο κατά το αντίστοιχο ποσό των απρόβλεπτων δαπανών που ανέρχεται στο 9 % του Σ.Δ.Ε. και του αντίστοιχου ποσού της αναθεώρησης. Ο Φ.Π.Α που αναλογεί (ποσοστό 24% επιπλέον) βαρύνει τον κύριο του έργου.

### Άρθρο 3. Συμβατικές τιμές της εργολαβίας.

Συμβατικές τιμές της εργολαβίας είναι το κατ' αποκοπήν τίμημα που περιέχεται στο τιμολόγιο προσφοράς της Οικονομικής Προσφοράς του αναδόχου.

### Άρθρο 4. Εκπόνηση και Έγκριση μελετών — Πολεοδομική άδεια, Λοιπές Άδειες

4.1. Μετά την υπογραφή της σύμβασης, και εντός προθεσμίας **δύο (02) μηνών** από την υπογραφή της (που αποτελεί και αποκλειστική τμηματική προθεσμία), ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλει για έλεγχο και έγκριση στην Υπηρεσία, χωρίς άλλη ειδοποίησή του σύμφωνα με τον κανονισμό μελετών και τον πίνακα συμόρφωσης - αναπόσπαστα στοιχεία της παρούσας διακήρυξης -, πλήρεις μελέτες, όπως αναλυτικά αναφέρεται στα τεύχη της εγκεκριμένης προμελέτης του έργου. **Όλες οι μελέτες θα είναι σε στάδιο μελέτης εφαρμογής**, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74 και υπογεγραμμένες από τους μελετητές και τα μελετητικά γραφεία που ορίζονται στη διακήρυξη.

Η πλήρης Μελέτη Εφαρμογής θα υποβληθεί σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή. Το ψηφιακό αντίγραφο της ηλεκτρονικής υποβολής θα περιλαμβάνει το σύνολο της μελέτης εφαρμογής, σε πλήρη συμφωνία με την υποβληθείσα έντυπη μορφή (κείμενα, σχέδια) σε επεξεργάσιμη μορφή dwgDoc, xlsκλπ και σε PortableDocumentFormat (pdf).

Η παραπάνω μελέτη του αναδόχου υπόκειται σε έγκριση σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Η μελέτη θα υπογράφεται και από τον ανάδοχο του έργου.

Τέλος, η παραπάνω μελέτη θα συνοδεύεται και από όλα τα απαιτούμενα τροποποιητικά σχέδια, τεύχη, με τις αλλαγές τροποποιήσεις κ.λ.π. που πιθανώς επιφέρει στις εγκεκριμένες αυτές μελέτες η Υπηρεσία.

4.2. Παράλειψη ή αμέλεια ή καθυστέρηση υποβολής των παραπάνω μελετών από την πλευρά του αναδόχου, θα συνεπάγεται την επιβολή ποινικών ρητρών, σύμφωνα με τα ειδικότερα καθοριζόμενα στην παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

4.3. Ο έλεγχος και η έγκριση των μελετών από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου, όσον αφορά στην εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου, θα γίνεται μέσα σε **τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες** από την υποβολή τους (ο χρόνος αυτός περιλαμβάνεται στη



συνολική προθεσμία του έργου) ή θα επιστρέφονται για διόρθωση ή και συμπλήρωση, κατά περίπτωση και επανυποβολή μέσα σε τακτή προθεσμία.

4.4. Ο χρόνος που πιθανόν θα απαιτηθεί για διόρθωση και επανυποβολή όλων ή μέρους των μελετών λογίζεται εις βάρος της συνολικής προθεσμίας του έργου.

4.5. Σε περίπτωση που η έγκριση της μελέτης καθυστερήσει από αποκλειστική υπαιτιότητα της Υπηρεσίας πέραν των παραπάνω προθεσμιών, τότε ο ανάδοχος δικαιούται ισόχρονη με την καθυστέρηση αυτή παράταση των τμηματικών προθεσμιών ή και της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατασκευής των έργων, εφόσον συντρέχει περίπτωση και μέσα στα χρονικά πλαίσια που επιτρέπουν οι ισχύουσες διατάξεις, αλλά δεν αποκτά κανένα άλλο δικαίωμα για απαίτηση αποζημίωσης.

**4.6. Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την σύνταξη των μελετών ή και επί των αμοιβών των μελετών, για το μέρος της μελέτης που θα συνταχθεί με μέριμνα του αναδόχου, καθώς και οι δαπάνες κάθε αδείας που θα απαιτηθεί, βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου, ο οποίος θα την έχει υπολογίσει στην προσφορά του.**

4.7. Για τις υπόλοιπες εγκρίσεις που απαιτούνται από άλλους αρμόδιους φορείς, ο ανάδοχος θα έχει την αποκλειστική μέριμνα και ευθύνη τόσο για την υποβολή των σχετικών στοιχείων, μελετών κ.λ.π., όσο και για την παρακολούθηση της διεκπεραίωσης των διαδικασιών με την παράλληλη συνδρομή του Δήμου.

## **Άρθρο 5. Σύμβαση κατασκευής του έργου.**

5.1. Για την κατασκευή του έργου υπογράφεται σχετική σύμβαση σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 105 και 135 του Ν. 4412/2016 από τον Δήμαρχο του Δήμου Αγίων Αναργύρων - Καματερού, και τον εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο της Αναδόχου του έργου εταιρείας. Η σύμβαση συνάπτεται με βάση την εγκριτική απόφαση και τα τεύχη και σχέδια με τα οποία διενεργήθηκε η δημοπρασία. Το έγγραφο της σύμβασης έχει αποδεικτικό και όχι συστατικό χαρακτήρα.

5.2. Για την υπογραφή της σύμβασης "συμφωνητικό" καλείται ο ανάδοχος να προσέλθει στα Γραφεία του Δήμου, σε ορισμένη προθεσμία που δεν μπορεί να είναι μικρότερη από δεκαπέντε (15) ημέρες. Η έγγραφη πρόσκληση γίνεται συγχρόνως με την κοινοποίηση προς τον ανάδοχο της αντίστοιχης εγκριτικής του αποτελέσματος της δημοπρασίας απόφασης της προϊσταμένης αρχής. Μέσα στην τασσόμενη προθεσμία ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει τις σχετικές εγγυήσεις και όλα τα απαιτούμενα από τη σύμβαση έγγραφα.

5.3. Αν ο ανάδοχος δεν προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παρ. 2 του άρθρου 106 του Ν. 4412/2016.

Κατά την υπογραφή του εγγράφου συμφωνητικού ο ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και την ακριβή διεύθυνσή του. Μέχρι την πλήρη εκκαθάριση της εργολαβικής σύμβασης κάθε μεταβολή των στοιχείων αυτών δηλώνεται υποχρεωτικά και χωρίς καθυστέρηση στη διευθύνουσα υπηρεσία. Διαφορετικά κάθε κοινοποίηση που γίνεται στην παλαιότερη διεύθυνση που έχει δηλώσει ο ανάδοχος, επιφέρει όλα τα νόμιμα αποτελέσματά της. Ο ανάδοχος, κατά τον ίδιο παραπάνω χρόνο, δηλώνει εγγράφως για την παραλαβή των εγγράφων, εξουσιοδοτημένο από αυτόν πρόσωπο, κάτοικο της έδρας της διευθύνουσας υπηρεσίας, το οποίο εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Η δήλωση του αναδόχου συνοδεύεται από δήλωση και του εξουσιοδοτημένου προσώπου ότι αποδέχεται τον γενόμενο διορισμό του. Κάθε κοινοποίηση προς αυτόν θεωρείται ότι γίνεται προς τον ανάδοχο. Αντικατάσταση του προσώπου αυτού είναι δυνατή με ανάλογη εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας. Η αντικατάσταση ισχύει μόνο μετά την αποδοχή του νέου προσώπου από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Η διευθύνουσα υπηρεσία έχει πάντοτε το δικαίωμα να ζητά την

αντικατάσταση του, αν αυτός αρνηθεί την παραλαβή εγγράφων ή απουσιάζει συστηματικά από την έδρα του ή γενικά κριθεί ακατάλληλος. Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ορίσει χωρίς καμιά καθυστέρηση νέο εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.

Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής έργου, επαναυπολογίζονται, σε συνδυασμό με την έκπτωση, οι προβλεπόμενες δαπάνες για την αναθεώρηση και το φόρο προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.) και γενικά οτιδήποτε προβλέπεται πέραν της δαπάνης κατασκευής του έργου.

## **Άρθρο 6. Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης**

6.1. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, για την υπογραφή της σύμβασης, την πιστή εφαρμογή των όρων της και κάθε απαίτηση του κυρίου του έργου κατά του αναδόχου, που προκύπτει ένεκα του έργου, ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει εγγυήσεις καλής εκτέλεσης, , όπως προβλέπονται στην παρ. 1β του άρθρου 72 του Ν.4412/2016. Όλες οι πληρωμές που γίνονται στον ανάδοχο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου με βάση τις πιστοποιήσεις αποτελούν πάντοτε καταβολές έναντι του εργολαβικού ανταλλάγματος που εκκαθαρίζεται μετά την οριστική παραλαβή. Σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο πραγματοποιούνται κρατήσεις, οι οποίες ανέρχονται σε πέντε επί τοις εκατό (5%) στην πιστοποιούμενη αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης και σε δέκα τοις εκατό (10%) στην αξία των υλικών που περιλαμβάνονται προσωρινά στην πιστοποίηση, μέχρις ότου αυτά ενσωματωθούν στις εργασίες.

6.2. Γενικά, για τις εγγυήσεις καλής εκτέλεσης, αρχική και συμπληρωματική, για την συμπλήρωση τους με τις κρατήσεις που γίνονται στις πληρωμές του αναδόχου, τις μειώσεις αυτών, την επιστροφή τους καθώς και για τον τρόπο με τον οποίο παρέχονται αυτές, έχουν ισχύ οι διατάξεις του άρθρου 72 του Ν 4412/2016.

6.3. Αν η εκτέλεση του έργου αναληφθεί από κοινοπραξία, έχουν ισχύ και οι ειδικές ρυθμίσεις των άρθρων 167 και 140 του Ν.4412/2016, που αφορούν στις εγγυήσεις καλής εκτέλεσης, στην ευθύνη των κοινοπρακτούντων απέναντι στον κύριο του έργου, στο διορισμό εκπροσώπου και αναπληρωτού αυτού, της κοινοπραξίας, ως και στον τρόπο αντικατάστασης αυτών, στον τρόπο συνέχισης των εργασιών αν υπάρξει πτώχευση ή θάνατος ενός ή περισσότερων μελών της κοινοπραξίας κ.λ.π.

## **Άρθρο 7. Προθεσμίες — Παρατάσεις — Χρονοδιάγραμμα.**

### 7.1. Προθεσμίες

7.1.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει και να αποπερατώσει το έργο σε προθεσμία **δεκαοκτώ(18)μήνων** από την υπογραφή της σύμβασης που αποτελούν και την συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του έργου.

7.1.2. Για τη μελέτη και κατασκευή του έργου ορίζονται οι παρακάτω τμηματικές προθεσμίες και αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες:

7.1.2.1. Αποκλειστική τμηματική προθεσμία **δύο (02) μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης για την υποβολή των μελετών εφαρμογής.

Αποκλειστική τμηματική προθεσμία **δέκα (10) μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης για την ολοκλήρωση των χωματουργικών εργασιών.

Αποκλειστική τμηματική προθεσμία **δεκατεσσάρων (14) μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης για την ολοκλήρωση της Ενότητας Β, όπως περιγράφεται στην τεχνική έκθεση .

7.1.2.2. Για την περαίωση των εργασιών της αποκλειστικής τμηματικής προθεσμίας και του συνόλου των εργασιών ο ανάδοχος θα υποβάλλει στο Δήμο αίτηση για χορήγηση βεβαίωσης περαίωσης. Η

μη ύπαρξη κάθε παραπάνω βεβαίωσης επιβάλλει αυτόματα την επιβολή της αντίστοιχης ποινικής ρήτρας.

## 7.2. Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

7.2.1 . Μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος με βάση την ολική και τις τμηματικές προθεσμίες, συντάσσει και υποβάλλει στη διευθύνουσα υπηρεσία το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 145 παρ. 1 του Ν.4412/2016.

7.2.2. Η διευθύνουσα υπηρεσία εγκρίνει μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες το χρονοδιάγραμμα και μπορεί να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου σχετικά με τη σειρά και τη διάρκεια κατασκευής των έργων, ανάλογα με τις δυνατότητες χρονικής κλιμάκωσης των πιστώσεων, μέσα στα όρια των συμβατικών προθεσμιών, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 145 του Ν.4412/2016. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί συμβατικό στοιχείο του έργου. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών. Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Η μη τήρηση της ανωτέρω προθεσμίας με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων και αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου.

7.2.3. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου και πάντως ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν. Το χρονοδιάγραμμα συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα που περιλαμβάνει την πιο πάνω χρονική ανάλυση των ποσοτήτων ανά εργασία ή ομάδα εργασιών και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση. Σε έργα προϋπολογισμού άνω του ενός εκατομμυρίου (1.000.000,00) ευρώ είναι υποχρεωτική η σύνταξη τευχών ή διαγραμμάτων σύμφωνα με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης (παρ.3 άρθρο 145, Ν.4412/2016). Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται επίσης μέσα σε έναν (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

7.2.4. Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να παρακολουθεί ανελλιπώς την εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος και να το αναπροσαρμόζει, στην περίπτωση που κάπου ξέφυγε από αυτό, ούτως ώστε να τηρηθεί τελικά πιστά η συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του όλου έργου. Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου που είναι από τις πιο βασικές υποχρεώσεις του αναδόχου, θα παρακολουθείται αυστηρά από την επίβλεψη και σε περίπτωση καθυστέρησης ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, ύστερα από ειδική πρόσκληση της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας.

7.2.5. Ενδεικτικά αναφέρονται σαν Κύριες δραστηριότητες :

7.2.4.1. Οι προεργασίες (καθαιρέσεις, αποξηλώσεις κ.λ.π.), οι εκσκαφές, οι επιχώσεις, οι διαμορφώσεις και οι υποβάσεις.

7.2.4.2. Η κατασκευή των πάσης φύσεως επιστρώσεων και επενδύσεων.

7.2.4.3. οι υπόλοιπες οικοδομικές εργασίες και εξοπλισμοί (καθιστικά, κάδοι αχρήστων κ.λ.π.).

7.2.4.4. οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (ύδρευση ,όμβρια, αποχέτευση άρδευση, αυτόματο πότισμα, τηλεχειρισμός — τηλεδιαχείριση - τηλεέλεγχος και ηλεκτροφωτισμός).

7.2.4.5. οι φυτοτεχνικές εργασίες (φυτεύσεις, κηπαίο χώμα κ.λ.π.).

#### **Άρθρο 8. Υπέρβαση προθεσμιών — Ποινικές ρήτρες.**

- 8.1. Για κάθε ημερολογιακή ημέρα υπέρβασης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, της συνολικής προθεσμίας περαίωσης του όλου έργου, επιβάλλεται ποινική ρήτρα, σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/2016.
- 8.2. Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου. Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων χωρίς το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς τη συνολική προθεσμία του έργου. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) του συνολικού ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. ( άρθρο 148 παρ. 2 του Ν.4412/2016).
- 8.3. Για κάθε ημερολογιακή ημέρα υπέρβασης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, κάθε τμηματικής προθεσμίας, ενδεικτικής και αποκλειστικής, του άρθρου 7 της παρούσης, επιβάλλεται ποινική ρήτρα 0,00010 Χ Σ , για το χρονικό διάστημα των πρώτων 15 ημερολογιακών ημερών και 0,00020 Χ Σ ., για το χρονικό διάστημα των επομένων 15 ημερολογιακών ημερών, όπου Σ η συνολική κατά την σύμβαση δαπάνη του όλου έργου, χωρίς ΦΠΑ. Το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών δεν μπορεί να ξεπεράσει σε ποσοστό το τρία τοις εκατό (3%) του ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.
- 8.4. Οι ποινικές ρήτρες επιβάλλονται με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό του έργου. Με ίδια απόφαση ανακαλούνται υποχρεωτικά οι ποινικές ρήτρες για ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες , αν το έργο περατωθεί μέσα στην συνολική προθεσμία και τις εγκεκριμένες γενικές παρατάσεις της , ενώ η ποινική ρήτρα για την συνολική προθεσμία και τις αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες είναι ανέκκλητη. (άρθρο 148 παρ.1 του Ν.4412/2016).
- 8.5. Για τις περιπτώσεις εκπρόθεσμης παράδοσης, απόρριψης συμβατικών ειδών, επιβολής ρητρών κ.λ.π., για τα προμηθευόμενα είδη του κινητού εξοπλισμού, ισχύουν οι προβλέψεις των σχετικών άρθρων του Π.Δ.118/2007.

#### **Άρθρο 9. Εργολαβικά ποσοστά — Επιβαρύνσεις.**

Για την Δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του έργου εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.4412/2016 « Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

- 9.1. Επί της αξίας των εργασιών του έργου της παρούσας εργολαβίας που αποτιμώνται με κατ' αποκοπήν τίμημα δεν προστίθεται εργολαβικό ποσοστό γιατί αυτό περιέχεται στο προσφερθέν από τον ανάδοχο κατ' αποκοπήν τίμημα του τιμολογίου προσφοράς.
- 9.2. Στις τιμές μονάδος που τυχόν συνταχθούν κατά τη σύνταξη πρωτοκόλλου κανονισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών δεν θα περιλαμβάνεται το ποσοστό για Γ.Ε. και Ο.Ε. Το ποσοστό αυτό θα είναι ενιαίο για όλες τις νέες εργασίες και αυτό καθορίζεται σε δέκα οκτώ στα εκατό (18%) ως προς τις τιμές αυτές. Το ποσοστό αυτό προστίθεται στο άθροισμα της αντίστοιχης κατηγορίας κάθε πιστοποίησης και αυτό που προκύπτει μειούται κατά το ποσοστό έκπτωσης που έχει ορισθεί.
- 9.3. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τυχόν αναγκαίες απολογιστικές εργασίες όταν του δοθεί ειδική εντολή από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Στην περίπτωση αυτή

καταβάλλεται στον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στην πιστοποίηση η πραγματική δαπάνη που προκύπτει σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής για την εκτέλεση των εργασιών.

Επί της δαπάνης αυτής καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό 18% μειωμένο κατά την τεκμαρτή έκπτωση που έχει ορισθεί.

Επί της αξίας των υλικών που τυχόν θα χορηγήσει ο εργοδότης στον ανάδοχο δεν καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό.

- 9.4. Το έργο χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης, έχει ενταχθεί στο πρόγραμμα στο πρόγραμμα «Άλλες στρατηγικές παρεμβάσεις» (Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του δημόσιου χώρου) - ID 16873 - που έχει σα στόχο τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και του δημοσίου χώρου. Το Πρόγραμμα είναι ενταγμένο στον πυλώνα 1 της Πράσινης Μετάβασης στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Άξονα 1.2 - Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση» και χρηματοδοτείται από τη ΣΑΤΑ 075 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (κωδικό έργου στο ΠΔΕ 2022ΤΑ07500035)

Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,07 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011, της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, της κράτησης 6%, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235), της κράτησης 2,5% υπέρ της Π.Ο.Μ.Η.Τ.Ε.Δ.Υ., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και ΔΝΣβ/51667/ΦΝ466/12-02-2020 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2780), καθώς και της κράτησης ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του Ο.Π.Σ. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 36 παρ. 6 του ν. 4412/2016.

- 9.5. Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας βαρύνει τον Κύριο του έργου.

## **Άρθρο 10. Επιμετρήσεις εργασιών αποτιμωμένων με κατ' αποκοπήν τιμήματα — Αναθεώρηση τιμών.**

### **10.1. Εργασιών με τιμές μονάδος.**

Για την επιμέτρηση των εργασιών με τιμές μονάδος, που ενδεχομένως προκύψουν στην πορεία του έργου, ισχύουν τα οριζόμενα στα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια Αριθμ.Αποφ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466 – ΦΕΚ1746Β, 19.05.2017 όπως αυτά θα ισχύουν κατά την δημοπράτηση του έργου, σύμφωνα και με την Εγκύκλιο 11/19-06-2017 ΔΝΣγ/οικ44038/ΦΝ466 Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών.

Αν για κάποια εργασία δεν ορίζεται στα παραπάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης, θα επιμετρείται και θα πληρώνεται με βάση τις πραγματικά και μόνον εκτελεσθείσες μονάδες.

Θα εφαρμόζεται γενικά το άρθρο 151 του Ν.4412/2016.

### **10.2. Εργασιών αποτιμωμένων με κατ' αποκοπήν τίμημα.**

Για τον τρόπο επιμέτρησης των εργασιών αυτών που συνιστούν ένα σύνολο ισχύει η μονάδα, τεμ.1.

Προσωρινή επιμέτρηση για κάθε τμήμα του όλου έργου που κατασκευάζεται και τιμάται με κατ' αποκοπήν τίμημα, θα γίνεται σε ποσοστό της μονάδας, τεμ. 1 που θα καθορίζονται στο πρόγραμμα τμηματικών πληρωμών που θα υποβάλλει ο ανάδοχος συγχρόνως με το χρονοδιάγραμμα του έργου και θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος θα συντάξει πρόγραμμα τμηματικών πληρωμών σύμφωνα με τους πάρα κάτω Πίνακες ΑΙ έως



και Α8 για κάθε κατηγορία και φάση εργασιών, ανάλογα με τη πρόοδο του αντίστοιχου τμήματος του όλου έργου.

Οι τμηματικές αυτές πληρωμές δεν αντιπροσωπεύουν την πραγματική δαπάνη για την κατασκευή του αντίστοιχου ποσοστού του τμήματος του έργου που αποτιμάται με κατ, αποκοπήν τίμημα αλλά είναι συμβατικός τρόπος πληρωμής που ο ανάδοχος αποδέχεται ανεπιφύλακτα με την συμμετοχή του στην δημοπρασία. Οι πάρα κάτω πίνακες που αφορούν τον τρόπο πληρωμής, θα χρησιμοποιηθούν και για τον υπολογισμό της αναθεώρησης των εργασιών του έργου σύμφωνα με τον χρόνο κατασκευής τους και βάσει του χρονοδιαγράμματος που θα συντάξει ο ανάδοχος και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ Α1 • ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

#### ΠΙΝΑΚΑΣ Α1 • ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ -ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	0.0500	ΟΙΚ 2236 ΟΔΟ 3111.Β ΟΔΟ 3211.Β
Σύνολο Πίνακα 1	0.0500	

#### ΠΙΝΑΚΑΣ Α2 • ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	0.1968	ΟΙΚ7981 ΟΔΟ3211.Β
Σύνολο Πίνακα 2	0.1968	

ΠΙΝΑΚΑΣ Α3 • ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ - ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	0.0574	ΟΙΚ6104
Σύνολο Πίνακα 3	0.0574	ΟΔΟ 3111Β

ΠΙΝΑΚΑΣ Α4 • ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ		
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΔΩΝ	0.2549	ΗΛΜ 103
	0.046	ΗΛΜ 63
Σύνολο Πίνακα 4	0.2989	

ΠΙΝΑΚΑΣ Α5 • ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ – ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΤΗΛΕΛΕΓΧΟΥ

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΦΥΤΕΥΣΗ -ΑΡΔΕΥΣΗ – ΤΗΛΕ ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ	0.1105	
	0.020	ΠΡΣ5210
Σύνολο Πίνακα 6	0.1305	



**ΠΙΝΑΚΑΣ Α6• ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	0,0621	ΟΙΚ5104 ΟΙΚ5104
Σύνολο Πίνακα 6	0,0621	

**ΠΙΝΑΚΑΣ Α7• ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΟΜΒΡΙΩΝ**

Ένδειξη εργασιών	Ποσοστά	Αντίστοιχα ποσοστά — κωδικοί υπολογισμού αναθεώρησης
1	2	3
ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΟΜΒΡΙΩΝ	0,2043	ΥΔΡ6711 ΥΔΡ6622
Σύνολο Πίνακα 7	0,2043	

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤ'ΑΠΟΚΟΠΗΝ 1,000**

10.3. Για τον υπολογισμό της αναθεώρησης θα ληφθούν υπόψη και οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/2016.

**Άρθρο 11. Πιστοποιήσεις - Εντολές πληρωμών - Επιμετρήσεις**

11.1. Οι πιστοποιήσεις, οι εντολές πληρωμών και οι επιμετρήσεις των εκτελουμένων έργων θα γίνονται με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016, τους όρους της εργολαβικής σύμβασης και της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων. Οι πιστοποιήσεις με ευθύνη του αναδόχου, υπογράφονται από αυτόν και υποβάλλονται στην Υπηρεσία, στα απαιτούμενα αντίτυπα, ανά μηνιαία χρονικά διαστήματα. Στους λογαριασμούς περιλαμβάνονται επίσης η αναθεώρηση τιμών, αποζημιώσεις κάθε είδους που έχουν εγκριθεί, αντίτιμο απολογιστικών εργασιών που εκτελέστηκαν μέσω της εργολαβίας και κάθε άλλη εγκεκριμένη δαπάνη που καταβάλλεται στον ανάδοχο. Από τους λογαριασμούς αφαιρούνται όλες οι εκκαθαρισμένες απαιτήσεις του εργοδότη και ιδίως ποινικές ρήτρες, περικοπές τιμών των άρθρων 159 και 172

του Ν.4412/2016, συμπληρωματική κράτηση εγγύησης, αν γι' αυτή δεν έχουν κατατεθεί εγγυητικές επιστολές, οπότε γίνεται σχετική μνεία, απόσβεση προκαταβολών, παρακράτηση αξίας τυχόν χορηγούμενων υλικών, πληρωμές που έγιναν σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και γενικά κάθε απαίτηση του εργοδότη που δεν έχει ικανοποιηθεί με άλλον τρόπο. Οι λογαριασμοί συντάσσονται πάντοτε ανακεφαλαιωτικοί και για την πληρωμή συνοδεύονται μόνο από ανακεφαλαιωτικό συνοπτικό πίνακα των εργασιών που εκτελέστηκαν από την αρχή του έργου, τα παραστατικά στοιχεία των τυχόν απολογιστικών εργασιών, το συνοπτικό πίνακα της αναθεώρησης και κάθε άλλο στοιχείο που προβλέπεται από τις κείμενες διατάξεις.

11.2. Οι τμηματικές πληρωμές θα υπόκεινται στις κρατήσεις εγγυήσεων, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και θα αποδίδονται σύμφωνα με τον Νόμο.

11.3. Για τις πληρωμές των λογαριασμών θα προσκομίζονται από τον ανάδοχο και τα εξής δικαιολογητικά :

1 1.3.1. Κανονικό τιμολόγιο σε (1) αντίτυπο.

1 1.3.2. βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας

1 1.3.3. βεβαίωση ασφαλιστικής ενημερότητας,

11.3.4. γραμμάτιο είσπραξης της υπέρ του Δημοσίου προκαταβολής του φόρου εισοδήματος που αντιστοιχεί στην πιστοποίηση.

11.3.5. Ο τελικός λογαριασμός εκδίδεται βάσει του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής του έργου και της σχετικής εγκριτικής απόφασης αυτού. Τα παραπάνω στοιχεία αποτελούν τα δικαιολογητικά για την έκδοση του εξοφλητικού λογαριασμού, αντίτυπα δε ή αντίγραφα αυτών επισυνάπτονται σ' αυτόν. Πριν από τη θεώρηση του τελικού λογαριασμού καθώς και όλων των ενδιάμεσων λογαριασμών, ο ανάδοχος πρέπει να φέρει βεβαίωση του αρμοδίου υποκαταστήματος του ΙΚΑ και λοιπών Ταμείων ότι εξοφλήθηκαν όλες οι σχετικές με την εκτέλεση του έργου ασφαλιστικές εισφορές.

11.3.6. Γενικά για όλες τις διαδικασίες υποβολής, προώθησης και πληρωμής του εργολαβικού ανταλλάγματος έχουν ισχύ οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016.

## **Άρθρο 12. Αυξομείωση εργασιών — νέες εργασίες — κανονισμός τιμών μονάδος νέων εργασιών - Αυξομείωση επιφανειών διαμορφώσεων.**

12.1. Αν μετά από απαίτηση της υπηρεσίας και σε ειδικές μόνο περιπτώσεις παραστεί ανάγκη εκτέλεσης νέων εργασιών ή μη εκτέλεσης συμβατικών, θα εφαρμόζεται ανάλογα το άρθρο 156 του Ν.4412/2016.

12.2. Αν η αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου επιβάλλει την ανάγκη εκτέλεσης νέων επί μέρους εργασιών, ύστερα πάντοτε από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, θα συντάσσεται αντίστοιχα Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (παράγραφο 5 του άρθρου 156 του Ν.4412/2016). Το ίδιο ισχύει και για την περίπτωση της μη εκτέλεσης συμβατικών εργασιών που περιλαμβάνονται στα κατ' αποκοπή τιμήματα ή και την εκτέλεση συμβατικών εργασιών, περιλαμβανομένων μεν στα κατ' αποκοπή τιμήματα αλλά σε ποσότητες που υπερβαίνουν τις προβλεπόμενες από την μελέτη.

- 12.3. Η κοστολόγηση των εργασιών αυτών θα γίνεται βάσει των διατάξεων της παραγράφου 5.α, β, γ του άρθρου 156 του Ν.4412/2016.
- 12.4. Προκειμένου για νέα επί μέρους εργασία ή εργασία σε ποσότητα επί πλέον ή επί έλαττον της προβλεπόμενης από την μελέτη που αφορά στο τμήμα του έργου που εκτελείται με κατ' αποκοπή τίμημα η τιμή θα κανονίζεται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 156 του Ν.4412/2016.
- 12.5. Οι υπάρχουσες ή οι προκύπτουσες τιμές θα προσαυξάνονται κατά 18% για το όφελος κ.λ.π του αναδόχου και θα απομειώνεται η τιμή αυτή με την ΤΕΚΜΑΡΤΗ ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗΝ ΤΙΜΗΜΑΤΟΣ.
- 12.6. Για την αναθεώρηση της αξίας του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016. Ο Πίνακας Αναθεώρησης θα υποβάλλεται και σε ψηφιακή μορφή.
- 12.7. Ειδικότερα για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των τμημάτων του έργου που εκτελείται και αποτιμάται με κατ' αποκοπή τιμήματα, θα εφαρμοστούν οι σχετικοί πίνακες του άρθρου 10 της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.
- 12.8. Οι μεταβολές των εργασιών (αύξηση ή μείωση) καθώς και οι νέες εργασίες που θα εκτελεσθούν γίνονται συμβατικό αντικείμενο με σύνταξη ανακεφαλαιωτικού πίνακα εργασιών και έγκριση του από την Προϊσταμένη Αρχή. Γενικά για την διαδικασία σύνταξης και έγκρισης του (Α.Π.Ε) εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 156 του Ν.4412/2016..
- 12.9. Ο ως άνω υπολογισμός θα γίνεται για το αντίστοιχο τμήμα του έργου (κατηγορία τιμών μονάδος, αντίστοιχο κατ' αποκοπή τίμημα) στο οποίο εντάσσεται η νέα εργασία.

### **Άρθρο 13. Αριότητα των κατασκευών - μελέτη του έργου - τροποποιήσεις μελέτης.**

- 13.1. Ο καθορισμός από τα στοιχεία της μελέτης και τις οδηγίες της τεχνικής περιγραφής και των ειδικών προδιαγραφών των επί μέρους στοιχείων για την εκτέλεση των εργασιών (τρόπος εκτέλεσης κατασκευών, επί μέρους διαστάσεις κ.λ.π.) δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του έργου.
- 13.2. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και εάν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή τέλος από τις οδηγίες ή διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου πρέπει να είναι άρτιο, τόσο ως προς την κατασκευή, την αντοχή και καλή εμφάνισή του, όσο και ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα τμήματα του έργου.
- 13.3. Κάθε τμήμα του έργου που τυχόν δεν θα συμπληρώνεται άμεσα, θα πρέπει να κατασκευάζεται με την δυνατότητα να λειτουργεί αυτόνομα.
- 13.4. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια παράλειψη ή ελάττωμα της κατασκευής, ο ανάδοχος υποχρεούται στην συμπλήρωση ή επανόρθωση, στο χρόνο που θα ορίσει η Υπηρεσία, αλλιώς η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να εκτελέσει αυτό σε βάρος και για λογαριασμό του, άνευ ετέρου και με την τιμή που θα ζητήσει ο νέος κατασκευαστής.
- 13.5. Ο ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφόμενων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας να ζητήσει έγκαιρα και έγγραφα από τον εργοδότη την σχετική διόρθωση, χωρίς να έχει δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά, χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη, γιατί

σύμφωνα με την σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης του έργου και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής.

- 13.6. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των σχεδίων προμελέτης που παραδίδονται στους συμμετέχοντες, υπερισχύουν τα οριζόμενα στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια.

#### **Άρθρο 14. Ημερολόγιο έργου.**

- 14.1. Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρηθεί ημερολόγιο έργου, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν.4412/2016. Η τήρηση ημερολογίου είναι βασικός συμβατικός όρος.
- 14.2. Εφόσον, ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα εκατό (100) ευρώ, για κάθε ημέρα παράλειψης. Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του προϊσταμένου της κατά το άρθρο 146 του Ν.4412/2016

#### **Άρθρο 15. Οριστική παραλαβή -Βεβαίωση περάτωσης εργασιών - Διοικητική παραλαβή.**

- 15.1. Για την βεβαίωση περάτωσης του έργου ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν.4412/2016.,
- 15.2. Για την διοικητική παραλαβή για χρήση, ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 του Ν.4412/2016.
- 15.3. Για την οριστική παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 172 του Ν.4412/2016.
- 15.4. Κατά όλων των αποφάσεων της διευθύνουσας υπηρεσίας χωρεί ένσταση του άρθρου 174, περί διοικητικής επίλυσης συμβατικών διαφορών.

#### **Άρθρο 16. Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους. Φθορές από εγκαταστάσεις και από τον ανάδοχο.**

- 16.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση των εργασιών που δεν συμπεριλαμβάνονται στην σύμβασή του και εκτελούνται από την Υπηρεσία ή από άλλους εργολήπτες που έχει εγκαταστήσει ο κύριος του έργου, να διευκολύνει την εκτέλεσή τους, με τα μέσα που χρησιμοποιεί (ικριώματα κ.λ.π.) και να ρυθμίζει την σειρά της εκτέλεσης των εκτελουμένων από αυτόν εργασιών, ούτως ώστε να μην παρεμποδίζεται η εκτέλεση των εκτός της σύμβασής του εργασιών, από τον ια'ριο του έργου ή από άλλους εργολήπτες.
- 16.2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανοίγει, να μορφώνει και να επαναφέρει στην αρχική κατάσταση τις απαιτούμενες, με βάση τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και τις οδηγίες της επίβλεψης, οπές διέλευσης, φωλιές και αύλακες, για τον εντοιχισμό σωλήνων ή οποιωνδήποτε άλλων στοιχείων ή εξαρτημάτων Η/Μ εγκαταστάσεων, χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί οι σχετικές δαπάνες έχουν περιληφθεί στις συμβατικές τιμές των αντίστοιχων εργασιών ή περιλαμβάνονται ανηγμένα στην οικονομική προσφορά του.
- 16.3. Απαγορεύεται ρητά η διάνοιξη ή μόρφωση από τον ανάδοχο, οπών, φωλεών και αυλάκων σε κατασκευές ή τμήματα του έργου από σκυρόδεμα, χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.
- 16.4. Οποιαδήποτε φθορά ή ζημιά που προκληθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου, σε οποιαδήποτε κατασκευή, βαρύνει τον ανάδοχο που είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να

επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν την ζημιά ή την φθορά, στην αρχική τους κατάσταση.

## **Άρθρο 17. Χρήση έργου ή τμήματός του πριν από την αποπεράτωση.**

- 17.1. Ο εργοδότης δικαιούται παράλληλα με την εκτέλεση των εργασιών να χρησιμοποιεί το όλο έργο ή τμήμα του, αν κατά την κρίση του, αυτή η χρήση είναι δυνατή (διοικητική παραλαβή για χρήση). Αν από τη σύμβαση προβλέπεται η εκτέλεση των εργασιών παράλληλα προς τη χρήση του έργου, δεν απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παραλαβής. Το ίδιο ισχύει αν η παράλληλη χρήση προκύπτει από τη φύση των εργασιών.
- 17.2. Η παραπάνω χρήση δεν αποδεικνύει ότι ο εργοδότης παρέλαβε το έργο ή ότι αυτό εκτελέστηκε καλά και διατηρεί όλα τα δικαιώματά του να ελέγξει και να παραλάβει εν καιρώ το έργο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τους συμβατικούς όρους. Επίσης δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις ευθύνες και υποχρεώσεις που απορρέουν από την σύμβαση.

## **Άρθρο 18. Σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω.**

- 18.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει με κάθε δυνατό τρόπο να γίνει η παροχή και σύνδεση του έργου με τα δίκτυα των ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ κ.λ.π.).
- 18.2. Η δαπάνη των παραπάνω παροχών και συνδέσεων βαρύνει τον εργοδότη που τις καταβάλει είτε απ' ευθείας στους Ο.Κ.Ω., είτε στον ανάδοχο, στην περίπτωση που ο τελευταίος τις έχει ήδη προκαταβάλει, φυσικά με την προσκόμιση πάντοτε των σχετικών εξοφλητικών αποδείξεων κ.λ.π. νομίμων εγγράφων.

## **Άρθρο 19. Τήρηση νόμων — αστυνομικών διατάξεων**

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την τήρηση νόμων, αστυνομικών και λοιπών διατάξεων και οφείλει να ανακοινώσει, χωρίς καθυστέρηση, στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις διαταγές και εντολές των διαφόρων αρχών, που απευθύνονται ή του κοινοποιούνται, σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφαλείας κ.λ.π.

## **Άρθρο 20 . Εκτέλεση εργασιών**

Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες εφαρμογής του έργου, καθώς και αυτών που θα συντάξει ο ανάδοχος και θα εγκριθούν από την Υπηρεσία, τους όρους της διακήρυξης και των λοιπών συμβατικών τευχών που αλληλοσυμπληρώνονται μεταξύ τους.

## **Άρθρο 21 . Μελέτη των συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου**

21.1. Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι ο ανάδοχος :

21.1.1. Έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία, γνωρίζει την διαμόρφωση και τη φύση του εδάφους του έργου και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών, ειδικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής του, όπως, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις κάθε είδους πηγές λήψης υλικών, τις θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης των προϊόντων εκσκαφών, τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, την δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού ή άλλου προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και δρόμων προσπέλασης, τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και

την ποσότητα των υλικών της περιοχής του έργου, το είδος και τα μέσα, μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες, που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα θέματα, που μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος τους, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης. κλπ.

21.2 Έχει μελετήσει με κάθε προσοχή τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και τα τεύχη μελέτης και δημοπράτησης του έργου και ότι θα συμμορφωθεί απόλυτα με αυτά για την εκτέλεση των εργασιών.

21.3. Αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους κατασκευής του έργου και ότι δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη που έχει για την πλήρη συμμόρφωση προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, αν παράλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει κάθε πληροφορία που έχει σχέση με την μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου γενικά.

## **Άρθρο 22. Τεχνικές Προδιαγραφές —Αναλύσεις Τιμών**

Για το παρόν έργο ισχύουν οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), Ελληνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ), οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε). Σε περίπτωση που οι παραπάνω προδιαγραφές ή/και τα πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

## **Άρθρο 23. Συμβατικά στοιχεία- Σχέδια**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε περίπτωση αμφιβολίας ή τυχόν ασυμφωνίας μεταξύ σχεδίων ή συμβατικών στοιχείων να ζητήσει πριν από κάθε κατά την κρίση του εφαρμογή εν όλων ή εν μέρει γραπτές οδηγίες κ.λ.π., όπως προβλέπεται στο άρθρο 138 του Ν. 4412/2016 από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, διαφορετικά είναι υποχρεωμένος οποτεδήποτε και με οποιονδήποτε τρόπο να εφαρμόσει τη γραπτή υπόδειξη της Υπηρεσίας πάνω στο θέμα με δικά του μέσα και δαπάνες.

## **Άρθρο 24. Προσωπικό Αναδόχου**

24.1. Το έργο διευθύνεται εκ μέρους της αναδόχου επιχείρησης από πληρεξούσιο αντιπρόσωπό της, αποδεκτό από την Υπηρεσία που πρέπει να είναι Διπλωματούχος Πολιτικός ή Αρχιτέκτων Μηχανικός ή και από τον ίδιο ανάδοχο σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης.

24.2. Για την κατασκευή του έργου ο ανάδοχος, εκτός από Αρχιτέκτονα Μηχανικό και ένα διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό πρέπει να διαθέσει, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ένα Μηχανολόγο ή Ηλεκτρολόγο διπλωματούχο Μηχανικό, καθώς και τους αναγκαίους Υπομηχανικούς, εργοδηγούς και λοιπούς τεχνικούς και Διοικητικούς- Οικονομικούς υπαλλήλους.

24.3. Για όλους τους παραπάνω πρέπει να ενημερώνεται έγκαιρα η Υπηρεσία. Η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε απασχολούμενου σε αυτό στην περίπτωση που τον θεωρήσει ακατάλληλο.

## **Άρθρο 25. Βλάβες στα έργα-αναγνώριση αποζημιώσεων.**



25.1. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημία που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του ή σε μη χρήση των κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

25.2. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 157 του Ν. 4412/16, όπως ισχύει κατά το χρόνο προκήρυξης του έργου.

## **Άρθρο 26. Ευθύνη του αναδόχου για την εφαρμογή της μελέτης και για την ποιότητα του έργου**

26.1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις του Ν.4412/2016 τόσο για την εφαρμογή της μελέτης όσο , και για την ποιότητα και την αντοχή των έργων , μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος. Ο πάσης φύσεως έλεγχος που ασκείται από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη αυτή.Επίσης ο ανάδοχος είναι εξ' ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών την χρησιμοποίηση τους και την εκτέλεση γενικά της εργασίας, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, των σχετικών προτύπων τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών και σχεδίων.

26.2. Ο ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τις αποφάσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση διαφωνίας του, έχουν υποχρεωτική εφαρμογή μόνο οι σχετικές διατάξεις για τη διαδικασία επίλυσης διαφωνιών επί εκτέλεσης έργων (ενστάσεις – αιτήσεις θεραπείας – δικαστική επίλυση διαφορών).

26.3. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση για μεταβολές στο έργο, που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή και οι οποίες συνεπάγονται μεγαλύτερη δαπάνη του έργου, ακόμη και αν οι μεταβολές αυτές καθιστούν το έργο στερεότερο ή βελτιώνουν τη μορφή του. (άρθρο 138 παρ. 3 του Ν.4412/2016).Για κάθε δαπάνη χωρίς έγγραφη διαταγή από την οποία επήλθε μείωση ποσοτήτων ή διαστάσεων, καταβάλλεται στον ανάδοχο μόνο η δαπάνη των εργασιών που έχουν πράγματι εκτελεσθεί χωρίς να αποκλείεται η εφαρμογή των διατάξεων περί κακοτεχνιών.

26.4. Σε περίπτωση που δίνεται προφορική εντολή τροποποιήσεων ή συμπληρώσεων στον τόπο του έργου, λόγω επείγουσας ανάγκης θα πρέπει να καταχωρείται στο ημερολόγιο του έργου άρθρο 138 παρ. 4 του Ν.4412/2016 και να επακολουθεί η διαδικασία του άρθρου 155 του Ν.4412/2016.Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τις εργασίες, που προκύπτουν από έγγραφες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των στοιχείων της τεχνικής μελέτης του έργου, (άρθρο 138 του Ν.4412/2016). διατηρώντας τα δικαιώματά του, που αναφέρονται στο άρθρο 152 του Ν.4412/2016, λόγω τροποποίησης του αρχικού συμβατικού χρηματικού αντικειμένου. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το νόμο για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται, σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με το ΠΔ 778/1980 (ΦΕΚ 193Α /26-8-80) περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών και το ΠΔ 1073/1981 (ΦΕΚ 260Α /16-9-81) «περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας πολιτικού μηχανικού», του ΠΔ 305/96 και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

26.5. Σε περίπτωση που ο εργοδότης χορηγήσει στον ανάδοχο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο εργολάβος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας των, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξής τους.Ο ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών που παραδίδονται σ' αυτόν από τον εργοδότη εφ' όσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως.Τα παραπάνω

υλικά παραδίδονται από τον εργοδότη στον ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους αυτός φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε βλάβη ζημιά ή απώλεια που ενδεχομένως επέλθει σ'αυτά.

26.6. Πριν από κάθε παραγγελία το υλικό ή μηχάνημα ή συσκευή θα εγκρίνεται από την υπηρεσία ως εξής:

26.6.1 Αν πρόκειται για υλικό «σειράς» βιομηχανικής παραγωγής θα προσκομίζεται στην υπηρεσία εγχειρίδιο (προσπέκτους) και προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής καθώς και δείγματα (εάν δεν πρόκειται για ογκώδες μηχάνημα).

26.6.2 Αν πρόκειται για υλικό αυτοσχέδιο που πρόκειται να παραχθεί ειδικά για το εν λόγω έργο θα προσκομίζονται στην υπηρεσία δείγματα, σχέδια ή μοντέλα.

26.6.3 Τα παραπάνω δείγματα κλπ. που θα εγκρίνονται από την υπηρεσία θα φυλάσσονται από αυτήν μέχρι την παραλαβή του έργου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του εργολάβου λόγω επιλογής. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό, μηχάνημα ή συσκευή που δεν θα είναι σύμφωνο με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές ως ανωτέρω. Όλα τα μηχανήματα και συσκευές πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου του κατασκευαστή. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να παραπέμπει αυτά για εργαστηριακό έλεγχο με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

26.6.4 Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την παραγγελία των υλικών, μηχανημάτων, συσκευών κλπ. να υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία πλήρη κατάλογο των προς παραγγελία υλικών για έγκριση, γνωστοποιώντας συγχρόνως και την ημερομηνία παραγγελίας των ανωτέρω υλικών.

26.7. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει είσοδο και δυνατότητα παρακολούθησης και ελέγχου της Υπηρεσίας στο εργοτάξιο ή εργοτάξια παραγωγής υλικών.

26.8. Ο ανάδοχος οφείλει επίσης πριν την έναρξη των εργασιών να φροντίσει για την έκδοση κάθε άδειας, που απαιτείται σύμφωνα με τους νόμους, είναι δε ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων των σχετικών με την εκτέλεση των εργασιών.

26.9. Η αναγραφή της επωνυμίας της εργοληπτικής επιχείρησης και του γραφείου των μελετητών στα σχέδια της μελέτης και κάθε άλλου στοιχείου αυτής είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο.

26.10. Σε όλη τη διάρκεια του έργου ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την καθαριότητα των χώρων του εργοταξίου, την απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής, ακρήστων υλικών κλπ. και τη μεταφορά τους σε τοποθεσίες καθορισμένες από τις Δημόσιες Αρχές.

26.11. Ο ανάδοχος ευθύνεται στο ακέραιο για κάθε ζημιά ή φθορά σε τυχόν υπάρχουσες κατασκευές και εγκαταστάσεις, στο χώρο του εργοταξίου, που θα οφείλονται στα μηχανήματα, όργανα και μέσα που χρησιμοποίησε για την εκτέλεση του έργου και θα πρέπει να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα και να οργανώσει κατά τέτοιο τρόπο τις εργασίες, ώστε να αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ζημιάς ή φθοράς.

## **Άρθρο 27. Ποιότητα και τρόπος εκτέλεσης των εργασιών.**

27.1. Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό, κατά τρόπο άμεμπτο από τεχνική άποψη και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4412/2016, τους όρους της σύμβασης γενικά και τις εντολές του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης του έργου.



27.2. Για τα ελαττώματα που διαπιστώνονται κατά την διάρκεια των εργασιών και μέχρι οριστικής παραλαβής, εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν. 4412/2016

27.3. Για την ευθύνη του αναδόχου για ελαττώματα που διαπιστώνονται μετά την οριστική παραλαβή, έχουν εφαρμογή οι πάγιες διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

## **Άρθρο 28. Ευθύνη αναδόχου για την εφαρμογή της μελέτης και για την ποιότητα του έργου**

28.1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4412/2016, τόσο για την εφαρμογή της μελέτης όσο και για την ποιότητα των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος.

28.2. Επίσης ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιήσει, την χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση γενικά της εργασίας, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, των σχετικών προτύπων τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών και στοιχείων.

## **Άρθρο 29. Δοκιμές εγκαταστάσεων**

29.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται αμέσως μετά την ολική περαίωση των εγκαταστάσεων να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (σε αυτές περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας καυσίμων, η δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ) τις απαιτούμενες δοκιμές οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων, οπότε συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογραφεί από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο παραλαβής.

29.2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Επίσης οι δοκιμές, οι έλεγχοι και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα για τις Η/Μ εγκαταστάσεις θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με την Γενική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων Η/Μ Εγκαταστάσεων (Γ.Τ.Σ.Υ. Η/Μ), τις αντίστοιχες Τ.Ο.Τ.Ε.Ε., τους κανονισμούς εγκαταστάσεων, τα Ελληνικά και Ευρωπαϊκά πρότυπα, τις οδηγίες της Ε.Ε. και τον νόμο.

29.3. Ο ανάδοχος οφείλει, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου, την χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων.

29.4. Κατά τον χρόνο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή για αυτό. Γενικά για την υποχρεωτική συντήρηση των έργων και το χρόνο εγγύησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 171 του Ν. 4412/2016.

29.5. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα του οριστεί για το σκοπό αυτό, ο Κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτής απ' ευθείας σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

29.6. Για την συναρμολόγηση των μηχανημάτων ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιορισθεί στον εντός του έργου χώρο που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα για να μην παρεμποδίζεται η εντός κυκλοφορία του εργατοτεχνικού προσωπικού άλλων εργολαβιών.

29.7. Ο ανάδοχος οφείλει με την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους, να συντάξει χωρίς πρόσθετη αμοιβή και να υποβάλει στην Επίβλεψη σε δύο (2) αντίγραφα, πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που

εκτελέσθηκαν απ' αυτόν, καθώς Η/Μ μηχανημάτων τα οποία τοποθέτησε στο έργο (τεχνικά χαρακτηριστικά, τύπος, μοντέλο, περιοδικές ή ετήσιες συντηρήσεις κ.λ.π.).

29.8. Μετά την αποδοχή και έγκριση των οδηγιών αυτών από την Υπηρεσία, ο ανάδοχος οφείλει πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στους χρήστες του κυρίου του έργου και κυρίως στους τελικούς χρήστες, την χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων.

### **Άρθρο 30. Κατασκευάσιμα σχέδια — λήψη φωτογραφιών**

30.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μαζί με την τελική επιμέτρηση του έργου να υποβάλλει το Μητρώο του Έργου στην μορφή και το περιεχόμενο που αναφέρεται στην Απόφ.ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ466 (ΦΕΚ 1956Β'/07.06.2017), σε υλοποίηση της οποίας ενδεικτικά θα περιέχει τα εξής:

30.1.1. Περιγραφική έκθεση των κύριων φάσεων εργασιών, των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, των δυσκολιών κ.λ.π.

30.1.2. Πλήρη καταγραφή όλων των εγκεκριμένων μελετών.

30.1.3. Τα σχέδια βάσει των οποίων κατασκευάστηκε το έργο (σχέδια «όπως κατασκευάστηκε»).

30.1.4. Τα σχέδια «όπως κατασκευάστηκε» των πάσης φύσεως δικτύων δημόσιων φορέων ή ιδιωτικών εταιρειών παροχής υπηρεσιών, τα οποία ευρίσκονται μέσα στο εύρος κατάληψης που ορίζεται στην εγκεκριμένη οριστική μελέτη του δημόσιου έργου και κατασκευάστηκαν είτε από τον ανάδοχο του έργου, είτε από τους φορείς (δημόσιους ή ιδιωτικούς) στους οποίους ανήκουν τα δίκτυα αυτά.

30.1.5. Διαγράμματα απαλλοτριώσεων, ενημερωμένα με όλες τις τυχόν γενόμενες συμπληρωματικές απαλλοτριώσεις.

30.1.6. Τεύχος στοιχείων υψομετρικών αφετηριών.

30.1.7. Τεύχος συνοπτικής παρουσίασης όλων των ερευνών πεδίου και εργαστηρίων.

30.1.8. Τεύχος για όλες τις δοκιμές και διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου.

30.1.9. Εγχειρίδιο λειτουργίας, επιθεώρησης και συντήρησης που θα περιλαμβάνει όλες τις οδηγίες και τους τρόπους εκτέλεσης μιας πλήρως ικανοποιητικής και αποτελεσματικής συντήρησης του έργου.

30.2. Το Μητρώο του έργου θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από:

30.2.1. Έγχρωμες ψηφιακές φωτογραφίες

30.2.2. Βιντεοσκόπηση με ψηφιακή κάμερα

30.2.3. Τοπογραφικά διαγράμματα, κλπ

Όλα τα παραπάνω θα συνταχθούν σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση και θα περιλαμβάνουν όλα τα στοιχεία που αναφέρονται σε αυτή.

### **Άρθρο 31. Σκυροδέματα**

31.1. Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τις διατάξεις του ισχύοντος Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τις διατάξεις του ισχύοντος Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ1561/Β/02.06.2016), ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 1329/Β/06-11- 2000), τις διορθώσεις παροραμάτων του ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 1153/Β/12-08-2003), τις νεώτερες προσθήκες του ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 447/Β/05-03-2004) και (ΦΕΚ 576/Β/28-04-2005), την τροποποίηση του ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 270/Β/16-03-2010), τον ΕΑΚ 2000 (ΦΕΚ 2184/Β/20-12-1999), τις τροποποιήσεις – συμπληρώσεις του ΕΑΚ 2000 (ΦΕΚ 781/Β/18-06-2003), (ΦΕΚ 1153/Β/12-08-2003), (ΦΕΚ 1154/Β/12-08-2003) και (ΦΕΚ270/Β/16-03-2010).

31.2. Η ανάμιξη των υλικών του σκυροδέματος θα γίνεται αποκλειστικά με μηχανικό αναμικτήρα, απόδοσης πολλαπλάσιου αέraidου σάκου τσιμέντου. Οι κάθε είδους δαπάνες ελέγχων και προελέγχων βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου. Όμοια τον ανάδοχο βαρύνουν και όλες οι αποζημιώσεις Α, Β, Γ και Δ της παρ. Ε2.6 του κεφαλαίου Ε του ισχύοντος Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

31.3. Η συμπύκνωση του σκυροδέματος όλων των οπλισμένων τμημάτων κατασκευής θα γίνεται με χρήση δονητών, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του αναδόχου λόγω χρήσεως δονητών. Η δαπάνη αυτή περιλαμβάνεται στη συμβατική αμοιβή του αναδόχου, όπως θα έχει διαμορφωθεί με την προσφορά του.

31.4. Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμών κατά την διάστρωση του. Η λήψη και οι δοκιμές των δοκιμών θα πραγματοποιούνται με δαπάνες του αναδόχου, με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης.

31.5 Λήψη πυρήνων (καρώτων) κατασκευών από σκυρόδεμα και δοκιμή της αντοχής τους θα γίνεται με δαπάνες του αναδόχου, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας.

### **Άρθρο 32. Δίκτυα Ο.Κ.Ω.**

32.1. Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι μπορεί στην περιοχή του έργου να υπάρχουν δίκτυα Ο.Κ.Ω. που θα πρέπει να μετατεθούν από τους κυρίους τους.

32.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στη συλλογή στοιχείων από τις αρμόδιες υπηρεσίες για όλα τα δίκτυα Ο.Κ.Ω. της περιοχής μελέτης, τα οποία πρέπει να λάβει υπόψη του στη σύνταξη της μελέτης εφαρμογής.

### **Άρθρο 33. Καθαρισμός κατασκευών — εργοταξίων εγκαταστάσεων**

33.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται με την έναρξη των εργασιών να απομακρίνει οποιαδήποτε αποβλητα υπάρχουν στο χώρο σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

33.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την τυχόν παράδοση για, χρήση τμήματος του έργου μετά την περαίωση του να αφαιρέσει και να απομακρύνει από όλους τους χώρους στο εργοτάξιο και των γύρω δρόμων, κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, μηχανήματα, εργαλεία, ικριώματα, προσωρινές προστατευτικές κατασκευές και περιγράμματα, πλεονάζοντα χρήσιμα ή άχρηστα υλικά, να καθαρίσει με ειδικευμένο προσωπικό όλους τους χώρους του εργοταξίου, για την παράδοση τους, απολύτως καθαρών και γενικά να μεριμνήσει για ό,τι απαιτείται, ούτως ώστε το έργο να παραδοθεί καθ'όλα έτοιμο για χρήση και λειτουργία.

33.3. Αν μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας ο ανάδοχος δεν εκτελέσει τα παραπάνω, μέσα σε χρονικό διάστημα δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την κοινοποίηση της εντολής, οι εργασίες αυτές εκτελούνται σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου, της δαπάνης παρακρατούμενης από την αμέσως επόμενη πληρωμή.

### **Άρθρο 34. Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο, όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής του άρθρου 24 του Π.Δ. 447/75, όπως αυτό συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα καθώς και για την παροχή και σύνδεση του εργοταξίου του με (ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ) για την κατασκευή του έργου.

Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την έκδοση κάθε κατά νόμον αδείας, καθιστάμενος ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών. Επίσης υποχρεώνεται να υποβάλει τις αναγκαίες αιτήσεις για παροχές και συνδέσεις με ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κλπ. και να καταβάλει κάθε δυνατή φροντίδα για την πραγματοποίησή τους.

Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στα εργοτάξια όλων των στοιχείων που απαιτούνται από τον Νόμο, για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σ' όλη την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με το Π.Δ. 447/75, περί ασφαλείας των εν τοις οικοδομικές εργασίες ασχολουμένων μισθωτών, το Π.Δ. 770/80, περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών και το Π.Δ. 1073/81, περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας πολιτικού μηχανικού και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει καθ' όλη την διάρκεια της κατασκευής του έργου. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τα περί τάξεως και ασφαλείας επί ατυχημάτων αστυνομικές διατάξεις και έχει την αποκλειστική ευθύνη για οποιοδήποτε ατύχημα ή βλάβη που θα συμβεί στον ίδιο, στο προσωπικό του ή σε τρίτους, από ενέργειες που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με την εκτέλεση του έργου.

Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ΔΙΠΑΔ/οικ.177/ 2.3.2001 (ΦΕΚ 266 Β'), ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 (ΦΕΚ 686 Β') και ΔΙΠΑΔ/οικ.889/ 27.11.2002 (ΦΕΚ 16 Β'), στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει τα απαιτούμενα σήματα και πινακίδες σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για την συντήρησή τους.

Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στην Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία, όλες τις απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σ' αυτήν διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών, σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφαλείας σ' όλη την διάρκεια κατασκευής του έργου.

Ο ανάδοχος έχει αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου τις ευθύνες του εργοδότη για το, για την εκτέλεση το έργου, απασχολούμενο εργατοτεχνικό κλπ. προσωπικό, στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σ' αυτό.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει όλο το παρά πάνω προσωπικό του στο Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΙΚΑ) και τα κατά κατηγορία εργαζομένων, Ταμεία Επικουρικής Ασφάλισης. Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε εργαζόμενος δεν υπάγεται στις περί ΙΚΑ διατάξεις, ο ανάδοχος υποχρεούται να τον ασφαλίσει σε αναγνωρισμένη από το κράτος ασφαλιστική εταιρεία.

Γενικά ο ανάδοχος έχει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν και από τις διατάξεις του άρθρου 138, 139, 140 του Ν.4412/2016 και γενικότερα από όλες τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κάθε τρίμηνο να συντάσσει και να στέλνει στην Προϊσταμένη Αρχή, μέσω της διευθύνουσας υπηρεσίας, συνοπτικές ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία του έργου, ανάλογου περιεχομένου με τις αντίστοιχες εκθέσεις της διευθύνουσας υπηρεσίας που προβλέπονται στην παρ. 10 του άρθρου 136. Οι εκθέσεις αυτές δεν θεωρούνται ως αιτήματα του αναδόχου, ούτε ως παραιτήσεις από δικαιώματά του και οι απαντήσεις επ' αυτών δεν συνιστούν βλαπτικές πράξεις, κατά την έννοια της παρ. 1 του άρθρου 174.

### **Άρθρο 35. Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο\*.**

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι

ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ.7-9), Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7), Ν. 3850/10\*\* (αρ.42).

**Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:**

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (άρθ. 138 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΟΜΕΔΙ : ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3- 01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : (Ν.4412/2016 άρθρο 138).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49). Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

-----  
\* Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

\*\* Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων άρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις

των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

**Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:**

**Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας ( ΣΑΥ ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :**

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής), σύμφωνα με τις αποφάσεις και τα διατάγματα που αναφέρονται στο Ν.4412/2016 (άρθρο7).

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα



από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ , σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, σύμφωνα και με τις αποφάσεις και διατάξεις που αναφέρονται στο άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016.

Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους : Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α΄ του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11- 2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016.

Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ.

### **Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας**

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετράται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4 ), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β). Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

### **Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας(ΗΜΑ)**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο

όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113 ), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΟΜΕΔΙ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208/12-9-2003.

### **Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας(ΗΜΑ)**

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

### **Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.**

#### **Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ,παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : Π Δ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α,παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ.: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13,14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ.1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96(αρ.9,παρ.γ).



**Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με:

Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος7)

Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52 ) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ

: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ.IV μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα II παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν :

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2). α.Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων

(χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των

εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17,45-74),Ν1430/84(αρ.11-15),ΠΔ31/90,ΠΔ499/91,ΠΔ395/94καιιοιτροπ.αυτού:ΠΔ

89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. IX), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.IV μέρος Β τμήμα II παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.IV, μέρος Β', τμήμα II, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία:

Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

Άδεια κυκλοφορίας

Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.

Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας(χρήσης)

Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα II, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. II, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και6).

Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 ( αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

**Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

**Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :**

**Κατεδαφίσεις:**

N 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, N.2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και

οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα II, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

**Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:**

N. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42 ), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ. 10 ).

**Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.**

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), N.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα II παρ.4-6,14 ).

**Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής& λοιπές θερμές εργασίες**

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99, 104, 105 ), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

Κατασκευή δομικών έργων(κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ. 12).

Προετοιμασία και διάνοιξη σιδηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ.

αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα.

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

#### ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ:

«ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»

#### Α. ΝΟΜΟΙ

Ν. 495/76 (ΦΕΚ 337/Α/76), Ν.1396/83 (ΦΕΚ 126/Α/83), Ν. 1430/84 (ΦΕΚ 49/Α/84), Ν. 2168/ 93 (ΦΕΚ 147/Α/93), Ν. 2696/99 (ΦΕΚ 57/Α/99), Ν. 3542/07 (ΦΕΚ 50/Α/07), Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147 Α), Ν. 3850/10 (ΦΕΚ 84/Α/10), Ν. 4030/12 (ΦΕΚ 249/Α/12)

#### Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Π. Δ. 413/77 (ΦΕΚ 128/Α/77), Π. Δ. 95/78 (ΦΕΚ 20/Α/78), Π. Δ. 216/78 (ΦΕΚ 47/Α/78), Π. Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193/Α/80), Π. Δ. 1073/81 (ΦΕΚ 260/Α/81), Π. Δ. 225/89 (ΦΕΚ 106/Α/89), Π. Δ. 31/90 (ΦΕΚ 31/Α/90), Π. Δ. 70/90 (ΦΕΚ 31/Α/90), Π. Δ. 85/91 (ΦΕΚ 38/Α/91), Π. Δ. 499/91 (ΦΕΚ 180/Α/91), Π. Δ. 395/94 (ΦΕΚ 220/Α/94), Π. Δ. 396/94 (ΦΕΚ 220/Α/94), Π. Δ. 397/94 (ΦΕΚ 221/Α/94), Π. Δ. 105/95 (ΦΕΚ 67/Α/95), Π. Δ. 455/95 (ΦΕΚ 268/Α/95), Π. Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212/Α/96), Π. Δ. 89/99 (ΦΕΚ 94/Α/99), Π. Δ. 304/00 (ΦΕΚ 241/Α/00), Π. Δ. 155/04 (ΦΕΚ 121/Α/04), Π. Δ. 176/05 (ΦΕΚ 227/Α/05), Π. Δ. 149/06 (ΦΕΚ 159/Α/06), Π. Δ. 2/06 (ΦΕΚ 268/Α/06), Π. Δ. 212/06 (ΦΕΚ 212/Α/06), Π. Δ. 82/10 (ΦΕΚ 145/Α/10), Π. Δ. 57/10 (ΦΕΚ 97/Α/10)

#### Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΥΑ 130646/84 (ΦΕΚ 154/Β/84), ΚΥΑ 3329/89 (ΦΕΚ 132/Β/89),  
ΚΥΑ 8243/1113/91 (ΦΕΚ 138/Β/91), ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93 (ΦΕΚ 187/Β/93), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93 (ΦΕΚ 765/Β/93), ΚΥΑ αρ. 8881/94 (ΦΕΚ 450/Β/94),  
ΥΑ αρ.οικ. 31245/93 (ΦΕΚ 451/Β/93), ΥΑ 3009/2/21-γ/94 (ΦΕΚ 301/Β/94), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 (ΦΕΚ 73/Β/94), ΥΑ 3131.1/20/95/95 (ΦΕΚ 978/Β/95),  
ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 (ΦΕΚ 677/Β/95), ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96 (ΦΕΚ 1035/Β/96), Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97 (ΦΕΚ 113/Β/97), ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99 (ΦΕΚ 987/Β/99), ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03 (ΦΕΚ 1186/Β/03), ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03 (ΦΕΚ 708/Β/03),  
ΚΥΑ αρ.6952/11 (ΦΕΚ 420/Β/11), ΥΑ 3046/304/89 (ΦΕΚ 59/Δ/89),  
ΥΑ Φ.28/18787/1032/00 (ΦΕΚ 1035/Β/00), ΥΑ αρ. οικ. 433/2000 (ΦΕΚ 1176/Β/00), ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01 (ΦΕΚ 686/Β/01), ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01 (ΦΕΚ 266/Β/01), ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02 (ΦΕΚ 16/Β/03), ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11 (ΦΕΚ 905/Β/11), ΥΑ 21017/84/09 (ΦΕΚ 1287/Β/09),  
Πυροσβεστική διάταξη 7 Απόφ. 7568.Φ.700.1/96 (ΦΕΚ 155/Β/96)

## Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ27/03 (ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠΠ/208/12-9-03)

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ6/08 (ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-08)

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε (ΑΡ.ΠΡ.10201/12ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ)

### ΑΡΘΡΟ 36 : Εφαρμοστέα νομοθεσία

Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων όπως ισχύουν κατά το χρόνο δημοσίευσης της παρούσας:

- του ν. 4782/2021 (Α' 36)
- του ν. 4764/2020 (Α'256) και ιδίως των άρθρων 144 και 185
- του ν. 4738/2020 (Α'207 ) και ιδίως του άρθρου 267,
- του ν. 4735/2020 (Α' 197) και ιδίως του άρθρου 40
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις”,
- του ν.4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις»
- του ν. 4635/2019 (Α'167 ) και ιδίως των άρθρων 188 και 235,
- του Π.Δ. 71/2019 (Φ.Ε.Κ. 112/Α/2019)
- του ν. 4640/2019(Α 190) «Διαμεσολάβηση σε αστικές και εμπορικές υποθέσεις Περαιτέρω εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/52/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 και άλλες διατάξεις».
- του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4622/2019 (ΦΕΚ 133/Α/07.08.2019) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης»,
- του ν.4605/2019 (Α'52) άρθρο 43 και 44 (Τροποποίηση διατάξεων του ν. 4412/2016).
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- του ν. 4497/2017 (Α'171) Τροποποίηση διατάξεων του ν. 4412/2016.
- του ν. 4472/2017 (Α'74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119.
- η με αρ. ΔΝΣγ/οικ. 38108 /ΦΝ 466 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών περί : “Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου” (ΦΕΚ 1956/Β/7-6-2017).
- του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147),

- του ν. 4314/2014 (Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του ν. 3614/2007 (Α' 267)

«Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,

- του ν. 4278/2014 (Α'157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,

- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει

- του ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74 ) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού

- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», (εφόσον απαιτείται)

- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...» ,

- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των

κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει

- του ν. 3852/2010 (Α' 87) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει

-των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 ν. 3669/2008 (Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ), όπως μεταβατικά ισχύουν.

- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,

-του ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά

τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α' 66)

«Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 ( Β' 1673 ) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005", καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β' 1590) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".

-του ν. 2859/2000 "Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)" (Α' 248).

- του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα διοικητικής διαδικασίας και άλλες διατάξεις" όπως ισχύει ,

- του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα".



- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
- του π.δ. 80/2016 “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες” ( Α' 145)
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) “Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία”,
- της υπ' αριθμ. 14900/4-2-2021 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Β' 466/8-2-2021) «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (κατά περίπτωση).
- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α'44)
- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60970 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων
- της με αριθ. ΔΝΣ/61034/ΦΝ 466/29-12-2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Κατάρτιση, τήρηση και λειτουργία του Μητρώου μελών επιτροπών διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (Μη.Μ.Ε.Δ.) της παρ. 8 (η) του άρθρου 221 του ν. 4412/2016» (Β 4841), όπως τροποποιήθηκε με την όμοια απόφαση ΥΑ ΔΝΣ/οικ.21137/ΦΝ 466/2-5-2018 (Β 1511).
- της Κοινής Διαπιστωτικής Πράξης των Υπουργών Υποδομών και Μεταφορών και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με α.π. Δ11/Οικ.627/18-5-2020 θέμα Μετεγκατάσταση του υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα στη Γενική Γραμματεία Υποδομών (ΑΔΑ ΩΝΛ5465ΧΘΞ-ΨΕ4).
- της με αρ. 166278/25-06-2021 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 2813) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) (εφεξής ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα).
- της με αρ. 57654/2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1781) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»,
- της με αρ. 64233/08-08-2021 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 2453) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».
- της με αριθμ. Δ.22/ 4193/2019 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 4607) Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες,
- της με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.38107/ΦΝ 466/2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 1956) «Καθορισμός «Ομάδων εργασιών» ανά κατηγορία έργων για τις δημόσιες συμβάσεις έργων του ν. 4412/2016»,
- της με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466/2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 1746) «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων».
- της με αριθμ με αριθ. Δ15/οικ/24298/28.07.2005 (Β' 1105) Απόφασης με θέμα «Έκδοση Ενημερότητας Πτυχίου και Βεβαιώσεων ανεκτέλεστου υπολοίπου συμβάσεων δημοσίων έργων, υποβολή Εκθέσεων δραστηριότητας ανωνύμων εταιρειών και Πιστοποιητικών εκτέλεσης έργων».

Ως προς τα αποφαινόμενα όργανα ισχύουν οι διατάξεις των :

- 1) Π.Δ. 171/1987 «Όργανα που αποφασίζουν και γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτε- λούνται από Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) και άλλες σχετικές ρυθμίσεις» (Φ.Ε.Κ. 84Α'/2.06.1987) όπως εκάστοτε ισχύει (εκτός των καταργούμενων διατάξεων του σύμφωνα με το άρθρο 377 του Ν. 4412/2016),

2) ν.3463/2006 “Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων”, του ν. 3852/2010, (Α' 87) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» και του Ν. 4555/18 (ΦΕΚ Α' 133) όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

## **Άρθρο 37. Ασφάλιση του έργου.**

### **37.1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Ο ανάδοχος οφείλει -με μέριμνα και δαπάνη του - να συνάψει ασφαλιστικά συμβόλαια που καλύπτουν το έργο, “κατά παντός κινδύνου” συμπεριλαμβανομένης, της αστικής ευθύνης (εργοδοτική και έναντι τρίτων) και νομικής προστασίας.

Κατά τη σύναψη των σχετικών Ασφαλιστηρίων ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Κανονισμών κλπ που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα.

Ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης απαραίτητως “Βεβαίωση Ασφάλισης” (CoverNote), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης, που θα περιλαμβάνουν τα ασφαλιστήρια συμβόλαια, όπως εξειδικεύονται παρακάτω.

Ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία τα ασφαλιστήρια συμβόλαια με την έναρξη των εργασιών και το αργότερο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλίσεων. Επίσης οφείλει να υποβάλλει στην Υπηρεσία τις εμπρόθεσμες αποδείξεις πληρωμής των ασφαλίσεων.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ασφαλίσει το έργο, τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής του, όσο και κατά τη διάρκεια του χρόνου συντήρησης .

Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους κ.λπ. των Ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, εξαιρέσεις απαλλαγές κ.λπ., υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση της Υπηρεσίας.

Οι ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του αναδόχου , που απορρέουν από τη σύμβαση, ιδιαίτερα σε ότι αφορά στις προβλεπόμενες από τα σχετικά ασφαλιστήρια συμβόλαια, εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια περιορισμούς κλπ. Ο ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή και πράγματα, πέραν από τα ποσά κάλυψης των ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που θα συνομολογήσει κριθούν ως μη ικανοποιητικές από την Υπηρεσία η τελευταία δικαιούται να συνάψει, στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου, τα απαιτούμενα συμβόλαια και να παρακρατήσει (εντόκως με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσόν των ασφαλίσεων, είτε από τις οφειλόμενες σε αυτόν πληρωμές είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης του αναδόχου.

Επίσης σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, η Υπηρεσία, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωσή τους, δικαιούται να καταβάλλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του αναδόχου και να παρακρατήσει τα αντίστοιχα ποσά ως ανωτέρω.

Η υπηρεσία επίσης επιφυλάσσεται του δικαιώματός της να παρακρατεί από οφειλόμενες πληρωμές του αναδόχου κάθε ποσόν που είναι δυνατόν να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ που τυχόν υπάρχουν στους όρους των εν λόγω ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρεία με την οποία ο Ανάδοχος συνομολόγησε τα σχετικά ασφαλιστήρια

συμβόλαια, παραλείπει ή αρνηθεί (μερικά ή ολικά) να καταβάλλει αποζημίωση για οποιαδήποτε ζημιά, για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, η υπηρεσία δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του ή εγγύησή του τα ποσά οποιασδήποτε φύσης που κατά την κρίση της απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

Τα εν λόγω Ασφαλιστήρια δε δύνανται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς τη γραπτή με συστημένη επιστολή πριν από τριάντα (30) ημέρες, σχετική ειδοποίηση της Ασφαλιστικής Εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς την Υπηρεσία.

#### 37.2. ΑΣΦΑΛΙΣΗ “ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ”:

Η ασφάλιση «κατά παντός κινδύνου» (contractor’s allrisk) θα καλύπτει ενδεικτικά: υλικές ζημιές στο έργο από κάθε αιτία, ζημιές στα μηχανήματα του έργου, ζημιές σε προ υπάρχουσα περιουσία ή προσωρινές εγκαταστάσεις, αστική ευθύνη έναντι τρίτων, αστική ευθύνη έναντι του εργατοτεχνικού προσωπικού. Άλλοι κίνδυνοι που ενδιαφέρουν είναι αυτοί που σχετίζονται με ζημιά ή φυσική απώλεια των περιουσιακών στοιχείων (κτίρια, εξοπλισμός γραφείων, Η/Υ, τυχόν ειδικά μηχανήματα, οχήματα) και που μπορεί να οφείλονται σε θεομηνία, δολιοφθορά, φωτιά, κλοπή κλπ.

##### 37.2.1 Ασφάλιση έναντι Υλικών Ζημιών Αντικείμενο Ασφάλισης:

37.2.1.1. Η συμβατική αξία του έργου, χωρίς Φ.Π.Α. (οικοδομικός και μηχανικός εξοπλισμός, υλικά, εργασία κλπ) συμπεριλαμβανομένων τυχόν συμπληρωμάτων της σύμβασης, αναθεωρήσεων ή και αναπροσαρμογών της αρχικής σύμβασης (θετικών ή αρνητικών). Ο ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές κατά τακτά χρονικά διαστήματα την αναπροσαρμογή του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου σύμφωνα με την πραγματική αξία του έργου και οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

Η ασφάλιση θα παρέχεται για οποιαδήποτε απώλεια, ζημιά ή καταστροφή μερική ή ολική, από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία περιλαμβανομένων των κινδύνων από ανωτέρα βία, τυχαία περιστατικά (φωτιά ανθρώπινο λάθος κλπ) καθώς επίσης από λανθασμένη μελέτη ή κατασκευή, ελαττωματικά υλικά, λανθασμένη εργασία, ελλιπής συντήρηση, κακή λειτουργία του έργου κλπ.

Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για βλάβες/καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες, και από σεισμούς. Εξαιρέση αποτελούν οι κίνδυνοι που δεν καλύπτονται από τα συνήθη ασφαλιστήρια ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (π.χ. πόλεμος, εισβολή ανταρσία κλπ).

37.2.1.2. Οι μόνιμες και μη, καθώς και οι προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του αναδόχου καθώς επίσης και ο εν γένει εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο.

37.2.1.3. Τα υλικά που τυχόν θα χορηγηθούν από την υπηρεσία για να ενσωματωθούν στο έργο.

##### 37.2.2 Ασφάλιση Αστικής Ευθύνης (Εργοδοτική και Έναντι Τρίτων) Αντικείμενο Ασφάλισης:

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η αστική ευθύνη του Αναδόχου έναντι του προσωπικού του, των συνεργατών του και έναντι τρίτων και οι ασφαλιστικές υποχρεώνονται να καταβάλλουν αποζημιώσεις σε αυτούς για σωματικές βλάβες, θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα και κινητά ή και ζώα, που προξένησε ο ανάδοχος, καθ’ όλη τη διάρκεια και εξ’ αιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών και διαφόρων άλλων εργασιών, οποτεδήποτε προξενήθηκαν και εφόσον έγιναν στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου.

Ειδικότερα στα ασφαλιστήρια αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται τα εξής:

37.2.3.1. Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, το προσωπικό, και οι συνεργάτες της με το προσωπικό τους, θεωρούνται ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της διασταυρωμένης ευθύνης έναντι αλλήλων (GROSS LIABILITY).

37.2.3.2. Η Ασφαλιστική Εταιρεία υποχρεώνεται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται κατά του Αναδόχου ή της Υπηρεσίας και του προσωπικού τους, στην περίπτωση που η βλάβη και η ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη τους, για βλάβη ή ζημιά που καλύπτεται από το Ασφαλιστήριο



Αστικής Ευθύνης και θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κ.λπ. σχετιζομένων με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

37.2.3.3. Η Ασφαλιστική Εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος αγωγής κατά της Υπηρεσίας, των συμβούλων των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους, στην περίπτωση που η βλάβη ή η ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των προσώπων αυτών.

Όρια αποζημίωσης:

Τα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση σε ένα αυτοτελές Ασφαλιστήριο εργοδοτικής ευθύνης και έναντι Τρίτων πρέπει να είναι, κατά περιστατικό, και κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

1. Σωματικές βλάβες ή θάνατος τρίτων (συμπεριλαμβανομένων και αξιώσεων για ικανοποίηση λόγω ηθικής βλάβης ή ψυχικής ευθύνης) κατ' άτομο και ατύχημα 300.000 €,
2. Σωματικές βλάβες ή και θάνατος τρίτων για κάθε ομαδικό ατύχημα ανεξαρτήτως του αριθμού των παθόντων 600.000 €,
3. Υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα ή και ζώα τρίτων συνέπεια ζημιογόνου γεγονότος ανεξαρτήτως του αριθμού των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων εξ' αυτού ως και ζημιωθέντων αντικειμένων 100.000 €.
4. Τέλος ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστών καθ' όλη τη διάρκεια της ασφάλισης 1.000.000 €.

Σε περίπτωση που το ανώτατο όριο ευθύνης των ασφαλιστών μειωθεί (λόγω καταβολής από τους ασφαλιστές αποζημιώσεων), ο Ανάδοχος για να μη μένει υποασφαλισμένος οφείλει να φροντίζει για την άμεση συμπλήρωση του ανώτατου ορίου ευθύνης των ασφαλιστών του. Κατά την περίοδο συντήρησης του έργου, το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών θα ανέρχεται στο 50% του αντίστοιχου ποσού του παρόντος το οποίο ισχύει για την περίοδο εκτέλεσης του έργου.

### **Άρθρο 38. Διαμόρφωση τιμολογίου προσφοράς κατ' αποκοπή τιμήματος.**

38.1. Το προσφερόμενο από κάθε διαγωνιζόμενο κατ' αποκοπή τίμημα οικοδομικών εργασιών και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που αφορούν σε όλες τις εργασίες του έργου, στεγασμένων χώρων κ.λ.π. θα διαμορφώνεται με βάση τα τεύχη και τις επιφάνειες των σχεδίων εφαρμογής της μελέτης οικοδομικών εργασιών καθώς επίσης και τα σχέδια και τα τεύχη της αντίστοιχης ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης και όχι από τον ενδεικτικό πίνακα επιφανειών της τεχνικής περιγραφής διότι δεν αποτελεί συμβατικό στοιχείο για τον υπολογισμό της προσφοράς.

38.2. Προϋποτίθεται ότι ο διαγωνιζόμενος, για την διαμόρφωση της προσφοράς του προέβη σε αναλυτική προμέτρηση και κοστολόγηση του κατ' αποκοπή τιμήματος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη και τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής. Ακόμη για την διαμόρφωση της προσφοράς των επί μέρους εκπτώσεων στις εργασίες με τιμές μονάδος, ότι κοστολόγησε την εκτέλεση αυτών υπό τις συνθήκες που επιβάλλονται στο συγκεκριμένο έργο. Έτσι η υποβαλλόμενη προσφορά αποτελεί για κάθε διαγωνιζόμενο αμάχητο κριτήριο και δεν επιτρέπει για κανένα λόγο την υπαναχώρηση εκ των υστέρων.

### **Άρθρο 39. Πινακίδες**

Συμπληρωματικά με τις γενικές υποχρεώσεις που έχει ο Ανάδοχος σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (άρθρο 138 του Ν. 4412/2016) όπως ισχύουν, επιπλέον έχει την υποχρέωση να τοποθετήσει ενδεικτικές και πληροφοριακές πινακίδες, που θα τοποθετηθούν σε εμφανή περιοχή του Έργου, που θα γράφονται οπωσδήποτε ο τίτλος του έργου, ο κύριος του έργου, η πηγή και το ποσοστό χρηματοδότησης, ο προϋπολογισμός και διάφορες πληροφορίες που μπορεί να υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, καθώς και αναμνηστικές πλάκες.

Ο αριθμός και τα χαρακτηριστικά των πινακίδων και των αναμνηστικών πλακών, θα πρέπει να εκπληρώνουν τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, των σχετικών κανονισμών και θα είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις των αρμοδίων Διαχειριστικών Αρχών και τις εντολές της Υπηρεσίας.

### **Αγ.Ανάργυροι Μάιος 2022**

Ο αναπληρωτής Διευθυντής  
Τεχνικής Υπηρεσίας Δ.Α.Α.-Κ.

**Γερογιαννάκης Νικόλαος**  
**Αρχιτέκτονας ΜηχανικόςMSc**