νερ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ
ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ: ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΙΤΣΙΝΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ **1**

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ *1*

Β. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ *18*

Γ. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ *20*

Δ. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ *31*

Ε. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ *32*

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ **33**

1η Ομάδα: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ *33*

2η Ομάδα: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ *36*

3η Ομάδα: ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ *37*

4η Ομάδα: ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ *37*

5η Ομάδα: ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ *38*

6η Ομάδα: ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ – ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ *39*

7η Ομάδα: ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ *47*

8η Ομάδα: ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΑ *48*

9η Ομάδα: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΛΗΣ *48*

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ **49**

1. ΓΕΝΙΚΑ *49*

2. ΓΕΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ *50*

3. ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ – ΠΑΡΟΧΕΣ – ΑΠΟΡΡΟΕΣ *52*

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ *52*

5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ *73*

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ *77*

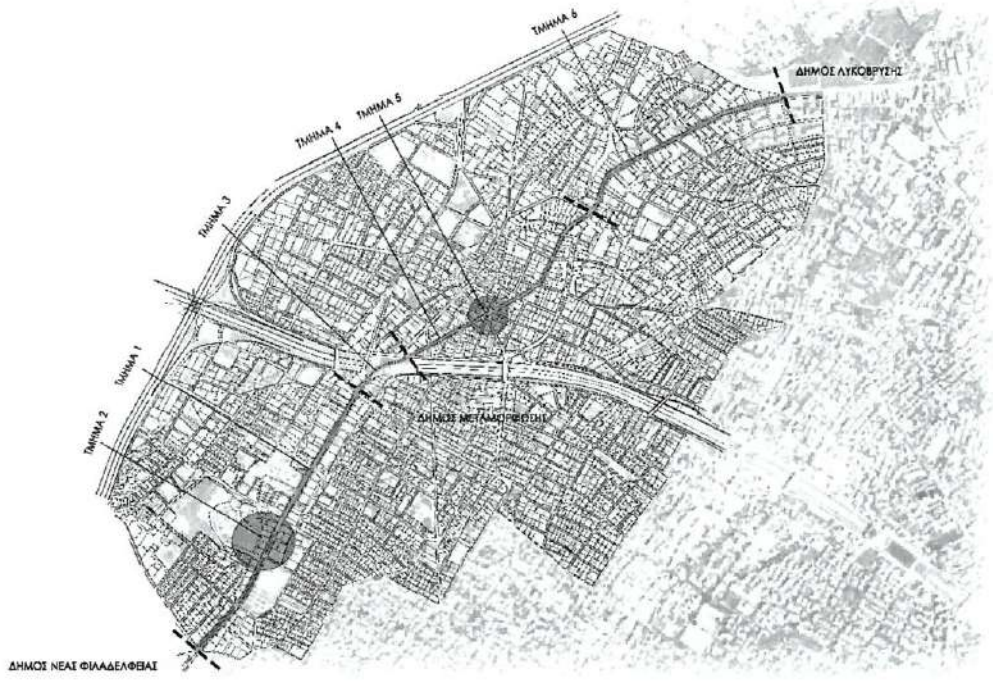
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Περιοχή Παρέμβασης



Η παρούσα παρέμβαση αφορά σε μία κεντρική διαμήκη διαδρομή που διασχίζει τον Δήμο Μεταμόρφωσης και περιλαμβάνει την οδό Τατοΐου, από το Νότιο όριο του Δήμου με τον Δήμο

Νέας Φιλαδέλφειας έως τη συμβολή με τις οδούς Μπιζανίου και Τατοΐου, και στη συνέχεια όλη την οδό Γ. Παπανδρέου, από την οδό Μπιζανίου έως το όριο του Δήμου Μεταμόρφωσης με τον Δήμο Λυκόβρυσης. Στην περιοχή παρέμβασης συμπεριλαμβάνεται το, πρόσφατα απαλλοτριωμένο, τμήμα του Ο.Τ. 296, παραπλεύρως της οδού Τατοΐου, καθώς και τα δύο τμήματα της Πλατείας Ηρώων Πολυτεχνείου εκατέρωθεν της οδού Γ. Παπανδρέου. Το συνολικό μήκος του έργου είναι περίπου 3.100,00μ βασικού άξονα, μη συμπεριλαμβανομένων των πλατειών και των νέων διανοίξεων των οδών Λητούς και Απόλλωνος.

Στόχοι της Παρέμβασης

Οι θεμελιακοί στόχοι της παρέμβασης έχουν αντληθεί από τις βασικές κατευθυντήριες αρχές, που έχουν διατυπωθεί αναλυτικότερα στις εκθέσεις του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) του Δήμου Μεταμόρφωσης και περιλαμβάνουν:

- Τη δημιουργία συνθηκών Βιώσιμης Κινητικότητας, δηλαδή υποκατάστασης του αυτοκινήτου από δημόσια συγκοινωνία, ποδήλατο και περπάτημα, για όσο γίνεται περισσότερες μετακινήσεις.
- Τη δυνατότητα συντονισμού μεταξύ γειτονικών γεωγραφικά Δήμων,
- Την ενίσχυση της προσβασιμότητας ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες κινητικότητας όλων, κατοίκων και επισκεπτών,
- Την ισόρροπη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη των διαφόρων τρόπων μετακίνησης και τους στόχους τους για βιωσιμότητα, οικονομική ανάπτυξη, υγεία και ποιότητα περιβάλλοντος,
- Τη βελτίωση της ελκυστικότητας της πόλης και της ποιότητα ζωής,
- Τη δημιουργία ενός ασφαλούς αστικού περιβάλλοντος με λιγότερα ατυχήματα,
- Την οργάνωση της στάθμευσης κατά τρόπο που να εξυπηρετούνται οι ανάγκες των κατοίκων και των επισκεπτών.

Πέραν των ανωτέρω, η συγκεκριμένη παρέμβαση αποσκοπεί:

- Στην επίλυση εντοπισμένων κυκλοφοριακών προβλημάτων.
- Στην αξιοποίηση διαθέσιμων δημόσιων χώρων.
- Στην αύξηση του αστικού πρασίνου.
- Στην εισαγωγή προτύπων για μια συνολικότερη αντίληψη της σχέσης οδικού δικτύου με τις ήπιες μορφές μετακίνησης για μελλοντική επέκταση σε μεγαλύτερο μέρος του ιστού.

Διάκριση σε τμήματα

Για πληρέστερη περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης είναι σκόπιμο να προηγηθεί μια κατάτμηση της περιοχής παρέμβασης σε διακριτά τμήματα με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε τμήματος.

Οι ποιοτικές διαφοροποιήσεις των τμημάτων συναρτώνται κυρίως, με τα κατωτέρω κριτήρια:

- Τη λειτουργική κατάταξη κάθε τμήματος στο οδικό δίκτυο σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στο εγκεκριμένο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης.
- Τα βασικά πολεοδομικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά,
- Τις παρόδιες χρήσεις και τον βαθμό εμπλοκής ιδιωτικών και δημόσιων ζωνών (πρασιά-πεζοδρόμιο κλπ.).
- Τις παγιωμένες συμπεριφορές χρηστών και επισκεπτών ανά τμήμα παρέμβασης.
- Την κατάσταση και την πληρότητα των υφιστάμενων υποδομών.

Τα επιμέρους τμήματα που εμφανίζουν διακριτές λειτουργικές και ποιοτικές διαφορές, σύμφωνα με τα ανωτέρω κριτήρια είναι τα εξής:

ΤΜΗΜΑ 1 - Τμήμα της οδού Τατοΐου από το όριο του Δήμου (οδοί Αναγεννήσεως – Ιφιγενείας) έως τη διασταύρωσή της με την οδό Μπιζανίου.

ΤΜΗΜΑ 2 - Τμήμα του Ο.Τ. 296 μεταξύ των οδών Τατοΐου, Απόλλωνος (αδιάνοικτο τμήμα), Διλόφου και Λητούς (αδιάνοικτο τμήμα).

ΤΜΗΜΑ 3 – Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από την οδό Μπιζανίου έως την οδό Πλάτωνος.

ΤΜΗΜΑ 4 - Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Πλάτωνος έως οδό Παπαδιαμάντη

ΤΜΗΜΑ 5 - Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου

ΤΜΗΜΑ 6 - Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από την οδό Παπαδιαμάντη έως το όριο του Δήμου με το Δήμο Λυκόβρυσης (οδός Λυκοβρύσεως)

Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

1. Τμήμα της οδού Τατοΐου από το όριο του Δήμου έως τη διασταύρωσή της με την οδό Μπιζανίου.



Η περιοχή, στο σύνολο της, χαρακτηρίζεται από τις εμπορικές χρήσεις και τα εργαστήρια χαμηλής όχλησης και στις δύο πλευρές του άξονα.

Στις ώρες λειτουργίας των παρόδιων δραστηριοτήτων, που συμπίπτουν με τις ώρες της πυκνότερης μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, η μία λωρίδα ανά κατεύθυνση είναι κατειλημμένη άναρχα από σταθμευμένα οχήματα και κάδους απορριμμάτων. Σε ώρες ή ημέρες μη λειτουργίας των παρόδιων εγκαταστάσεων, η στάθμευση είναι σαφώς αραιότερη, ομοίως και η μηχανοκίνητη κυκλοφορία.

Λόγω της φυσιογνωμίας των δραστηριοτήτων της περιοχής (συνεργεία – ηλεκτρολογεία οχημάτων κλπ.) παρατηρείται, επίσης, συχνή εγκάρσια στάθμευση στα πεζοδρόμια, τόσο οχημάτων όσο και μοτοσυκλετών.

Ομοίως, συνήθης είναι και η χρήση της πρασιάς των παρακείμενων ιδιοκτησιών ως χώρος στάθμευσης. Με δεδομένο το περιορισμένο πλάτος της πρασιάς, τα εγκάρσια σταθμευμένα οχήματα καταλαμβάνουν σημαντικό τμήμα του πεζοδρομίου, εμποδίζοντας τη ζώνη όδευσης ατόμων με μειωμένη όραση. Χαρακτηριστική της πρόθεσης ιδιοποίησης της ζώνης όδευσης πεζών είναι οι διαμορφωμένες επικλίσεις των πεζοδρομίων που εξυπηρετούν -ενίοτε με μορφή ράμπας- την είσοδο στην πρασιά ή την ισόγεια εγκατάσταση καθιστώντας εντελώς απαγορευτική την κίνηση ΑμεΑ και εξαιρετικά δυσχερή την κίνηση των πεζών εν γένει.

Σύμφωνα με τα Πολεοδομικά Διαγράμματα, η οδός Τατοΐου έχει πλάτος 20.00μ και πρασιές πλάτους 4.00μ εκατέρωθεν.

Σήμερα, διαθέτει δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, με συνολικό πλάτος οδοστρώματος ≈7.00μ ανά κατεύθυνση, και κεντρική νησίδα πλάτους 1.00μ με χαμηλή φύτευση.

Ο διαθέσιμος χώρος για κίνηση πεζών, οριζόμενος μεταξύ του κρασπέδου και των υφιστάμενων περιφράξεων – διαμορφώσεων, είναι μεταβλητού πλάτους και κυμαίνεται κατά κανόνα μεταξύ 2.10 - 2.40μ, με ακραία ελάχιστη τιμή 1.40μ σε περιορισμένα σημεία.

Στο συνημμένο Τοπογραφικό Διάγραμμα, ο άξονας της κεντρικής νησίδας ορίζεται ως άξονας της οδού, και η ελεγχόμενη περιοχή ορίζεται ως η ζώνη πλάτους 10.00μ εκατέρωθεν του άξονα.

Παρατηρείται ότι σε σημαντικό αριθμό Ο.Τ. οι υφιστάμενες περιφράξεις-κατασκευές κλπ. εισέρχονται στη ζώνη των 10.00μ περιορίζοντας το διαθέσιμο πλάτος της περιοχής παρέμβασης. Μικρό τμήμα αυτών των κατασκευών είναι προδήλως αυθαίρετες, ωστόσο η πλειοψηφία φαίνεται να έχει προκύψει από παλαιότερη εφαρμογή των Ρυμοτομικών Γραμμών.

Η οδός Τατοΐου διασταυρώνεται με σημαντικό αριθμό κάθετων οδών με διαφορετική βαρύτητα και χαρακτηριστικά.

Σήμερα, ανεξαρτήτως γεωμετρικών χαρακτηριστικών, σχεδόν όλοι οι δρόμοι είναι διπλής κατεύθυνσης. Το γεγονός αυτό, επιβαρύνει περαιτέρω την συνύπαρξη πεζών και οχημάτων καθώς και την ορθή διαχείριση διασταυρώσεων και διαβάσεων.

Ειδικότερα, σημαντικές διασταυρώσεις θεωρούνται:

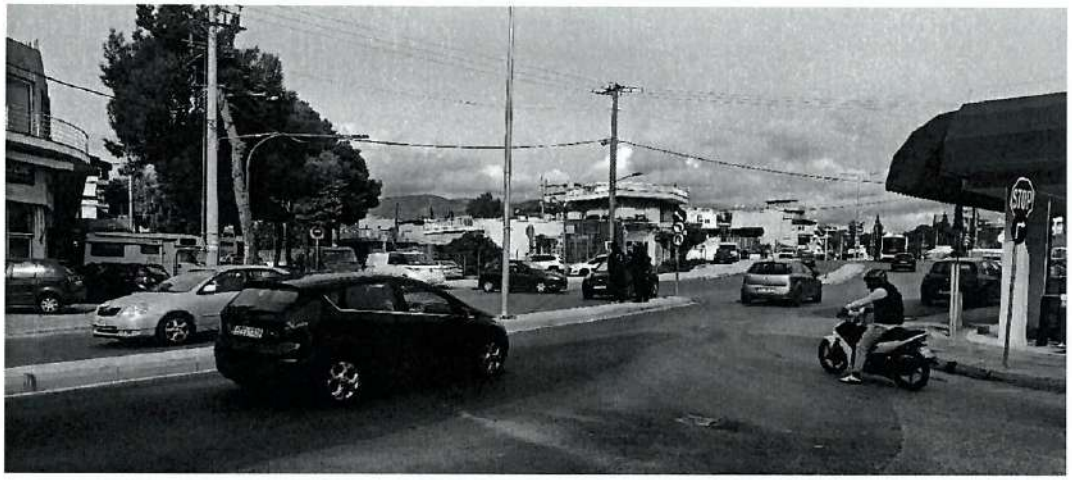
- Η διασταύρωση με την οδό Καραϊσκάκη.



- Η διασταύρωση με την οδό Χαλκιδικής- Ναυαρίνου, όπου προβλέπεται η εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη από τη Περιφέρεια Αττικής.



- Ο κόμβος με την οδό Μπιζανίου



Πρόσφατα, ο οδικός κόμβος της οδού Μπιζανίου διαμορφώθηκε σύμφωνα με τη μελέτη της Αττικής Οδού, αλλά παρ' όλα αυτά παρατηρείται αυθαιρεσία και ανεξέλεγκτη κίνηση οχημάτων.

Σήμερα, στο Τμήμα 1 υφίστανται φωτεινοί σηματοδότες στη διασταύρωση με την οδό Αναγεννήσεως (όριο παρέμβασης), καθώς και φωτεινός σηματοδότης πεζών στο ύψος του Κοιμητηρίου Μεταμόρφωσης, ενώ πρόκειται να τοποθετηθεί νέος φωτεινός σηματοδότης στη συμβολή με τις οδούς Ναυαρίνου και Χαλκιδικής.

Η ύπαρξη της κεντρικής νησίδας αποτελεί σημαντικό παράγοντα ασφάλειας.

Πρόσθετο χαρακτηριστικό της περιοχής παρέμβασης είναι η σχεδόν παντελής απουσία αστικού πρασίνου.

Τέλος, στην ιεράρχηση των στόχων της παρέμβασης που θα αναπτυχθούν παρακάτω, στο Τμήμα 1, πέραν των θεμάτων που αφορούν τα μέτωπα των Ο.Τ. εκατέρωθεν του άξονα, ελήφθη υπόψιν ότι:

α. Στο Δυτικό μέτωπο της Οδού υπάρχουν Δημόσιοι χώροι υψηλής λειτουργικής και συμβολικής σημασίας, όπως το Κοιμητήριο καθώς και το Δημοτικό Κολυμβητήριο, το οποίο σήμερα είναι δυσχερώς προσβάσιμο και μη ορατό από την οδό Τατοΐου.

β. Στο Ανατολικό μέτωπο λειτουργεί εμπορική εγκατάσταση υπερτοπικής σημασίας και μεγάλης επισκεψιμότητας, με απαίτηση ασφαλούς κυκλοφοριακής σύνδεσης για οχήματα και πεζούς.

γ. Από το δεύτερο σε βάθος Ο.Τ., η επικρατούσα χρήση είναι κατοικία με σημαντική πυκνότητα κατοίκων.

2. Τμήμα του Ο.Τ. 296 έμπροσθεν του Δημοτικού Κολυμβητηρίου που περιβάλλεται από την οδό Τατοΐου και τις οδούς Απόλλωνος (αδιάνοικτο τμήμα), Διλόφου και Λητούς (αδιάνοικτο τμήμα).



Σήμερα, το τμήμα αυτό, αποτελεί μέρος του ενιαίου Δυτικού μετώπου της οδού Τατοΐου, κατειλημμένο από ανενεργά εμπορικά και βιοτεχνικά ακίνητα.

Σε εφαρμογή της 27520/Π -1081/3.11.1998 Απόφασης Νομάρχη Ανατολικής Αττικής (Δ/827), με την οποία το Ο.Τ. 296 έχει χαρακτηριστεί ως «χώρος πρασίνου με κατασκευή κτιρίων κοινωφελών

χρήσεων-άθλησης και αναψυκτηρίων», και κατόπιν της οριστικοποίησης των απαλλοτριώσεων (ΦΕΚ 162/2013 - ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ) το τμήμα θα αξιοποιηθεί για Δημόσια χρήση.

Στις παρεμβάσεις περιλαμβάνεται η διάνοιξη των παράπλευρων οδών Λητούς και Απόλλωνος έως την Τατοΐου (πλάτους 12.00 και 10.00μ αντίστοιχα, σύμφωνα με το Διάγραμμα εφαρμογής 3/2001).

Ο υπόλοιπος χώρος επιφάνειας 2.100 μ2 περίπου, μη συμπεριλαμβανομένων των πεζοδρομίων, θα διαμορφωθεί σε πλατεία.

Πέραν της δημιουργίας ενός ελεύθερου δημόσιου χώρου σε πυκνό ιστό και της οπτικής ανάδειξης του κολυμβητηρίου Μεταμόρφωσης, η νέα πλατεία προσδίδει μια διαφορετική σημασία στα πεζοδρόμια που οδηγούν σε αυτή. Ως χώρος συνάθροισης τοπικής κυρίως σημασίας, σε συνδυασμό με το κολυμβητήριο, προβάλλει στην Τατοΐου το γεγονός ότι πίσω από τις εμπορικές όψεις υπάρχουν γειτονιές με κατοίκους που διεκδικούν το δικαίωμα σε ασφαλή, συμπεριληπτική και ελκυστική μετακίνηση στην πόλη τους.

3. Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Μπιζανίου έως οδό Πλάτωνος.



Αφορά στο τμήμα της Γ. Παπανδρέου που διασχίζει τη γεφυρωτή κάλυψη της Αττικής οδού. Έχει οδόστρωμα πλάτους 5.50μ περίπου και πεζοδρόμια πλάτους 2.00μ κατά κανόνα και σημειακά περίπου 1.45μ.

Είναι μονής κατεύθυνσης και κατά κανόνα υπάρχουν σταθμευμένα οχήματα σε όλο το μήκος της δεξιάς πλευράς της οδού.

Το τμήμα δεν εμφανίζει λειτουργικά ή κατασκευαστικά προβλήματα και η κατάσταση των πεζοδρομίων είναι ικανοποιητική.

Σημειώνεται, ωστόσο, ότι παρατηρείται η απουσία υποδομών εξυπηρέτησης ΑμεΑ, όπως ράμπες πρόσβασης στα πεζοδρόμια ή οδηγούς όδευσης για την εξασφάλιση της κίνησης ατόμων με μειωμένη όραση.

Απουσιάζουν, επίσης, σηματοδοτημένες διαβάσεις πεζών, παρότι στην αρχή του τμήματος υπάρχει κίνηση πεζών από τη Δροσίνη προς την Αριστοτέλους και, επιπλέον, υπάρχουν εκατέρωθεν της οδού αθλητικές και άλλες δημόσιες εγκαταστάσεις όπως παιδική χαρά, με εισόδους εκατέρωθεν.

4. Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Πλάτωνος έως οδό Παπαδιαμάντη.

Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, η οδός Γ. Παπανδρέου χαρακτηρίζεται ως συλλεκτήρια οδός και προτείνεται, κατόπιν των μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων, να μετατραπεί σε Κεντρική οδό ήπιας κυκλοφορίας με διακριτή όδευση πεζών και οχημάτων και αντίθετη με τη σημερινή κατεύθυνση κίνησης οχημάτων.

Παρότι σε επίπεδο Ρυμοτομικού σχεδίου και Κυκλοφοριακής ιεράρχησης αποτελεί ενιαίο τμήμα, σε επίπεδο ειδικών χαρακτηριστικών και ενδεδειγμένων παρεμβάσεων, θα πρέπει να διαχωριστεί σε 3 επιμέρους τμήματα.

4.1 Τμήμα από Πλάτωνος έως Κ. Βάρναλη



Εμφανίζει σημαντική διαφορά φυσιογνωμίας σε σχέση με τα υπόλοιπα τμήματα της περιοχής παρέμβασης, καθώς αποτελεί τυπική περιφερειακή εμπορική οδό ενταγμένη στο τοπικό κέντρο της πόλης. Τα εμπορικά καταστήματα και στις δύο πλευρές του δρόμου αφορούν στις καθημερινές ανάγκες των κατοίκων σε σίτιση, ένδυση, υπόδηση και υπηρεσίες.

Είναι μονής κατεύθυνσης, με πλάτος οδοστρώματος 6.00μ και πεζοδρόμια πλάτους > 2.50μ, κατά κανόνα. Σύμφωνα με το Ρυμοτομικό σχέδιο έχει πλάτος 12.00μ, ωστόσο οι υλοποιημένες Ρυμοτομικές Γραμμές περιορίζουν τον διαθέσιμο χώρο.

Η στάθμευση επιτρέπεται στη μία πλευρά του δρόμου (εναλλασσόμενη σε μονούς – ζυγούς μήνες) και στις εργάσιμες ημέρες και ώρες είναι πλήρως κορεσμένη.

Τα πεζοδρόμια είναι σε πολύ καλή κατάσταση, έχουν τοποθετηθεί εμπόδια στάθμευσης σε όλο το μήκος -τα οποία λειτουργούν καθοδηγητικά και για άτομα με μειωμένη όραση- υπάρχει

ομοιόμορφος και πυκνός φωτισμός και σημασμένες διαμορφώσεις στις συνδέσεις με κάθετους πεζόδρομους και στις εισόδους χώρων στάθμευσης.

Εν γένει η υφιστάμενη διαμόρφωση εξυπηρετεί τις ανάγκες πεζών και οχημάτων και απαιτεί μικρές τοπικές αποκαταστάσεις, κυρίως επικαλύψεων πεζοδρομίων (κυβόλιθοι – πλάκες μαρμάρου), καθώς και κατασκευές για τη διευκόλυνση της κίνησης των εμποδιζόμενων ατόμων (ράμπες κλπ).

4.2 Τμήμα από Κ. Βάρναλη έως Αργούς



Στο τμήμα αυτό, η φυσιογνωμία της εμπορικής οδού τοπικού κέντρου υποχωρεί και επανεμφανίζονται μαζί με τα καταστήματα εξυπηρέτησης της γειτονιάς, συνεργεία και ανταλλακτικά αυτοκινήτων αλλά και κτίρια κατοικιών.

Η κατάσταση των πεζοδρομίων διαφέρει σημαντικά, τόσο όσον αφορά στη χάραξη και τις διαστάσεις, όσο και στα υλικά επικάλυψης. Σε ολόκληρα Ο.Τ. το πλάτος των πεζοδρομίων είναι μικρότερο των 2.00μ και στο πλάτος αυτό παρεμβάλλονται στύλοι ΔΕΗ, φωτιστικοί στύλοι και δένδρα.

Παρότι ισχύουν οι ίδιες απαγορεύσεις στάθμευσης, συχνά υπάρχουν σταθμευμένα αυτοκίνητα και στις δύο πλευρές με κατάληψη τμήματος του πεζοδρομίου. Στις περιοχές των συνεργείων οχήματα σταθμεύουν κάθετα στο πεζοδρόμιο.

Κάδοι απορριμμάτων επανεμφανίζονται στο οδόστρωμα.

Τα πεζοδρόμια έχουν ομαλές κλίσεις με βυθίσεις για τις παρόδιες προσβάσεις, δε διαθέτουν, ωστόσο, λωρίδα όδευση ατόμων με μειωμένη όραση, ή άλλου τύπου υποβοήθηση.

4.3 Τμήμα από Αργούς έως Παπαδιαμάντη

Πρόκειται για το τμήμα όπου η Γ. Παπανδρέου συνδέεται κάθετα με την Κλεισθένους ενώ παράλληλα στην ευθεία εξελίσσεται σε περιορισμένου μήκους δρόμο, σήμερα, απροσδιόριστης φυσιογνωμίας.

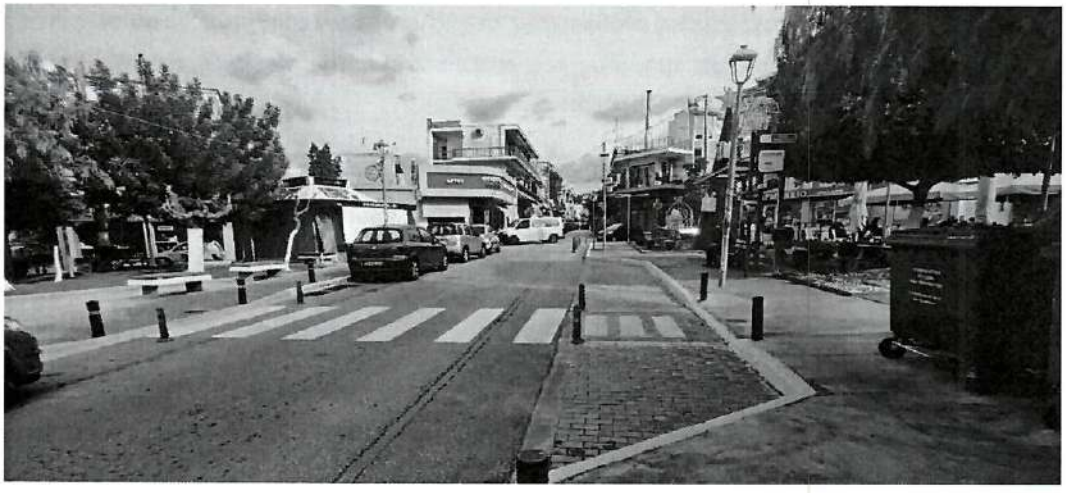


Τα προτεινόμενα όρια της παρέμβασης απεικονίζονται στο απόσπασμα του Τοπογραφικού Διαγράμματος Τ1-4 και ορίσθηκαν με τα παρακάτω κριτήρια:

- Να εξασφαλίζεται συνεχής και ασφαλής ροή στην κίνηση των πεζών
- Να μη διαταράσσεται, στην παρούσα φάση, η λειτουργική και μορφολογική, συνέχεια της Κλεισθένους με τη Γ. Παπανδρέου έως την Παπαδιαμάντη.
- Να μη περιορισθούν και πάλι στην παρούσα φάση, οι φυτεμένες νησίδες.
- Ο κόμβος να παραμείνει ως έχει έως την αναστροφή κατεύθυνσης της οδού Γ. Παπανδρέου σύμφωνα με τις μεσο-μακροπρόθεσμες προτάσεις του ΣΒΑΚ του Δήμου.

Γενικά, στην περιοχή του κόμβου, τα πεζοδρόμια είναι ανεπαρκή για την κίνηση πεζών και δει ΑμεΑ. Ειδικότερα το αριστερό (με τη σημερινή κίνηση των οχημάτων) πεζοδρόμιο, εμφανίζει σημαντική επισφάλεια, λόγω της υψομετρικής διαφοράς με τον παράπλευρο δρόμο ήπιας κυκλοφορίας.

5. Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου.



Η πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου είναι μικρή σε έκταση αλλά σημαντική σε θέση αστική πλατεία σε τοπικό κέντρο.

Λειτουργεί σαν χώρος στάσης και συνάθροισης για τους επισκέπτες των υπηρεσιών και των εμπορικών εγκαταστάσεων της οδού Γ. Παπανδρέου. Ταυτόχρονα, εξυπηρετεί την ανάγκη των γειτνιαζόντων σε αυτά επιχειρήσεων εστίασης για ανάπτυξη τραπεζο-καθισμάτων.

Τα δύο τμήματα της πλατείας, εκατέρωθεν της οδού Γ. Παπανδρέου διαθέτουν όλα τα στοιχεία μιας μικρής κλίμακας διαμόρφωσης, όπως παρτέρια, καθιστικά και χώρους εκτόνωσης χρήσεων αναψυχής.

Η υφιστάμενη κατάσταση, ωστόσο, είναι προϊόν επάλληλων επεμβάσεων που είχαν σα στόχο την ικανοποίηση κάποιων συγκυριακών αναγκών.

Έτσι, εμφανίζει ένα έλλειμα συνολικού σχεδιασμού και οπτικής συνοχής, απουσία σημασιοδότησης του συμβολικού και λειτουργικού ρόλου ενός κεντροβαρικού ανοικτού δημόσιου χώρου και μια υποβάθμιση των δυνατοτήτων οικειοποίησης και χρήσης.

Στο ανατολικό τμήμα της πλατείας, όπου είναι πιο εκτεταμένη η ανάπτυξη των τραπεζο-καθισμάτων, υπάρχει συρρίκνωση των ζωνών κίνησης πεζών που με δαιδαλώδη τρόπο διασχίζουν τους ιδιοποιημένους χώρους. Επιπρόσθετα οι διαφορετικές ομπρέλες των καταστημάτων ενισχύουν τον οπτικό και λειτουργικό κορεσμό.

Επιβαρυντικά είναι και τα διαφορετικά δάπεδα στα οποία αναπτύσσεται όπου, λόγω ενδιάμεσων παρεμβάσεων, δεν γίνεται αντιληπτός κάποιος συνολικός σχεδιασμός.

Η σύνδεση των δύο τμημάτων της πλατείας, εκατέρωθεν της οδού Γ. Παπανδρέου είναι σχετικά ασθενής. Αποτελεί πρακτικά μια διάβαση πεζών σε έναν υπερισχύοντα οδικό άξονα.

6. Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Παπαδιαμάντη έως το όριο του Δήμου με το Δήμο Λυκόβρυσης.



Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, η Γ. Παπανδρέου είναι και θα παραμείνει συλλεκτήρια οδός διπλής κατεύθυνσης.

Σύμφωνα με τα Πολεοδομικά Διαγράμματα έχει πλάτος 20.00μ και πρασιές πλάτους 4.00μ εκατέρωθεν. Η υφιστάμενη χάραξη της οδού, ωστόσο, εμφανίζει σημαντική απόκλιση από την προβλεπόμενη στο Ρυμοτομικό σχέδιο, όπως αποτυπώνεται στο συνημμένο Τοπογραφικό Διάγραμμα.

Σήμερα, η οδός Γ. Παπανδρέου είναι διπλής κατεύθυνσης με μεταβλητό πλάτος (μεταξύ κρασπέδων) από 7.09 – 9.50μ περίπου και διαθέτει μεταβλητό πλάτος πεζοδρομίων.

Το συγκεκριμένο τμήμα εμφανίζει σημαντικές ιδιαιτερότητες. Ο μεικτός χαρακτήρας των χρήσεων στα δύο μέτωπα της οδού δημιουργεί αυξημένες απαιτήσεις παρέμβασης. Βιοτεχνικές και εμπορικές χρήσεις, κατοικίες παλαιές και νεότερες, συνεργεία και πρατήρια βενζίνης συγκροτούν τον παράπλευρο ιστό.

Στις ώρες λειτουργίας των παρόδιων δραστηριοτήτων, που συμπίπτουν με τις ώρες της πυκνότερης μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, οπότε προκύπτουν και μεγαλύτερες ανάγκες στάσης και στάθμευσης, αυτή γίνεται άναρχα με κατάληψη του πεζοδρομίου, της πρασιάς στις εμπορικές εγκαταστάσεις καθώς και της πρασιάς ανενεργών εγκαταστάσεων.

Στις περιοχές όπου λειτουργούν συνεργεία – ηλεκτρολογεία οχημάτων παρατηρείται και πάλι η εγκάρσια στάθμευση στα πεζοδρόμια, τόσο οχημάτων όσο και μοτοσυκλετών.

Τα υφιστάμενα πεζοδρόμια είναι σε κακή κατάσταση με εκτεταμένες φθορές.

Υπολείπονται σε διαστάσεις των αναγκαίων για την ασφαλή κίνηση πεζών και είναι πρακτικά αδιάβατα για ΑμεΑ.

Και στο τμήμα αυτό, κατά μήκος της ζώνης χρήσης πεζών υπάρχει μεγάλη πυκνότητα εμποδίων όπως στύλοι ΔΕΗ, φωτιστικά πεζοδρομίου, στύλοι φωτεινών σηματοδοτών κλπ., που στην επαλληλία τους περιορίζουν περαιτέρω το πλάτος της ελεύθερης όδευσης.

Κατά μήκος των πεζοδρομίων του τμήματος 6 υπάρχουν αξιοσημείωτου μεγέθους δένδρα, που συνεισφέρουν σημαντικά στην ποιότητα του περιβάλλοντος. Κυρίως στο βορειότερο τμήμα, όπου υπερισχύει η χρήση κατοικίας ενισχύεται σημαντικά η παρουσία πρασίνου.

Αναφορές

Για την περιγραφή των τμημάτων και την καταγραφή χαρακτηριστικών, ελλείψεων ή αποκλίσεων χρησιμοποιήθηκαν, ως πηγές αναφοράς, τα κατωτέρω:

- Τα Ρυμοτομικά Διαγράμματα του Δήμου Μεταμόρφωσης (ΦΕΚ 75Δ/14-04-1970)
- Το Εγκεκριμένο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης
- Κάθε Πολεοδομική πληροφορία διαθέσιμη στους ιστοτόπους του ΤΕΕ (ενιαίος ψηφιακός χάρτης) και e-poleodomia του ΥΠΕΝ.
- Διαγράμματα Εφαρμογής και Τεχνικές Εκθέσεις από την ΥΔΟΜ Ν. Ιωνίας.
- 27520/Π-1081/3.11.1998 Απόφαση Νομάρχη Ανατολικής Αττικής (Δ/827)
- ΦΕΚ 837Δ'/2001
- ΦΕΚ 162/2013 (ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ)

Προβλεπόμενες εργασίες

Η εκπόνηση όλων των απαιτούμενων Οριστικών Μελετών και Μελετών Εφαρμογής Ειδικών Αρχιτεκτονικών, Κυκλοφοριακή και Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων, καθώς και η σύνταξη πλήρους Φακέλου για την έκδοση των παντός είδους Αδειοδοτήσεων – Εγκρίσεων, που ενδεχομένως θα απαιτηθούν.

Περιεχόμενο των παρεμβάσεων ανά τμήμα

Τμήμα 1

Διατήρηση της κεντρικής νησίδας με τις αναγκαίες παρεμβάσεις που θα προκύψουν από την Αρχιτεκτονική και την Κυκλοφοριακή μελέτη.

Διατήρηση μιας λωρίδας κυκλοφορίας οχημάτων ανά ρεύμα (άνοδος-κάθοδος) εκατέρωθεν της κεντρικής νησίδας και δημιουργία ζώνης παρόδιας στάθμευσης, με διευθέτηση των διασταυρώσεων οδών, των αναγκαίων διακοπών και της διαπλάτυνσης των πεζοδρομίων στο σύνολο του διαθέσιμου χώρου.

Πρόβλεψη διαμόρφωσης διαβάσεων πεζών.

Τα πλάτη οδοστρώματος – παρόδιας ζώνης στάθμευσης θα προκύψουν από την κυκλοφοριακή μελέτη και την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας.

Ο υπολειπόμενος χώρος, και στα δύο ρεύματα θα διαμορφωθεί σε πεζοδρόμιο με εξασφάλιση ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών, που θα περιλαμβάνει, κατ' ελάχιστον, οδηγό όδευσης ατόμων με μειωμένη όραση και ράμπες για τα εμποδιζόμενα άτομα.

Η μέγιστη δυνατή αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου αποτελεί αντικείμενο της ειδικής αρχιτεκτονικής μελέτης.

Για τον σχεδιασμό του θα πρέπει να συνεκτιμηθούν οι αναγκαίες προσβάσεις στις παρόδιες ιδιοκτησίες, η αποφυγή εκτεταμένων καθαιρέσεων περιφράξεων ή άλλων κατασκευών που εισέχουν της Ρυμοτομικής Γραμμής εφόσον εξασφαλίζονται οι ελάχιστες προδιαγραφές, η πρόβλεψη θέσεων για φύτευση δένδρων και θάμνων, όπου δεν εμποδίζεται η απρόσκοπτη κίνηση των πεζών, η εξασφάλιση χώρου για σήμανση και αστικό εξοπλισμό, καθώς και το ενδεχόμενο πρόσθετων υποδομών, όπως διαδρομών ποδηλάτων κλπ.

Επισημαίνεται ότι, στο τμήμα 1 προβλέπεται υπογειοποίηση των εναέριων καλωδίων από τον ΔΕΔΔΗΕ. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι το σύστημα διπλής κολώνας-μετασχηματιστή θα διατηρηθεί επί του παρόντος, με δυνατότητα μετατόπισης από την υφιστάμενη θέση του.

Στα πλαίσια της κυκλοφοριακής μελέτης απαιτείται επεξεργασία της σύνδεσης της οδού Τατοΐου με την οδό Καραϊσκάκη και της διαμόρφωση διασταύρωσης της οδού Τατοΐου με τις οδούς Χαλκιδικής και Ναυαρίνου, λαμβανομένου υπόψη του φωτεινού σηματοδότη που θα τοποθετηθεί

από την Περιφέρεια Αττικής με σκοπό τη διαμπερή κίνηση. Επισημαίνεται ότι, η οδός Χαλκιδικής αποτελεί την κύρια πρόσβαση προς το Δημοτικό πάρκο του κτήματος Δηλαβέρη.

Ομοίως, αντικείμενο της κυκλοφοριακής μελέτης είναι η διαμόρφωση του κόμβου οδών Τατοΐου-Μπιζανίου-Τατοΐου με στόχο την διευκόλυνση των εισερχόμενων κινήσεων των οχημάτων και την άρση μη ασφαλών διασταυρώσεων, στον μέγιστο δυνατό βαθμό σε συνδυασμό με τη γενικότερη χωροθέτηση διαβάσεων πεζών.

Τμήμα 2

Καθαίρεση των κτισμάτων που καταλαμβάνουν το τμήμα του Ο.Τ. 296 μεταξύ των οδών Απόλλωνος και Λητούς και απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης.

Διάνοιξη των οδών Απόλλωνος και Λητούς από τη οδό Τατοΐου έως την οδό Διλόφου και κατασκευή παράπλευρων πεζοδρομίων και οδοστρώματος.

Διαμόρφωση της κυκλοφοριακής σύνδεσης της οδού Λητούς και της οδού Απόλλωνος με το ρεύμα καθόδου της οδού Τατοΐου.

Διαμόρφωση του συνόλου του διαθέσιμου χώρου σε αστική πλατεία με σύγχρονη συμπεριληπτική σχεδιαστική αντίληψη, με έμφαση στην ανάδειξη του υπερκείμενου Δημοτικού κολυμβητήριου, την αύξηση των χώρων πρασίνου, τη διαμόρφωση υπαίθριων καθιστικών, τη χρήση σύγχρονων βιοκλιματικών υλικών και την αξιοποίηση του φωτισμού λειτουργικά και αισθητικά.

Τμήμα 3

Αναβάθμιση των υφιστάμενων πεζοδρομίων με ήπιες παρεμβάσεις που θα αποσκοπούν στην διευκόλυνση της κίνησης εμποδιζόμενων και ατόμων με μειωμένη όραση καθώς και προσθήκη αστικού εξοπλισμού.

Τμήμα 4

Τμήμα 4.1

Μεταξύ των οδών Πλάτωνος έως Κ. Βάρναλη, τα υφιστάμενα πεζοδρόμια κρίνονται ικανοποιητικά. Απαιτούνται σημειακές παρεμβάσεις για την διευκόλυνση της κίνησης εμποδιζόμενων ατόμων καθώς και τοπικές επισκευές και αποκαταστάσεις σε περιορισμένες περιοχές όπου έχουν προκληθεί ζημιές και ασυνέχειες.

Τμήμα 4.2

Στο τμήμα από την οδό Κ. Βάρναλη έως την οδό Αργούς, προβλέπεται πλήρης ανακατασκευή των πεζοδρομίων.

Τα ζητήματα που θα χρειαστεί, να αντιμετωπισθούν συνδυαστικά, είναι τα παρακάτω:

- Ο εξορθολογισμός της παρόδιας στάθμευσης με σαφή οριοθέτηση πεζοδρομίου – στάθμευσης.

- Η εξασφάλιση τουλάχιστον ενός πεζοδρομίου με όλες τις υποδομές συμπεριληπτκότητας.
- Η διατήρηση των μεγάλων δένδρων (πεύκων) που υπάρχουν στα υφιστάμενα πεζοδρόμια.

Και στο τμήμα αυτό προβλέπεται υπογειοποίηση των εναέριων καλωδίων από τον ΔΕΔΔΗΕ.

Οι τελικές επιστρώσεις, των πεζοδρομίων αυτών θα σχεδιαστούν με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η μορφολογική σύνδεση με τις υφιστάμενες διαμορφώσεις (ζώνες μαρμάρου, κυβόλιθων κλπ.) αλλά και με τις νέες προτάσεις για το σύνολο της παρέμβασης.

Τμήμα 4.3

Στο τμήμα από οδό Αργούς έως Παπαδιαμάντη, πέραν των απαιτήσεων που περιγράφονται για το Τμήμα 4.2 θα πρέπει να διατυπωθεί πρόταση (κυκλοφοριακή – αρχιτεκτονική) για το τμήμα «ήπιας κυκλοφορίας» με μια ενιαία λειτουργική και μορφολογική αντιμετώπιση.

Τμήμα 5

Αναβάθμιση και εκσυγχρονισμός της φυσιογνωμίας της πλατείας με εμπλουτισμό του αστικού εξοπλισμού και ενίσχυση των χώρων δημόσιων καθιστικών.

Διαχείριση της σχέσης των δύο τμημάτων της πλατείας με την διασχίζουσα οδό με τρόπο οργανικό και συμβολικό, ώστε να ενισχύεται η ασφαλής κίνηση των πεζών έναντι των οχημάτων, αφού η πλατεία, λόγω χρήσεων και θέσης, αναφέρεται σε μεγάλο αριθμό πεζών και δει παιδιών.

Διαχείριση των διατιθέμενων χώρων στις επιχειρήσεις εστίασης για χρήση τραπεζο-καθισμάτων και πρόταση διαμόρφωσής τους με σταθερά συστήματα σκίασης.

Τμήμα 6

Επαναχάραξη της οδού σε συνάρτηση με τις Ρυμοτομικές Γραμμές και την κυκλοφοριακή μελέτη με σύνταξη μηκοτομής και επανακαθορισμό της ερυθράς της Γ. Παπανδρέου.

Διατήρηση μιας λωρίδας κυκλοφορίας οχημάτων ανά ρεύμα (άνοδος - κάθοδος), δημιουργία ζώνης παρόδιας στάθμευσης, με διευθέτηση διασταυρώσεων, αναγκαίων διακοπών και διαπλάτυνση των πεζοδρομίων στο σύνολο του διαθέσιμου χώρου.

Διαμόρφωση ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών, που θα περιλαμβάνει οδηγό όδευσης ατόμων με μειωμένη όραση και ράμπες για τα εμποδιζόμενα άτομα.

Για τον σχεδιασμό των πεζοδρομίων θα πρέπει να συνεκτιμηθούν οι αναγκαίες προσβάσεις στις παρόδιες ιδιοκτησίες, η πρόβλεψη θέσεων για φύτευση δένδρων και θάμνων, όπου δεν εμποδίζεται η απρόσκοπτη κίνηση των πεζών, η εξασφάλιση χώρου για σήμανση και αστικό εξοπλισμό καθώς και το ενδεχόμενο πρόσθετων υποδομών, όπως διαδρομών ποδηλάτων κλπ.

Επισημαίνεται ότι και στο τμήμα 6 προβλέπεται υπογειοποίηση των εναέριων καλωδίων από τον ΔΕΔΔΗΕ. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι το σύστημα διπλής κολώνας-μετασχηματιστή θα διατηρηθεί επί του παρόντος, με δυνατότητα μετατόπισης από την υφιστάμενη θέση του.

Οργάνωση του φωτισμού των πεζοδρομίων, ενσωμάτωση και συμπλήρωση του αστικού εξοπλισμού.

Ανάδειξη και ενσωμάτωση τυχόν διαθέσιμων πρόσθετων παρόδιων δημόσιων χώρων.

Περιγραφή συγκοινωνιακών μελετών οδικών τμημάτων, κόμβων, σήμανσης & ασφάλισης, σηματοδότησης και κυκλοφοριακής οργάνωσης.

Τα υπό μελέτη τμήματα είναι:

Οδός Τατοΐου

Η οδός Τατοΐου (στο τμήμα μεταξύ των οδών Αναγεννήσεως και Μπιζανίου), ιεραρχείται διοικητικά ως Τριτεύουσα Εθνική Οδός. Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, το συγκεκριμένο τμήμα, ιεραρχείται λειτουργικά ως αρτηρία, διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας, τόσο στην υφιστάμενη όσο και στην προτεινόμενη κατάσταση. Στην υφιστάμενη κατάσταση, ο οδικός άξονας διαθέτει τετράιχνη διατομή με διαχωρισμένο οδόστρωμα, με κεντρική νησίδα. Σύμφωνα με τη γενική διάταξη - πρόταση του Έργου: «Ανάπλαση οδών Τατοΐου και Γ. Παπανδρέου στον Δήμο Μεταμόρφωσης», προτείνεται η ανάπλαση του εξεταζόμενου τμήματος της οδού (μήκους περίπου 1.200μ.), με διαμόρφωση δίιχνης διατομής και δημιουργία εσοχών στάθμευσης εκατέρωθεν – και κατά τμήματα – της οδού. Η οριστικοποίηση των θέσεων στάθμευσης θα γίνει σύμφωνα με νέα μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης που θα εκπονηθεί για το παρόν έργο. Σήμερα, στο εν λόγω οδικό τμήμα υπάρχει ένας σηματοδοτούμενος κόμβος, στη διασταύρωση της οδού Τατοΐου με τις οδούς Αναγεννήσεως και Ιφιγενείας, ενώ επιπλέον υπάρχει ένας σηματοδότης πεζών στο ύψος του Κοιμητηρίου Μεταμόρφωσης. Στο πλαίσιο του Έργου (μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης), θα διερευνηθεί η τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών στις διασταυρώσεις της οδού Τατοΐου με τις οδούς Καραϊσκάκη και Χαλκιδικής, όπως προτείνεται και στο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, με στόχο την ασφαλή σύνδεση των συνοικιών «Νέα Ζωή» και «Καναπίτσα».

Σημειώνεται ότι, στο πλαίσιο Προγραμματικής Σύμβασης μεταξύ της Περιφέρειας Αττικής και του Δήμου Μεταμόρφωσης, υλοποιήθηκε το έργο με τίτλο «Διαμόρφωση του κόμβου των οδών Τατοΐου και Δροσίνη κοντά στη συμβολή τους με την Αττική Οδό», σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη που έχει εκπονηθεί από την Κοινοπραξία «Αττική Οδός». Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη, δημιουργήθηκε νησίδα, μορφής «σταγόνας», στην πρόσβαση της οδού Τατοΐου, για τον διαχωρισμό των επιμέρους κινήσεων, ενώ επιπλέον η κεντρική νησίδα επί της οδού Τατοΐου επεκτάθηκε, έτσι ώστε να απαγορεύεται η ευθεία κίνηση από Τατοΐου προς Μπιζανίου και η αριστερή στροφή από Μπιζανίου προς Τατοΐου. Όμως με βάση το εγκεκριμένο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, προτείνεται η τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών στη συγκεκριμένη διασταύρωση. Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου θα επανεξεταστεί η λειτουργία του εν λόγω κόμβου, λαμβάνοντας υπόψη τις νέες κυκλοφοριακές συνθήκες και ρυθμίσεις (μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης).

Γ. Παπανδρέου

Η οδός Γ. Παπανδρέου ιεραρχείται διοικητικά ως Δευτερεύουσα Επαρχιακή Οδός και διακρίνεται σε τρία (3) τμήματα, σύμφωνα με την κυκλοφοριακή οργάνωση, τα γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της οδού. Συγκεκριμένα:

- Τμήμα Π1: Μεταξύ των οδών Μπιζανίου και Πλάτωνος (μήκους περίπου 200μ.)
- Τμήμα Π2: Μεταξύ των οδών Πλάτωνος και Παπαδιαμάντη (μήκους περίπου 800μ.)
- Τμήμα Π3: Μεταξύ των Παπαδιαμάντη και Λυκοβρύσεως (μήκους περίπου 900μ.)

Τμήμα Π1: Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, το Τμήμα Π1 της Γ. Παπανδρέου είναι και θα παραμείνει τοπική οδός μονής κατεύθυνσης κυκλοφορίας, με κατεύθυνση προς την οδό Πλάτωνος. Σήμερα, το συγκεκριμένο οδικό τμήμα διαθέτει μονόιχνη διατομή, με μία (1) λωρίδα κυκλοφορίας, ενώ η στάθμευση εξυπηρετείται στη δεξιά πλευρά της οδού. Με βάση το ΣΒΑΚ, προτείνεται η διάθεση των συγκεκριμένων θέσεων στάθμευσης για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών της πόλης. Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου, προτείνεται η διατήρηση της μονόιχνης διατομής στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα.

Τμήμα Π2: Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, το Τμήμα Π2 της οδού Γ. Παπανδρέου ιεραρχείται ως συλλεκτήρια οδός, μονής κατεύθυνσης κυκλοφορίας (κατεύθυνση προς την οδό Παπαδιαμάντη) τόσο στην υφιστάμενη κατάσταση, όσο και στην προτεινόμενη κατάσταση. Στην υφιστάμενη κατάσταση, το συγκεκριμένο οδικό τμήμα διαθέτει μονόιχνη διατομή, με μία (1) λωρίδα κυκλοφορίας, ενώ η στάθμευση εξυπηρετείται κατά τρόπο εναλλασσόμενο και στις δύο πλευρές της οδού. Σημειώνεται πως με βάση το ΣΒΑΚ, προτείνεται η υλοποίηση θέσεων στάθμευσης κατοίκων και επισκεπτών στην αριστερή πλευρά της οδού. Στο παρόν Έργο προτείνεται η διατήρηση της μονόιχνης διατομής στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα.

Τμήμα Π3: Σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΣΒΑΚ του Δήμου Μεταμόρφωσης, η οδός Γ. Παπανδρέου, στο τμήμα μεταξύ των οδών Παπαδιαμάντη και Λυκοβρύσεως, ιεραρχείται ως συλλεκτήρια οδός, διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας, τόσο στην υφιστάμενη όσο και στην προτεινόμενη κατάσταση. Στην υφιστάμενη κατάσταση, ο συγκεκριμένος οδικός άξονας διαθέτει δίιχνη διατομή, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Σύμφωνα με την πρόταση του παρόντος έργου προτείνεται η ανάπλαση της οδού Γ. Παπανδρέου, με διατήρηση της δίιχνης διατομής και δημιουργία εσοχών στάθμευσης εκατέρωθεν – και κατά τμήματα – της οδού (μελέτη κυκλοφορικής οργάνωσης). Σημειώνεται πως στο εξεταζόμενο οδικό τμήμα υπάρχει ένας σηματοδοτούμενος κόμβος, στη διασταύρωση της οδού Γ. Παπανδρέου με την οδό Παπαδιαμάντη, η λειτουργία του οποίου θα επανεξεταστεί. Επιπλέον, θα εξεταστεί η λειτουργία και θα διερευνηθεί η δυνατότητα σηματοδότησης των κόμβων: Παπανδρέου – Θεοτοκοπούλου, Παπανδρέου – Παπανικολή, Παπανδρέου – Μακαρίου – Λυκοβρύσεως.

Συνοψίζοντας, στο παρόν έργο (όσον αφορά την οδό Παπανδρέου) θα γίνει πλήρης μελέτη οδοποιίας για το τμήμα Π3 ενώ στα τμήματα Π1 και Π2, θα γίνουν σημειακές βελτιώσεις

(ανακατασκευές κράσπεδων – ρείθρων, πεζοδρομίων κ.α.) χωρίς ουσιαστικές επεμβάσεις στην υφιστάμενη κατάσταση.

Περιεχόμενο των παρεμβάσεων για το σύνολο του έργου

Το σύνολο των παρεμβάσεων, με μια ολιστική αντιμετώπιση ενιαίου ύφους και επαναλαμβανόμενων μορφολογικών τύπων και στοιχείων προσαρμοσμένων στις ειδικές κατά τόπους απαιτήσεις χειρισμού, θα μετατρέψει τον διαμήκη κεντρικό οδικό άξονα σε μια ενιαία και συνεχή αστική ραχοκοκαλιά αναβαθμισμένης ποιότητας τόσο λειτουργικά όσο και σημασιολογικά.

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των πεζοδρομίων θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις οδηγίες για τον σχεδιασμό δημόσιων χώρων που αναφέρονται στο άρθρο Β της παρούσας και θα εμπεριέχουν όλες τις απαραίτητες προβλέψεις για ράμπες Α.Μ.Κ., οδηγό ατόμων μειωμένης όρασης, εσοχές κάδων απορριμμάτων, διευρύνσεις πεζοδρομίων στις διαβάσεις πεζών, των κρασπέδων – ρείθρων κ.λπ. οργάνωση, επανατοποθέτηση και συμπλήρωση των υφιστάμενων φωτιστικών, καθώς και σχεδιασμό θέσεων για φύτευση δένδρων και θάμνων με πρόβλεψη για εγκατάσταση έξυπνου δικτύου αυτόματου ποτίσματος.

Σε όλες τις περιοχές παρέμβασης θα προβλεφθεί η προμήθεια και τοποθέτηση του αναγκαίου, κατά περίπτωση αστικού εξοπλισμού, ενταγμένου στη συνθετική προσέγγιση κάθε τμήματος κοινόχρηστου χώρου, όπως εμπόδια στάθμευσης επί των πεζοδρομίων & πλατειών, χυτοσιδηρές σχάρες στους λάκκους των δέντρων, δοχεία απορριμμάτων κ.λπ., καθώς επίσης και του αναγκαίου αστικού εξοπλισμού που αξιοποιεί νέες τεχνολογίες για την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας των πεζών.

Β. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Ο Ν. 5209, ΦΕΚ 100/Α/13-6-2025: «Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας και άλλες διατάξεις.»
- Το άρθρο 20: «Κατασκευές σε δημόσιους κοινόχρηστους χώρους» του Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/9-4-2012), «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός».
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/113130/3420 (ΦΕΚ 5287/Β/2020) Υπουργική Απόφαση με θέμα: «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους δημόσιους κοινόχρηστους χώρους για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια οικοδομής».
- Ο Ν. 4495/17, ΦΕΚ 167/Α, Κεφ. 20 «Συλλογικά όργανα ελέγχου δομημένου περιβάλλοντος», αρ. 7: Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) - Συγκρότηση και αρμοδιότητες.
- Το άρθρο 26: «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή εμποδιζόμενων ατόμων» του Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/9-4-2012), «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός».
- Η εγκύκλιος 9/2012 (αρ. πρωτ. 296471/06-03-2012): Διευκρινίσεις για την υποβολή μελέτη προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρίες – η οποία απαιτείται να εμπεριέχεται στις μελέτες που θα υποβάλλονται κατά την εφαρμογή του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού νόμος 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/2012).

- Η εγκύκλιος ΑΜΕΑ (αρ. πρωτ. 42382/16-07-2013) με θέμα: Διευκρινίσεις για την εφαρμογή του άρθρου 26 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν. 4067/2012), που αφορά στις ειδικές ρυθμίσεις για την προσβασιμότητα ΑμεΑ/εμποδιζόμενων ατόμων (παρ. Β).
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561 (ΦΕΚ 6213/Β/2022) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Αντικατάσταση της υπ' αρ. 52907/2009 υπουργικής απόφασης «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/65826/699 (ΦΕΚ 2998/Β/2021) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Τεχνικές οδηγίες προσαρμογής υφιστάμενων κτιρίων και υποδομών για την προσβασιμότητα αυτών σε άτομα με αναπηρία και εμποδιζόμενα άτομα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796 (ΦΕΚ 5045/Β/2021) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας»
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/110088/887 (ΦΕΚ 5553/Β/2021) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Προδιαγραφές, όροι και τεχνικές οδηγίες για την εκπόνηση «Σχεδίου Αστικής Προσβασιμότητας (Σ.Α.Π.)».
- Οι Οδηγίες Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για Όλους», όπως αυτές τροποποιούνται και ισχύουν και συγκεκριμένα τα άρθρα που αφορούν την διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων κίνησης πεζών.
- Η με αρ. ΔΟΥ/ΟΙΚ. 1920 (ΦΕΚ 1053/Β/14-04-2016), Υπουργική Απόφαση με θέμα: «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατοδρόμους (υποδομές ποδηλάτων)».
- Η με αρ. ΔΜΕΟ/Ο/03050/31-7-2013 (ΦΕΚ 2302/Β/16-9-2013) απόφαση του Υπουργού Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων με θέμα: «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας».
- Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Κύριες Αστικές Οδοί, "ΟΜΟΕ - ΚΑΟ", Τεύχος 2, 2001.
- Η με αρ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-02-2011 Απόφαση του Υφυπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Έγκριση: 1) Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων Κατακόρυφης Σήμανσης Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ - ΚΣΑ), 2) Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΟΜΟΕ - ΣΕΕΟ)» (Β' 905).
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/57298/225 (ΦΕΚ 2448/Β/19-06-2020) Απόφαση με θέμα: Έγκριση «Τεχνικών Οδηγιών για τη δημιουργία προσωρινών διαδρόμων κίνησης πεζών, προσωρινών διαδρόμων κίνησης ποδηλάτου και προσωρινή δημιουργία περιοχών ήπιας κυκλοφορίας ή δρόμων ήπιας κυκλοφορίας με μείωση του ορίου ταχύτητας στα τριάντα (30) χλμ/ώρα, σε τοπικές οδούς ή σε περιοχές κατοικίας».
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (ΦΕΚ 3985/Β/22-06-2023) απόφαση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Νέος Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- Οι κανονισμοί πυροπροστασίας ειδικών κατασκευών (πχ Υ.Α. οικ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/55904/2019/2023 (ΦΕΚ 3475/Β` 24.5.2023) και Π.Δ. 41/2018 (Α΄80) Πυρ.Δ. 16/2015 (Α΄2326).

- Οι ειδικοί κανονισμοί που ισχύουν για κάθε κατηγορία Η-Μ έργων και τα πρότυπα κατασκευής αυτών.
- Οι ισχύουσες Τεχνικές Οδηγίες του ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ 20701/2010) που αφορούν στην ενεργειακή απόδοση κτιρίων, στις θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών, στα κλιματικά δεδομένα και στις οδηγίες ενεργειακών επιθεωρήσεων.
- Οι ισχύουσες ΕΤΕΠ (Εθνικές Τεχνικές Εγκρίσεις Προδιαγραφών) και οι ειδικοί κανονισμοί που διέπουν τα έργα Η/Μ εγκαταστάσεων και τις αντίστοιχες κατασκευές.
- Τα πρότυπα κατασκευής Η/Μ εγκαταστάσεων και οι κανονισμοί της Ε.Ε. για μηχανήματα, συσκευές και όργανα, σε περίπτωση που δεν υφίστανται αντίστοιχοι ελληνικοί κανονισμοί.
- Οι ισχύοντες Ευρωκώδικες (ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 έως ΕΝ 1998) που αφορούν τον σχεδιασμό φερουσών κατασκευών (σκυρόδεμα, χάλυβας, τοιχοποιία, ξύλο) και τον αντισεισμικό σχεδιασμό.
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000-2003 όπως ισχύει σήμερα.
- Η Οδηγία (ΕΕ) 2019/1936 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τη διαχείριση της ασφάλειας οδικών υποδομών.

Γ. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Στόχος του έργου είναι η παραγωγή προτύπων για μια συνολικότερη αντίληψη της σχέσης οδικού δικτύου με ήπιες μορφές μετακίνησης και για μελλοντική επέκταση σε μεγαλύτερο μέρος του ιστού, πράγμα το οποίο αποτελεί αφετηρία για την εισαγωγή των εννοιών του «Καθολικού Σχεδιασμού» και της «Προσβάσιμης Αλυσίδας» στον κεντρικό άξονα του Δήμου.

Με τον όρο «Καθολικός Σχεδιασμός» νοείται ο σχεδιασμός προϊόντων, περιβαλλόντων, προγραμμάτων και υπηρεσιών, που θα μπορούν να χρησιμοποιούνται από όλους τους ανθρώπους στο μέγιστο δυνατό βαθμό χωρίς ανάγκη προσαρμογής ή εξειδικευμένου σχεδιασμού. Ο «καθολικός σχεδιασμός» δεν αποκλείει την τοποθέτηση και τη χρήση υποβοηθητικών συσκευών για συγκεκριμένες ομάδες ατόμων με αναπηρίες, εάν και όπου αυτό απαιτείται.

Με τον όρο «Προσβάσιμη Αλυσίδα» νοείται κάθε σειρά αλληλεξαρτώμενων και αλληλοσυμπληρούμενων παρεμβάσεων, που διασφαλίζουν την αυτονομία, την άνεση και την ασφάλεια κίνησης των ατόμων με αναπηρία και γενικότερα των εμποδιζόμενων ατόμων χωρίς ασυνέχειες. Βασικός στόχος κάθε σχεδιασμού πρέπει να είναι η δημιουργία «προσβάσιμης αλυσίδας».

Ο Καθολικός Σχεδιασμός βασίζεται τις εξής επτά αρχές:

(i) Δυνατότητα χρήσης από το μεγαλύτερο δυνατό φάσμα χρηστών (αποφυγή διάκρισης και στιγματισμού, πρόβλεψη ίδιων ή/και ισοδύναμων μέσων, διασφάλιση ισότιμης ιδιωτικότητας και ασφάλειας των χρηστών, ελκυστικότητα του σχεδιασμού).

(ii) Ευελιξία στη χρήση (ικανοποίηση χρηστών με ευρύ φάσμα ικανοτήτων και προτιμήσεων, παροχή επιλογών στις μεθόδους χρήσης, προσαρμοστικότητα στους ρυθμούς του χρήστη).

(iii) Απλή και διαισθητική χρήση (σχεδιασμός με εύκολα κατανοητή χρήση ανεξάρτητα από την εμπειρία του χρήστη, τις γνώσεις, τις γλωσσικές δεξιότητες ή το επίπεδο συγκέντρωσης αυτού, εξάλειψη της περιττής πολυπλοκότητας, συνέπεια με τις προσδοκίες και τη διαίσθηση των χρηστών).

(iv) Εύληπτη πληροφόρηση (αποτελεσματική μετάδοση της πληροφόρησης στον χρήστη ανεξάρτητα από τις συνθήκες περιβάλλοντος ή τις αισθητηριακές ικανότητες του χρήστη, χρήση διαφορετικών μορφών πληροφόρησης, έντονη αντίθεση μεταξύ πληροφορίας και περιβάλλοντος, συμβατότητα του σχεδιασμού με βοηθήματα που χρησιμοποιούν οι χρήστες).

(v) Ανοχή σε σφάλματα (ελαχιστοποίηση κινδύνων και δυσμενών συνεπειών από τυχαίες/ακούσιες ενέργειες, πρόβλεψη προειδοποιήσεων για κινδύνους και σφάλματα, πρόβλεψη λειτουργιών ασφαλούς αποτυχίας, αποθάρρυνση ασυνείδητης δράσης σε εργασίες που απαιτούν επαγρύπνηση).

(vi) Χαμηλή σωματική προσπάθεια (ο σχεδιασμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά και άνετα, με ελάχιστη κόπωση και με ουδέτερη στάση του σώματος του χρήστη, με καταβολή λογικής δύναμης/προσπάθειας, με ελαχιστοποίηση επαναλαμβανόμενων ενεργειών).

(vii) Μέγεθος και χώρος προσέγγισης και χρήσης (πρόβλεψη κατάλληλου μεγέθους και χώρου για προσέγγιση, χειρισμό και χρήση ανεξάρτητα από το μέγεθος του σώματος, τη στάση του σώματος ή την κινητικότητα του χρήστη, πρόβλεψη επαρκούς χώρου για τη χρήση βοηθητικών συσκευών ή προσωπικής βοήθειας).

Με δεδομένο ότι η παρούσα μελέτη, εκτός των ζωνών χρήσεων πεζοδρομίου, αφορά και στον σχεδιασμό μιας νέας πλατείας αλλά και στις παρεμβάσεις σε υφιστάμενη πλατεία, οι κατωτέρω σχεδιαστικές αρχές έχουν εφαρμογή για το σύνολο των σχεδιαζόμενων κοινόχρηστων χώρων.

Με στόχο τη λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση σε όλη την έκταση της περιοχής παρέμβασης θα πρέπει να τηρηθούν, κατ' ελάχιστον οι κατωτέρω βασικές αρχές σχεδιασμού των επιμέρους στοιχείων, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561/2022 – ΦΕΚ 6213/Β/7-12-2022).

Για τις περιοχές παρέμβασης όπου προβλέπεται η διαπλάτυνση των πεζοδρομίων και η δημιουργία παρόδιας ζώνης στάθμευσης (Τμήματα 1 & 6) προτείνεται τυπική διατομή με μία (1) λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση συνολικού πλάτους ≥ 3,75μ και επιπλέον μία (1) λωρίδα στάσης/στάθμευσης ανά κατεύθυνση, πλάτους όχι μικρότερου των δύο μέτρων. Στο Τμήμα 1 διατηρείται η κεντρική νησίδα με το υφιστάμενο πλάτος.

Τα οριστικά πλάτη κάθε τμήματος, θα προκύπτουν τεκμηριωμένα από την κυκλοφοριακή μελέτη.

Στον υπόλοιπο διαθέσιμο χώρο κατασκευάζεται διαπλάτυνση της ζώνης χρήσεων πεζοδρομίου.

Κατά τον σχεδιασμό της παρέμβασης θα πρέπει να γίνει η μέγιστη δυνατή προσαρμογή των ιδανικών χωρικών διατάξεων στην υφιστάμενη κατάσταση.

Επισημαίνεται η ανάγκη ορθού σχεδιασμού των κλίσεων των πεζοδρομίων σε συνδυασμό με τις παρόδιες ιδιοκτησίες καθώς και στις περιοχές των διασταυρώσεων.

Ειδικότερα για τις ΖΩΝΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ (άρθρο 4), η ιδανική χωρική κατανομή των διαφορετικών λειτουργιών και στοιχείων μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως ακολούθως:

- Ζώνη περιορισμού: ζώνη η οποία διαχωρίζει το όριο κίνησης του πεζού με το υπόλοιπο οδικό περιβάλλον
- Ζώνη αστικού εξοπλισμού: ζώνη που χρησιμοποιείται για χωροθέτηση στοιχείων εξωραϊσμού και αστικού εξοπλισμού, φύτευσης, φωτιστικών σωμάτων, φωτεινών σηματοδοτών, παγκάκια, στοιχεία δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) κ.λπ.
- Ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών: ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών χωρίς εμπόδια
- Ζώνη πρόσοψης κτιρίων: ζώνη που γενικά δεν χρησιμοποιείται για την μετακίνηση των πεζών, αλλά εξυπηρετεί την είσοδο/έξοδο προς και από τα παρακείμενα κτίρια, καθώς και την εξυπηρέτηση των παρακείμενων καταστημάτων.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί στη διαχείριση των σχέσεων μεταξύ των διαφορετικών κινήσεων (πεζών, ΑΜΕΑ), στη δημιουργία των αναγκαίων σημειακών ή εκτεταμένων προεκτάσεων του πεζοδρομίου εις βάρος της ζώνης στάθμευσης, ώστε να εξυπηρετούνται πραγματικές κυκλοφοριακές ή λειτουργικές ανάγκες των πεζών, ενώ ταυτόχρονα θα εξασφαλίζεται ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός θέσεων στάθμευσης.

Οι προεκτάσεις των πεζοδρομίων (άρθρο 12) θα γίνονται σε κάθε γωνία πεζοδρομίου ή σε μεσαίο τμήμα του Ο.Τ., όπου υπάρχει διάβαση πεζών και επιτρέπεται η παρόδια στάθμευση. Το πλάτος της προέκτασης θα καταλαμβάνει όλο το πλάτος της θέσης στάθμευσης κατά περίπτωση. Στα ενδιάμεσα τμήματα του Ο.Τ., το μήκος της προέκτασης καταλαμβάνει όλο το πλάτος της διάβασης και σε καμία περίπτωση δεν είναι λιγότερο από 2,00μ. Όταν δεν υπάρχει χώρος παρόδιας στάθμευσης δεν γίνονται προεκτάσεις του πεζοδρομίου.

Ειδική μέριμνα θα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των όμβριων.

Η αναδιαμόρφωση των πλευρικών ορίων του οδοστρώματος στα Τμήματα 1, 4.2 και 6, προϋποθέτει την μετατόπιση των υπαρχουσών σχαρών του δικτύου αποχέτευσης ομβρίων. Στο αντικείμενο περιλαμβάνεται η λειτουργική ολοκλήρωση του δικτύου.

Οι προεξοχές στο οδόστρωμα θα πρέπει να είναι εγκαίρως ορατές από τους οδηγούς και να συνοδεύονται με την κατάλληλη κατακόρυφη σήμανση. Θα πρέπει επίσης να είναι ορατές και κατά τη διάρκεια της νύχτας με κατάλληλο ηλεκτροφωτισμό.

Ειδική μεταχείριση θα απαιτηθεί στις περιοχές των κυκλοφοριακών κόμβων, με ορθό σχεδιασμό των γωνιών στροφής, της σήμανσης καθώς και ασφαλών διαβάσεων πεζών.

Οι γωνίες πεζοδρομίου (άρθρο 11) πρέπει να διαμορφώνονται με τρόπο που να εξασφαλίζουν:

- Καθαρό χώρο: οι γωνίες πρέπει να είναι απαλλαγμένες από εμπόδια και να έχουν αρκετό χώρο για:
    - (α) να φιλοξενήσουν τον τυπικό αριθμό πεζών που περιμένουν να διασχίσουν τον δρόμο και
    - (β) την κατασκευή κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών ατόμων με αναπηρία)
- Ορατότητα: ώστε οι πεζοί που στέκονται στη γωνία να έχουν καλή θέα των λωρίδων κυκλοφορίας των οχημάτων και συγχρόνως οι αυτοκινητιστές να μπορούν εύκολα να δουν τους πεζούς.
- Αναγνωρισιμότητα: με σύμβολα και σήματα που τοποθετούνται στις γωνίες των πεζοδρομίων και υποδεικνύουν με σαφήνεια ποιες ενέργειες πρέπει να κάνει ο πεζός.
- Προσβασιμότητα: όλα τα στοιχεία διαμόρφωσης και εξοπλισμού των γωνιών των πεζοδρομίων, όπως ράμπες, κουμπιά κλήσης, πινακίδες, σύμβολα, σήματα, υφές κ.λπ., πρέπει να πληρούν τα πρότυπα του Καθολικού Σχεδιασμού.
- Διαχωρισμός από την κυκλοφορία: ο σχεδιασμός και η κατασκευή των γωνιών των πεζοδρομίων πρέπει να αποθαρρύνει την οδήγηση των οχημάτων στην περιοχή κίνησης των πεζών.

Στον σχεδιασμό θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις δημιουργίας Περιοχής Χωρίς Εμπόδια, Περιοχής Δημόσιας Χρήσης αλλά και η χάραξη των ακτίνων καμπυλότητας στις γωνίες, ώστε να παρέρχεται επαρκής χώρος για τους πεζούς και για τις ράμπες ατόμων με αναπηρία.

Το σύνολο των πεζοδρομίων που θα κατασκευασθούν στα Τμήματα 1, 2, 4.2, 4.3 και 6 θα πληρούν τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και των οδηγιών για τον σχεδιασμό χώρων δημόσιας χρήσης.

Ειδικότερα:

Οι επιφάνειες των πεζοδρομίων (άρθρο 5) πρέπει να είναι επίπεδες με υλικό επίστρωσης σταθερό, συνεχές, χωρίς αρμούς που να διευκολύνει τον χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου. Η μέγιστη επιτρεπόμενη κατά μήκος κλίση του πεζοδρομίου είναι 12% όπως προβλέπεται και στον κτιριοδομικό κανονισμό. Η μέγιστη εγκάρσια κλίση των πεζοδρομίων ή πεζόδρομων κάθετα προς τη ζώνη όδευσης για λόγους απορροής των όμβριων ορίζεται στο 2%.

Θα προβλεφθεί Ελεύθερη Ζώνη Όδευσης Πεζών (άρθρο 6) με ελάχιστο πλάτος 1,50m, ελεύθερο από κάθε είδους εμπόδιο, για την συνεχή, ασφαλή και ανεμπόδιστη κυκλοφορία κάθε κατηγορίας χρηστών. Οποιαδήποτε εξυπηρέτηση (σήμανση, φύτευση, φωτισμός, αστικός εξοπλισμός κ.λπ.), θα τοποθετείται υποχρεωτικά εκτός της ελεύθερης ζώνης όδευσης.

Σε όλο το μήκος της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών επιβάλλεται πραγματικό ελεύθερο ύψος όδευσης πεζών ίσο με 2.20μ απολύτως ελεύθερο από οποιοδήποτε εμπόδιο (μαρκίζες, επιγραφές, σημάνσεις, πινακίδες, κλαδιά δέντρων, τέντες κ.λπ.).

Για την ασφαλή διακίνηση των ατόμων με οπτική αναπηρία θα προβλεφθεί η κατασκευή οδηγού όδευσης τυφλών (άρθρο 7) που αποβλέπει στην καθοδήγησή τους σε όλους τους κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών, που προορίζονται για την κίνηση, στάση και δραστηριότητα πεζών.

Ως **ΟΔΗΓΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΤΥΦΛΩΝ** ορίζεται λωρίδα της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών, διαφορετικής υφής και χρώματος από το δάπεδό της, που αποβλέπει στην καθοδήγηση και ασφαλή διακίνηση των ατόμων με προβλήματα στην όραση.

Ο οδηγός όδευσης τυφλών κατασκευάζεται σε απόσταση 0.50μ κατ' ελάχιστον από την ρυμοτομική γραμμή.

Κατασκευάζεται με πλάτος 0,30μ έως 0,60μ εντός τις ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών και τις ειδικές θέσεις που αναφέρονται στην ισχύουσα νομοθεσία, συνίσταται δε από λωρίδες επίστρωσης, διαφορετικής υφής και χρώματος από το υπόλοιπο δάπεδο τις ζώνης. Θα χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλοι τύποι πλακών σήμανσης κατεύθυνσης, στάσης, αλλαγής κατεύθυνσης, κινδύνου κλπ. σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Οι πλάκες μπορούν να κατασκευαστούν από διάφορα υλικά, ανάλογα με την προτεινόμενη διαμόρφωση, είναι όμως υποχρεωτική η ορθή διαστασιολόγησή τους και το ανάγλυφο της τελικής επιφάνειάς τους, καθώς και η χρήση του κίτρινου χρώματος για τις πλάκες κινδύνου.

Σε κάθε περίπτωση αποφεύγεται η διέλευση του οδηγού όδευσης τυφλών από φρεάτια Οργανισμών Κοινής Ωφελείας. Όπου αυτό δεν είναι δυνατό, μετά από έγκριση του Οργανισμού Κοινής Ωφελείας, το μεταλλικό κάλυμμα του φρεατίου επιστρώνεται με τις ειδικές πλάκες του οδηγού όδευσης τυφλών, διαφορετικά ο οδηγός διακόπτεται πριν και συνεχίζεται μετά από το φρεάτιο.

Σε περιπτώσεις χώρων όπου η επίστρωση αποτελείται από «πατημένο» χώμα ή άλλα παρόμοια υλικά (π.χ. πλατείες) θα καταβάλλεται κάθε προσπάθεια, ώστε η καθοδήγηση των ατόμων με οπτική αναπηρία να διασφαλίζεται με οποιοδήποτε πρόσφορο μέσο, όπως χρήση συνεχών εντοπίσιμων στοιχείων κατά μήκος ή στη μία πλευρά της διαδρομής (π.χ. συνεχείς ξύλινες δοκοί κ.λπ.), ηχητικοί σηματοδότες κ.λπ.

Οι πλάκες του οδηγού όδευσης τυφλών τοποθετούνται χωρίς αρμό, ώστε να αποτελούν ενιαία επιφάνεια. Οι υπόλοιπες πλάκες δαπέδου μπορούν να έχουν αρμό έως 1εκ το μέγιστο, ώστε να μην δημιουργούνται κραδασμοί στην κίνηση των αμαξιδίων ή ανατροπές κατά το βάδισμα των ατόμων που χρησιμοποιούν βοηθήματα βάδισης (μπαστούνια, πατερίτσες, κ.λπ.).

Όσον αφορά την **ΠΑΡΟΔΙΑ ΖΩΝΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ** (άρθρο 25), σε συνέχεια του οδοστρώματος, οι θέσεις θα σημαίνονται με ακρίβεια είτε με την ανάλογη διαγράμμιση είτε με αλλαγή υλικού επίστρωσης.

Για την κατασκευή θέσεων στάθμευσης οχημάτων ατόμων με αναπηρία παράλληλων στο κράσπεδο θα τηρηθούν τα παρακάτω:

Σε οδούς όπου το πεζοδρόμιο (α) έχει συνολικό πλάτος >3,00μ και (β) εξασφαλίζεται ελεύθερη όδευση πεζών 1,50μ και σε οδούς που εφάπτονται σε πλατεία ή πράσινο χώρο (πάρκο, άλσος κ.λπ.,) και (γ) η παρόδια στάθμευση γίνεται παράλληλα με το κράσπεδο, η θέση στάθμευσης οχήματος ατόμου με αναπηρία τοποθετείται παράλληλα με το κράσπεδο, με την εξωτερική πλευρά στην ίδια ευθεία με τις υπόλοιπες θέσεις στάθμευσης. Η εσωτερική (προς το πεζοδρόμιο) πλευρά δημιουργεί εσοχή πλάτους που ισούται με την διαφορά της θέσης στάθμευσης οχήματος ατόμου με αναπηρία και των υπόλοιπων θέσεων στάθμευσης η οποία φέρει ράμπα που διασφαλίζει την άνοδο του ατόμου με αναπηρία στο παρακείμενο πεζοδρόμιο.

Σε οδούς όπου το πεζοδρόμιο (α) έχει συνολικό πλάτος <3,00μ και (β) εξασφαλίζεται ελεύθερη όδευση πεζών 1,50μ και (γ) η παρόδια στάθμευση γίνεται παράλληλα με το κράσπεδο, η θέση στάθμευσης οχήματος ατόμου με αναπηρία τοποθετείται παράλληλα με το ρείθρο, με την εξωτερική πλευρά στην ίδια ευθεία με τις υπόλοιπες θέσεις στάθμευσης. Στην περίπτωση αυτή υποβιβάζεται το πεζοδρόμιο καθ' όλο το μήκος της θέσης στάθμευσης στο επίπεδο του οδοστρώματος με εκατέρωθεν ράμπες με κλίση έως 5% (κατά το πρότυπο του υποβιβασμού της γωνίας πεζοδρομίου στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει επαρκές πλάτος για διαμόρφωση τυπικής ράμπας εξυπηρέτησης ατόμου με αναπηρία).

Σε οδούς όπου μεταξύ του πεζοδρομίου και της παρόδιας στάθμευσης (η οποία είναι παράλληλη με το κράσπεδο) μεσολαβεί ποδηλατόδρομος τότε (α) εάν το μεταξύ του ποδηλατοδρόμου και της παρόδιας στάθμευσης διαχωριστικό στοιχείο καταλαμβάνει πλάτος < 0,40 εκ, τότε η θέση στάθμευσης οχήματος ατόμου με αναπηρία καταλαμβάνει όλο το πλάτος του ποδηλατοδρόμου (Σχ. 31), (β) εάν το μεταξύ του ποδηλατοδρόμου και της παρόδιας στάθμευσης διαχωριστικό στοιχείο καταλαμβάνει πλάτος > 0,40εκ, τότε η θέση στάθμευσης καταλαμβάνει όσο χώρο από τον ποδηλατόδρομο είναι απαραίτητο.

Ανάλογα με τη σχεδιαστική προσέγγιση του συνόλου του έργου οι μελετητές μπορούν να προτείνουν εναλλακτικές διατάξεις που θα πληρούν τις προδιαγραφές της ισχύουσας νομοθεσίας.

Στα τμήματα 1, 4.2, 4.3 και 6 της περιοχής παρέμβασης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι υφιστάμενες **ΕΙΣΟΔΟΙ-ΕΞΟΔΟΙ ΣΕ ΠΑΡΑΚΕΙΜΕΝΟΥΣ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ** (άρθρο 21).

Κατά την είσοδο στις θέσεις στάθμευσης των παρακείμενων κτιρίων είτε αυτές είναι σε ισόγειους χώρους ή σε pilotis, είτε είναι σε υπόγειους χώρους (όπου η έξοδος των οχημάτων γίνεται με ράμπες από τον χώρο στάθμευσης προς την οδό), πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλής και ανεμπόδιστη κίνηση των πεζών στο παρακείμενο πεζοδρόμιο. Συνεπώς απαγορεύεται η κατασκευή ράμπας εισόδου των οχημάτων στο οδόστρωμα.

Σε περίπτωση που στο παρακείμενο πεζοδρόμιο εξασφαλίζεται ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών 1,50μ και ζώνη αστικού εξοπλισμού πλάτους 0,40μ και πάνω, τότε η ράμπα εισόδου των οχημάτων κατασκευάζεται στην ζώνη αστικού εξοπλισμού.

Σε περίπτωση που στο παρακείμενο πεζοδρόμιο εξασφαλίζεται ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών 1,50μ και ζώνη αστικού εξοπλισμού πλάτους 0,40μ και υπάρχει μεγάλη κλίση μεταξύ του χώρου στάθμευσης και της οδού (> 12%), τότε κατασκευάζεται ράμπα εισόδου των οχημάτων στην ζώνη αστικού εξοπλισμού για την μισή υψομετρική διαφορά (έως 6%) και ταπεινώνεται η ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών κατά το μήκος της εισόδου με ράμπες πεζών καθ' όλο το πλάτος της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών εκατέρωθεν αυτής.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει ζώνη αστικού εξοπλισμού ασχέτως από το πλάτος του πεζοδρομίου, ταπεινώνεται όλο το πεζοδρόμιο κατά το μήκος της εισόδου με ράμπες πεζών καθ' όλο το πλάτος του πεζοδρομίου.

Στην αρχή και το τέλος οιονδήποτε ραμπών επί της ελεύθερης όδευσης πεζών καθώς και στη συναρμογή της ράμπας με τη ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών τοποθετούνται ειδικά πλακίδια που επισημαίνουν τον κίνδυνο.

Όπως προκύπτει από την Τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής παρέμβασης, με εξαίρεση το Τμήμα 2, δεν υφίστανται σημαντικές υψομετρικές διαφορές κατά μήκος των διαμορφώσεων. Σε κάθε περίπτωση οι υψομετρικές διαφορές καλύπτονται με **ΚΕΚΛΙΜΕΝΑ ΕΠΙΠΕΔΑ (ΡΑΜΠΕΣ)** κίνησης πεζών (άρθρο 8), τα οποία είναι συνεχή, χωρίς αναβαθμό στην απόληξη, με κλίση μέχρι 5% και πλάτους τουλάχιστον 1,50μ Ειδικότερα:

Στα σημεία που επιβάλλεται σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος, κατασκευάζονται εγκαρσίως του πεζοδρομίου κεκλιμένα επίπεδα με πλάτος τουλάχιστον 1,50μ ή ίσο με το πλάτος της διάβασης πεζών.

Σε περίπτωση πεζοδρομίων μικρού πλάτους κατασκευάζονται κεκλιμένα επίπεδα παράλληλα προς τον άξονα της κίνησης, καταλαμβάνουν όλο το πλάτος των πεζοδρομίων και καταλήγουν σε υποβιβασμό της γωνίας στη διασταύρωση των δύο οδών. Όπου τεχνικά δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί κλίση της ράμπας πεζοδρομίου μέχρι 5% ή ο υποβιβασμός του πεζοδρομίου, επιτρέπεται μέγιστη κλίση της ράμπας μέχρι 8%. Στο σημείο συνάντησης του κρασπέδου της ράμπας και του οδοστρώματος δεν πρέπει να δημιουργείται έστω και ελάχιστη υψομετρική διαφορά.

Στις περιπτώσεις διαβάσεων οι ράμπες των πεζοδρομίων κατασκευάζονται πάντα η μία απέναντι στην άλλη και κάθετα στην διαμήκη κίνηση. Εναλλακτικά δίνεται η δυνατότητα σημειακής επέκτασης του πεζοδρομίου εις βάρος της παρόδιας στάθμευσης για την δημιουργία κεκλιμένου επιπέδου (ράμπα ΑμεΑ)

Νησίδες με πλάτος μικρότερο των 3,00μ (Τμήμα 1 περιοχής παρέμβασης), θα διακόπτονται στα σημεία των διαβάσεων για πλάτος ίσο με το πλάτος των διαβάσεων, και οπωσδήποτε όχι μικρότερο των 2,50 μ, ώστε η διάβαση από το ένα πεζοδρόμιο στο άλλο να γίνεται ισόπεδα.

Σε περίπτωση που από τον σχεδιασμό των κοινόχρηστων χώρων απαιτηθεί η κατασκευή **ΥΠΑΙΘΡΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ** (άρθρο 9) θα προβλεφθούν τα απαιτούμενα πλευρικά (ή και κεντρικό) κιγκλιδώματα.

Ειδική μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την επισήμανση της αρχής και του τέλους της κλίμακας, όπως και η επισήμανση των ακμών όλων των βαθμίδων με αντιολισθητικό υλικό σε έντονη χρωματική αντίθεση με την επίστρωση αυτών.

Η επιλογή των υλικών **ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ** (άρθρο 18) των κοινοχρήστων χώρων είναι αντικείμενο της μελέτης αφού συμμετέχει σημαντικά στην αρχιτεκτονική φυσιογνωμία του έργου.

Στις επιστρώσεις είναι επιθυμητό να αποφευχθεί περιττή πολυπλοκότητα και να επιδιωχθεί η λειτουργική και κατασκευαστική αρτιότητα, η ανεμπόδιστη κίνηση, η αντοχή στο χρόνο και η βιοκλιματική απόδοση.

Ανεξαρτήτως υλικού, θα πρέπει να διασφαλίζουν επιφάνειες ισόπεδες, συνεχείς, σταθερές, αντιολισθηρές, και να έχουν επιμελές αρμολόγημα με αρμό έως 1εκ. Γενικά πρέπει να αποφεύγονται οι έντονες ανάγλυφες εσοχές και εξοχές που επιβαρύνουν τη βάδιση και την κύλιση του αναπηρικού αμαξιδίου.

Λάκκοι φύτευσης δέντρων θα καλύπτονται υποχρεωτικά ισόπεδα με την παρακείμενη επίστρωση με σχάρα, τα στοιχεία της οποίας δημιουργούν πυκνό πλέγμα με κενά μικρότερα του 0,01μ Εκτός της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών είναι δυνατό αντί της κάλυψής τους να οριοθετούνται με περίζωμα ύψους τουλάχιστον δέκα εκατοστών (0,10μ).

Για να κατασκευαστεί η τελική επιφάνεια του δαπέδου στα πεζοδρόμια και στις πλατείες θα δημιουργούνται οι ακόλουθες στρώσεις: υπόβαση-βάση-συνδετικό υλικό-επίστρωση.

Η υπόβαση και η βάση κατασκευάζονται με την ίδια μέθοδο, υλικά και πρότυπα κατασκευής οδών. Η τελική επίστρωση κατασκευάζεται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υποδομής, το είδος της, τις αναμενόμενες καταπονήσεις, τις κλιματικές συνθήκες, και το αναμενόμενο - επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα. Γενικότερα απαιτούνται κατ' ελάχιστο τα παρακάτω υλικά:

α. αδρανή υλικά για την στρώση ή τις στρώσεις έδρασης (υπόβαση)

β. άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα για την κατασκευή της πλάκας δαπέδου

γ. Υλικά για την τελική επίστρωση

Το πάχος κάθε μίας από τις προαναφερόμενες στρώσεις ποικίλει και εξαρτάται από το βάθος στο οποίο βρίσκονται τα δίκτυα ΟΚΩ, την ύπαρξη ριζικού συστήματος και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Ιδιαίτερη μνεία ως προς την επιλογή των υλικών και το πάχος κάθε στρώσης, πρέπει να δίνεται στην υδατοπερατότητα (στο πορώδες των στρώσεων) και στην αποστράγγιση - αποχέτευση των ομβρίων υδάτων, καθώς και στα θέματα θερμικής άνεσης, ακουστικής άνεσης, οπτικής άνεσης. Επιπλέον η επιλογή των υλικών οφείλει να λαμβάνει υπόψη την προέλευσή τους, την δυνατότητα επανάχρησής τους, και την διαθεσιμότητά τους, για όλες τις μετέπειτα ανακατασκευές, επισκευές κ.λπ.

Στα πλαίσια της μελέτης εντάσσεται και η προμήθεια και τοποθέτηση του απαιτούμενου **ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** (άρθρο 19) με στόχο την βελτίωση της λειτουργικότητας και της ποιότητας των δημόσιων χώρων.

Βασική αρχή του σχεδιασμού του αστικού εξοπλισμού αποτελεί η χρήση μόνο των απαραίτητων στοιχείων και των ελάχιστων δυνατών στύλων. Ο αστικός σχεδιασμός θα πρέπει να ακολουθεί τις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού.

Για τα Τμήματα 1, 4.2, 4.3 και 6 της περιοχής παρέμβασης ο απαιτούμενος αστικός εξοπλισμός περιλαμβάνει κυρίως καλάθια απορριμμάτων, πληροφοριακή σήμανση, ειδικές σχάρες για την προστασία των φυτών και των δικτύων ΟΚΩ και φωτιστικά σώματα. Πάγκοι και άλλης μορφής καθιστικά θα προβλεφθούν εφόσον εντάσσονται αρμονικά στον σχεδιασμό και δεν παρεμποδίζουν τις κινήσεις πεζών και ΑμεΑ.
Στις πλατείες (Τμήματα 2 και 5), ο αστικός εξοπλισμός αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα (είδος, μορφή, κατασκευή) της αρχιτεκτονικής πρότασης.

Η τοποθέτηση των στοιχείων αστικού εξοπλισμού πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω αρχές σχεδιασμού:

- Ελεύθερη όδευση πεζών: Σε κάθε περίπτωση τα στοιχεία αστικού εξοπλισμού δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την ασφαλή, αυτόνομη και απρόσκοπτη κίνηση των πεζών συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των εμποδιζόμενων ατόμων. Ειδικότερα στα πεζοδρόμια ο αστικός εξοπλισμός τοποθετείται στην ειδική «ζώνη αστικού εξοπλισμού».

- Δημιουργία σημείων - περιοχών «κοινωνικοποίησης»: Τα στοιχεία καθιστικών (παγκάκια, πεζούλες, χτιστά καθιστικά κ.ο.κ.), πρέπει να τοποθετούνται ώστε να δημιουργούν άνετους και προσβάσιμους χώρους ή σημεία στάσης και ξεκούρασης. Τα στοιχεία των καθιστικών πρέπει να παρέχουν χώρο για (α) την τοποθέτηση συσκευών κινητικότητας και (β) την στάση αναπηρικού αμαξιδίου (συνήθεις διαστάσεις αμαξιδίου 0,90Χ1,20μ). Τα στηρίγματα των βραχιόνων και οι πλάτες των καθισμάτων είναι απαραίτητα για τα εμποδιζόμενα άτομα προκειμένου να κάθονται άνετα, ως εκ τούτου ενδείκνυται η επιλογή ποικιλίας καθισμάτων.

- Αναγνωρισιμότητα: Η σήμανση της προβλεπόμενης λειτουργίας των διαφορετικών χώρων ή σημείων σε μια από τις ανωτέρω υποδομές, επιτρέπει στους χρήστες να κατανοούν τον σχεδιασμό και εξυπηρετεί τα άτομα με οπτική αναπηρία, νοητική/γνωστική/αναπτυξιακή αναπηρία κ.λπ. Η αναγνωρισιμότητα μπορεί να επιτυγχάνεται με χρήση διαφόρων υλικών επίστρωσης, διαφόρων χρωμάτων ή/και υφής και σε συνδυασμό με την φύτευση.

- Ασφάλεια: Τα στοιχεία του αστικού εξοπλισμού και η οργάνωσή τους σε μια εκ των ανωτέρω οδών, πρέπει να προάγουν την ασφάλεια και την ορατότητα. Οξείες ακμές απαγορεύονται.

- Χειρισμός: Τα τμήματα χειρισμού του αστικού εξοπλισμού (π.χ. κάδων απορριμμάτων, κ.λπ.) θα πρέπει να βρίσκονται τοποθετημένα σε μία ζώνη υψών μεταξύ 0.90 και 1.20μ από το δάπεδο.

Η χρήση προστατευτικών εμποδίων της κίνησης των πεζών κατά μήκος των πεζοδρομίων θα υπαγορευτεί από:

α. την τοπική ανάγκη – λόγω ειδικών συνθηκών – εξασφάλισης πρόσθετης ασφάλειας των πεζών,

β. την εξασφάλιση ότι τα προστατευτικά εμπόδια δε θα εισέρχονται στους χώρους κυκλοφορίας πεζών, και δε θα παρεμποδίζουν τη λειτουργία της παρόδιας στάθμευσης.

Τα προστατευτικά εμπόδια που θα προβλεφθούν (είτε νέα, είτε σε αντικατάσταση υφιστάμενων) θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις ασφάλειας ήτοι να αποτελούνται από στοιχεία με στρογγυλεμένες ακμές σε μορφή Π ή κιγκλιδώματος, με ύψος 0,80μ και μέγιστο μήκος 1,50μ με απόσταση μεταξύ τους 1,00μ και με επιπλέον οριζόντιο στοιχείο στα 0,10μ από το δάπεδο για να είναι εντοπίσιμα από άτομα με οπτική αναπηρία, είτε να είναι μεμονωμένα ανοξείδωτα μεταλλικά κολωνάκια που θα φέρουν ανακλαστικά λωριδάκια και θα τοποθετούνται σε απόσταση μεταξύ τους έως 0,80μ ή σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, είτε να είναι εύκαμπτοι οριοδείκτες οδού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΕΤΕΠ 1501-05-04-04-00 (βάσει των Ευρωπαϊκών πρότυπων ΕΝ 12899-3 και το ΕΝ 12867) επί του πεζοδρομίου και επί του οδοστρώματος.

Οι **ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ** τοποθετούνται σε ύψη κατάλληλα για χρήση και από άτομο σε αναπηρικό αμαξίδιο. Σε πεζοδρόμια μικρού πλάτους δεν επιτρέπεται η δημιουργία εσοχών για τους κάδους απορριμμάτων, οι οποίες δημιουργούν στένωση του πεζοδρομίου, ως προς την ελεύθερη όδευση πεζών.

Ο **ΦΩΤΙΣΜΟΣ** των δικτύων πεζών βελτιώνει την ορατότητα των πεζών που περπατούν κατά μήκος του δρόμου και ενισχύει την ασφάλεια τους, καθώς και διευκολύνει την επικοινωνία των κωφών ατόμων. Είναι πολύ σημαντικός ιδιαιτέρως στα σημεία διασταυρώσεων, διαβάσεων, στάσεων ΜΜΜ, εμπορικά σημεία, σημεία στάσης και ξεκούρασης κ.λπ.

Στο σύνολο της περιοχής παρέμβασης υφίσταται σήμερα επαρκές δίκτυο φωτισμού στα πεζοδρόμια.
Στα Τμήματα 1, 4.2, 4.3 και 6, τα υφιστάμενα φωτιστικά θα πρέπει να μετακινηθούν προσαρμοζόμενα στον νέο σχεδιασμό και να αποκατασταθούν τυχόν ασυνέχειες.
Στο Τμήμα 2, ο φωτισμός των νέων πεζοδρομίων και της πλατείας αποτελούν βαρύνον αντικείμενο της μελέτης.
Στα Τμήματα 3 και 4.1, ο υφιστάμενος παρόδιος φωτισμός κρίνεται επαρκής.
Στο Τμήμα 5 (Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου), τροποποιήσεις ή προσθήκες στον υφιστάμενο φωτισμό αποτελούν αντικείμενο της μελέτης, για να αποκατασταθούν τυχόν ασυνέχειες.

Στην επιλογή των νέων φωτιστικών για το τμήμα 2, κριτήρια αποτελούν η ενεργειακή αποδοτικότητα, η ικανότητα να κατευθύνουν αποτελεσματικά το φως η ευκολία - δυσκολία της παραβίασης τους, η συμβατότητα με τα υφιστάμενα, η ευκολία συντήρησης και προμήθειας ανταλλακτικών, η προσαρμοστικότητα σε νέες τεχνολογίες (όπως τεχνολογία «έξυπνου» LED φωτισμού κ.λπ.) καθώς και η ευκολία εγκατάστασης.

Η τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων συναρτάται άμεσα με τον σχεδιασμό της φύτευσης, τόσο κατά μήκος των ζωνών χρήσεων πεζοδρομίου των οδών όσο και των πλατειών, ώστε να υποστηρίζονται οι επιλογές της αστικής σχεδίασης και των δύο παρέχοντας επαρκή χώρο για (α) την ανάπτυξη των δέντρων και (β) την τοποθέτηση φωτιστικών για την παροχή ομοιόμορφου φωτισμού σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης της κόμης των δένδρων.

Επιπρόσθετα, στα σημεία στάσεων ΜΜΜ επιβάλλεται η τοποθέτηση φωτιστικού σώματος είτε σε μεμονωμένο στύλο, είτε σε στύλο της τηλεματικής ή σε στύλο της πληροφοριακής πινακίδας είτε στο στέγαστρο των στάσεων.

Τα στοιχεία των υπέργειων εγκαταστάσεων Ο.Κ.Ω. (pillars, στύλοι, κιβώτια, κρουνοί κ.λπ.) τοποθετούνται στη ζώνη αστικού εξοπλισμού. Τα καλύμματα των φρεατίων στα πεζοδρόμια πρέπει, επίσης, να βρίσκονται εντός της ζώνης αστικού εξοπλισμού και όχι στην ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών, να έχουν επιφάνεια με τραχιά υφή, με ελαφρά ανάγλυφο σχέδιο, αντιολισθηρή ακόμη και όταν είναι βρεγμένη και να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια βάδισης.

Οι **ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ** (άρθρο 20) αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για την αναβάθμιση της ποιότητας του δημόσιου χώρου.

Στην παρούσα μελέτη θα επιδιωχθεί η, κατά το δυνατόν, διατήρηση του υφιστάμενου πρασίνου και θα προδιαγραφούν θέσεις και περιοχές ψηλής και χαμηλής φύτευσης καθώς και η αντίστοιχη υποδομή για σύστημα άρδευσης. Με ακόλουθη φυτοτεχνική μελέτη, σε συνεργασία με την υπηρεσία πρασίνου του Δήμου θα συγκεκριμενοποιηθεί η επιλογή των φυτών.

Σε κάθε περίπτωση οι υποδομές φύτευσης πρέπει να χωροθετούνται με τέτοιον τρόπο ώστε:

(α) να εξασφαλίζεται η άνετη, ασφαλής και απρόσκοπτη διέλευση των πεζών, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των εμποδιζόμενων ατόμων, με ιδιαίτερη μέριμνα για τα άτομα με οπτική αναπηρία (π.χ. ύπαρξη κλαδιών που προεξέχουν και δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν από το λευκό μπαστούνι»)

(β) να εξασφαλίζεται η ασφαλής κίνηση των επιτρεπόμενων να διέρχονται ανά περίπτωση και ανά είδος οδού (π.χ. πεζόδρομο, ήπιας κυκλοφορίας, ήπιας κυκλοφορίας με αποκλειστική κίνηση ΜΜΜ, κ.ο.κ.),

(γ) να επιτρέπεται η ασφαλής κίνηση των οχημάτων έκτακτης ανάγκης (πυροσβεστικό όχημα, ασθενοφόρο) κατά την κείμενη νομοθεσία (πλάτος λωρίδας διέλευση 3,50μ στις δε μικρού εύρους οδούς 3,00μ, η λωρίδα διέλευσης δεν είναι απαραίτητο να είναι ευθύγραμμη),

(δ) να εξυπηρετεί τον αστικό εξοπλισμό, που τοποθετείται για την στάση και ξεκούραση των πεζών (συνδυασμός με καθιστικά, παγκάκια κ.λπ.) και γενικότερα να εξασφαλίζει σκίαση κατά τους θερινούς μήνες,

(ε) να προστατεύει τυχόν θέσεις στάθμευσης οχημάτων ή/και ποδηλάτων,

(στ) να διευκολύνει την κίνηση του αέρα,

(ζ) να δημιουργεί φράγμα θορύβου και

(η) να αναβαθμίζει αισθητικά τον δημόσιο χώρο.

Η χωροθέτηση της φύτευσης σχετίζεται, πέρα από τα παραπάνω, και με το πλάτος της οδού. Στα πεζοδρόμια η φύτευση χωροθετείται στη ζώνη αστικού εξοπλισμού και οπωσδήποτε πέραν της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών, ή σε σημειακές προεκτάσεις μεταξύ των παρόδιων θέσεων στάθμευσης.

Επιπλέον των ανωτέρω, για παρτέρια - ζαρντινιέρες - σχάρες δένδρων - λωρίδες πρασίνου, στις περιοχές κίνησης των πεζών (άρθρο 19) εφαρμογή έχουν και τα εξής:

Ενδείκνυται η πρόβλεψη υπόγειας αποστράγγισης, ώστε να απομακρύνονται τα όμβρια ύδατα και η περίσσεια νερού από την περιοχή φύτευσης, είτε προς το έδαφος είτε σε υπόγειες δεξαμενές για να χρησιμοποιούνται για πότισμα.

Ενδείκνυται να κατασκευάζεται εύκαμπτο πεζοδρόμιο, από ευέλικτο πορώδες ασφαλτόμειγμα, που αποτελεί μια οικονομικά αποδοτική λύση, για να αποφεύγονται οι ρηγματώσεις και παραμορφώσεις της επιφάνειας του πεζοδρομίου σε περιοχές με δέντρα. Το εύκαμπτο πεζοδρόμιο είναι ελαστικό, ανασηκώνεται αλλά δε σπάει και μπορεί να εφαρμόζεται σε μια ευρεία περιοχή γύρω από τον κορμό του δένδρου ελάχιστων διαστάσεων 0,80x0,80.

Δ. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο παρόν έργο, σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17 -7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β΄/30.7.2012, έχουν πλήρη και υποχρεωτική εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά. Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ), που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ), που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών. Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές, ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ), που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλόλητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών

απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.

γ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O).

Όπου δεν αναφέρονται Ελληνικά Εθνικά Πρότυπα, τα υλικά και η εργασία θα είναι σύμφωνα με αποδεκτά Ευρωπαϊκά πρότυπα της εγκρίσεως του Επιβλέποντος και ο Εργολάβος κατά την υποβολή των δειγμάτων των υλικών θα συνυποβάλλει και το κείμενο του σχετικού προτύπου μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα.

Ε. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια για κάθε επί μέρους εργασία όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται έγκαιρα και σε κάθε περίπτωση πριν την εκτέλεση της κάθε εργασίας.

Ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή τους.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές, που ακολουθούν, είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις για την κατασκευή του Έργου και προσδιορίζουν την ποιοτική στάθμη των κατασκευών.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται Τεχνικές Προδιαγραφές μεγάλου εύρους υλικών και κατασκευών, που προβλέπεται να επιλεγούν από τους μελετητές.

Σε κάθε περίπτωση και προκειμένου να υπάρξει μεγαλύτερη ελευθερία στον σχεδιασμό και τις αισθητικές παραμέτρους της παρέμβασης, είναι αποδεκτό να προταθούν υλικά και κατασκευές πέραν των περιγραφόμενων που θα συνδυάζονται με ανάλογη τεκμηρίωση ποιότητας.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και ο τρόπος κατασκευής πρέπει γενικά να ανταποκρίνονται στα παρακάτω:

1η Ομάδα: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Χάραξη έργων

Περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες χαράξεις για την οριζόντια και κατακόρυφη τοποθέτηση των τμημάτων που θα κατασκευασθούν.

Θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις οδηγίες της επίβλεψης και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Κάθε εσφαλμένη χάραξη και εφαρμογή θα αποκαθίσταται αμέσως μετά την διαπίστωσή της, αποκλειστικά και μόνο με δαπάνη του αναδόχου, ο οποίος υποχρεούται να διαθέτει κάθε σχετικό όργανο ή εργαλείο και το κατάλληλο προσωπικό για όλες τις τοπογραφικές εργασίες που είναι απαραίτητες για τη χάραξη.

Καθαιρέσεις

Όλες οι εργασίες καθαιρέσεων θα εκτελεσθούν, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης, με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου, συμπεριλαμβανομένων των τυχόν απαιτούμενων αντιστηρίξεων και των κάθε φύσης ικριωμάτων, καθώς επίσης και της απομάκρυνσης και απόρριψης των προϊόντων Καθαίρεσης - Εκσκαφών σε νόμιμα λειτουργούσες Εταιρείες διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, σύμφωνα και με τις οδηγίες της επίβλεψης, για την προστασία με τις κατάλληλες αντιστηρίξεις εκείνων των τμημάτων Έργων που δεν προβλέπεται η καθαίρεσή τους και βρίσκονται σε συνέχεια με άλλα που πρόκειται να κατεδαφιστούν - καθαιρεθούν, των υπογείων δικτύων και έχει όλη την ευθύνη για τυχόν ατυχήματα ή ζημιές που θα συμβούν σε τρίτους. Στις εργασίες αυτές περιλαμβάνονται και όλες οι σχετικές με την ασφάλεια και περίφραξη των χώρων για την αποφυγή ατυχημάτων.

Προβλέπονται καθαιρέσεις:

- Των κτισμάτων που καταλαμβάνουν το τμήμα του Ο.Τ. 296 μεταξύ των οδών Απόλλωνος και Λητούς, καθώς και των κτισμάτων εντός των οδών Απόλλωνος και Λητούς.
- Κρασπέδων, ρείθρων, πλακών πεζοδρομίων, με το κονίαμα στρώσης αυτών άοπλου ή οπλισμένου σκυροδέματος.
- Ασφάλτου.
- Βάσεων & Υποβάσεων Δαπέδων, Ασφάλτου κ.λπ. Μεταλλικών κιγκλιδωμάτων κ.λπ.
- Πάγκων και καθιστικών.
- Όλων των υπαρχόντων πινακίδων σήμανσης μετά προσοχής για την επαναποθέτηση τους κ.λπ..

Όλα τα χρήσιμα υλικά θα τοποθετηθούν σε χώρο ασφαλή για να διατηρηθούν και θα επαναχρησιμοποιηθούν, ύστερα από σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης, τα δε άχρηστα υλικά θα απορρίπτονται σε νόμιμα λειτουργούσες Εταιρείες διαχείρισης ΑΕΚΚ, ανεξάρτητα από την απόσταση που βρίσκονται αυτές.

Για κάθε ζημιά που θα παρουσιάζεται, σε οποιοδήποτε στοιχείο της υπάρχουσας κατασκευής, εκτός από τις αστικές και ποινικές ευθύνες που θα έχει ο ανάδοχος, θα πρέπει να καταρτίζεται αμέσως μελέτη και μέθοδος αποκατάστασης αυτής με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης, χωρίς καμιά επιβάρυνση του Δήμου, τόσο για την μελέτη όσο και για την απαιτούμενη αποκατάσταση και επισκευή.

Χωματουργικά

Όλες οι χωματουργικές εργασίες, για τη θεμελίωση και τη διάνοιξη τάφρων & ορυγμάτων, καθώς και για τις εν γένει διαμορφώσεις του εδάφους, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης, με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου, συμπεριλαμβανομένων των τυχόν απαιτούμενων κάθε φύσης ικριωμάτων και αντιστηρίξεων, καθώς και της απομάκρυνσης και απόρριψης των προϊόντων εκσκαφών σε νόμιμα λειτουργούσες Εταιρείες διαχείρισης ΑΕΚΚ. Οι διαστάσεις, στάθμες και κλίσεις της μελέτης θα τηρηθούν αυστηρά.

Προβλέπονται:

- Εκθάμνωση εδάφους, κοπή ή εκρίζωση όλων των μη υγιών και επικίνδυνων για πτώση δενδρυλλίων και δένδρων.
- Εκσκαφές τάφρων ή θεμελίων σε οποιοδήποτε έδαφος, με ή χωρίς την χρήση μηχανικών μέσων, για τη διαμόρφωση της υπόβασης & βάσης έδρασης των παντός είδους δαπέδων, κρασπέδων, ρείθρων, ασφάλτου για τη δημιουργία νέων παρτεριών και τη διέλευση αγωγών ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κ.λπ.
- Άντληση υδάτων που τυχόν θα προκύψουν κατά τις γενικές ή ειδικές εκσκαφές.

- Επιχώσεις στις εκσκαφές θεμελίων, τάφρων ή όπου αλλού απαιτείται με τα προϊόντα των εκσκαφών ή υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου και συμπύκνωση των προϊόντων εκσκαφής.
- Φορτοεκφορτώσεις προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων, με ή χωρίς μηχανικά μέσα.
- Μεταφορά προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων με μονότροχο και αυτοκίνητο προς απόρριψη σε νόμιμα λειτουργούσες Εταιρείες διαχείρισης ΑΕΚΚ. κ.λπ.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, σύμφωνα και με τις οδηγίες της επίβλεψης, για την εξασφάλιση των πρανών από τυχόν κατολισθήσεις, την προστασία με τις κατάλληλες αντιστηρίξεις των γειτονικών κτισμάτων, έργων ή κατασκευών και την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και έχει όλη την ευθύνη για τυχόν ατυχήματα ή ζημιές που θα συμβούν σε τρίτους. Στις εργασίες αυτές περιλαμβάνονται και όλες οι σχετικές με την ασφάλεια και περίφραξη των χώρων, για την αποφυγή ατυχημάτων, χωρίς αυτό να απαλλάσσει τον ανάδοχο από κάθε οικονομική, αστική και ποινική ευθύνη για τα τυχόν ατυχήματα και ζημίες που θα συμβούν και για τα οποία φέρει ακέραια όλη την ευθύνη.

Ο ανάδοχος οφείλει, επίσης, να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των σκαμμάτων από την εισροή επιφανειακών νερών και να φροντίζει με δικές του δαπάνες για την απομάκρυνσή τους από την περιοχή των εκσκαφών, όπως και στις περιπτώσεις ύπαρξης υπογείων νερών.

Τα προϊόντα των εκσκαφών, που θα κριθούν από την επίβλεψη κατάλληλα, θα χρησιμοποιούνται για επιχώσεις ορυγμάτων, καθώς και για τις κάθε είδους επιχώσεις στο εργοτάξιο. Τα ακατάλληλα ή πλεονάζοντα προϊόντα της κατεδάφισης και των εκσκαφών θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο και θα απορρίπτονται σε χώρους σε νόμιμα λειτουργούσες Εταιρείες διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Ευπαθή σημεία

Οι πυθμένες των θεμελίων και γενικότερα των εκσκαφών πρέπει να είναι τέλεια καθαρισμένοι και απαλλαγμένοι από προϊόντα εκσκαφών και οι παρειές τους επίπεδες χωρίς ανωμαλίες και με τις απαραίτητες κλίσεις. Το ίδιο ισχύει και για τις παρειές των ορυγμάτων που πρόκειται να έρθουν σε επαφή με τις από σκυρόδεμα ή μη κτιριακές κατασκευές.

Για χαντάκια σωληνώσεων ή εκσκαφών υπόγειων καναλιών θα πρέπει να τηρούνται με ακρίβεια οι διαστάσεις και οι κλίσεις της μελέτης.

Στις επιχώσεις τα προϊόντα εκσκαφών που χρησιμοποιούνται τοποθετούνται κατά στρώσεις πάχους 20 εκ. και συμπυκνώνονται μέχρι ποσοστό 95% της μεγαλύτερης πυκνότητας (κατά PROCTOR), ενώ στην διάρκεια συνεχών βροχοπτώσεων δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε εργασία συμπύκνωσης.

Στη συμπύκνωση των προϊόντων εκσκαφών θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν στατικοί ή δονητικοί οδοστρωτήρες, καθώς και μηχανήματα κρούσης.

Επισημαίνεται ότι, κατά την διάρκεια βροχοπτώσεων δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε εργασία συμπύκνωσης.

Κατασκευή υπόβασης – βάσης δαπέδων - ασφαλτικών

Για την έδραση όλων των χυτών δαπέδων των πεζοδρομίων, πλατειών, ασφαλτικών κ.λπ. προβλέπεται η κατασκευή υπόβασης πάχους 10cm από καθαρούς υγιείς λίθους λατομείου, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. 0155, αφού προηγηθεί η ισοστάθμιση των δαπέδων με καθαρούς υγιείς λίθους λατομείου, σύμφωνα με την Π.Τ.Π 0155.

2η Ομάδα: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Κατασκευές από Οπλισμένο - Άοπλο Σκυρόδεμα

Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη των χυτών κρασπέδων παρτεριών, την επισκευή και την κατασκευή κρασπέδων και ρείθρων, ως στρώση εξομάλυνσης και ως υπόστρωμα στους χώρους που πλακοστρώνονται, ελαφρά οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C (S500s).

Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 θα χρησιμοποιηθεί για τα τοιχία των υπαίθριων καθιστικών, τους τοίχους αντιστήριξης, τις κλίμακες, τις βάσεις ιστών φωτισμού, τα μεμονωμένα κυβικά καθιστικά κ.λπ.

Γενικά, σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 προβλέπεται για την κατασκευή όλων των υποβάσεων των δαπέδων 10cm.

Οι ακμές θα διαμορφώνονται με φαλτσογωνία διαστάσεων 2.0 X 2.0εκ, όπου προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης.

Η επισκευή ρηγματώσεων πλακών επικάλυψης φρεατίων υδροσυλλογής τύπου Τ πλευρικού ανοίγματος κ.λπ. από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνεται με ενέσεις εποξειδικής ρητίνης, αφού προηγούμενα γίνει απομάκρυνση της σκόνης και των τεμαχίων από τις ρωγμές, κάλυψη των ρωγμών με εποξειδική πάστα με ταυτόχρονη τοποθέτηση των ακροφυσίων ανά 15 με 20cm και διεξαγωγή των ενέσεων εποξειδικής ρητίνης από κάτω προς τα άνω, αφαίρεση των σωληνίσκων και τρίψιμο της επιφάνειας, σφράγιση με εποξειδική ρητίνη και επανάκτηση λείας επιφάνειας.

Η προστασία του διαβρωμένου οπλισμού και αποκατάσταση του ενανθρακωμένου σκυροδέματος πλακών επικάλυψης φρεατίων υδροσυλλογής τύπου Τ πλευρικού ανοίγματος κ.λπ. θα περιλαμβάνει την τοπική καθαίρεση του σκυροδέματος σε ικανό πλάτος εκατέρωθεν της περιοχής επέμβασης, τον μηχανικό καθαρισμό, την επικάλυψη του οπλισμού με τσιμεντοειδές κονίαμα προστασίας και ενίσχυσης της πρόσφυσης, την επικάλυψη της διαβρωμένης επιφάνειας σκυροδέματος (περιοχή ενανθράκωσης) με επισκευαστικό κονίαμα πάχους 1cm, την εξομάλυνση και σφράγιση πορώδους με τσιμεντοειδές πάχους τουλάχιστον 2mm.

Η αποκατάσταση της μετόπης των φρεατίων υδροσυλλογής τύπου Τ πλευρικού ανοίγματος θα περιλαμβάνει την ευθυγράμμιση του υπάρχοντος οπλισμού στο φρεάτιο, την προσθήκη νέου (εφόσον απαιτηθεί), την τοποθέτηση μεταλλικής μετόπης, την συγκόλληση του οπλισμού και του παλαιού σκυροδέματος με το νέο με χρήση εποξειδικών ρητινών και την έκχυση νέου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20 με απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης.

Η επισκευή των φρεατίων υδροσυλλογής με εσχάρα, που έχουν υποστεί καθίζηση, θα γίνεται με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, αφού προηγούμενα γίνει καθαίρεση του σκυροδέματος έδρασης της εσχάρας, ο καθαρισμός και η προετοιμασία της νέας επιφάνειας έδρασης με εποξειδικές ρητίνες.

Η διάστρωση θα γίνεται με σύγχρονη δόνηση.

Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμίων κατά την διάστρωσή του. Η λήψη δοκιμίων θα πραγματοποιείται με δαπάνες του αναδόχου με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης και θα είναι σε αναλογία έξι (6) δοκιμίων ανά 150 μ3 σκυροδέματος και οπωσδήποτε σε κάθε διάστρωση σκυροδέματος. Η θραύση των δοκιμίων θα γίνεται σε αναγνωρισμένο από το κράτος εργαστήριο ή στο αρμόδιο εργαστήριο του ΥΠΕΚΑ με δαπάνες του αναδόχου και τα αποτελέσματα θα κοινοποιούνται αμέσως στην υπηρεσία.

3η Ομάδα: ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ

Σιδηροί οπλισμοί Β 500C (δομικό πλέγμα Τ131) προβλέπονται σε όλα τα δάπεδα από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 κατά τις απαιτήσεις της μελέτης, που να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του DIN 488, DIN 1045 και όλους τους ελληνικούς κανονισμούς σκυροδέματος και χαλύβων. Όλοι οι σιδηροί οπλισμοί θα καλύπτονται με σκυρόδεμα πάχους 3,5cm τουλάχιστον.

4η Ομάδα: ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Σε όλες τις περιπτώσεις, σαν υλικό κατασκευής ξυλοτύπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

- Σανίδες από πριστή ξυλεία ισοπλατείς και ισοπαχείς, ικανής αντοχής με επίπεδες έδρες που θα εφάπτονται καλά μεταξύ τους, ώστε να εμποδίζεται η εκχείλιση του υλικού και να εξασφαλίζεται η ακρίβεια των διαστάσεων, η ακαμψία της κατασκευής και η επιπεδότητα του ξυλοτύπου. Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων, το σκυρόδεμα πρέπει να έχει την ίδια υφή σε όλη την έκταση της επιφάνειάς του. Κατά συνέπεια δεν πρέπει να εμφανίζονται γυμνά σκύρα και πολύ περισσότερο γυμνός σιδερένιος οπλισμός. Η εκ των υστέρων επεξεργασία των επιφανειών (μερεμέτισμα) για την κάλυψη των κακοτεχνιών απαγορεύεται.
- Τυποποιημένο στοιχείο ξυλοτύπου (π.χ. BETOFORM) σε ποιοτική κατάσταση, ώστε να διασφαλίζονται τα παραπάνω.
- Τυποποιημένο στοιχείο ξυλοτύπου (π.χ. σιδηρότυπος) με τις ίδιες απαιτήσεις.

- Ειδικότερα, στις περιπτώσεις κατασκευής ανεπίχριστων επιφανειών σκυροδέματος θα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τυποποιημένα στοιχεία ξυλοτύπου διαμορφωμένα κατάλληλα (με εγκοπές και εσοχές), σύμφωνα με την Μελέτη και τις οδηγίες της επίβλεψης, ώστε το κατασκευαστικό αποτέλεσμα, από αισθητική άποψη, να είναι άψογο.

Πριν από την κατασκευή, αλλά και κατά την διάρκεια του πετσώματος, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Θα τηρείται με σχολαστικότητα η ακρίβεια της κατασκευής του ξυλοτύπου για όλα τα στοιχεία του, οριζόντια και κατακόρυφα, έτσι που να αποκλείονται παραμορφώσεις (βέλη κάμψης, αποκλίσεις κατακόρυφων ή οριζόντιων στοιχείων κ.λπ.).
- Απαγορεύεται τα ικριώματα κυκλοφορίας των εργατών και της μεταφοράς των υλικών να στηρίζονται στα υποστυλώματα που στηρίζουν τους ξυλότυπος.
- Απαγορεύεται η χρήση σφηνών ή άλλων διατάξεων, που είναι δυνατόν να χαλαρώσουν μετά από έντονη δόνηση.
- Δεν επιτρέπεται η συμπλήρωση των ξυλοτύπων με μικροσανίδες, τενεκέδες κ.λπ..
- Στις περιπτώσεις κατασκευής ανεπίχριστων επιφανειών σκυροδέματος ,ο ξυλότυπος θα καθαρίζεται, θα εμποτίζεται με νερό μέχρι κορεσμού και θα καλύπτεται μέχρι να κλείσουν οι αρμοί. Μετά θα σκουπίζεται από τα πλεονάζοντα νερά και θα επαλείφεται με κατάλληλο υλικό (λάδι εμφανών), που εμποδίζει την πρόσφυση του σκυροδέματος. Οι ακμές των κατασκευών (δοκοί, υποστυλώματα κ.λπ.) θα είναι ευθύγραμμες και συνεχείς χωρίς σπασίματα και ραγίσματα.
- Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα εκτελείται αποκλειστικά και μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.
- Ο σκελετός στήριξης των από BETOFORM ξυλοτύπων θα είναι αποκλειστικά και μόνο μεταλλικός.
- Οι οποιεσδήποτε προβλέψεις στον ξυλότυπο, που απορρέουν από τις ανάγκες των Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή συμπληρωματικών οικοδομικών εργασιών, θα εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή για την εξασφάλιση του επιθυμητού αποτελέσματος, ειδικότερα στις περιπτώσεις "ανεπίχριστων" επιφανειών (π.χ. πρόβλεψη "οπών" για την διέλευση αγωγών ή σωληνώσεων ή χωνευτών φωτιστικών, μόρφωση πρεκιών κ.λπ.).

5η Ομάδα: ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Τοιχοποιίες

Τα είδη των τοιχοποιιών που ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν είναι:

Διακοσμητικές εμφανείς δρομικές πλινθοδομές με συμπαγείς οπτόπλινθους διαστ.20X10X5cm, που δομούνται με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 ½ των 150kg τσιμέντου.

Επιχρίσματα

Τα επιχρίσματα σε φρεάτια, επιστέψεις τοιχοποιιών κ.λπ. θα είναι τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου, πάχους 2,5cm, λεία.

Επιχρίσματα τριπτά –τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου πάχους 2,5cm με την προσθήκη ειδικού πρόσμικτου που αυξάνει την πρόσφυση, για την αποκατάσταση επιχρισμάτων που ενδέχεται να απαιτηθούν σε οποιοδήποτε σημείο μετά τις αποξηλώσεις και καθαιρέσεις.

6η Ομάδα: ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ – ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ

Όπως προαναφέρθηκε, είναι επιθυμητή η ελεύθερη επιλογή υλικών από τους μελετητές. Οι ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές επιδιώκουν την κάλυψη ενός ευρέως φάσματος δόκιμων υλικών και τεχνικών.

Δάπεδα εξωτερικών χώρων

Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος άρθρου περιλαμβάνει τις πάσης φύσης εργασίες για την επίστρωση δαπέδων εξωτερικών χώρων, όπως πλατείες, πεζοδρόμια, παρεμβάσεις α διαμόρφωσης τοπίου κτλ.

Τα συνηθέστερα υλικά που χρησιμοποιούνται για την επίστρωση δαπέδων εξωτερικών χώρων είναι τα ακόλουθα:

- Τσιμεντόπλακες με λείες ή ανάγλυφες επιφάνειες σε διάφορους χρωματισμούς
- Βοτσαλόπλακες (δηλ. τσιμεντόπλακες, στην άνω επιφάνεια των οποίων είναι επικολλημένα βότσαλα διαφόρων μεγεθών και χρωμάτων)
- Τεχνητοί κυβόλιθοι από σκυρόδεμα σε διάφορα σχήματα και χρώματα
- Κεραμικά πλακίδια, πλίνθοι και κυβόλιθοι
- Φυσικές πλάκες κανονικού ή ακανόνιστου σχήματος Φυσικοί κυβόλιθοι.

Τσιμεντόπλακες

Πρόκειται για τις κλασικές τετραγωνικές (40cm x 40cm) πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα σε λευκό χρώμα ή για τσιμεντόπλακες νέου τύπου με ανάγλυφη επιφάνεια με αυλακώσεις σε διάφορα σχέδια και χρώματα ή με επικολλημένα βότσαλα (Βοτσαλόπλακες). Εκτός των προαναφερθέντων διαστάσεων προκατασκευασμένες πλάκες διατίθενται και σε άλλες διαστάσεις, όπως 30cm x 30cm και 50cm x 50cm, ενώ το πάχος τους ποικίλει από 2,5cm έως 5cm.

Οι προκατασκευασμένες πλάκες από σκυρόδεμα, που προορίζονται για πλακόστρωση πεζοδρομίων και γενικά επιφανειών όπου δεν προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων, θα πρέπει να είναι κατά DIN 485. Ιδιαιτέρως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των πλακών με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, αντοχή σε θλίψη, φθορά σε τριβή και στην υδατοαπορροφητικότητα.

Τεχνητοί Κυβόλιθοι από Σκυρόδεμα

Οι τεχνητοί κυβόλιθοι είναι συμπαγή προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυρόδεμα σε διάφορα σχήματα και διαστάσεις (ελάχιστου ύψους 6cm), καθώς και μεγάλη ποικιλία χρωμάτων. Λόγω της υψηλής αντοχής τους σε θλίψη και της αντιολισθηρής τους επιφάνειας, αποτελούν κατάλληλο υλικό επίστρωσης δαπέδων όπου κυκλοφορούν οχήματα, ακόμη και βαρέα (π.χ. σταθμοί λεωφορείων). Στο εμπόριο διατίθενται τεχνητοί κυβόλιθοι διαφόρων προδιαγραφών, που ανταποκρίνονται σε διάφορες ανάγκες όσον αφορά στην αντοχή τους σε θλίψη, την τραχύτητα της επιφάνειας τους κτλ.

Οι κυριότεροι τύποι τεχνητών κυβόλιθων είναι οι εξής:

Κοινοί παραλληλεπίπεδοι κυβόλιθοι κάτοψης ορθογωνικού σχήματος:

Τοποθετούνται σε ευθείες σειρές με εναλλασσόμενους αρμούς ή σε μορφή «ψαροκόκαλου».

Κυβόλιθοι κάτοψης μη κανονικού (π.χ. καμπύλου) σχήματος:

Το σχήμα της κάτοψής τους είναι έτσι διαμορφωμένο ώστε κατά την τοποθέτησή τους να προσαρμόζεται το ένα στοιχείο με το άλλο.

Οι τεχνητοί κυβόλιθοι από σκυρόδεμα, που προορίζονται για την επίστρωση επιφανειών όπου προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων ή όχι, θα πρέπει να είναι κατά DIN 18501 ή εναλλακτικά κατά ASTM C939-01. Ιδιαιτέρως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των κυβόλιθων με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, στην αντοχή σε θλίψη, στη φθορά σε τριβή, στην υδατοαπορροφητικότητα και στην ολισθηρότητα.

Κεραμικά Πλακίδια, Πλίνθοι και Κυβόλιθοι

Σε περίπτωση που υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντοχής σε χημικές επιδράσεις, παγετό κτλ., χρησιμοποιούνται προκατασκευασμένα στοιχεία από κεραμικό υλικό (klinker). Και στην περίπτωση αυτή τα στοιχεία από κεραμικό υλικό διατίθενται σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων και διαστάσεων.

Τα στοιχεία από κεραμικό υλικό, που προορίζονται για την επίστρωση επιφανειών όπου προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων ή όχι, θα πρέπει να είναι κατά DIN 18503. Ιδιαιτέρως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των στοιχείων με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, στην αντοχή σε θλίψη, στη φθορά σε τριβή, στην υδατοαπορροφητικότητα, στην ολισθηρότητα, καθώς και στην αντοχή σε παγετό και χημικές επιδράσεις.

Φυσικές Πλάκες και Κυβόλιθοι

Σε περίπτωση που υπάρχουν ιδιαίτερες αισθητικές απαιτήσεις για το υλικό επίστρωσης δαπέδων εξωτερικών χώρων, χρησιμοποιούνται φυσικές πλάκες και φυσικοί κυβόλιθοι κανονικού ή ακανόνιστου σχήματος (από μάρμαρο, σχιστόλιθο, γρανίτη κτλ.).

Τα στοιχεία από φυσικούς λίθους, που προορίζονται για την επίστρωση επιφανειών όπου προβλέπεται κυκλοφορία οχημάτων ή όχι, θα πρέπει να είναι κατά DIN EN 1341 και DIN EN 1342 για φυσικές πλάκες και φυσικούς κυβόλιθους αντίστοιχα.

Εκτέλεση Εργασιών

Τα χαρακτηριστικά (τύπος, σχήμα, χρώμα και διαστάσεις) των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν στην επίστρωση εξωτερικών χώρων, καθώς και η διάταξη αυτών (ευθύγραμμη, καμπυλόγραμμη, σε μορφή «ψαροκόκαλου» κτλ.) κατά την τοποθέτησή τους σε συνδυασμό με στοιχεία των ιδίων ή άλλων χαρακτηριστικών, θα πρέπει να συμφωνούν με τα καθοριζόμενα στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη. Σε περίπτωση μη σαφούς καθορισμού των ανωτέρω, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας.

Γενικά ακολουθούνται οι εξής δύο μέθοδοι τοποθέτησης των υλικών επίστρωσης εξωτερικών χώρων:

«Κολυμβητή» Τοποθέτηση

Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για την τοποθέτηση όλων γενικά των υλικών που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο (πλάκες και κυβόλιθοι από σκυρόδεμα ή φυσικοί λίθοι κτλ.).

Επί πλάκας δαπέδου από σκυρόδεμα τοποθετούνται τα στοιχεία με την παρεμβολή στρώσης ισχυρού τσιμεντοκονιάματος, το οποίο λειτουργεί ως συγκολλητικό υλικό. Σε περιπτώσεις με ειδικές απαιτήσεις πρόσφυσης, αντιπαγετικής προστασίας κτλ. είναι δυνατόν αντί του συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος να χρησιμοποιηθεί ειδική ακρυλική κόλλα πλακιδίων.

Η πλάκα δαπέδου κατασκευάζεται από σκυρόδεμα (τουλάχιστον C12/15) και εδράζεται ομοιόμορφα επί συμπυκνωμένης στρώσης θραυστού υλικού (συνήθως της ΠΤΠ Ο 150). Όταν πρόκειται για επίστρωση επιφάνειας, η οποία θα δέχεται εκτός από πεζούς και κυκλοφορία οχημάτων, επιβάλλεται η όπλιση της πλάκας, κατά κανόνα με δομικό πλέγμα. Οι βασικές κλίσεις της τελικής επιστρωμένης επιφάνειας υλοποιούνται κατ' αρχήν με κατάλληλη υψομετρική διαμόρφωση της πλάκας δαπέδου.

Ανάλογα με τη φύση της κυκλοφορίας (πεζών, οχημάτων κτλ.), που προβλέπεται για την επιστρωμένη επιφάνεια και το προβλεπόμενο μέγεθος των φορτίων που θα ασκούνται, διαστασιολογούνται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της πλάκας δαπέδου:

- Πάχος, ποιότητα και βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης (των στρώσεων) θραυστού υλικού
- Πάχος και ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας δαπέδου.
- Ποσότητα και ποιότητα οπλισμού της πλάκας.

Σε ό,τι αφορά τα ανωτέρω στοιχεία διαστασιολόγησης της πλάκας δαπέδου, κατ' αρχήν ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει τα οριζόμενα στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη. Σε περίπτωση μη σαφούς καθορισμού των εν λόγω στοιχείων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας.

Το τσιμεντοκονίαμα, με το οποίο συγκολλούνται τα στοιχεία επί της πλάκας δαπέδου, πρέπει να είναι αρκετά συνεκτικό με μικρή περιεκτικότητα σε νερό (με κατά μάζα λόγο συνολικού νερού προς τσιμέντο το πολύ 0,40). Η περιεκτικότητα του τσιμεντοκονιάματος σε τσιμέντο πρέπει να είναι τουλάχιστον 650 kg ανά m^3 ξηράς άμμου.

Το συγκολλητικό τσιμεντοκονίαμα θα διαστρώνεται σε συνεχείς στρώσεις πάχους από 2cm έως 2,5cm κατά μέγιστο. Σε περίπτωση τοποθέτησης στοιχείων με διαφορετικό πάχος, η ενιαία τελική στάθμη της επίστρωσης επιτυγχάνεται με διαφοροποίηση του πάχους της στρώσης του συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος. Η διάστρωση του τσιμεντοκονιάματος θα προηγείται της τοποθέτησης των στοιχείων το πολύ κατά 2 – 3 σειρές, ώστε να διευκολύνεται η εργασία των τεχνιτών χωρίς να μειώνεται η πρόσφυση των στοιχείων λόγω ξήρανσης του τσιμεντοκονιάματος.

Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί του νωπού συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος με ελαφρά δόνηση του στοιχείου και κάθε σειρά επίστρωσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι.

Μεταξύ των στοιχείων κατά την τοποθέτησή τους αφήνονται αρμοί, οι οποίοι σε περίπτωση διαμόρφωσης ευθύγραμμων σειρών, πρέπει να είναι σταθερού πλάτους 10 mm – 20 mm, ενώ σε περίπτωση διαμόρφωσης καμπυλόγραμμων σειρών, οι αρμοί μπορεί να είναι μεταβλητού πλάτους. Σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. επίστρωση με κεραμικά πλακίδια και πλίνθους), το πλάτος των αρμών μπορεί να είναι μικρότερο (της τάξης των 3 mm – 8 mm).

Μετά τη σκλήρυνση του συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος, είτε οι αρμοί πληρώνονται με παχύρρευστο τσιμεντοκονίαμα ή η επιφάνεια της επίστρωσης διαστρώνεται με λεπτόκοκκη τσιμεντοκονία, η οποία εισχωρεί μέσα στους αρμούς και στη συνέχεια, αφού αφαιρεθεί η περίσσειά της, η επιφάνεια της επίστρωσης διαβρέχεται με νερό. Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία.

Τέλος, μετά τη σκλήρυνση των τσιμεντοκονιαμάτων, η επιστρωμένη επιφάνεια ξεπλένεται από τα υπολείμματα των υλικών με τη βοήθεια σκληρής βούρτσας και νερού υπό πίεση.

Τοποθέτηση «Εν Ξηρώ»

Και η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για την τοποθέτηση όλων γενικά των υλικών που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο (πλάκες και κυβόλιθοι από σκυρόδεμα ή φυσικοί λίθοι κτλ.).

Αρχικά διαμορφώνεται μια στρώση έδρασης, η οποία μπορεί να είναι είτε από οπλισμένο ή άοπλο (ανάλογα με τις συνθήκες κυκλοφορίας) σκυρόδεμα, κατασκευασμένο σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στην περίπτωση της «κολυμβητής» τοποθέτησης, ή από συμπυκνωμένο θραυστό αμμοχάλικο. Οι βασικές κλίσεις της τελικής επιστρωμένης επιφάνειας υλοποιούνται κατ' αρχήν με κατάλληλη υψομετρική διαμόρφωση της στρώσης έδρασης.

Πριν τη διάστρωση της άμμου, στην περίμετρο της προς επίστρωση επιφάνειας διαμορφώνεται ένα στερεό εγκιβωτισμού της άμμου από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα ή από ειδικά τεμάχια τεχνητών ή φυσικών κυβόλιθων.

Στη συνέχεια, επί της κατά τα ανωτέρω διαμορφωμένης στρώσης έδρασης διαστρώνεται χαλαζιακή άμμος μέσης κοκκομετρικής διαβάθμισης, η οποία μετά τη συμπύκνωσή της με μηχανικό τρόπο πρέπει να έχει ομοιόμορφο πάχος 5cm περίπου.

Για να εξασφαλιστεί ένα ομοιόμορφο πάχος στη στρώση της άμμου, η διάστρωση και συμπύκνωσή της διεξάγεται κατά λωρίδες. Ούτως τοποθετούνται κατά μήκος επί της στρώσης έδρασης παράλληλες μεταξύ τους ξύλινες δοκίδες αντίστοιχου πάχους (5cm) και μεταξύ των οδηγών δοκίδων διαστρώνεται η άμμος και συμπυκνώνεται στο επιθυμητό πάχος. Μετά τη διάστρωση και συμπύκνωση ενός αριθμού διαδοχικών λωρίδων, αφαιρούνται οι δοκίδες και το κενό που απομένει, συμπληρώνεται με άμμο.

Σε περίπτωση τοποθέτησης στοιχείων με διαφορετικό πάχος, η ενιαία τελική στάθμη της επίστρωσης επιτυγχάνεται με διαφοροποίηση του πάχους της στρώσης άμμου.

Ανάλογα με τη φύση της κυκλοφορίας (πεζών, οχημάτων κτλ.), που προβλέπεται για την επιστρωμένη επιφάνεια και το προβλεπόμενο μέγεθος των φορτίων που θα ασκούνται, διαστασιολογούνται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της προαναφερόμενης στρώσης έδρασης:

- πάχος, ποιότητα και βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης (των στρώσεων) θραυστού αμμοχάλικου
- πάχος και ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας δαπέδου
- ποσότητα και ποιότητα οπλισμού της πλάκας.

Σε ό,τι αφορά τα ανωτέρω στοιχεία διαστασιολόγησης της στρώσης έδρασης, κατ' αρχήν ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει τα οριζόμενα στην εγκεκριμένη τεχνική μελέτη. Σε περίπτωση μη σαφούς καθορισμού των εν λόγω στοιχείων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθήσει τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας.

Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί της στρώσης άμμου με ελαφρά δόνηση του στοιχείου και κάθε σειρά επίστρωσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι.

Μεταξύ των στοιχείων κατά την εφαρμογή τους επί της στρώσης άμμου (σε απλή παράθεση ή σε διακοσμητικούς συνδυασμούς) αφήνονται αρμοί, οι οποίοι σε περίπτωση διαμόρφωσης ευθύγραμμων σειρών, πρέπει να είναι σταθερού πλάτους 5 mm – 10 mm. Σε περιπτώσεις πλήρωσης των αρμών με τσιμεντοκονίαμα, το πλάτος των αρμών μπορεί να είναι μεγαλύτερο (μέχρι 20 mm).

Οι αρμοί πληρώνονται με λεπτόκοκκη άμμο ως εξής: Πάνω στην επιφάνεια της επίστρωσης, διαστρώνεται ή άμμος, η οποία, με επιπλέον δόνηση που ασκείται στα τοποθετημένα στοιχεία με τη βοήθεια δονητικής πλάκας, εισχωρεί εντός των αρμών. Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι πλήρους πλήρωσης των αρμών.

Τέλος, μετά την πλήρωση των αρμών, η επιστρωμένη επιφάνεια καθαρίζεται από την περίσσεια της άμμου και τυχόν υπολείμματα των υλικών.

Για τα υλικά επίστρωσης θα πρέπει να εκτελούνται οι έλεγχοι για τη διασφάλιση τήρησης των απαιτήσεων του παρόντος άρθρου, καθώς και οι έλεγχοι, οι οποίοι μνημονεύονται στα πρότυπα που αναφέρονται στην ανωτέρω παράγραφο περί προδιαγραφών υλικών, δηλ. DIN 485, DIN 18501 ή εναλλακτικά ASTM C939-01, DIN 18503, DIN EN 1341 και DIN EN 1342.

Ειδικότερα για τη διασφάλιση των απαιτούμενων φυσικών χαρακτηριστικών των πλακών πεζοδρομίου και των φυσικών λίθων, θα εκτελούνται επιπλέον και οι έλεγχοι κατά τα πρότυπα που αναφέρονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 1:
Πρότυπα για τον προσδιορισμό φυσικών χαρακτηριστικών πλακών πεζοδρομίων

#	Προσδιορισμός φυσικού χαρακτηριστικού	Πρότυπο
1	2	3
1	Φθοράς	ΠΤΠ ΔΤ 62588/59
2	Αντοχής σε κάμψη	ΠΤΠ ΔΤ 62588/59
3	Υδατοαπορρόφησης	ΠΤΠ ΔΤ 62588/59

Πίνακας 2:

Πρότυπα για τον έλεγχο/προσδιορισμό φυσικών χαρακτηριστικών φυσικών λίθων

#	Έλεγχος / Προσδιορισμός φυσικού χαρακτηριστικού	Πρότυπο
1	2	3
1	Αντοχής σε θλίψη	ΕΛΟΤ 750
2	Αντοχής σε εφελκυσμό από θλίψη	ΕΛΟΤ 749
3	Υδατοαπορρόφησης	ΕΛΟΤ 747
4	Πυκνότητας	ΕΛΟΤ 748
5	Αντοχής σε τριβή κατά Boehme	DIN 52108

Κρασπεδόρειθρα

Στις διαπλατύνσεις των πεζοδρομίων καθώς και στα νέα πεζοδρόμια, η οριοθέτηση της ζώνης χρήσης πεζοδρομίου από την παρόδια ζώνη στάθμευσης ή τη λωρίδα κίνησης οχημάτων θα γίνει με τη χρήση ρείθρων τριγωνικής διατομής, τα οποία εφαρμόζονται κατά κανόνα σε οδούς αστικών περιοχών.

Το κρασπεδόρειθρο διαμορφώνεται από ένα ανυπέρβατο κράσπεδο με κατακόρυφη ή επικλινή εξωτερική παρειά και από ένα στερεό εγκιβωτισμού των υλικών οδοστρωσίας και ασφαλτικών της οδού, το οποίο αποτελεί και τμήμα του οδοστρώματος. Στα κρασπεδόρειθρα καταλήγουν η απορροή των ομβρίων υδάτων επί της επιφάνειας των οδοστρωμάτων και των πεζοδρομίων, καθώς αυτών των δωμάτων των κτιρίων των αστικών περιοχών, τα οποία μέσω των υδρορροών καταλήγουν στο επίπεδο της οδού.

Τα ρείθρα θα κατασκευάζονται από μια στρώση σκυροδέματος πλάτους 0,15cm – 0,50cm, αναλόγως των τοπικών συνθηκών, από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C16/20, η οποία από τη μια πλευρά θα είναι σε επαφή με το κράσπεδο κατά μήκος αυτού και από την άλλη σε επαφή με τα υλικά της οδοστρωσίας και των ασφαλτικών. Τόσο το ρείθρο όσο και το κράσπεδο θα εδράζονται πάνω σε μια στρώση εξομάλυνσης από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Το κράσπεδο μπορεί να είναι είτε από προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος κατηγορίας τουλάχιστον C16/20 (κατά DIN 483), είτε από φυσικούς λίθους. Δεν επιτρέπεται η κατασκευή κρασπέδου από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα.

Στην περίπτωση κατασκευής κρασπέδου από φυσικούς λίθους, οι χρησιμοποιούμενοι λίθοι πρέπει να είναι καθαροί, υγιείς, απαλλαγμένοι ρωγμών, ανθεκτικοί στις καιρικές και κυκλοφοριακές συνθήκες και να πληρούν το πρότυπο DIN 482.

Η οπίσθια παρειά του κρασπέδου στηρίζεται κατά τα 2/3 του ύψους του επί ενός στερεού τραπεζοειδούς διατομής από έγχυτο επί τόπου άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Το τσιμεντοκονίαμα, με το οποίο συγκολλείται το κράσπεδο επί της προαναφερόμενης στρώσης έδρασης, είναι περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου m^3 ξηράς άμμου.

Η όψη (εμφανής παρειά) των πρόχυτων κρασπέδων θα είναι επικλινής, δηλ. θα φέρει απότμηση του πλήρους πάχους του τεμαχίου.

Ειδικά στα σημεία πρόσβασης σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και στις διαβάσεις «ατόμων με ειδικές ανάγκες», χρησιμοποιούνται ειδικά τεμάχια είτε πρόχυτων κρασπέδων είτε κρασπέδων από φυσικούς λίθους.

Ειδικά για τις διαπλατύνσεις των υφιστάμενων πεζοδρομίων, η νέα χάραξη θα υλοποιείται επί τόπου με τη χρήση ασφαλτοκόπτη.

Κατόπιν της ολοκλήρωσης της τοποθέτησης των κρασπεδόρειθρων, θα αποκαθίσταται τοπικά η συνέχεια των υλικών οδοστρωσίας.

Οδοστρωσία και ασφαλτικά οδοστρώματα

Αφορά τα τμήματα των οδών Λητούς και Απόλλωνος, που προβλέπεται να διανοιχθούν και να συνδεθούν με την οδό Τατοΐου καθώς και το επαναχαρασσόμενο τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου (Τμήμα 6).

Η ακριβής οριζοντιογραφική και υψομετρική χάραξη των οδών αυτών θα υποβληθεί και θα εγκριθεί από την Τ.Υ. του Δήμου.

Γενικά, οι προβλεπόμενες εργασίες περιλαμβάνουν:

Υπόβαση οδοστρωσίας πάχους 0,20 m από θραυστά αδρανή υλικά, σταθεροποιουμένου τύπου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.

Δύο στρώσεις βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά, σταθεροποιούμενου τύπου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00

Προεπάλειψη ανασφάλτωτης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-Ο ή όξινο ασφαλτικό διάλυμα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01.

Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m, με ασφαλτόμειγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ.

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης, με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης.

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με ασφαλτόμειγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ τύπου ΑΣ 12,5, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

Διάδρομοι κίνησης ποδηλάτου

Εφόσον από την κυκλοφοριακή και αρχιτεκτονική μελέτη κριθεί εφικτή η δημιουργία διαδρόμων κίνησης ποδηλάτου στις ζώνες χρήσεων πεζοδρομίου προτείνονται κατ' ελάχιστον οι κατωτέρω προδιαγραφές.

- Στρώση έγχρωμου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, ελάχιστου πάχους 5cm
- Στις θέσεις των φρεατίων, εφαρμογή περιμετρικά υλικού εποξειδικής βάσης συγκόλλησης του νέου σκυροδέματος με το παλαιό.
- Εξομάλυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος με πήχη δονητικό ή κοινό,
- Συμπύκνωση του σκυροδέματος με χρήση στροφείου (ελικόπτερο), συγχρόνως με επίπαση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες.
- Διαμόρφωση αντιολισθηρής επιφάνειας με χρήση χτένας.
- Εκ των υστέρων διαμόρφωση αρμών με κοπή με αρμοκόφτη, πλάτους 3-4 mm, σε βάθος 15 mm, ανά 5-6 m μήκος και πλήρωση των αρμών με ελαστομερές υλικό.
- Διαβροχή της τελικής επιφάνειας επί εφτά (7) ημέρες.

7η Ομάδα: ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ

Χρωματισμοί

Σε όλους τους χρωματισμούς, η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι ομοιογενής και με ομοιόμορφη απόχρωση, ενώ όλα τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα πρέπει να εμποδίζουν την απόθεση ρύπων, να αντέχουν σε έντονη μηχανική καταπόνηση πλύσης και να είναι αδιάβροχα.

Εφαρμογή υδροβολής οποιωνδήποτε επιφανειών μέσης πίεσης (150-200 bar) για τον πλήρη καθαρισμό τους από σκόνη, εξανθήματα αλάτων, παλιές επιστρώσεις, επιφανειακούς ρύπους (αιθάλη, γκράφιτι), σαθρά υλικά κ.λπ.

Ανακαίνιση οποιωνδήποτε παλαιών χρωματισμένων επιφανειών, με διπλή στρώση ελαιοχρώματος, με την απαιτούμενη προπαρασκευή και απόξεση ποσοστού έως 15% της επιφανείας των παλαιών χρωμάτων.

Ανακαίνιση Εξωτερικών ξύλινων επιφανειών με μυκητοκτόνο για την προστασία του ξύλου από μικροοργανισμούς (παράσιτα, μύκητες κ.λπ.), αφού προηγηθεί κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής και στρώση εμποτισμού.

Σιδηρών επιφανειών (κιγκλιδωμάτων, μεταλλικές κατασκευές κ.λπ.) δια βερνικοχρώματος ριπολίνης εκ συνθετικών ρητινών σατινέ, σε δύο στρώσεις άνευ σπατουλαρίσματος σε ελαιοχρωματισμένη με μία στρώση μίνιου επιφάνεια.

Σήμανση διαβάσεων πεζών, ζέβρας, τόξων κατεύθυνσης, διαχωρισμού λωρίδων, κίτρινης γραμμής απαγόρευσης στάθμευσης και γενικά κάθε είδους οδική διαγράμμιση χώρων στάθμευσης κ.λπ. με ψυχρό πλαστικό αντανακλαστικό υλικό, διαστρούμενο ή ψεκαζόμενο σε πάχος υμένα>=1,00mm.

Χρωματισμοί με ακρυλικές βαφές τοιχείων παρτεριών, ζαρντινιέρων κ.λπ. επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος.

8η Ομάδα: ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΑ

Ο εργασίες πρασίνου που θα περιληφθούν στις μελέτες είναι οι εξής:

α) Προδιαγραφή θέσεων και περιοχών ψηλής και χαμηλής φύτευσης θέσεων κατά μήκος των πεζοδρομίων στα Τμήματα 1, 4.2, 4.3 & 6 καθώς και στους κοινόχρηστους χώρους (Πλατείες) με τις προϋποθέσεις που περιγράφονται στις Βασικές Αρχές Σχεδιασμού της παρούσης

β) Πρόβλεψη υποδομών Άρδευσης

Η άρδευση των δένδρων, των θάμνων και των φυτών, που θα προβλεφθούν, θα πραγματοποιείται μέσω αυτόματου αρδευτικού συστήματος.

Σε όλους τους χώρους πρασίνου, θα τοποθετηθεί κηπευτικό χώμα πάχους 70 εκ., ελαφρά συμπυκνωμένου. Το φυτικό υλικό θα πρέπει να είναι υγιές απαλλαγμένο από παλαιές και νέες προσβολές ασθενειών και χωρίς σημάδια τροφοπενιών.

Σε όλα τα παρτέρια για την προστασία των τοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος από το κηπευτικό χώμα προβλέπεται η τοποθέτηση γεωυφάσματος μη υφαντού, βάρους 155gr/m2.

Επιπρόσθετα, προβλέπεται η κοπή των ρίζων υφιστάμενων δέντρων που επιφέρουν βλάβη στην πλακόστρωση των πεζοδρομίων.

9η Ομάδα: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΛΗΣ

Προβλέπεται η προμήθεια και τοποθέτηση του αναγκαίου αστικού εξοπλισμού σε όλους τους προς διαμόρφωση κοινόχρηστους χώρους όπως προσδιορίζονται στις Βασικές Αρχές Σχεδιασμού. Όπως σταθερές μπάρες σχήματος Π για την παρεμπόδιση της παράνομης στάθμευσης επί των πεζοδρομίων & πλατειών, χυτοσιδηρές σχάρες στους λάκκους των δέντρων, καθώς επίσης και του αναγκαίου σύγχρονου αστικού εξοπλισμού που αξιοποιεί τις νέες τεχνολογίες για την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας των πεζών, της πληροφόρησης και της εξυπηρέτησης που να καλύπτει όλη την περιοχή παρέμβασης.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της μελέτης είναι οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου: **«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ ΟΔΟΥ ΤΑΤΟΪΟΥ – ΟΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ» στον Δήμο Μεταμόρφωσης**.

Τα επιμέρους τμήματα ανάπλασης είναι τα εξής:

ΤΜΗΜΑ 1 - Τμήμα οδού Τατοΐου από το όριο του Δήμου (οδοί Αναγεννήσεως – Ιφιγενείας) έως τη διασταύρωση με την οδό Μπιζανίου.

ΤΜΗΜΑ 2 - Τμήμα Ο.Τ. 296 μεταξύ των οδών Τατοΐου, Απόλλωνος (αδιάνοικτο τμήμα), Κύμης και Λητούς (αδιάνοικτο τμήμα).

ΤΜΗΜΑ 3 - Τμήμα οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Μπιζανίου έως οδό Πλάτωνος.

ΤΜΗΜΑ 4 - Τμήμα οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Πλάτωνος έως οδό Παπαδιαμάντη.

ΤΜΗΜΑ 5 - Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου.

ΤΜΗΜΑ 6 - Τμήμα οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Παπαδιαμάντη έως το όριο του Δήμου με το Δήμο Λυκόβρυσης (οδός Λυκοβρύσεως).

Προβλεπόμενες εργασίες:

Ο **ΦΩΤΙΣΜΟΣ** των δικτύων πεζών βελτιώνει την ορατότητα των πεζών που περπατούν κατά μήκος του δρόμου και ενισχύει την ασφάλεια τους, καθώς και διευκολύνει την επικοινωνία των κωφών ατόμων. Είναι πολύ σημαντικός ιδιαιτέρως στα σημεία διασταυρώσεων, διαβάσεων, στάσεων ΜΜΜ, εμπορικά σημεία, σημεία στάσης και ξεκούρασης κ.λπ.

Στο σύνολο της περιοχής παρέμβασης υφίσταται σήμερα επαρκές δίκτυο φωτισμού στα πεζοδρόμια.

Στα Τμήματα 1 και 6 τα υφιστάμενα φωτιστικά θα πρέπει να μετακινηθούν προσαρμοζόμενα στον νέο σχεδιασμό και να αποκατασταθούν τυχόν ασυνέχειες.

Στο Τμήμα 2 ο φωτισμός των νέων πεζοδρομίων και της πλατείας αποτελούν βαρύνον αντικείμενο της μελέτης.

Στα Τμήματα 3 και 4 ο υφιστάμενος παρόδιος φωτισμός κρίνεται επαρκής.

Στο Τμήμα 5 (Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου) τροποποιήσεις ή προσθήκες στον υφιστάμενο φωτισμό αποτελούν αντικείμενο της μελέτης, για να αποκατασταθούν τυχόν ασυνέχειες.

Στην επιλογή των νέων φωτιστικών για το τμήμα 2, κριτήρια αποτελούν η ενεργειακή αποδοτικότητα, η ικανότητα να κατευθύνουν αποτελεσματικά το φως η ευκολία - δυσκολία της παραβίασης τους, η συμβατότητα με τα υφιστάμενα, η ευκολία συντήρησης και προμήθειας ανταλλακτικών, η προσαρμοστικότητα σε νέες τεχνολογίες (όπως τεχνολογία «έξυπνου» LED φωτισμού) καθώς και η ευκολία εγκατάστασης.

Η τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων συναρτάται άμεσα με τον σχεδιασμό της φύτευσης, τόσο κατά μήκος των ζωνών χρήσεων πεζοδρομίου των οδών όσο και των πλατειών, ώστε να υποστηρίζονται οι επιλογές της αστικής σχεδίασης και των δύο παρέχοντας επαρκή χώρο για (α) την ανάπτυξη των δέντρων και (β) την τοποθέτηση φωτιστικών για την παροχή ομοιόμορφου φωτισμού σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης της κόμης των δένδρων.

Επιπρόσθετα, στα σημεία στάσεων ΜΜΜ επιβάλλεται η τοποθέτηση φωτιστικού σώματος είτε σε μεμονωμένο στύλο, είτε σε στύλο της τηλεματικής ή σε στύλο της πληροφοριακής πινακίδας είτε στο στέγαστρο των στάσεων.

Τα στοιχεία των υπέργειων εγκαταστάσεων Ο.Κ.Ω (pillars, στύλοι, κιβώτια, κρουνοί κ.λπ.) τοποθετούνται στη ζώνη αστικού εξοπλισμού. Τα καλύμματα των φρεατίων στα πεζοδρόμια πρέπει, επίσης, να βρίσκονται εντός της ζώνης αστικού εξοπλισμού και όχι στην ζώνη ελεύθερης όδευσης πεζών, να έχουν επιφάνεια με τραχιά υφή, με ελαφρά ανάγλυφο σχέδιο, αντιολισθηρή ακόμη και όταν είναι βρεγμένη και να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια βάδισης.

Με την **ΑΡΔΕΥΣΗ ΦΥΤΕΥΣΕΩΝ** θα γίνει η εγκατάσταση παροχής πρωτεύοντος δικτύου παροχής υδροδότησης που θα εξυπηρετήσει το δευτερεύον και τριτεύον δίκτυο υπόγειας αποστράγγισης.

2. ΓΕΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2.1 Κριτήρια σχεδιασμού

Πέρα από τους κανονισμούς επιπλέον κριτήρια για το σχεδιασμό υπήρξαν:

- Η δυνατότητα επέκτασης των Η/Μ εγκαταστάσεων της περιοχής στο μέλλον καθώς και η λήψη των απαραίτητων εφεδρειών.

- Οι σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις των πλατειών και πεζοδρόμων.

- Η ασφάλεια προσώπων, προσωπικού, εξοπλισμού.

- Η ελαχιστοποίηση βλαβών που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία των χώρων μελέτης.

- Η εύκολη συντήρηση.

- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.

Η παρούσα μελέτη αφορά στην εγκατάσταση:

- Ηλεκτροφωτισμού
- Πρωτεύον δίκτυο Άρδευσης
- Αποχέτευσης ομβρίων

Για την σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη:

- Οι Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. και η Ελληνική Νομοθεσία, όπου άπτονται θέματα που αφορούν την παρούσα μελέτη.
- Οι προδιαγραφές του ΕΛΟΤ και των Ευρωπαϊκών και Αμερικανικών προτύπων DIN, BS, AST κ.λπ.
- Τα στοιχεία της εμπειρίας των μελετητών από παρεμφερή έργα.

Όλες οι εγκαταστάσεις έχουν μελετηθεί με γνώμονα :

- Την ασφάλεια των ατόμων κατά την λειτουργία.
- Την μεγάλη διάρκεια ζωής σε συνδυασμό με το χαμηλό κατά το δυνατόν αρχικό κόστος.
- Την αξιοπιστία όλων των λειτουργιών.
- Την ελαστικότητα διατάξεως και την ευκολία επεμβάσεως στα δίκτυα προς ευχερή συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών.

2.2 Αντικείμενο της τεχνικής περιγραφής

Στην τεχνική περιγραφή περιγράφεται με πληρότητα ο τρόπος λειτουργίας της εγκατάστασης καθώς και ο εξοπλισμός της, έτσι ώστε μαζί με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια να δίδεται πλήρης εικόνα του έργου.

Όπου στην Τεχνική Περιγραφή ή στις Τεχνικές Προδιαγραφές, αναφέρεται ο όρος "τύπος" ή "ενδεικτικός τύπος" για κατασκευές, συσκευές, υλικά ή μηχανήματα, διευκρινίζεται ότι αποσκοπεί στον σαφέστερο προσδιορισμό των επιθυμητών ιδιοτήτων των παραπάνω υλικών καθώς και της ποιότητας αυτών και δεσμεύει τον Ανάδοχο μόνο ως προς την επιθυμητή ποιότητα των υλικών και όχι ως προς τον συγκεκριμένο κατασκευαστή ή εργοστάσιο κατασκευής.

2.3 Κανονισμοί Σύνταξης Μελετών

Η μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς που δίνονται κατωτέρω:

- Διατάξεις της Δ.Ε.Η.
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.)
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 60598-2-3 και ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1-2-3-4-5-6-7-8-9

- Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς κανονισμούς θα ακολουθούνται αναγνωρισμένοι διεθνείς κανονισμοί όπως VDE, DIN, CEN.
- Το πρότυπο ΕΛΟΤ HD-60364
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411\86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου-ζεστού νερού».
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412\86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις κτιριακών εγκαταστάσεων».
- ΦΕΚ 138 Β'/24/2/65
- Νόμος για την Προστασία του Περιβάλλοντος
- ΕΛΟΤ 686 για αποχετευτικά δίκτυα μέσα σε κτίρια
- ΕΛΟΤ 476-1981(3) για αγωγούς υπογείων αποχετεύσεων

3. ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ – ΠΑΡΟΧΕΣ – ΑΠΟΡΡΟΕΣ

- **Η ηλεκτρική ενέργεια** παρέχεται από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ που βρίσκεται στην περιοχή, ενώ θα προβλεφθεί όλη η απαραίτητη υποδομή (παροχικά καλώδια, διακόπτες, ασφάλειες, κ.λπ.), έτσι ώστε η ηλεκτρική εγκατάσταση να μπορεί να εξυπηρετήσει επεκτάσεις της τάξης του 20%. Προβλέπεται η εγκατάσταση απαραίτητων Pillar που θα τροφοδοτήσουν την περιοχή του έργου. Ο Ηλεκτροφωτισμός καθώς και όποια άλλη εγκατάσταση απαιτείται, θα τροφοδοτηθεί από τα ανωτέρω Pillar.

- **Για την άρδευση** θα γίνει χρήση νερού από το δίκτυο του Αδριανειου υδραγωγείου ή μετρητές ύδρευσης ΕΥΔΑΠ.

- **Για την αποχέτευση των ομβρίων** προβλέπεται απορροή αυτών μέσω δικτύου που αποτελείται από κανάλια σύμφωνα με την Αρχιτεκτονική μελέτη, τα οποία θα διοχετεύουν τα όμβρια ύδατα στα παραπλεύρως ρείθρα πεζοδρομίων.

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

4.1 Διανομή ισχύος, πίνακες, οδεύσεις

Η εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού - ηλεκτροδότησης σκοπό έχει τον ηλεκτροφωτισμό και την διανομή της απαιτούμενης ηλεκτρικής ισχύος σε όλη την περιοχή επέμβασης.

Η διανομή ισχύος σε κάθε περιοχή του έργου ξεκινά από τον μετρητή χαμηλής τάσης του ΔΕΔΔΗΕ, ο οποίος θα τοποθετηθεί σε pillar, σε θέση σύμφωνα με τα σχέδια. Το pillar θα είναι χωρισμένο σε δύο μέρη. Στο ένα μέρος θα εγκαθίσταται ο πίνακας ηλεκτροφωτισμού (στεγανή διανομή) και στο άλλο μέρος (χώρος ΔΕΔΔΗΕ) θα τοποθετηθεί ο μετρητής του ΔΕΔΔΗΕ σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Όλοι οι πίνακες θα διαθέτουν τα απαιτούμενα από τους κανονισμούς μέτρα ασφάλισης, διακοπής και προστασίας από διαρροή (σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα ηλεκτρικών πινάκων), ώστε η χρήση τους να μην ενέχει κανένα κίνδυνο, τόσο για τους επισκέπτες των χώρων, όσο και για τους χειριστές-συντηρητές τους. Όλα ανεξαρτήτως τα εξαρτήματα και το ασφαλειοδιακοπτικό υλικό των πινάκων θα είναι της ιδίας κατασκευάστριας εταιρείας.

Όλοι οι ηλεκτρικοί πίνακες φωτισμού θα έχουν σαν γενικό ασφαλιστικό μέσο διακόπτη ισχύος (circuit breaker). Όλοι οι μικροαυτόματοι προστασίας εξωτερικών κυκλωμάτων (φωτισμός κλπ) θα είναι διπολικές (L-N) θα έχουν καμπύλη λειτουργίας τύπου <<C>> κατά IEC 898 και αντοχή σε βραχυκύκλωμα και ικανότητα διακοπής 6 ΚΑ. Ομοίως αντοχή σε βραχυκύκλωμα 6 ΚΑ θα ισχύει και για το υπόλοιπο ραγοϋλικό. Για τις τριφασικές αναχωρήσεις του οδοφωτισμού θα χρησιμοποιηθούν τρεις μονοφασικοί διπολικοί μικροαυτόματοι, ώστε σε αστοχία της μίας φάσης να μην επηρεάζονται τα κυκλώματα των υπολοίπων φάσεων.

Στους πίνακες θα τοποθετηθούν κλεμμοσειρές, που θα φέρουν κατάλληλη σήμανση, για την άφιξη και αναχώρηση των γραμμών. Το μέγεθος και η θερμική αντοχή των κλεμμοσειρών θα επαρκεί για το μέγεθος των καλωδίων και των ονομαστικών μεγεθών των αντίστοιχων ασφαλιστικών μέσων. Γενικά ως ελάχιστη απαίτηση για τις γραμμές φωτισμού και τα παροχικά καλώδια οι κλέμμες θα επαρκούν για διατομή φάσης-ουδέτερου 16mm2 και διατομή γείωσης 35mm^2.

Οι πίνακες θα φέρουν οπές για την είσοδο – έξοδο των γραμμών αναχωρήσεων από κάτω. Για το παροχικό καλώδιο κάθε πίνακας θα φέρει δυο οπές στο άνω μέρος, (μια αριστερά-μία δεξιά), και επιπλέον μία εφεδρική από κάτω.

Οι πίνακες θα είναι στεγανοί IP 54 και θα τοποθετηθούν εντός των πίλλαρ εδρασμένων σε βάσεις μπετόν ύψους από τελική στάθμη πεζοδρομίου ή περιβάλλοντος χώρου εγκατάστασης 30cm.

Τα πίλλαρ θα κατασκευαστούν από λαμαρίνα. Το πίλλαρ εκάστου πίνακα θα είναι χωρισμένο σε δύο μέρη (χώρος ΔΕΗ / χώρος πίνακα) και θα φέρει δίφυλλη πόρτα. Εσωτερικά, σε κάθε διαμέρισμα, θα φέρει <<πλάτη>> για τη στερέωση πινάκων, μετρητών ΔΕΗ, ρευματοδοτών κλπ

Κάθε πίνακας θα περιλαμβάνει υπομπάρα αναχωρήσεων με μέσο προστασίας τριπολικό μικροαυτόματο και ρελαί διαφυγής 30mA, που θα τροφοδοτεί τριφασικό πενταπολικό (3P+N+E) ρευματοδότη βιομηχανικού τύπου 16A/380-415V AC, 50-60 Hz και μονοφασικό (1P+N+E) ρευματοδότη τύπου σούκο στεγανού IP54 16A/220-230V AC, 50-60 Hz, κατάλληλους για επίτοιχη τοποθέτηση. Κάθε ρευματοδότης θα προστατεύεται από ιδιαίτερο μικροαυτόματο μετά το ενιαίο ρελέ διαρροής. Οι ρευματοδότες θα τοποθετούνται εντός του πίλλαρ στην πλάτη του χώρου πίνακα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε να μην τρυπηθεί η εξωτερική λαμαρίνα του Pillar.

Κάθε πόρτα του πίλλαρ θα φέρει χερούλι και ξεχωριστό μάνταλο (κλείθρο) για κλείδωμα με λουκέτο. Το μάνταλο κάθε πόρτας θα είναι τοποθετημένο σε διαφορετικό ύψος.

Οι πίνακες θα συναρμολογηθούν στο εργοστάσιο κατασκευής το οποίο θα διαθέτει πιστοποιητικό ISO-9001 και θα παραληφθούν έτοιμοι για τοποθέτηση από τον εργολάβο. Στον τόπο του έργου

απαγορεύεται οποιαδήποτε προσθήκη ή τροποποίηση πινάκων. Παρόμοια τα πίλλαρ θα είναι τυποποιημένες κατασκευές που θα προορίζονται για το συγκεκριμένο σκοπό και θα προέρχονται από κατασκευαστή πινάκων.

Επίσης σε κάθε pillar, έχει προβλεφθεί εφεδρεία. Οι πίνακες θα έχουν εφεδρεία σε χώρο 20% και εφεδρεία σε ρεύμα 20%.

Μπροστά από κάθε pillar διανομής θα κατασκευάζεται φρεάτιο ελάχιστων εσωτερικών διαστάσεων 50x50 για την συγκέντρωση και είσοδο των καλωδίων ηλεκτροδότησης στον πίνακα.

Στο pillar, θα κατασκευασθεί τεχνητή γείωση με τουλάχιστον μία (1) πλάκα γείωσης, διαστάσεων 0,5x0,5m πάχους 5mm. Η γείωση, μετά από μέτρηση με διαπιστευμένο όργανο, θα φέρει κατάλληλο αριθμό πλακών εάν απαιτηθεί ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ60364.

Από το γενικό πίνακα και σε όλες τις οδεύσεις καλωδίων ηλεκτροδότησης φωτιστικών σωμάτων επί Ιστού, στο ίδιο σκάμμα, αλλά όχι σε επαφή με τους σωλήνες όδευσης θα οδεύει και γυμνός χάλκινος αγωγός διατομής τουλάχιστον 25mm².

Ο χαλκός θα είναι συνεχής και δεν θα διακόπτεται από φωτιστικό σώμα σε φωτιστικό σώμα.

Στο τέλος, αλλά επιπλέον και στο ενδιάμεσο, κάθε τροφοδοτικής τριφασικής γραμμής θα τοποθετείται πλάκα γείωσης, διαστάσεων 0,5x0,5m πάχους 5mm που θα φέρει κολάρο χάλκινο. Ως κολάρο θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά χάλκινος σφικτήρας <<Τ>> και διασταυρώσεως 8-10/16 διαστάσεων 60x60x4mm, με ενδιάμεση πλάκα, βίδες και περικόχλια Μ8, βαρέως τύπου κατά ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-1. Ο συνεχόμενος χαλκός διατομής 25mm² θα ενώνεται με την πλάκα γείωσης περνώντας μέσα από το κολάρο της πλάκας. Η γείωση θα μεταφέρεται σε κάθε φωτιστικό σώμα με χάλκινο καλώδιο γείωσης (χρώματος κίτρινου-πράσινου) διατομής □6 mm2. Στο ένα άκρο θα φέρει κεφαλή κώς που θα συνδέεται μέσα στο σώμα της μεταλλικής κολώνας φωτισμού σε κατάλληλη βίδα με παξιμάδι. Στο άλλο του άκρο θα συνδέεται με το συνεχόμενο χαλκό διατομής 25mm2 με τη χρήση έτερου χάλκινου εξαρτήματος σφικτήρα. <<Τ>> και διασταυρώσεως 8-10/8-10, διαστάσεων 60x60x4mm, με ενδιάμεση πλάκα, βίδες και περικόχλια Μ8 βαρέως τύπου κατά ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-1. Η σύνδεση με τη χρήση του σφικτήρα θα υλοποιηθεί εντός φρεατίου του φωτιστικού σώματος.

Η ηλεκτροδότηση των φωτιστικών σωμάτων επί των σιδηροϊστών θα πραγματοποιείται εν γένει μέσω τριφασικών γραμμών και τετραπολικών καλωδίων που θα οδεύουν κάτω από το έδαφος. Η όδευση των γραμμών φωτισμού και των παροχικών καλωδίων των πινάκων θα γίνεται μέσα σε κυματοειδείς σωλήνες προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο HDPE, υψηλής μηχανικής αντοχής (αντοχή σε συμπίεση ≥750N), Φ 90 mm τύπου HELICOM CORRUGATED. Οι σωλήνες θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλες τυποποιημένες μούφες του ίδιου υλικού και τυποποιημένο ελαστικό δακτύλιο. Οι προτεινόμενοι σωλήνες έχουν σαφώς υψηλότερη μηχανική αντοχή από τους κοινούς πλαστικούς σωλήνες PVC, ενώ συγχρόνως λόγω της ευλυγισίας τους προσφέρουν σαφώς μεγαλύτερη ευκολία στην εγκατάσταση.

Για την διέλευση των καλωδίων στον περιβάλλοντα χώρο, θα γίνει εκσκαφή για την διαμόρφωση χάνδακα περίπου 0,75m βάθους έτσι ώστε το κάτω μέρος του σωλήνα να οδεύει σε απόσταση περίπου 0,60 m από την τελικά διαμορφωμένη επιφάνεια. Το πλάτος θα είναι περίπου 40cm.

Μετά την τοποθέτηση των σωλήνων τα χαντάκια θα πληρώνονται με άμμο. Η άμμος, συμπιεσμένη, θα φτάσει σε ύψος περίπου 30 εκατοστά πάνω από το άνω χείλος των σωλήνων. Πάνω από την άμμο και κατά μήκος των χαντακιών θα τοποθετείται χρωματιστό προειδοποιητικό πλαστικό πλέγμα και εν συνέχεια τα χαντάκια θα πληρώνονται με κοκκινισμένα προϊόντα εκσκαφής. Μέσα στους σωλήνες θα υπάρχει ένας οδηγός από γαλβανισμένο σύρμα για την διέλευση των καλωδίων.

Κατά μήκος του σκάμματος θα υπάρχουν φρεάτια διέλευσης ή επίσκεψης. Η μέγιστη απόσταση μεταξύ φρεατίων θα είναι 40m. Επίσης φρεάτια θα υπάρχουν σε κάθε αλλαγή πορείας ή διασταύρωση.

Σε όλα τα φωτιστικά σώματα τοποθετημένα επί ψηλού ιστού θα υπάρχει φρεάτιο διακλάδωσης παρά τον πόδα. Από κάθε φρεάτιο διακλάδωσης θα αναχωρεί ένας εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας Φ63mm μέσα στον οποίο θα οδηγείται το καλώδιο του υπογείου δικτύου ηλεκτροφωτισμού προς το ακροκιβώτιο του φωτιστικού σώματος και θα επιστρέφει από τον ίδιο εύκαμπτο σωλήνα προς το φρεάτιο ώστε να συνεχίσει προς το υπόλοιπο δίκτυο.

Η ελάχιστη εσωτερική καθαρή διάσταση κάθε φρεατίου θα είναι 40Χ40cm. Τα φρεάτια θα είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα και θα φέρουν διπλό χυτοσιδηρό κάλυμμα βαρέως τύπου σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών της μελέτης. Η κάτω απόληξη (πάτος) των φρεατίων θα βρίσκεται 10cm κάτω από τις απολήξεις των σωληνώσεων όδευσης των καλωδίων και θα διαστρωθεί με χαλίκι.

Όπου οι υπόγειες γραμμές πρέπει να διασχίσουν οδόστρωμα ή διάβαση θα γίνεται κάθετα στο δρόμο και η γραμμή θα οδεύει εντός γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα 4" ελαφρού τύπου (κίτρινη ετικέτα).

Όλα τα καλώδια που χρησιμοποιούνται για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών σωμάτων και των καταναλώσεων στον εξωτερικό χώρο είναι τύπου Ε1VV (J1VV) και η πτώση τάσης δεν θα υπερβαίνει το 3% της ονομαστικής τάσης λειτουργίας των λαμπτήρων φωτισμού και επιπλέον σύμφωνα με τις απαιτήσεις με τον Πίνακα Ζ.52.1, Παραρτήματος 52.Ζ του ΕΛΟΤ60364 η ανωτέρω τιμή θα αυξάνεται κατά 0,005%/m πέραν των 100m, χωρίς η αύξηση αυτή να υπερβαίνει το 0,5%.

Τα φωτιστικά σώματα είναι καλαίσθητα, υψηλής αντοχής, τεχνολογίας LED και δεν έρχονται σε αντίφαση με την γενικότερη αρχιτεκτονική του χώρου.

Ο φωτισμός της υπό ανάπλαση περιοχής θα γίνει με φωτιστικά τύπου LED κατάλληλα για φωτισμό πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων και γενικά οδών ήπιας κυκλοφορίας που θα τοποθετηθούν σε μεταλλικούς ιστούς γαλβανισμένους εν θερμώ και βαμμένους σε χρώμα επιλογής της επίβλεψης και ύψος ως φαίνεται στα σχέδια, κυκλικούς κωνικής διατομής.

Οι μεταλλικοί ιστοί θα είναι σύμφωνοι με τις προδιαγραφές και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Στην περιοχή τοποθέτησης του γκοφρέ (στο εσωτερικό τους) θα φέρουν μεταλλική βίδα με διπλό παξιμάδι για τον τερματισμό του χαλκού της γείωσης. Η θέση της βίδας θα είναι επιλεγμένη κατάλληλα ώστε να μη ενοχλεί την τοποθέτηση του γκοφρέ.

Τα ακροκιβώτια (γκοφρέ) θα έχουν στεγανότητα τουλάχιστον IP 44 κατά CEI EN 60529 και μηχανική αντοχή IK08 κατά CEI EN 50102. Θα φέρουν εσωτερικά ράγα DIN για τοποθέτηση μικροαυτόματου ράγας 6A/6kA/B ως ασφαλιστικού μέσου. Μέσα στο γκοφρέ θα υπάρχει διακλαδωτήρας (ή κλέμμα) βιομηχανικού τύπου για την άφιξη και αναχώρηση υπογείου τετραπολικού καλωδίου E1VV της απαιτούμενης διατομής, κατάλληλος τόσο ως προς μέγεθος όσο και ως προς τη θερμική αντοχή με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διατομή καλωδίου E1VV-R (J1VV-R) 4X10 mm2. Οι κλέμμες θα επαρκούν και για την αναχώρηση τριπολικού καλωδίου E1VV (J1VV) διατομής μέχρι 3X2.5 mm2 για την τροφοδοσία του φωτιστικού σώματος. Το ακροκιβώτιο στο κάτω μέρος θα φέρει δυο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου, τετραπολικού καλωδίου της απαιτούμενης διατομής με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διέλευση καλωδίου E1VV 4X10 mm2. Στο επάνω μέρος το ακροκιβώτιο θα φέρει οπή για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλίπτη του καλωδίου τροφοδοτήσεως του φωτιστικού σώματος με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διέλευση καλωδίου έως και E1VV (J1VV) 3x2.5 mm2. Η γείωση που θα συνδέει το γκοφρέ με την γείωση του μεταλλικού ιστού, θα είναι από εύκαμπτο κιτρινοπράσινο καλώδιο από εύκαμπτο αγωγό διατομής 6mm² με κατάλληλους ακροδέκτες, ελάχιστου μήκους 70cm.

4.2 Φωτιστικό σώμα επί ιστού

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα φωτιστικά σώματα θα είναι τύπου κορυφής ιστού ή οδικού φωτισμού κατά περίπτωση. Θα συνδυάζουν την καινοτόμο ενεργειακά αποδοτική τεχνολογία LED τεχνολογία με τον εξαιρετικό σχεδιασμό.

Φωτιστικό σώμα που εντάσσεται στην κατηγορία αστικού φωτισμού ενώ ικανοποιεί επίσης απαιτήσεις του προτύπου EN 13201 για κλάσεις αντίστοιχες με τη χρήση που προορίζονται (πλατείες , δρόμους, πεζόδρομους,κλπ), προσφέροντας τη δυνατότητα πρότυπου φωτισμού δρόμων, πόλεων, πλατειών κ.τ.λ. με υψηλή ενεργειακή απόδοση και υψηλή αισθητική σχεδιασμού.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση επί κορυφής ιστού. Θα χαρακτηρίζεται από υψηλή οπτική άνεση, μοναδική οπτική καθοδήγηση ενώ ο διακριτικός σχεδιασμός του επιτυγχάνει την αισθητικά αρμονική ένταξη του στον περιβάλλοντα χώρο. Θα προσφέρει φωτισμό με την ελάχιστη θάμβωση ενώ η θερμοκρασία φωτός θα είναι στην περιοχή των 3000° K.

Τα φωτιστικά σώματα δεν θα είναι ιδιοκατασκευή ενώ θα παράγονται από αναγνωρισμένο οίκο φωτιστικών του εσωτερικού ή εξωτερικού. Θα φέρουν πιστοποίηση ENEC+ τουλάχιστον ενώ τα

φωτομετρικά τους στοιχεία και η απόδοση τους σε σχέση με το χρόνο ζωής θα αποδεικνύονται με τα αντίστοιχα συνοδευτικά πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από επίσημα διαπιστευμένα εργαστήρια.

Η τελική επιλογή τύπου και χαρακτηριστικών φωτιστικού θα επιτυγχάνεται μέσω εκπόνησης φωτοτεχνικών μελετών που θα αντιστοιχούν σε κάθε Τμήμα της περιοχής παρέμβασης.

Ενδεικτικά τα φωτιστικά θα πρέπει καλύπτουν τις κάτωθι απαιτήσεις:

Α/Α	Περιγραφή	Απαίτηση
1	Σώμα Φωτιστικού	Το σώμα του φωτιστικού θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και να είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά (βαφή πούδρας).
2	Κάλυμμα Τμήματος Οπτικής Μονάδας	Το κάλυμμα της οπτικής μονάδας αποτελείται από επίπεδο γυαλί θερμικά επεξεργασμένο πάχους τουλάχιστον 4mm (στην περίπτωση μη ύπαρξης περιμετρικού καλύμματος) Εναλλακτικά γίνεται αποδεκτός και διαφορετικός τρόπος κατασκευής φωτιστικού και συγκεκριμένα με περιμετρικό κάλυμμα το οποίο μπορεί να είναι από πολυκαρβονικό υλικό ή άλλο ισοδύναμο υλικό.
3	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας - Φακοί	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED τοποθετημένα επάνω σε πλακέτες PCB (μια ή περισσότερες). Κάθε LED θα φέρει το δικό του φακό, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από PMMA ή Σιλικόνη.
4	Μέθοδος Στήριξης	Τα φωτιστικά θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού διαμέτρου 60mm και 76mm. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα πρέπει να υπολογίζει τυχόν εξαρτήματα προσαρμογής σε περίπτωση ύπαρξης ιστών διαφορετικής διατομής κορυφής.
5	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού σκόνης	Προστασία IP 66 κατά EN 60598
6	Προστασία έναντι κρούσεων	Προστασία τουλάχιστον ≥IK 09 κατά EN 62262ή IEC 62696 Η προστασία αφορά το φωτιστικό σώμα χωρίς το προστατευτικό & την βάση υποδοχής ZHAGA.
7	Θερμοκρασία ασφαλούς λειτουργίας	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν με ασφάλεια σε θερμοκρασία Ta ≥ 35oC κατά EN 60598 για συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος (OUTDOOR). Τεκμήριο για την τιμή της θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας, αποτελεί η πιστοποίηση ENEC και συγκεκριμένα η πηγαία έκθεση δοκιμής αυτής (Test Report EN60598). Το test report θα πρέπει να αναγράφει σε εμφανές σημείο στο report (πχ annex ή general product information κλπ ή rated values) και με ευκρινή τρόπο (πχ πίνακας θερμοκρασιών Ta) την θερμοκρασία Τα.
8	Διατήρηση Φωτεινής Ροής	Η μείωση της φωτεινής ροής των μονάδων LED δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 30% για διάστημα 72.000 ωρών. Ήτοι θα πρέπει να ισχύει L70≥72.000h (Reported σύμφωνα με το TM21-11) σε θερμοκρασία T 25°C. Τεκμήριο αποτελεί η κατάθεση του LM80 report (από ISO 17025 διαπιστευμένο φορέα) των χρησιμοποιούμενων LED με συνθήκες μετρήσεων: Ts 85°C για λόγους κοινής αξιολόγησης
9	Ηλεκτρική κλάση μόνωσης	Τα φωτιστικά πρέπει υποχρεωτικά να έχουν κλάση μόνωσης II. Τεκμήριο η πιστοποίηση ENEC ή η πηγαία έκθεση δοκιμής αυτής EN60598

10	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης	CRI ≥70
11	Θερμοκρασία Χρώματος	3000K ± 5%
12	Προστασία από υπερτάσεις	Επιπρόσθετη συσκευή προστασίας (εκτός τροφοδοτικού) εντός του φωτιστικού π.χ. (Varistor κλπ) κατάλληλη να διασφαλίζει προστασία από υπερτάσεις 10kV ή 10kA τουλάχιστον. Το εξάρτημα πρέπει να εμπεριέχεται εντός της λίστας εξαρτημάτων της έκθεσης δοκιμής του ENEC που πρέπει να υποβληθεί.
13	Πρωτόκολλα Dimming	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν τις απαραίτητες συνδέσεις τροφοδοσίας και ελέγχου (dimming) στην βάση Zhaga Socket (Zhaga book 18 ή εναλλακτικά Zhaga book 18 v2 – ZD4i) που βρίσκεται στο επάνω μέρος του. Οι Drivers των φωτιστικών πρέπει να μπορούν να δεχθούν σήματα μέσω διεπαφών DALI.
14	Συντελεστής Ισχύος	Μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο
15	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Η δήλωση συμμόρφωσης θα πρέπει να περιλαμβάνει συμμόρφωση με: LVD (2014/35/EU): EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 62493 EMC (2014/30/EU) : EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 ErP (2009/125/EC): 1194/2012 RoHS (2011/65/EU) : EN ή EN 63000
16	Πιστοποιητικό ασφάλειας	Πιστοποιητικό ENEC για το προσφερόμενο προϊόν ή ισοδύναμο.
17	Πιστοποιητικό απόδοσης φωτιστικού	Πιστοποιητικό ENEC+ για το προσφερόμενο προϊόν ή ισοδύναμο.
18	Εγγύηση Κατασκευαστή	Εργοστασιακή εγγύηση 5 έτη. Δήλωση εκπροσώπου κατασκευαστή σχετικά με την εργοστασιακή εγγύηση
19	Φωτομετρικά αρχεία τύπου LDT	Προσκόμιση όλων των φωτομετρικών αρχείων τύπου LDT που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διεξαγωγή των μελετών. Τα αρχεία αυτά πρέπει να έχουν παραχθεί από διαπιστευμένο κατά ISO 17025 ή αναγνωρισμένο/εξουσιοδοτημένο φωτομετρικό εργαστήριο το οποίο στους σκοπούς διαπίστευσης θα περιλαμβάνει τουλάχιστον το EN-13032 ή το LM79. Η διαπίστευση του εργαστηρίου πρέπει να εκδίδεται από φορέα διαπίστευσης μέλος του EA-MLA ή του IAF – ILAC MRA.
20	Τεχνικά Φυλλάδια	Επίσημο τεχνικό φυλλάδιο της οικογένειας φωτιστικού και οποιοδήποτε άλλο φυλλάδιο (εγχειρίδιο εγκατάστασης κλπ.) είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση των τεχνικών χαρακτηριστικών από την υπηρεσία.
21	Δήλωση εκπροσώπου κατασκευαστή	Δήλωση κατασκευαστή για τυχόν επιμέρους στοιχεία τα οποία δεν είναι εμφανή στα τεχνικά φυλλάδια.

4.3 Φωτιστικό σώμα ενδοδαπέδιο φωτισμού δένδρων

Θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής, όπως θα καθοριστούν από τις Αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

Φωτιστικό αλουμινίου στρογγυλό χωνευτό για ενδοδαπέδια τοποθέτηση εξωτερικών χώρων (δένδρα).

Στρογγυλό χωνευτό φωτιστικό σώμα κατάλληλο για ενδοδαπέδια τοποθέτηση εξωτερικών χώρων, στεγανό με συνοδευτικό κουτί τοποθέτησης, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) στενής δέσμης

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην τοποθέτηση του στεγανού κουτιού εγκιβωτισμού για το οποίο θα ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την δυνατότητα αποστράγγισης του μέσω σωληνώσεως ή τοποθέτησης κροκάλων κάτω από το κουτί.

4.4 Φωτιστικό σώμα χωνευτό (σκαλοπάτια και ράμπες)

Θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής, όπως θα καθοριστούν από τις Αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

Φωτιστικό αλουμινίου χωνευτό για ενδοτοίχια τοποθέτηση εξωτερικών χώρων (σκαλοπάτια, ράμπες).

4.5 Φωτιστικό χωνευτό led strip

Θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής, όπως θα καθοριστούν από τις Αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

Φωτιστικό αλουμινίου στα παγκάκια σε εσοχή.

Εύκαμπτη ταινία LED βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP67, με τοποθέτηση σε προφίλ αλουμινίου και δυνατότητα κοπής. Η ταινία θα πρέπει να τοποθετηθεί μέσα σε κανάλι αλουμινίου για την ψύξη της (προφίλ αλουμινίου). Θα φέρει εξωτερικό driver 24V το οποίο θα πρέπει να τοποθετηθεί εντός στεγανού κυτίου. Ένα driver θα πρέπει να τροφοδοτεί max μέτρα ledstrip με κατάλληλη καλωδίωση για αποφυγή πτώσης τάσης.

4.6 Φωτιστικό σώμα τύπου κολωνάκι

Θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής, όπως θα καθοριστούν από τις Αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

Κάθετο φωτιστικό σώμα τύπου κολωνάκι τεχνολογίας LED κατάλληλο για τοποθέτηση επί εδάφους, σώματος κατασκευασμένου από αλουμίνιο, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP55 με κυτίο σύνδεσης IP68.

4.7 Φωτιστικά σώματα πέργκολας

Θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής, όπως θα καθοριστούν από τις Αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

Φωτιστικό σώμα τύπου απλίκας τεχνολογίας led για επίτοιχη τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

4.8 Φωτιστικά σώματα Τεντοπέργκολας

Θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής, όπως θα καθοριστούν από τις Αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

Στεγανό φωτιστικό σώμα τεχνολογίας led κατάλληλο για τοποθέτηση επί της οροφής ή επί τοίχου. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι λευκό, κατασκευασμένο από πολυκαρβονικό υλικό. Θα έχει αντιθαμβωτικό διαχύτη (κάλυμμα του φωτιστικού) από πολυκαρβονικό πλαστικό (PC), γαλακτόχρωμο για μείωση της θάμβωσης (UGR≤22) ενώ η εξωτερική του επιφάνεια θα είναι λεία για ευκολότερο καθαρισμό.

4.9 Φωτισμός Αντλιοστασίων

Για τον εσωτερικό χώρο Αντλιοστασίων χρησιμοποιούνται βιομηχανικά φωτιστικά οροφής, τεχνολογίας LED, στεγανά IP65, με πολυκαρβονικό σώμα και κάλυμμα προστασίας

4.10 Μεταλλικός κωνικός σιδηροϊστός κυκλικής διατομής.

Κωνικός ιστός δρόμου κυκλικής διατομής ύψους 4m (ή μεγαλύτερου ανάλογα με τα αποτελέσματα των φωτοτεχνικών μελετών) με κατάλληλη διαμόρφωση στην κορυφή (πείρος) για την προσαρμογή φωτιστικών σωμάτων και θύρα επίσκεψης με κιβώτιο σύνδεσης των καλωδίων.

Ο κορμός του ιστού αποτελείται από ένα μοναδικό κομμάτι, χωρίς εγκάρσια ραφή, κυκλικής διατομής Φ130mm στην βάση του και Φ76mm στην κορυφή του και κατασκευάζεται από έλασμα 3mm ποιότητας S235JR. Το συνολικό βάρος του φτάνει τα 35kg ενώ η διαστασιολόγηση και οι ανοχές κατασκευής είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN-40.

Ο ιστός επίσης βαμμένος με ηλεκτροστατική' βαφή με πολυεστερική πούδρα ενώ γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 1461. Το σώμα του ιστού πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα, ώστε να διασφαλίζεται καλή προσκόλληση επίσης βαφής και πρέπει να βάφεται χρησιμοποιώντας συστήματα βαφής κατάλληλα να εγγυηθούν την ανθεκτικότητα επίσης τελικής επιφάνειας στη διάβρωση. Πρέπει να παρέχεται έκθεση δοκιμών κατά ISO 9227 για τουλάχιστον 700 ώρες δοκιμής ψεκασμού με αλάτι.

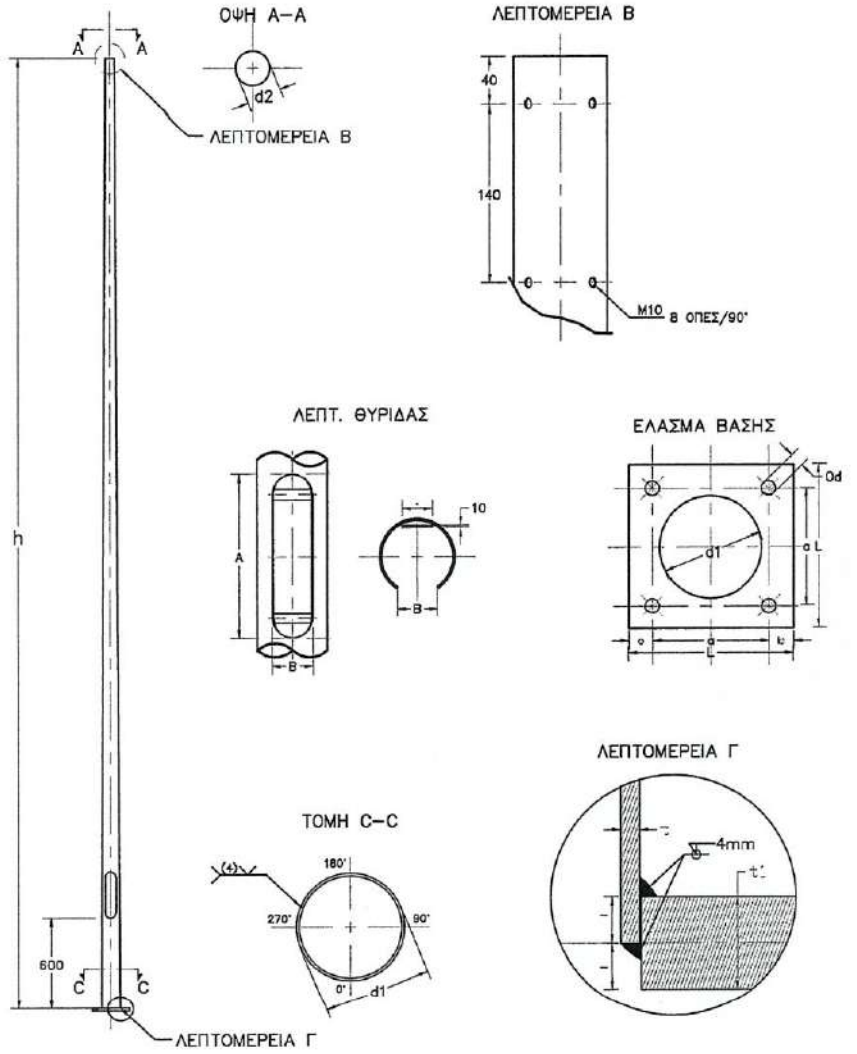
Ο κορμός του ιστού εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 270X270X10mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένη. Η πλάκα έδρασης φέρει κεντρική οπή για την διέλευση των καλωδίων και αγωγού γείωσης, καθώς και τέσσερις (4) οπές σε απόσταση 200mm και σε τετραγωνική διάταξη για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια) διαμέτρου M14, μήκους 300mm.

Ο ιστός φέρει σε απόσταση 500mm από τη βάση του οπή διαστάσεων 66X500mm για την τοποθέτηση ακροκιβωτίου, πού κλείνει με κατάλληλη θυρίδα από λαμαρίνα του ίδιου πάχους με τον υπόλοιπο ιστό και με τρόπο που να μην εξέχει του ελάσματος του ιστού.

Για λόγους ομοιομορφίας το χρώμα του ιστού και του φωτιστικού είναι ίδιο.

Οι ανοχές κατασκευής του ιστού είναι κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 40.

Η κατασκευάστρια εταιρία θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, και 50001:2018



4.11 ΑΓΚΥΡΙΑ 235 x 235 / M16

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα με ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση ίσο επίσης 400 χλστ. Θα καταλήγουν σε σπείρωμα M16 στο πάνω επίσης άκρο (έξω από τη βάση) σε μήκος 150 χλστ. Καλά επεξεργασμένο. Οι

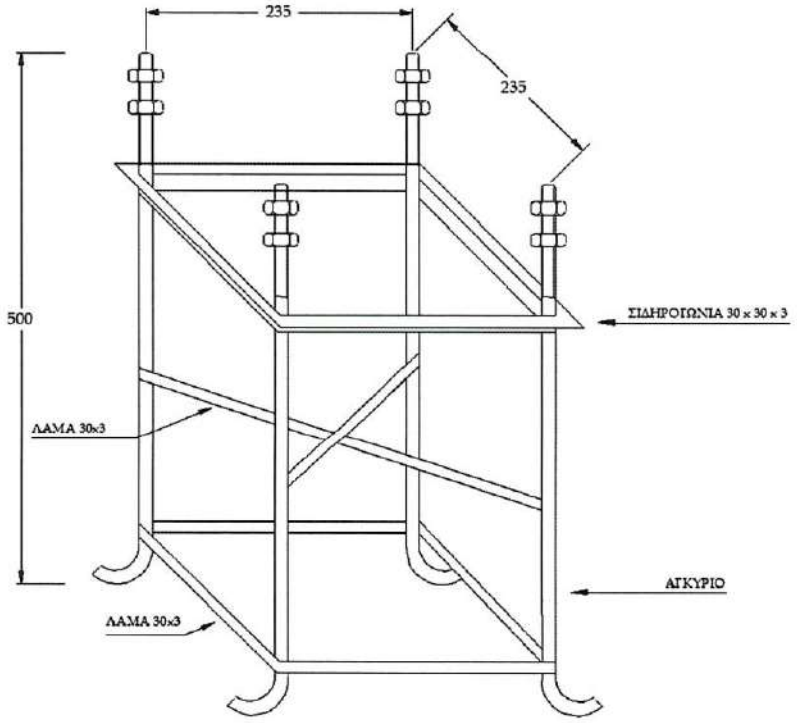
τέσσερις κοχλίες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλιών) ίση επίσης 250 χλστ. Οι τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης θα συγκρατούνται με σιδερογωνιές 30 x 30 x 3 χλστ., που θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' επίσης και οι οποίες θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των κοχλιών και "χιαστί" λίγο πριν από το σπείρωμα επίσης.

Το σύστημα των κοχλιών αγκύρωσης στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100 χλστ. που βυθίζεται στο σκυρόδεμα βάσης, επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης), θα είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα, με μέσο πάχος επένδυσης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1461 ίσο επίσης 375 γραμμ. ανά τετραγωνικό μέτρο προστατευόμενης επιφάνειας (53 μm).

Τα άκρα των αγκυρίων που θα πακτωθούν εντός του σκυροδέματος θα διαμορφωθούν σύμφωνα με την προδιαγραφή του ΕΛΟΤ 40-2 σελ. 12.

Ποιότητα υλικού: Ευρωπαϊκός χάλυβας St.37 / DIN 17100

Περικόχλια: DIN 934 / ποιότης 5



4.12 Ακροκιβώτια ιστών

Τα ακροκιβώτια ιστών θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 3 επίσης Απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΗ1/Ο/481/2.7.86, (ΦΕΚ 573Β/9.9.86) που έχουν ως ακολούθως :

Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκατασταθεί ένα ακροκιβώτιο για την τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων, κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου ή άκαυστο θερμοπλαστικό, το οποίο θα φέρει στο κάτω μέρος του διαιρούμενο κάλυμμα με δύο οπές για διέλευση καλωδίων μέχρι NYY 4X10 mm^2. Στο επάνω μέρος θα φέρει δύο οπές για διέλευση καλωδίων μέχρι 4X2.5mm^2. Κάθε οπή θα διαθέτει μεταλλικό ή πλαστικό (από προπυλένιο PP) στυπιοθλίπτη με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτυλίδι.

Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν κλέμενς βιομηχανικού τύπου από άκαυστο θερμοπλαστικό διατομής 4-16mm^2 για την σύνδεση των καλωδίων. Οι κλέμενς θα είναι στηριγμένοι σταθερά επάνω στη βάση και μεταξύ αυτών και του σώματος του ακροκιβωτίου θα μεσολαβεί κατάλληλη μόνωση.

Θα υπάρχουν ασφαλειοαποζεύκτες τύπου ράγας 18mm. Επίσης θα υπάρχουν ορειχάλκινοι κοχλίες, οι οποίοι θα βιδώνονται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλες κλπ. Για την σύνδεση των αγωγών γείωσης του ακροκιβωτίου και των φωτιστικών σωμάτων.

Το όλο ακροκιβώτιο στηρίζεται σε στηρίγματα στο εσωτερικό του ιστού με τη βοήθεια ορειχάλκινων ή ανοξείδωτων κοχλιών και θα κλείνεται σε στεγανό κάλυμμα. Το κάλυμμα θα φέρει περιμετρική εσοχή με ελαστικό παρέμβυσμα και στερεώνεται με ορειχάλκινους κοχλίες.

Εκτός από τον τύπο του ακροκιβωτίου που περιεγράφηκε, επιτρέπεται η χρήση τυποποιημένων ακροκιβωτίων κατασκευασμένο από αναγνωρισμένο οίκο κατασκευής, από κράμα αλουμινίου ή θερμοπλαστικό, στεγανό με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP44, ως ακολούθως:

- Τα ακροκιβώτια (γκοφρέ) θα έχουν στεγανότητα τουλάχιστον IP 44 κατά CEI EN 60529 και μηχανική αντοχή IK08 κατά CEI EN 50102. Θα φέρουν εσωτερικά ράγα DIN για τοποθέτηση μικροαυτόματου ράγας 6A/6kA/B ως ασφαλιστικού μέσου. Μέσα στο γκοφρέ θα υπάρχει διακλαδωτήρας (ή κλέμμα) βιομηχανικού τύπου για την άφιξη και αναχώρηση υπογείου τετραπολικού καλωδίου E1VV επίσης απαιτούμενης διατομής, κατάλληλος τόσο ως επίσης μέγεθος όσο και ως επίσης τη θερμική αντοχή με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διατομή καλωδίου E1VV-R (J1VV-R) 4X10 mm^2. Οι κλέμμες θα επαρκούν και για την αναχώρηση τριπολικού καλωδίου E1VV (J1VV) διατομής μέχρι 3X2.5 mm^2 για την τροφοδοσία του φωτιστικού σώματος. Το ακροκιβώτιο στο κάτω μέρος θα φέρει δυο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου, τετραπολικού καλωδίου επίσης απαιτούμενης διατομής με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διέλευση καλωδίου E1VV 4X10 mm^2. Στο επάνω μέρος το ακροκιβώτιο θα φέρει οπή για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλίπτη του καλωδίου τροφοδοτήσεως του φωτιστικού σώματος με ελάχιστη απαίτηση την επάρκεια για διέλευση καλωδίου έως και E1VV (J1VV) 3x2.5 mm^2. Η γείωση που θα συνδέει το γκοφρέ με την γείωση του μεταλλικού ιστού, θα είναι από εύκαμπτο κιτρινοπράσινο καλώδιο από εύκαμπτο αγωγό διατομής 6mm^2 με κατάλληλους ακροδέκτες, ελάχιστου μήκους 70cm

4.13 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο χειρισμός των φωτιστικών θα πρέπει να μπορεί να ενταχθεί σε Σύστημα Διαχείρισης Φωτισμού (LMS) για τον έλεγχο του φωτισμού, ήτοι για τον έλεγχο, την παρακολούθηση και την ανάλυση μεμονωμένων φωτιστικών δρόμου (μέσω Ελεγκτών Εξωτερικών Φωτιστικών, OLC). Το LMS θα υποστηρίζει τη διασύνδεση με το υπάρχον Κέντρο Διοίκησης και Ελέγχου της πόλης μέσω ενός ανοιχτού API REST/JSON

Γενικός στόχος είναι η χρήση του LMS για προηγμένη διαχείριση, παρακολούθηση και έλεγχο του φωτισμού σε ολόκληρη την υπό ανάπλαση περιοχή. Επίσης, θα πρέπει να είναι δυνατή η διασύνδεση του LMS με κεντρική αίθουσα ελέγχου και η πιθανή διασύνδεση του με άλλα συστήματα διαχείρισης χρησιμοποιώντας ανοιχτό API.

4.14 Σύστημα παροχής ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (Free Wi-Fi).

Η εγκατάσταση θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τον "Κανονισμό Μελέτης, Κατασκευής, Ελέγχου και Συντήρησης Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών".

Η παροχέτευση στην περιοχή του έργου προβλέπεται να γίνει από το δίκτυο ΟΤΕ ή εναλλακτικών παρόχων και θα καταλήγει σε κεντρικό κατανεμητή εντός Pillar. Οι λήψεις δεδομένων (DATA) θα τροφοδοτούνται ακτινικά από τον κεντρικό κατανεμητή.

Ο κατανεμητής θα τοποθετηθεί εντός Pillar σε θέση που φαίνεται στα σχέδια. Κάθε λήψη data θα συνδέεται με τον κατανεμητή με καλώδιο ανεξάρτητο συνεστραμμένο τεσσάρων ζευγών τύπου FTP4"/Cat6a. Η καλωδίωση του συστήματος θα γίνει σύμφωνα με το πρότυπο EIA/TIA 568. Όπου προβλέπεται μεγαλύτερη ταχύτητα και όγκος μετάδοσης δεδομένων η καλωδίωση θα αποτελείται από οπτική ίνα μονότροπη single mode 6ινών 9/125μm OS1.

Η εγκατάσταση θα είναι υπόγεια μέσα σε πλαστικούς ηλεκτρολογικούς σωλήνες.

Η τροφοδότηση με ρεύμα γίνεται από τα τοπικά Pillar Ηλεκτροφωτισμού με ιδιαίτερες γραμμές τροφοδότησης ιδίων προδιαγραφών με τον ηλεκτροφωτισμό, κατάλληλα ασφαλισμένες και προστατευμένες.

Οι συσκευές WiFi θα είναι επί ιστών φωτισμού. Θα εξυπηρετούν συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος όπου προβλέπεται συνωστισμός κοινού.

4.14.1 Τεχνική περιγραφή

Στο πλαίσιο της ανάπλασης θα εγκατασταθούν σημεία ασύρματης πρόσβασης σε συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος όπου προβλέπεται συνωστισμός κοινού. Τα σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο θα είναι εξωτερικού χώρου, έτσι ώστε να είναι ανθεκτικά και να εξασφαλίζουν ποιότητα υπηρεσίας διασύνδεσης. Το Ασύρματο Δίκτυο θα προφέρει στους χρήστες ενιαίο σημείο διασύνδεσης (κοινό SSID) και δυνατότητα γρήγορης αυθεντικοποίησης (Splash Page Authentication).

Αξιοποιώντας δεδομένα από την πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο που προσφέρεται στους επισκέπτες της περιοχής του έργου, σε συνδυασμό με τα οφέλη του Loyalty & Digital Marketing, ο Δήμος θα έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει προσωποποιημένη επικοινωνία με τους πολίτες.

Η υποδομή ασύρματης δικτύωσης που θα αναπτυχθεί, γενικά θα καλύπτει όλο το έργο.

Το ασύρματο δίκτυο πρέπει να είναι εξωτερικού χώρου, ανθεκτικό σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και ελεγχόμενο από εφαρμογές νέφους (cloud controller) για ευελιξία διαχείρισης, αξιοπιστία διασύνδεσης και ύψιστη ασφάλεια.

Πρέπει να παρέχει αδιάλειπτα (24x7) και σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες και ειδοποιήσεις (alerts) για τυχόν δυσλειτουργίες που παρουσιάζονται, ενώ πρέπει να παρέχεται και η δυνατότητα άμεσης επιδιόρθωσης με τη χρήση εργαλείων εξ' αποστάσεως επιδιόρθωσης που εξασφαλίζει η αρχιτεκτονική cloud.

Το λογισμικό λειτουργίας του δικτύου να διατηρείται πάντα ενημερωμένο, εξασφαλίζοντας μέγιστη ασφάλεια και δυναμική προσαρμογή έναντι απειλών.

Πρέπει επίσης να παρέχει έτοιμη σελίδα αρχικής σύνδεσης (splash page). Τέλος το ασύρματο δίκτυο πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζει προηγμένες στατιστικές αναλύσεις χρήσης (Advanced Analytics), με δυνατότητες σε βάθος ανάλυσης των λεπτομερειών χρήσης του δικτύου, όπως για παράδειγμα λεπτομερείς αναλύσεις κίνησης δεδομένων (data traffic analysis drill down), και απεικόνιση δεδομένων των χρηστών, όπως για παράδειγμα: αριθμούς επισκεπτών, ώρες παραμονής τους σε σύνδεση, τα ποσοστά επανάληψης επισκέψεων και σύγκριση τάσεων.

Λογισμικό Διαχείρισης Δικτύου & ενημέρωσης δημοτών

Οι δημότες ζητούν αξιόπιστη σύνδεση στο ίντερνετ. Πάνω από το 85% των επισκεπτών ή δημοτών σε ένα δήμο που έχει ασύρματο δίκτυο σε λειτουργία, αναζητούν την πρόσβαση σε αυτό. Στόχος της εν λόγω πλατφόρμας είναι η παροχή διαδραστικών υπηρεσιών προς τους χρήστες κατά την σύνδεση τους σε αυτό χωρίς να καθίσταται ενοχλητικό και ταυτόχρονα να είναι το καθημερινό μέσο επικοινωνίας του Δήμου με όλους τους δημότες σε κάθε περιοχή που υπάρχει εγκατεστημένο WiFi Hot Spot.

Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος σε ότι αφορά τις δυνατότητες διαχείρισης των γραμμών Internet θα πρέπει να είναι τα ακόλουθα:

- Load Balancing: Δυνατότητα διαχείρισης περισσοτέρων από μιας γραμμών τύπου ADSL/VDSL/WAN (Load Balancing) μοιράζοντας ταυτόχρονα από όλες τις γραμμές την διαθεσιμότητα ενός δικτύου
- Failed over: Δυνατότητα δρομολόγησης της ζήτησης των δεδομένων μόνο στις γραμμές που είναι σε κατάσταση on-line
- Content filtering: Δυνατότητα διαχείρισης περιορισμένης πρόσβασης σε σελίδες κακόβουλου ή άσεμνου περιεχομένου

- Online Alerts: Δυνατότητα να δει ο διαχειριστής σε πραγματικό χρόνο αλλά και απομακρυσμένα την λειτουργία των δρομολογητών του δικτύου
- Κοινή σελίδα σύνδεσης για πολλούς χρήστες. Ο Δήμος αποφασίζει σε ποια σημεία WiFi spots θα εμφανίσει το μήνυμα που επιθυμεί

Αξιόπιστη πρόσβαση στο WiFi του Δήμου

Η πλατφόρμα θα πρέπει να λειτουργεί υποδειγματικά σε όλες τις συνθήκες σύνδεσης μοιράζοντας αξιόπιστα το εύρος της γραμμής/ων του δικτύου αυτοματοποιημένα. Θα πρέπει να υπάρχει ταυτόχρονη σύνδεση κατ' ελάχιστον 1000 ταυτόχρονων χρηστών.

Γρήγορη πρόσβαση στο WiFi

Θα πρέπει να δυνατότητα διαχείρισης από τον διαχειριστή της ταχύτητας σύνδεσης του κάθε χρήστη στο WiFi σύμφωνα με το πλήθος των συνδέσεων ανά περίπτωση με επιλογές όπως αυτόματη, υψηλή 1024kb/256kb, μέτρια 512kb/128kb, χαμηλή 128kb/64kb ή άλλη διαμόρφωση. Ο περιορισμός της ταχύτητας πρόσβασης θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται και ανά προφίλ χρηστών ή ανά χρήστη σύμφωνα με τις ανάγκες του Δήμου, προσφέροντας συγκεκριμένες ταχύτητας σύνδεσης σε χρήστες της επιλογής σας.

Τρόποι σύνδεσης χρηστών μέσω της πλατφόρμας

Η ταυτοποίηση των χρηστών θα μπορεί να γίνει από (ενδεικτικά αναφέρονται ως ελάχιστα): Λογαριασμό Facebook, λογαριασμό twitter, έγκυρο email, χρήση κωδικού (κοινό για όλους τους χρήστες), Instagram, Voucher κλπ. Σε περίπτωση που ο διαχειριστής δεν επιθυμεί τη σύνδεση με κωδικό, μπορεί να γίνει χωρίς κωδικό (απλά κλικάροντας στο ENTER).

α. Διαθέσιμοι τρόποι σύνδεσης κατά τη διαδικασία πρόσβασης:

- Ανώνυμα (με υποχρεωτική ή προαιρετική αποδοχή όρων)
- Υποχρεωτική ή προαιρετική παροχή προσωπικών στοιχείων (όνομα, email, κτλ.)
- Social login (Facebook, Twittter, Instagram κτλ.)
- Παροχή κωδικού voucher

β. Δυνατότητα παροχής διαφορετικών μεθόδων σύνδεσης στους χρήστες:

- Όνομα χρήστη/Συνθηματικό από βάσεις δεδομένων του χρήστη (αν υπάρχει).
- Ταυτοποίηση συσκευών μέσω του MAC Address για την αυτόματη πιστοποίηση στο δίκτυο
- Διατήρηση όλων των συνδέσεων και άμεση διαθεσιμότητα των δεδομένων σύνδεσης (Λογαριασμός Facebook, email, άλλα στοιχεία χρήστη, MAC address συσκευής, ημέρα, ώρα) σε βάση δεδομένων σας.

- Εισαγωγική οθόνη (intro page) προσαρμοσμένη στις δυνατότητες συσκευών (κινητά, tablets, φορητοί, κτλ).

γ. Δυνατότητα εύκολης προσαρμογής της εισαγωγικής οθόνης ανάλογα με την ημέρα/ εβδομάδα/ μήνα.

δ. Δυνατότητα περιορισμού ταχύτητας πρόσβασης (upload/download) ανά χρήστη όταν ο διαχειριστής το επιλέγει.

ε. Παρεμβολή διαφημίσεων με τρόπο που να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση σε σελίδες ασφαλούς περιεχομένου (content filtering κτλ).

στ. Δυνατότητα στον διαχειριστή για άμεση παράκαμψη της πλατφόρμας σε περίπτωση που καταστεί ανάγκη.

Σύνδεση με ημερολογιακό περιορισμό

Ο διαχειριστής μπορεί να προσδιορίσει ως τρόπο σύνδεσης των χρηστών στο διαδίκτυο την χρήση κωδικών με ημερολογιακό περιορισμό (ανά ημέρα/ες). Η εκτύπωση των voucher θα πρέπει να μπορεί γίνεται από την κεντρική εφαρμογή. Επίσης θα υπάρχει δυνατότητα πολλαπλών συνδέσεων ανά κωδικό έτσι ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να τον χρησιμοποιήσει σε περισσότερες από μια συσκευές του (π.χ. Laptop και κινητό τηλέφωνο και PDA).

Εισαγωγική οθόνη σύνδεσης χρηστών

Ο σχεδιασμός της αρχικής σελίδας των χρηστών θα πρέπει να μπορεί να γίνει βάσει των αναγκών του Δήμου αλλά και σύμφωνα με τις δυνατότητες και τα μεγέθη των συσκευών smartphones, tablets, laptop κτλ) με πολύ εύκολη προσαρμογή μέσα από το περιβάλλον διαχείρισης web της πλατφόρμας. Ο διαχειριστής θα πρέπει να μπορεί να εμφανίσει μια σελίδα αφετηρίας στις συσκευές των χρηστών ανάλογα με τα events και τις εκδηλώσεις που συμβαίνουν ή έχουν προγραμματιστεί στο Δήμο, επιλέγοντας το φόντο, το λογότυπο αλλά και το προωθητικό μήνυμα (υποστήριξη έως 4 γλώσσες) μετατρέποντας το WiFi σας σε ένα εργαλείο επικοινωνίας με όλους τους δημότες και επισκέπτες του Δήμου.

Χρήση μέσω κοινωνικής δικτύωσης ως τρόπος εισαγωγής στο ασύρματο δίκτυο

Ο πλατφόρμα θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο χωρίς την εισαγωγή κωδικού αλλά με χρήση του λογαριασμού που διατηρούν οι χρήστες στο Facebook, twitter, Instagram κτλ.. Έτσι οι χρήστες θα αποκτούν ονοματεπώνυμο και η επικοινωνία μαζί τους θα συνεχίζεται ακόμη και μετά την αποχώρησή τους από το hot spot, δίνοντας την δυνατότητα στο Δήμο να διατηρεί αρχείο με όλα τα facebook / twitter κτλ accounts για μελλοντικές προωθητικές ενέργειες του Δήμου.

Δυνατότητα ανακατεύθυνσης μετά την σύνδεση στο ασύρματο δίκτυο WiFi στην σελίδα επιλογής του Δήμου

Μετά την ολοκλήρωση της σύνδεσης ο διαχειριστής θα πρέπει να μπορεί να ανακατευθύνει τον χρήστη σε web σελίδα της προτίμησης του Δήμου. Με τον τρόπο αυτό θα αυξάνεται η διαθεσιμότητα της ιστοσελίδας της επιλογής του Δήμου αλλά και προωθούνται καθημερινά διαφορετικές υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ο Δήμος στους δημότες του.

Δυνατότητα ενεργοποίησης της προώθησης διαφημιστικών μηνυμάτων

Η πλατφόρμα θα δίνει την δυνατότητα να εκμεταλλεύεται ο Δήμος την επισκεψιμότητα του ιστοχώρου του και προβάλλει διαφημιστικές/ προωθητικές καταχωρήσεις κατά την σύνδεση των χρηστών στο διαδίκτυο με τρόπο που να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση (σελίδα over flip). Θα υποστηρίζεται και η προβολή βίντεο. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την διαχείριση δύο διαφημιστικών banners στη σελίδα υποδοχής. Οι αλλαγές στα banners της σελίδας υποδοχής μπορούν να ολοκληρωθούν από το κεντρικό σύστημα διαχείρισης. Η υπηρεσία προώθησης διαφημιστικών μηνυμάτων θα πρέπει να μπορεί να αφορά εκδηλώσεις του Δήμου. Στο τέλος κάθε καμπάνιας ο διαχειριστής θα πρέπει να λαμβάνει ενημέρωση για τα στατιστικά προβολής (αριθμός views, μοναδικοί χρήστες κτλ)

Αναλύσεις των δεδομένων σύνδεσης των χρηστών

Η πλατφόρμα θα επιτρέπει την παρουσίαση του ακριβή αριθμού των χρηστών ανά ώρα/ημέρα/μήνα χρόνο όπως επίσης και την σχέση ηλικίας φύλλου αλλά και άλλων στοιχείων του προφίλ τους στην περίπτωση διασύνδεσης αυτών με χρήση μέσου κοινωνικής δικτύωσης. Η πλατφόρμα θα δίνει την δυνατότητα αποθήκευσης όλων των συνδέσεων στο WiFi δίκτυο και άμεση διαθεσιμότητα των δεδομένων σύνδεσης (Λογαριασμός Facebook, email, άλλα στοιχεία χρήστη, MAC Address συσκευής, ημέρα, ώρα) σε αρχείο. Μέσα από το διαχειριστικό εργαλείο θα μπορεί να δει ο διαχειριστής:

- Στατιστικά συνδέσεων
- Στατιστικά συσκευών
- Στατιστικά χρόνου παραμονής
- Στατιστικά όγκου δεδομένων
- Στατιστικά νέων/επαναλαμβανόμενων χρηστών

Άμεση απενεργοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει η πλατφόρμα

Πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στον διαχειριστή για άμεση παράκαμψη του συστήματος σε περίπτωση που καταστεί ανάγκη.

Απομακρυσμένη διαχείριση της πλατφόρμας μέσω Web

Ο διαχειριστής θα πρέπει να θα μπορεί απομακρυσμένα μέσω web να πραγματοποιεί όλες τις παραπάνω ρυθμίσεις μέσα από ένα εύχρηστο περιβάλλον διαχείρισης και να δει τις αλλαγές στις συσκευές των χρηστών άμεσα.

Αποτροπή κακόβολων συνδέσεων

Η προσφερόμενη πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένη υπηρεσία για την προστασία των επισκεπτών από την προβολή σελίδων κακόβουλου ή άσεμνου περιεχομένου (Web Filtering και Blocking). Με την ενεργοποίηση της υπηρεσίας ο χρήστης θα πρέπει να οδηγείται σε ενημερωτική σελίδα μόλις επισκεφθεί άσεμνο περιεχόμενο.

Προεπισκόπηση αλλαγών οθόνης σύνδεσης χρηστών

Ο διαχειριστής θα πρέπει να μπορεί να κάνει χρήση της προεπισκόπησης ώστε να βλέπουν τα αποτελέσματα των αλλαγών στην οθόνη του υπολογιστή για να γνωρίζουν πώς επιδρούν οι αλλαγές στις συσκευές των χρηστών πριν τις εφαρμόσουν

Υπηρεσία πολυγλωσσικής εμφάνισης μηνυμάτων

Με την πλατφόρμα θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προβολής μηνύματος καλωσορίσματος (κατά την πρώτη μόνο σύνδεση) στο WiFi δίκτυο στη γλώσσα του χρήστη. Τα μηνύματα θα εμφανίζονται απευθείας στη γλώσσα που έχει ενεργοποιήσει ο χρήστης στον browser του, χωρίς να απαιτείται επιλογή γλώσσας από τον χρήστη. Από το back office της πλατφόρμας θα γίνεται η ενεργοποίηση της δυνατότητας της υπηρεσίας με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνεται προώθηση στους χρήστες της σελίδας καλωσορίσματος για να τους εμφανίζετε το σχετικό μήνυμα (σελίδα ανακατεύθυνσης).

Δυνατότητα επιβράβευσης των συχνών χρηστών του ασύρματου δικτύου WiFi

Ο διαχειριστής θα πρέπει να μπορεί να ενεργοποιήσει το πρόγραμμα επιβράβευσης συχνών χρηστών και να «ανταμείψει» τους συχνούς χρήστες με εμφάνιση στοχευμένων προσωπικών μηνυμάτων που έχουν πραγματοποιήσει συγκεκριμένο αριθμό συνδέσεων στο δίκτυο του Δήμου (σελίδα ανακατεύθυνσης). Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης διαφορετικών μηνυμάτων σύμφωνα με το πλήθος των συνδέσεων ασημένιου (πχ με αριθμό 50 συνδέσεων) ή χρυσού πελάτη (πχ με αριθμό 100 συνδέσεων). Το πλήθος των συνδέσεων φανερώνει την επίσκεψη-συχνότητα των χρηστών στο ασύρματο δίκτυο.

Δυνατότητα προβολής στους δημότες το πρόγραμμα εκδηλώσεων μιας χρονικής περιόδου

Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την δυνατότητα να προβάλλεται στους δημότες το πρόγραμμα κάποιων εκδηλώσεων του δήμου εύκολα και γρήγορα μέσα από την πρώτη σελίδα που θα δει ο χρήστης συνδεόμενος στο WiFi. Το μενού του προγράμματος θα πρέπει να συντάσσεται εύκολα και γρήγορα από διαχειριστικό εργαλείο προσθέτοντας κατηγορίες και υποκατηγορίες. Με τον

τρόπο αυτό ο χρήστης όταν βρίσκετε στο ασύρματο δίκτυο θα μπορεί να ενημερωθεί για το τι εκδηλώσεις πραγματοποιούνται στο Δήμο.

Δυνατότητα αξιολόγησης

Το σύστημα θα προσφέρει σελίδα αξιολόγησης έτσι ώστε οι δημότες να μπορούν να βαθμολογήσουν την ποιότητα των υπηρεσιών του Δήμου γρήγορα, εύκολα και αποτελεσματικά (σελίδα ανακατεύθυνσης). Η εμφάνιση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης θα περιλαμβάνει και τα στοιχεία προφίλ του χρήστη σε περίπτωση σύνδεσης στο δίκτυο με τη χρήση μέσου κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. Facebook).

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει print screen για όλες τις παραπάνω λειτουργίες στην τεχνική του προσφορά επί ποινή αποκλεισμού.

4.14.2Υπηρεσίες εγκατάστασης ασύρματου δικτύου

Οι υπηρεσίες εγκατάστασης αφορούν την θέση σε πλήρη λειτουργία σημείων ασύρματης πρόσβασης και περιλαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα υλικά στήριξης και δικτύωσης των σημείων.

4.15 Σύστημα έξυπνης διαχείρισης κυκλοφορίας / Έξυπνη διάβαση πεζών.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών, είναι ένα σύστημα ασφαλούς διέλευσης πεζών, μέσω της αυτόματης αναγνώρισης παρουσίας πεζών και αυτόματης φωτεινής σήμανσης της διάβασης.

Θα εγκατασταθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές που καθορίζονται από την κυκλοφοριακή μελέτη (θέσεις, είδος-μέγεθος πινακίδων, θέση φωτεινών ενδείξεων διαγράμμισης) και θα τροφοδοτηθεί από τα τοπικά Pillar Δημοτικού Φωτισμού.

4.15.1Τεχνική περιγραφή

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών που προβλέπεται να λειτουργήσει στην περιοχή, είναι ένα πρωτοποριακό σύστημα ασφαλούς διέλευσης πεζών στην περιοχή παρέμβασης, μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών και αυτόματης φωτεινής σήμανσης των διαβάσεων.

Στα πλαίσια του έργου θα εγκατασταθούν έξυπνες διαβάσεις σε σημεία της περιοχής μελέτης, όπου η διέλευση των πεζών είναι συχνή και η επικινδυνότητα αυξημένη.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση, μέσα από ένα έξυπνο σύστημα αισθητήρων. Αυτοί οι αισθητήρες στέλνουν ένα σήμα και ενεργοποιούν αυτόματα τα LED πάνελ που είναι ενσωματωμένα στην άσφαλτο. Συνοδεύεται επίσης από κατακόρυφες πινακίδες σηματοδότησης LED οι οποίες ανάβουν ταυτόχρονα με τα LED πάνελ που είναι ενσωματωμένα στην άσφαλτο, επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα φωτεινής σήμανσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι οδηγοί στα οχήματα να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών συμβάλλει στην προστασία των πεζών, λόγω καλύτερης αναγνώρισής τους από τα οχήματα, ειδικά σε συνθήκες χαμηλής ορατότητας (π.χ. νύχτα) ή σε άσχημες καιρικές συνθήκες, όπως βροχή ή ομίχλη. Μέσω των φωτεινών πινακίδων και των LED πάνελ που είναι ορατά σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, επιτρέπει στους οδηγούς να γνωρίζουν ότι υπάρχει πεζός, που είτε διασχίζει τη διάβαση, είτε είναι κοντά σ' αυτή και δείχνει πρόθεση να τη διασχίσει. Αυτό είναι αρκετά σημαντικό, ειδικά σε περιπτώσεις όπου στις διαβάσεις δεν υπάρχουν φωτεινοί σηματοδότες.

Τα συστήματα λειτουργούν συγχρονισμένα μέσω της ανίχνευσης των πεζών από ειδικούς αισθητήρες και την ταυτόχρονη ενεργοποίηση των προειδοποιητικών στοιχείων της διάβασης:

- Ανακλαστήρες οδοστρώματος,
- Πινακίδες σήμανσης

Ανάλογα με το πλήθος των στοιχείων της διάβασης, η τροφοδοσία μπορεί να είναι είτε μέσω φωτοβολταϊκών πάνελ, είτε μέσω ρεύματος δικτύου

Μία Βασική Έξυπνη Διάβαση αποτελείται από:

- Ανιχνευτή κίνησης πεζών (ένας ανά ρεύμα κυκλοφορίας) ή συσκευή ενεργοποίησης με μπουτόν
- Ανακλαστήρες οδοστρώματος
- Φωτοβολταϊκά πάνελ για την τροφοδοσία των 1+2 (ένα ανά ρεύμα κυκλοφορίας)
- Φωτοβολταϊκές πινακίδες σήμανσης (μία ανά ρεύμα κυκλοφορίας)
- Στύλους στήριξης (πινακίδων /ανιχνευτή κλπ / κατ' ελάχιστο ένας ανά ρεύμα κυκλοφορίας)
- Απαραίτητες καλωδιώσεις

Ανιχνευτής κίνησης πεζών και ποδηλάτων

Ανιχνεύει τον πεζό και τον ποδηλάτη προκειμένου να ενεργοποιηθεί το σύστημα προειδοποίησης

Ο ανιχνευτής θα ανιχνεύει ορισμένους τύπους ενέργειας όπως την ανθρώπινη θερμοκρασία και τις διακυμάνσεις της στην ακτίνα εμβέλειάς του. Η ανίχνευση θα είναι "παθητική" (passive) και δεν θα εκπέμπει κανενός είδους ακτινοβολία. Ο αριθμός των ανιχνευτών καθώς και εμβέλειά τους θα είναι ικανή να καλύψει το πλάτος του οδοστρώματος και για τις διαβάσεις πεζών αλλά κι της διαβάσεις των ποδηλατοδρόμων.

Εναλλακτικά ή και σωρευτικά του Ανιχνευτή κίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και συσκευή ενεργοποίησης με φωτιζόμενο μπουτόν και προειδοποίηση με ήχο και φως. Στη περίπτωση αυτή ο πεζός θα μπορεί να ενεργοποιεί ο ίδιος το σύστημα πριν διασχίσει τη διάβαση

Ανακλαστήρες Οδοστρώματος

Φωτεινά στοιχεία γρήγορης αναλαμπής που πακτώνονται στο οδόστρωμα κατά τρόπο ώστε να μην εξέχουν και προειδοποιούν τον οδηγό για τη παρουσία διερχόμενου πεζού

Φωτοβολταϊκό Πάνελ – τροφοδοσία δικτύου

Ανάλογα με το πλήθος των στοιχείων της διάβασης, η τροφοδοσία θα πρέπει να μπορεί να είναι είτε μέσω φωτοβολταϊκών πάνελ, είτε μέσω ρεύματος δικτύου

Φωτοβολταϊκό πάνελ:

Ηλιακός συλλέκτης ικανής ισχύος

Μπαταρία GEL ικανής χωρητικότητας

- Η αυτονομία του συστήματος θα εξαρτάται από το πόσες ανιχνεύσεις πραγματοποιούνται στη διάρκεια της μέρας και το ποσό της ηλιακής ακτινοβολίας που δέχεται ο συλλέκτης. Ο συλλέκτης θα πρέπει πάντα να τοποθετείται αντικρύζοντας το Νότο και μακριά από κάθε εμπόδιο που θα μπορούσε να παρεμποδίζει την άμεση επαφή του με τον ήλιο.
- Ο συλλέκτης θα είναι εγκιβωτισμένος σε κέλυφος που επιτρέπει την προσάρτησή του σε στύλο και τη σύνδεσή του με τα υπόλοιπο σύστημα.
- Το μέγεθος του ηλιακού συλλέκτη, θα πρέπει να μπορεί να αυξηθεί σε περίπτωση που το σύστημα περιλαμβάνει πολλούς ανακλαστήρες ή και πινακίδες και η απαιτούμενη ισχύς για τη λειτουργία του δεν επαρκεί.

Πινακίδες σήμανσης led

Ηλεκτρονικές πινακίδες κυκλοφορίας θα έχουν φωτοβολταϊκή τροφοδοσία ρεύματος, με φωτιζόμενο πλαίσιο και εικονόγραμμα για να εγείρει τη προσοχή των οδηγών και να τους προειδοποιεί για τη παρουσία πεζού στη διάβαση. Οι πινακίδες θα έχουν χαμηλή κατανάλωση και υψηλής φωτεινότητας leds.

Εγκατάσταση σε θέση και λειτουργία του συστήματος έξυπνης διάβασης

Οι υπηρεσίες εγκατάστασης αφορούν τη θέση σε πλήρη λειτουργία των δυο (2) σημείων εφαρμογής και περιλαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα υλικά στήριξης και εγκατάστασης τους.

5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

5.1 Βιβλιογραφία.

Για την εκπόνηση της μελέτης άρδευσης έγινε χρήση της κάτωθι βιβλιογραφίας:

α) Τεχνική Οδηγία του ΤΕΕ 2411/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και Οικόπεδα: Διανομή Κρύου-Ζεστού Νερού».

β) National Plumping Code Handbook, Manas.

γ) Traite de Plomberie, H.Charlent.

δ) Απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

5.2 Περιγραφή της εγκατάστασης.

Για την άρδευση θα γίνει χρήση νερού από το υπάρχον δίκτυο άρδευσης του Αδριάνειου υδραγωγείου ή από μετρητές ύδρευσης ΕΥΔΑΠ.

Η εγκατάσταση του δικτύου άρδευσης θα ξεκινάει από τις συνδέσεις με το δίκτυο άρδευσης και θα περιλαμβάνει καλωδιώσεις για προγραμματιστή άρδευσης ανά περιοχή εξυπηρέτησης, τα κεντρικά δίκτυα τροφοδότησης και τα φρεάτια με τις ηλεκτροβάνες σε κάθε στάση άρδευσης.

Το δίκτυο άρδευσης θα περιλαμβάνει:

Το πρωτεύον δίκτυο Φ50~90 (μετά από υπολογισμούς), δηλαδή τον κεντρικό αγωγό τροφοδοσίας από το δίδυμο πιεστικό συγκρότημα, προς το δευτερεύον δίκτυο

Το πρωτεύον δίκτυο Φ40 (κλάδοι φρεατίων ηλεκτροβανών), τροφοδοσίας των ηλεκτροβανών, από τον βρόγχο

Τον απαιτούμενο εξοπλισμό των διαφόρων φρεατίων και τις εργασίες εγκατάστασης και σύνδεσης αυτού.

Η λειτουργία του κάθε συστήματος ελέγχεται από τον αντίστοιχο προγραμματιστή, ο οποίοι μεταδίδει ηλεκτρικό σήμα στις ηλεκτροβάνες. Τα καλώδια είναι προδιαγραφών J1VV-JήU με αρίθμηση. Το ηλεκτρικό σήμα είναι χαμηλής τάσης 24volt και κατ' επέκταση ακίνδυνο για τον άνθρωπο. Για μηχανική προστασία, θα οδεύσουν εντός σωλήνας HDPEΦ63, η οποία θα τοποθετηθεί σε βάθος 50cm πλησίον των σωληνώσεων της άρδευσης.

Τονίζεται ότι στην άφιξη του κάθε συστήματος προβλέπεται κεντρική βάνα και κεντρικό φίλτρο νερού, καθώς και φρεάτιο με εξαεριστικό, μειωτής πίεσης και αντεπίστροφη βαλβίδα, ενώ σε όλες τις αναχωρήσεις προβλέπονται σφαιρικές βάνες.

5.3 Περιγραφή του συστήματος άρδευσης.

Η γενική διάταξη των έργων που απαιτούνται συνολικά για την άρδευση, φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Η άρδευση θα γίνεται μέσω φρεατίων ελέγχου άρδευσης (Φ.Ε.Α. ή Η/Β) τοποθετούμενων σε κατάλληλες θέσεις για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης.
Το πρωτεύον δίκτυο του κεντρικού αγωγού θα κατασκευασθεί από σωλήνα πλαστική από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE DIN 8074/8075 - PE80 - PN16) λόγω των πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει το υλικό (μικρή τραχύτητα, ευκολία τοποθέτησης και σύνδεσης εξαρτημάτων). Βέβαια η διατομή αλλάζει σε περιπτώσεις διακλαδώσεων, σύμφωνα με τα σχέδια.

Για τη σύνδεση των φρεατίων ελέγχου άρδευσης με τον κεντρικό αγωγό άρδευσης, θα χρησιμοποιηθεί πλαστική σωλήνα ομοίων προδιαγραφών.

Φρεάτια καθαρισμού θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία του κεντρικού αγωγού με σκοπό τον κατά το δυνατόν καλύτερο καθαρισμό του δικτύου.

Για την επιλογή του συστήματος άρδευσης ελήφθησαν υπ' όψιν τα εξής:

- το σύστημα να ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες των φυτών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση νερού,
- να παίρνει υπ' όψιν το εδαφικό προφίλ της περιοχής έτσι ώστε να μη δημιουργεί απορροές και διάβρωση του εδάφους καθώς και άνιση διανομή νερού λόγω υψομετρικών διαφορών,
- να είναι εύκολα προσβάσιμο στον άνθρωπο για να μπορεί να γίνεται εύκολα η αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημιάς,
- να έχει περιθώρια προσαρμογής και επέκτασης στο μέλλον αν αλλάξει η φύτευση στους υπάρχοντες χώρους ή επεκταθεί και σε άλλους.

Στη συνέχεια δίνεται μια συνοπτική περιγραφή για το βασικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη του προτεινόμενου έργου.

Η κύρια επιδίωξη του σχεδιασμού θα πρέπει να είναι η αντιπληγματική λειτουργία του δικτύου και ιδιαίτερα των κεντρικών αγωγών. Λειτουργία που εξασφαλίζεται με τη χρησιμοποίηση αντιπληγματικών ηλεκτροβανών, μειωτή πίεσης καθώς και με μικρές μέσες ταχύτητες κίνησης του νερού.
Το σύστημα άρδευσης για κάθε κλάδο (στάση) θα αποτελείται από:
α) Προγραμματιστή άρδευσης τοποθετημένο εντός Pillar με τα καλώδια εντολής προς τις ηλεκτροβάνες.
β) Ηλεκτροβάνες, φίλτρα, βάνες αποκοπής, μειωτή πίεσης κλπ.
γ) Συλλέκτες διανομής
δ) Υπόγειο δίκτυο τροφοδοσία και συλλογής από πλαστικές σωληνώσεις HDPE.

Οι σωληνώσεις του πρωτεύοντος δικτύου, θα οδεύουν υπόγεια σε βάθος περίπου 40-50cm, ενώ στις διελεύσεις δρόμων προβλέπονται κατάλληλα περάσματα με σωλήνες εντός σωλήνα PVC, για το πέρασμα αλλά και για δυνατότητα επεκτάσεων, των σωληνώσεων του δικτύου άρδευσης. Ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στη σήμανση για το εύκολο και άμεσο εντοπισμό του δικτύου. Οι

σωληνώσεις θα εγκιβωτιστούν σε άμμο και θα τοποθετηθεί πάνω από αυτές ταινία σήμανσης δικτύων χρώματος μπλε.
Όλα τα δίκτυα θα έχουν φρεάτια, θα είναι επισκέψιμα και θα οδεύουν σε κανονικές διαδρομές (ευθείες και κάθετες).

5.4 Φρεάτιο ηλεκτροβανών

1. **Φρεάτιο** από πλαστικό.
2. **Ηλεκτροβάνες** σύμφωνα με τις προδιαγραφές:
   - Κατασκευασμένη από επώνυμο υλικό (cycolac) με μεγάλη αντοχή στην υδραυλική ή χημική διάβρωση καθώς και με αντίστοιχα μεγάλη αντοχή στο χρόνο.
   - 1 διαφραγματικού τύπου, με θηλυκά σπειρώματα.
   - Διαθέτει ειδικούς ανοξείδωτους μεταλλικούς δακτυλίους για αυξημένη αντοχή, περιμετρικά των θηλυκών σπειραμάτων της.
   - Έχει ρυθμιστή ροής ενεργοποιούμενο χωρίς την ανάγκη χρησιμοποίησης ειδικού εργαλείου.
   - Το διάφραγμά να είναι από ειδικό ελαστικό μείγμα.
   - Έχει τη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.
   - Έχει τη δυνατότητα ευθείας και γωνιώδους ροής.
   - Έχει εύρος λειτουργίας μεταξύ παροχών 1,1 - 91m³/hr.
   - Έχει εύρος πιέσεων λειτουργίας μεταξύ 0,7 - 10atm.
   - Είναι ηλεκτρικού τύπου και διαθέτει πηνίο 24VAC, 50/60Hz.
   - Το πηνίο είναι μαζί με το έμβολο και το επαναστατικό ελατήριο, κατασκευασμένα από ανοξείδωτο μέταλλο.
   - Η έναρξη λειτουργίας του πηνίου απαιτεί 0,265Amps, 4,8/VA.
   - Λειτουργεί αντιπληγματικά με προτεινόμενο χρόνο κλεισίματος 15 - 60sec.
   - Είναι επισκευάσιμη από την κεφαλή της χωρίς να αφαιρεθεί από τη γραμμή άρδευσης.
3. **Γωνία μεταλλική γαλβανιζέ**
4. **Πολυγωνικά ρακόρ**
5. **Δύο μάστοι**
6. **Χαλίκι απορροής**
7. **Ταφ**

5.5 Κατασκευαστικά στοιχεία.

Το κεντρικό δίκτυο άρδευσης θα κατασκευαστεί από σωλήνες πολυαιθυλενίου HDPE DIN 8074/8075 - PE80 - PN16 και θα οδεύει όσο το δυνατόν στα πεζοδρόμια ή στους χώρους πράσινου.
Για τη σύνδεση των σωλήνων θα χρησιμοποιηθούν ειδικοί σύνδεσμοι (μούφες).
Τα όργανα διακοπής θα είναι ορειχάλκινα. Όλες οι συνδέσεις με τον συλλέκτη, μετρητές νερού κτλ, θα είναι λυόμενες μέσω ρακόρ.
Σε σημεία όπου οι σωλήνες περνούν από δρόμους, θα διέρχονται μέσα σε σωλήνα PVC Φ100 και θα εγκιβωτιστούν.
Τέλος, όλο το δίκτυο θα πρεσαριστεί και θα δοκιμαστεί, όπως ορίζουν οι ισχύοντες κανονισμοί.

5.6 Λειτουργία του συστήματος άρδευσης

Το δίκτυο άρδευσης της περιοχής ανάπλασης θα είναι συνέχεια υπό πίεση ενώ οι ηλεκτροβάνες θα ελέγχουν τις αρδευόμενες περιοχές (στάσεις). Πριν από κάθε ηλεκτροβάνα τοποθετούνται βάνες σφαιρικές.
Με το άνοιγμα και κλείσιμο της ηλεκτροβάνας ποτίζουμε την περιοχή για ικανό χρονικό διάστημα. Προβλέπεται φίλτρο, μειωτής πίεσης, βαλβίδες καθαρισμού κλπ, όπως φαίνεται στα σχέδια. Θα εγκατασταθούν στους αγωγούς του πρωτεύοντος δικτύου, πιεζοστάτες που θα διατηρούν σταθερή την πίεση του δικτύου, σε τιμή άνω των 4 bar. Σε περίπτωση απώλειας πίεσης, καθώς και κατά την λειτουργία ενός προγράμματος αυτόματου ποτίσματος, το πιεστικό συγκρότημα θα εκκινεί αυτόματα.
Επίσης το υπόγειο δίκτυο άρδευσης θα περιλαμβάνει βαλβίδες καθαρισμού των σωληνώσεων, διατομής ½".
Οι βαλβίδες καθαρισμού για αυτόματο καθάρισμα των σωλήνων τοποθετούνται οριζόντια εντός φρεατίων. Τα φρεάτια είναι πλαστικά 30x30cm. Ο πυθμένας του φρεατίου έχει 10 εκ. χαλίκι για καλύτερη απορροή.

5.7 Κεντρικό δίκτυο προσαγωγής νερού

Ο κεντρικός αγωγός προσαγωγής του νερού προς τα φρεάτια ηλεκτροβανών θα αποτελείται από αγωγό HDPE DIN 8074/8075 - PE80 - PN16.
Σε καθορισμένα σημεία παροχής νερού του κεντρικού αγωγού τοποθετούνται ηλεκτροβάνες με σύστημα ελέγχου ροής και ρυθμιστή πίεσης και υδρόμετρο. Οι ηλεκτροβάνες τοποθετούνται εντός ειδικών φρεατίων.

5.8 Γενικά.

Η όλη κατασκευή της εγκατάστασης άρδευσης θα γίνει σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Τεύχος "Προδιαγραφές υλικών" και τις οδηγίες του Επιβλέποντα Μηχανικού.

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

6.1 Βιβλιογραφία.

Για την εκπόνηση της μελέτης αποχέτευσης θα γίνει χρήση των κάτωθι κανονισμών και βιβλιογραφίας:

α) ΤΟΤΕΕ 2412/86 για τις «Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις».

β) Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Ν. 1577/85

γ) Κτιριοδομικός κανονισμός ΦΕΚ Δ.59/3.2.89.

δ) Γ. Κοτζαμπάση «Υδραυλικά Α΄ και Β΄ τόμος».

ε) K. Schulz «Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής».

6.2 Παραδοχές - Μέθοδοι και στοιχεία υπολογισμών

Οι υπολογισμοί των διατομών των διαφόρων σωληνώσεων θα γίνουν με βάση τα στοιχεία (πίνακες, διαγράμματα κλπ) της ΤΟΤΕΕ 2412/86. Οι υπολογισμοί των διατομών των διαφόρων σωληνώσεων θα γίνουν με βάση την τιμή σύνδεσης των υδραυλικών υποδοχέων σύμφωνα με τον πίνακα 10 της παραπάνω ΤΟΤΕΕ.

Για το δίκτυο οριζοντίων σωληνώσεων θα ληφθούν στοιχεία από τον πίνακα 18 της ΤΟΤΕΕ 2412/86.

Για τον υπολογισμό των δικτύων απορροής ομβρίων θα ληφθεί συντελεστής βροχόπτωσης 300l/s ha.

6.4 Περιγραφή της εγκατάστασης απορροής ομβρίων.

Το δίκτυο των ομβρίων περιλαμβάνει τις διατάξεις περισυλλογής νερού από τις σχάρες ομβρίων, τα φρεάτια ομβρίων καθώς και το οριζόντιο δίκτυο ομβρίων.

Η απομάκρυνση των ομβρίων γίνεται με δημιουργία κατάλληλων κλίσεων και οδήγησή τους σε σημεία απορροής.

Για την αποστράγγιση των ομβρίων υδάτων στην πλατεία θα εγκατασταθούν προκατασκευασμένα κανάλια σχισμής, σύμφωνα με την Αρχιτεκτονική μελέτη (ενδεικτικός τύπος ACO Slimline). Τα τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν μήκη 50cm και 100cm και θα οδηγούν τα όμβρια σε φρεάτια.

Επίσης θα κατασκευασθεί περιμετρικό ανοικτό αυλάκι στους πεζόδρομους, όπου με κατάλληλες ρύσεις θα οδηγούνται τα όμβρια σε φρεάτια.

Όλα τα ανωτέρω φρεάτια, που απεικονίζονται στα σχέδια, αποχετεύονται με σωλήνα από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) για πίεση λειτουργίας 6ΑΤΜ, διαμέτρου σύμφωνα με τα σχέδια. Τα εξαρτήματα σύνδεσης θα είναι επίσης από PVC κατάλληλα για σύνδεση μ' ενσφήνωση και παρεμβολή ελαστικού δακτυλίου ή με συγκόλληση με ειδική κόλλα.

Οι σωλήνες PVC τοποθετούνται εντός ορύγματος, που διαμορφώνεται ανάλογα με το βάθος τοποθέτησης του σωλήνα. Στον πυθμένα τοποθετείται στρώμα άμμου 10-15 εκ. που συμπυκνώνεται. Το πλάτος του ορύγματος πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με την εξωτερική διάμετρο των σωλήνων +50εκ. Η σύνδεση του αγωγού με τα φρεάτια γίνεται μέσω ειδικού συνδέσμου PVC, που εγκιβωτίζεται στα τοιχώματα του φρεατίου. Η επίχωση των σωλήνων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και με υλικό άμμο ή αμμοχάλικο και μέχρι ύψος 15-20 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του σωλήνα. Η επίχωση πρέπει να συμπυκνώνεται καλά στα πλάγια του ορύγματος, ώστε να εξασφαλίζεται το πλευρικό σφήνωμα του αγωγού. Η υπόλοιπη επίχωση γίνεται με προϊόντα εκσκαφής, εκτός πέτρας και φυτικών ή οργανικών κατάλοιπων. Η επίχωση γίνεται κατά στρώσεις των 30 εκ.

6.5 Γενικά.

Η όλη κατασκευή της εγκατάστασης αποχέτευσης θα γίνει σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος "Προδιαγραφές υλικών" και τις οδηγίες του Επιβλέποντα Μηχανικού.

Μεταμόρφωση 23/02/2026

Συντάχθηκε

Ευάγγελος Χριστόπουλος

Πολιτικός Μηχανικός

Αναστάσιος Πιτσινός

Μηχανιλόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Θεωρήθηκε

Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών & Πολεοδομίας

Μερσίνα Κλεάνθη

Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΡΓΟ: " ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ"

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Α.Τ.	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη
	1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ					
1	Γενικές εκσκαφές και αποξηλώσεις	1.1	τμ	12.600,00	12,00 €	151.200,00 €
2	Καθαιρέσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα	1.2	τμ	3.200,00	22,00 €	70.400,00 €
3	Καθαιρέσεις από άοπλο σκυρόδεμα	1.3	τμ	2.400,00	15,00 €	36.000,00 €
4	Καθαιρέσεις πλακοστρώσεων	1.4	τμ	8.100,00	12,00 €	97.200,00 €
5	Καθαιρέσεις μεταλλικών στοιχείων	1.5	κα	1,00	12.000,00 €	12.000,00 €
6	Επιχώσεις	1.6	τμ	12.900,00	5,00 €	64.500,00 €
7	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων και επιστρώσεις κυβόλιθων	1.8	τμ	20.000,00	35,00 €	700.000,00 €
8	Κράσπεδα από σκυρόδεμα ή κράσπεδα κήπου	1.9	τμ	9000,00	22,00 €	198.000,00 €
9	Κατασκευή ρείθρων	1.10	τμ	4400,00	75,00 €	330.000,00 €
10	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ	1.11	τεμ	170,00	1.000,00 €	170.000,00 €
11	Εργασίες οπλισμένου σκυροδέματος	1.12	κα	17.500,00	20,00 €	350.000,00 €
12	Αστικός εξοπλισμός - Πέργκολες	3.5	τμ.	300,00	150,00 €	45.000,00 €
13	Πάγκοι και καθιστικά	3.6	τεμ	20,00	2.000,00 €	40.000,00 €
14	Μεταλλικοί διάτρητοι αναρτώμενοι κάδοι	3.3	κα	1,00	55.000,00 €	55.000,00 €
15	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	3.1	μ3	800,00	80,00 €	64.000,00 €
					Σύνολο:	**2.383.300,00 €**
	2. ΟΔΟΠΟΙΙΑ - ΣΗΜΑΝΣΗ					
16	Διαμόρφωση οδοστρωσίας (τομή με ασφαλτοκόπτη, φρεζάρισμα, υπόβαση, βάση)	2.1	τμ	3.500,00	50,00 €	175.000,00 €
17	Ασφαλτικές στρώσεις	2.2	τμ	6.500,00	80,00 €	520.000,00 €
18	Πινακίδες ,διαγραμμίσεις, κόμβοι	2.3	κα	1,00	115.000,00 €	115.000,00 €
19	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη χωρίς την προμήθεια του υλικού	3.2	κα	1,00	60.000,00 €	60.000,00 €
					Σύνολο:	**870.000,00 €**
	3. ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ - ΑΣΘΕΝΗ					
32	Τμήμα 1	7.1	κα	1,00	150.000,00 €	150.000,00 €
33	Τμήμα 2	7.2	κα	1,00	280.000,00 €	280.000,00 €
34	Τμήμα 3	7.3	κα	1,00	10.000,00 €	10.000,00 €
35	Τμήμα 4	7.4	κα	1,00	30.000,00 €	30.000,00 €
36	Τμήμα 5	7.5	κα	1,00	100.000,00 €	100.000,00 €
37	Τμήμα 6	7.6	κα	1,00	300.000,00 €	300.000,00 €
					Σύνολο:	**870.000,00 €**
	4. ΔΙΚΤΥΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ					
20	Τμήμα 1	5.1	κα	1,00	55.000,00 €	55.000,00 €
21	Τμήμα 2	5.2	κα	1,00	65.000,00 €	65.000,00 €
22	Τμήμα 3	5.3	κα	1,00	15.000,00 €	15.000,00 €
23	Τμήμα 4	5.4	κα	1,00	15.000,00 €	15.000,00 €
24	Τμήμα 5	5.5	κα	1,00	30.000,00 €	30.000,00 €
25	Τμήμα 6	5.6	κα	1,00	55.000,00 €	55.000,00 €
					Σύνολο:	**235.000,00 €**

Σε μεταφορά: 4.358.300,00 €

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΡΓΟ: "ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ"

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Α.Τ.	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη
					Από μεταφορά:	**4.358.300,00 €**
	5. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ					
26	Τμήμα 1	6.1	κα	1,00	35.000,00 €	35.000,00 €
27	Τμήμα 2	6.2	κα	1,00	45.000,00 €	45.000,00 €
28	Τμήμα 3	6.3	κα	1,00	5.000,00 €	5.000,00 €
29	Τμήμα 4	6.4	κα	1,00	7.000,00 €	7.000,00 €
30	Τμήμα 5	6.5	κα	1,00	10.000,00 €	10.000,00 €
31	Τμήμα 6	6.6	κα	1,00	35.000,00 €	35.000,00 €
					Σύνολο:	**137.000,00 €**
					Σύνολο εργασιών:	**4.495.300,00 €**

Εργασίες προϋπολογισμού Σσ	**4.495.300,00 €**
ΓΕ & ΟΕ (18%):	809.154,00 €
Σύνολο Σ1:	**5.304.454,00 €**
Απρόβλεπτα (9%):	477.400,86 €
Σύνολο Σ1:	**5.781.854,86 €**
Απολογιστικά (ΑΕΚΚ-Αρχ/γία)=2.5%	145.000,00 €
ΓΕ & ΟΕ (18%):	26.100,00 €
Σύνολο Σ2:	**5.952.954,86 €**
Πρόβλεψη αναθεώρησης=2.5%:	151.746,10 €
Σύνολο Σ3:	6.104.700,96 €
Μελέτες Εφαρμογής:	346.519,00 €
Σύνολο Σ4:	**6.451.219,96 €**
ΦΠΑ (24%):	1.548.292,79 €
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ:	**7.999.512,75 €**

Συντάχθηκε/Ελέγχθηκε

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Έργων Υποδομής & Κτιριακών Έργων

Ευάγγελος Χριστόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Η/Μ Έργων & Εγκαταστάσεων

Αναστάσιος Πιτσικός
Μηχανολόγος Μηχανικός

Θεωρήθηκε

Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών & Πολεοδομίας

Μερόπη Κλεάνθη
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΙΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΤΙΜΟΛΟΠΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΠΟΥ

Το παρόν Τιμολόγιο αφορά την πλήρη και έντεχνη μελέτη και κατασκευή της ανάπλασης των οδών Τατοΐου και Γ. Παπανδρέου, σύμφωνα με τη Διακήρυξη, την Τεχνική Περιγραφή, τον Κανονισμό Μελετών, την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ), τα σχέδια και τα λοιπά συμβατικά τεύχη. Η ακριβής έκταση των επεμβάσεων προκύπτει αποκλειστικά από τα ανωτέρω στοιχεία.

Το κατ' αποκοπή τίμημα κατασκευής καλύπτει τις προβλεπόμενες συμβατικές εργασίες πλήρως ολοκληρωμένες και λειτουργικές, μαζί με τις αναγκαίες παρεπόμενες εργασίες, μέσα και υλικά, χωρίς να καταργούνται οι διατάξεις περί τροποποίησης συμβάσεων, απροβλέπτων περιστάσεων και νόμιμων αξιώσεων. Στις τιμές περιλαμβάνονται:

- Η αξία επί τόπου του έργου και έτοιμων για χρήση όλων των υλικών και μικροϋλικών, ενσωματωμένων ή όχι, κυρίων ή βοηθητικών, τα οποία απαιτούνται οπωσδήποτε και είναι απαραίτητα για την πλήρη και ολοκληρωμένη εκτέλεση και την έντεχνη εμφάνιση των εργασιών και για την πλήρη λειτουργία του έργου, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και με τους όρους των μελετών που θα υποβληθούν στη φάση του διαγωνισμού (Μελέτη Προσφοράς) και στη φάση υλοποίησης (Μελέτη Εφαρμογής), που θα συντάξει ο ανάδοχος όπως θα εγκριθούν αρμοδίως μετά την κατακύρωση, με όλες τις τροποποιήσεις και συμπληρώσεις. Διευκρινίζεται ότι στο κατ' αποκοπή τίμημα εμπεριέχονται και όλες οι συμπληρώσεις και τροποποιήσεις που θα απαιτηθούν κατά τη φάση της εκτέλεσης του έργου, έστω και αν δεν περιέχονται στις Μελέτες Εφαρμογής, εφόσον οφείλονται σε διαπίστωση αστοχιών ή παραλείψεων των Μελετών κατά την εκτέλεση του έργου.
- Η αξία οποιουδήποτε υλικού και εργασίας, που μπορεί μεν να μην προκύπτει ή εμφαίνεται στα στοιχεία των μελετών, είναι όμως απαραίτητη για την ολοκλήρωση του έργου, ακόμη και αν προ-κύψει από έρευνα που θα κάνει ο ανάδοχος, μετά την ανάληψη του έργου, ώστε αυτό να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία.
- Η δαπάνη εξαιτίας της φθοράς και της απομείωσης των υλικών.
- Η δαπάνη προσκόμισης των υλικών μέχρι του σημείου χρησιμοποιήσεώς τους, φυλάξεώς τους κ.λπ., καθώς και της απομάκρυνσης των άχρηστων (μπαζών κ.λπ.) σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες αρχές.
- Οι δαπάνες για την καταβολή ημερομισθίων και των σχετικών με αυτά εισφορών και επιβαρύνσεων σε κύριους, επικουρικούς ή πρόσθετους ασφαλιστικούς φορείς οι οποίες αφορούν στην εκτέλεση όλων των κυρίων, βοηθητικών ή συμπληρωματικών εργασιών, έστω και αν αυτές δεν περιγράφονται ρητώς, αλλά είναι απαραίτητες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.
- Οι δαπάνες για την πλήρη αποκατάσταση οποιασδήποτε τυχόν βλάβης ή ζημίας σε υφιστάμενες κατασκευές από οποιοδήποτε λόγο εξαιτίας του έργου.
- Η δαπάνη για τη μόρφωση ή διάνοιξη αυλακιών ή οπών διέλευσης ή εντοιχισμού σωληνώσεων ή αγωγών ή εξαρτημάτων των κάθε είδους εγκαταστάσεων κ.λπ., σε τοίχους, οροφές ή πατώματα από οποιοδήποτε υλικό και οποιουδήποτε πάχους, με βάση τις

μελέτες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποκατάσταση κατόπιν εγκρίσεως από την επίβλεψη.

- Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας καθώς και για την ανύψωση των υλικών μέχρι του σημείου χρησιμοποιήσεώς τους, δηλαδή μισθώματα, απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, επιβάρυνση από ημεραργίες από οποιαδήποτε αιτία, επιβάρυνση εξαιτίας των επισκευών και συντηρήσεως των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκαταστάσεώς τους, τα ασφάλιστρά τους καθώς και η απόσβεσή τους.
- Οι δαπάνες για τη μελέτη, εγκατάσταση, χρήση και αποκομιδή των ικριωμάτων που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των εργασιών.
- Οι αμοιβές των μελετητών που θα συνεργασθούν με τον ανάδοχο για την εκπόνηση τόσο των μελετών που απαιτούνται για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό, όσο και των Μελετών Εφαρμογής, τις οποίες θα εκπονήσει μετά την κατακύρωση, με βάση τις Τεχνικές Περιγραφές των προβλεπόμενων εργασιών, καθώς και οι κρατήσεις των αμοιβών αυτών.
- Όλες οι δεσμεύσεις που αναφέρονται στα συμβατικά στοιχεία που δίδονται στους διαγωνιζόμενους.

2. ΟΡΟΙ ΤΙΜΗΜΑΤΟΣ

- Στην κατ' αποκοπή τιμή για όλο το έργο περιέχεται και το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου (εργολαβικό ποσοστό) για φόρους, τέλη, δασμούς και εισφορές υπέρ του δημοσίου ή υπέρ τρίτων, για κάλυψη γενικών εξόδων του αναδόχου καθώς και για το όφελός του. Ειδικότερα, στο ποσοστό αυτό περιλαμβάνονται όλα τα γενικά και επισφαλή έξοδα του αναδόχου και του κάθε είδους προσωπικού του, δηλαδή:
- Μισθοί, αποζημιώσεις, έξοδα κίνησης, ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, θέρμανσης, τηλεφωνικά, ιατρικής περίθαλψης, ενοικίων κ.λπ.
- Έξοδα για φόρους, τέλη, δασμούς και εισφορές υπέρ του δημοσίου και υπέρ τρίτων και για οποιεσδήποτε άλλες επιβαρύνσεις, έξοδα εγγυήσεων και τόκων, έξοδα κινήσεως κεφαλαίων.
- Οι δαπάνες για τις κάθε είδους δοκιμές των εγκαταστάσεων.
- Οι αμοιβές και όλα τα έξοδα εκδόσεως ή ανανεώσεως των κάθε είδους αδειών που απαιτούνται προκειμένου να κατασκευασθεί το έργο.
- Έξοδα αποθήκευσης και διαφύλαξης των κάθε είδους και προέλευσης υλικών, έξοδα χαράξεων, κάθε είδους μετρήσεων, επιμετρήσεων, πιστοποιήσεων, εντολών πληρωμής στα απαιτούμενα αντίτυπα.
- Έξοδα για κάθε είδους εργαστηριακούς ελέγχους των υλικών και των εργασιών κ.λπ., που θα απαιτήσει η Υπηρεσία, έξοδα εκπόνησης του προγράμματος κατασκευής του έργου, έξοδα φωτογραφήσεων και σύνταξης σχεδίων κ.λπ., του έργου, που τυχόν διαταχθούν από την Υπηρεσία ή που προκύπτουν από συμβατική υποχρέωση.
- Έξοδα συνεχούς καθαρισμού του εργοταξίου και της γύρω από αυτό περιοχής, έξοδα τοποθέτησης, διάλυσης και αποκομιδής των προστατευτικών κατασκευών και των περιφραγμάτων, έξοδα απομάκρυνσης οποιωνδήποτε άχρηστων ή ακατάλληλων υλικών ή υλικών κατεδαφίσεων κ.λ.π, έξοδα εγκατάστασης γραφείου εργοταξίου, χώρων υγιεινής κ.λ.π, σημάτων για την αποφυγή τροχαίων ατυχημάτων και πινακίδων ασφαλείας ή ενδεικτικών του εκτελούμενου έργου.
- Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του αναδόχου, του προσωπικού του ή

τρίτων, έξοδα ασφάλισης του έργου, έξοδα προμήθειας, προσκόμισης, φθοράς και αποκόμισης εργαλείων και μηχανημάτων.

- Το όφελος του αναδόχου και κάθε άλλη δαπάνη του, η οποία δεν αναγράφεται ρητώς παραπάνω. Η προσφερθείσα στο διαγωνισμό κατ' αποκοπή τιμή από τον ανάδοχο, για την κατασκευή του έργου, όπως αυτό καθορίζεται στα σχέδια, στις προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, παραμένει σταθερή και αμετάβλητη και είναι ανεπηρέαστη από οποιαδήποτε αύξηση ποσοτήτων εργασιών αναγκαίων για την ολοκλήρωση του έργου, επειδή η προσφορά του αναδόχου περιλαμβάνει το σύνολο των απαιτούμενων μελετών (κύριων και υποστηρικτικών) και εργασιών για την πλήρη εκτέλεση και παράδοση του έργου έτοιμου προς λειτουργία.
- Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) δεν περιλαμβάνεται στο κατ' αποκοπή εργολαβικό αντάλλαγμα και θα καταβληθεί από την αναθέτουσα αρχή στον ανάδοχο σύμφωνα με το νόμο.
- Ως προς τον τρόπο κατασκευής των εργασιών, ισχύουν αυτά που καθορίζονται από τους Συμβατικούς Όρους, από τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής και της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.
- Το κόστος διαχείρισης των εργοταξιακών αποβλήτων είναι ανοιγμένο στο κατ' αποκοπήν τίμημα και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα.

Α.Τ.01

Άρθρο κατ' αποκοπή: **«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ»**

Πλήρης κατασκευή, ολοκλήρωση, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία του έργου «Ανάπλαση οδών Τατοΐου και Γ. Παπανδρέου στον Δήμο Μεταμόρφωσης», σύμφωνα με το εγκεκριμένο φυσικό αντικείμενο και τις μελέτες που θα εγκριθούν αρμοδίως.

Ενδεικτικές ομάδες εργασιών, μόνο κατά το μέρος που προβλέπονται από την Τεχνική Περιγραφή: αποξηλώσεις και καθαιρέσεις χωματουργικές εργασίες οδοστρωσία και ασφαλτικά κρασπεδώσεις, ρείθρα, πεζοδρόμια και επιστρώσεις, διαμορφώσεις προσβασιμότητας, απορροή ομβρίων και προστασία/προσαρμογή υφιστάμενων δικτύων, οδοσήμανση και διαγραμμίσεις, ηλεκτροφωτισμός φυτεύσεις και άρδευση, αστικός εξοπλισμός, αποκαταστάσεις και τελικές δοκιμές.

Τιμή κατ' αποκοπή (μη συμπεριλαμβανομένου ΓΕ & ΟΕ):
Ευρώ (αριθμητικά) **4.495.300,00 €**
(Ολογράφως) **: Τέσσερα εκατομμύρια τετρακόσιες ενενήντα πέντε χιλιάδες τριακόσια ευρώ**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ/ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΠΙΤΣΙΝΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μεταμόρφωση Αττικής 23/2/2026
Η Προϊσταμένη Δ/νσης ΤΥΔΜ
ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
Με Α' Βαθμό

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ
ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ: ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΙΤΣΙΝΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Α.1	ΓΕΝΙΚΑ	1
Α.2	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ –ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	2
Α.3	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΚΕΛΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	2
Α.4	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	3
Α.5	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	11

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Α.Μ. 3/2026

Α.1	ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Σκοπός του κανονισμού

Σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων δεσμεύσεων και όρων της Υπηρεσίας με βάση τις οποίες θα συνταχθούν και θα υποβληθούν από τους διαγωνιζομένους όλες οι απαιτούμενες μελέτες.

1.2 Αντικείμενο του κανονισμού

1.2.1 Η περιγραφή των απαιτήσεων της υπηρεσίας που αφορά:

- Στη χωροθέτηση και λειτουργία του έργου
- Στην πλήρωση των απαιτήσεων του έργου
- Στην ασφάλεια του έργου και τη συμπεριφορά του υπό συνήθεις και ασυνήθεις συνθήκες, εξωτερικές επιρροές και χρήσεις.
- Στην ασφάλεια των χρηστών του έργου
- Στην ασφάλεια ατόμων και μεταφορικών μέσων που διακινούνται στο έργου
- Στους κανονισμούς, μεθόδους, κριτήρια σχεδιασμού και μελέτης του έργου, που θα πρέπει να τηρηθούν από τους διαγωνιζόμενους και τον ανάδοχο.
- Στα στοιχεία του φακέλου της Τεχνικής Προσφοράς, που θα καταρτιστούν και θα υποβάλλουν οι διαγωνιζόμενοι.

1.2.2 Όλες οι απαιτήσεις του κυρίου του έργου αναφέρονται ως ελάχιστες απαιτήσεις εκτός αν ρητά αναφέρεται το αντίθετο.

1.2.3 Κατά κανόνα οι απαιτήσεις, οι δεσμεύσεις και οι όροι που επιβάλλονται από τον Κανονισμό Μελετών. αναφέρονται χωρίς να αιτιολογούνται.

1.2.4 Η τήρηση των ελαχίστων απαιτήσεων και γενικά των απαιτήσεων του Κανονισμού Μελετών είναι απολύτως υποχρεωτική για τους διαγωνιζομένους και μάλιστα για τον ανάδοχο του έργου.

Έτσι η εφαρμογή των όρων του Κανονισμού Μελετών και των υπολοίπων όρων δημοπράτησης από τον ανάδοχο θεωρείται ως μόνη και αποκλειστική βάσης επί της ουσίας τόσον οι διαγωνιζόμενοι όσο και ο ανάδοχος έχουν στηρίξει την Οικονομική Προσφορά τους, έστω και αν στην Τεχνική Προσφορά τους έχουν λάθη, ελλείψεις, ασάφειες, ανεξάρτητα αν επισημανθούν ή όχι από τον κύριο του έργου.,

1.2.5 Κάθε διαγωνιζόμενος με μόνη την υποβολής της προσφοράς του αποδέχεται ότι το σύνολο των όρων που περιλαμβάνονται στον παρόντα Κανονισμό Μελετών είναι παραδεκτοί, συνεπείς και οδηγούν σε ασφαλές έργο και αποτελούν τη βάση της προσφοράς τους (Τεχνικής και Οικονομικής) και αναλαμβάνει επίσης την ευθύνη να εφαρμόσει τους όρους αυτούς στη Μελέτη Εφαρμογής εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος του έργου.

Α.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

Στο παρόν κεφάλαιο διατυπώνονται και καταγράφονται όλες οι βασικές απαιτήσεις του κυρίου του έργου καθώς και οι παντός είδους δεσμεύσεις, που τίθενται προς τους διαγωνιζομένους για τη σύνταξη των μελετών.

2.1 Για την κατασκευή του έργου ισχύουν όλοι οι γενικοί και ειδικοί κανονισμοί όπως:

- Νέος οικοδομικός κανονισμός
- Κτιριοδομικός κανονισμός
- Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων
- Όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί για τους σταθμούς στάθμευσης
- Κανονισμός σκυροδέματος και αντισεισμικός κανονισμός
- Ευρωκώδικες

2.2 Θα τηρηθούν πλήρως πιθανές οδηγίες άλλων δημοσίων Υπηρεσιών (π.χ. Αρχαιολογίας, Πολεοδομίας, Πυροσβεστικής, Φωταέριο) από την έναρξη του έργου και μέχρι αυτό να ολοκληρωθεί.

Α.3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΚΕΛΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

3.1 Γενικοί όροι

3.1.1 Οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να υποβάλλουν φάκελο τεχνικής προσφοράς με τις προτεινόμενες από αυτούς λύσεις για την μελέτη – κατασκευή του συνόλου των έργων μέσα στο κατ' αποκοπή αντικείμενο.

3.1.2 Τα προτεινόμενα από τους διαγωνιζόμενους έργα όπως αυτά περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τους όρους του παρόντος Κανονισμού Μελετών και των λοιπών τευχών δημοπράτησης.

3.1.3 Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να στηρίξουν την τεχνική προσφορά τους σε σχέδια τεύχη με ποιότητα, πληρότητα και σαφήνεια τέτοια ώστε να πείθουν την υπηρεσία ότι το λόγο έχει μελετηθεί υπεύθυνα και σοβαρά.

3.1.4 Οι διαγωνιζόμενοι είναι απόλυτα υπεύθυνοι και μόνο αυτοί για την ορθότητα των προτάσεών τους και για την πιστή τήρηση των όρων δημοπράτησης κατά την διαμόρφωση των προτάσεων αυτών.

3.1.5 Οι διαγωνιζόμενοι δεν μπορούν να επικαλεστούν λάθη τους έστω και λάθη που δεν έχουν επισημανθεί από την Υπηρεσία κατά την φάση της αξιολόγησης ή και αργότερα με σκοπό να μεταβάλλουν το κατ΄ αποκοπή τίμημα ή τις προθεσμίες κατασκευής του έργου.

3.1.6 Η Υπηρεσία μπορεί να επισημάνει και να διορθωθεί οποιαδήποτε (πριν ή μετά την κατακύρωση ακόμη και κατά την εκτέλεση) λάθη ή παραλείψεις των τεχνικών προσφορών.

3.2 Περιεχόμενα φακέλου

3.2.1 Ο φάκελος της τεχνικής προσφοράς θα περιέχει επί ποινή αποκλεισμού υποφακέλους για κάθε μία από τις κάτωθι ενότητες μελετών:

- Αρχιτεκτονική Μελέτη Διαμορφώσεων
- Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων των προς διαμόρφωση Χώρων
- Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής του Έργου
- Μελέτη ΣΑΥ και ΦΑΥ
- Πίνακα Συμμόρφωσης Μελετών Τεχνικής Προσφοράς

Α.4 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

4.1 Αντικείμενο του Παρόντος Κεφαλαίου

4.1.1 Αντικείμενο του παρόντος κεφαλαίου είναι η διατύπωση των όρων με βάση τους οποίους θα συνταχθούν οι επί μέρους μελέτες κάθε τμήματος του έργου που θα συνοδεύσουν την Τεχνική Προσφορά των Διαγωνιζομένων.

Όλες οι μελέτες της «Τεχνικής Προσφοράς» θα είναι συντεταγμένες σε στάδιο οριστικής μελέτης, όπως προσδιορίζονται:

- στον Οδηγό Εκπόνησης Μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι) , Εγκύκλιος 11 Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών με αριθ. πρωτ. Δν β/854/ΦΝ466/27-11-2016,
- στο ΦΕΚ 1047/Β'/29-3-2019 «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά Έργα»

4.1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η σύνταξη της μελέτης Οριστικής & Εφαρμογής θα πρέπει να βασίζεται στις βασικές αρχές

σχεδιασμού, όπως αυτές αναλύονται στα τεύχη δημοπράτησης.

Οι προτάσεις του αναδόχου οφείλουν να διατυπώνουν πλήρεις και σαφείς απαντήσεις στις λειτουργικές και αισθητικές απαιτήσεις του έργου.

4.1.3 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Ο Ν. 5209, ΦΕΚ 100/Α/13-6-2025: «Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας και άλλες διατάξεις»
- Το άρθρο 20: «Κατασκευές σε δημόσιους κοινόχρηστους χώρους» του Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/9-4-2012), «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός».
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/113130/3420 (ΦΕΚ 5287/Β/2020) Υπουργική Απόφαση με θέμα: «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους δημόσιους κοινόχρηστους χώρους για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια οικοδομής».
- Ο Ν. 4495/17, ΦΕΚ 167/Α, Κεφ. 20 «Συλλογικά όργανα ελέγχου δομημένου περιβάλλοντος», αρ. 7: Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) - Συγκρότηση και αρμοδιότητες.
- Το άρθρο 26: «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή εμποδιζόμενων ατόμων» του Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/9-4-2012), «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός».
- Η εγκύκλιος 9/2012 (αρ. πρωτ. 296471/06-03-2012): Διευκρινίσεις για την υποβολή μελέτη προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρίες – η οποία απαιτείται να εμπεριέχεται στις μελέτες που θα υποβάλλονται κατά την εφαρμογή του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού νόμος 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/2012).
- Η εγκύκλιος ΑΜΕΑ (αρ. πρωτ. 42382/16-07-2013) με θέμα: Διευκρινίσεις για την εφαρμογή του άρθρου 26 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν. 4067/2012), που αφορά στις ειδικές ρυθμίσεις για την προσβασιμότητα ΑμεΑ/εμποδιζόμενων ατόμων (παρ. Β).
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561 (ΦΕΚ 6213/Β/2022) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Αντικατάσταση της υπ' αρ. 52907/2009 υπουργικής απόφασης «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/65826/699 (ΦΕΚ 2998/Β/2021) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Τεχνικές οδηγίες προσαρμογής υφιστάμενων κτιρίων και υποδομών για την προσβασιμότητα αυτών σε άτομα με αναπηρία και εμποδιζόμενα άτομα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796 (ΦΕΚ 5045/Β/2021) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας»
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/110088/887 (ΦΕΚ 5553/Β/2021) Απόφαση ΥΠΕΝ με θέμα: «Προδιαγραφές, όροι και τεχνικές οδηγίες για την εκπόνηση «Σχεδίου Αστικής Προσβασιμότητας (Σ.Α.Π.)».
- Οι Οδηγίες Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για Όλους», όπως αυτές τροποποιούνται και ισχύουν και

συγκεκριμένα τα άρθρα που αφορούν την διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων κίνησης πεζών.

- Η με αρ. ΔΟΥ/ΟΙΚ. 1920 (ΦΕΚ 1053/Β/14-04-2016), Υπουργική Απόφαση με θέμα: «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατοδρόμους (υποδομές ποδηλάτων)».
- Η με αρ. ΔΜΕΟ/Ο/03050/31-7-2013 (ΦΕΚ 2302/Β/16-9-2013) απόφαση του Υπουργού Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων με θέμα: «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας».
- Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Κύριες Αστικές Οδοί, "ΟΜΟΕ - ΚΑΟ", Τεύχος 2, 2001.
- Η με αρ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-02-2011 Απόφαση του Υφυπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Έγκριση: 1) Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων Κατακόρυφης Σήμανσης Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ - ΚΣΑ), 2) Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΟΜΟΕ - ΣΕΕΟ)» (Β' 905).
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/57298/225 (ΦΕΚ 2448/Β/19-06-2020) Απόφαση με θέμα: Έγκριση «Τεχνικών Οδηγιών για τη δημιουργία προσωρινών διαδρόμων κίνησης πεζών, προσωρινών διαδρόμων κίνησης ποδηλάτου και προσωρινή δημιουργία περιοχών ήπιας κυκλοφορίας ή δρόμων ήπιας κυκλοφορίας με μείωση του ορίου ταχύτητας στα τριάντα (30) χλμ/ώρα, σε τοπικές οδούς ή σε περιοχές κατοικίας».
- Η με αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (ΦΕΚ 3985/Β/22-06-2023) απόφαση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Νέος Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- Οι κανονισμοί πυροπροστασίας ειδικών κατασκευών (πχ Υ.Α. οικ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/55904/2019/2023 (ΦΕΚ 3475/Β` 24.5.2023) και Π.Δ. 41/2018 (Α΄80) Πυρ.Δ. 16/2015 (Α΄2326).
- Οι ειδικοί κανονισμοί που ισχύουν για κάθε κατηγορία Η-Μ έργων και τα πρότυπα κατασκευής αυτών.
- Οι ισχύουσες Τεχνικές Οδηγίες του ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ 20701/2010) που αφορούν στην ενεργειακή απόδοση κτιρίων, στις θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών, στα κλιματικά δεδομένα και στις οδηγίες ενεργειακών επιθεωρήσεων.
- Οι ισχύουσες ΕΤΕΠ (Εθνικές Τεχνικές Εγκρίσεις Προδιαγραφών) και οι ειδικοί κανονισμοί που διέπουν τα έργα Η/Μ εγκαταστάσεων και τις αντίστοιχες κατασκευές.
- Τα πρότυπα κατασκευής Η/Μ εγκαταστάσεων και οι κανονισμοί της Ε.Ε. για μηχανήματα, συσκευές και όργανα, σε περίπτωση που δεν υφίστανται αντίστοιχοι ελληνικοί κανονισμοί.
- Οι ισχύοντες Ευρωκώδικες (ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 έως ΕΝ 1998) που αφορούν τον σχεδιασμό φερουσών κατασκευών (σκυρόδεμα, χάλυβας, τοιχοποιία, ξύλο) και τον αντισεισμικό σχεδιασμό.

- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000-2003 όπως ισχύει σήμερα.
- Η Οδηγία (ΕΕ) 2019/1936 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τη διαχείριση της ασφάλειας οδικών υποδομών.
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές ΠΕΤΕΠ .
- Οι Ευρωκώδικες
- Τα εγκεκριμένα στοιχεία που δίνονται σύμφωνα με την Διακήρυξη .

4.2 Περιεχόμενα μελετών Τεχνικής Προσφοράς

Οι μελέτες που συνοδεύουν την «Τεχνική Προσφορά» των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

4.2.1 Για την Αρχιτεκτονική Οριστική μελέτη:

Η οριστική αρχιτεκτονική μελέτη θα περιλαμβάνει σχέδια με την πλήρη περιγραφή των προτάσεων σύμφωνα με το σύνολο των απαιτήσεων που διατυπώνονται στα τεύχη της Διακήρυξης και θα περιέχει μεταξύ άλλων: Την πλήρη διαμόρφωση των χώρων οριζοντιογραφικά και υψομετρικά (με υψόμετρα τουλάχιστον στην αρχή και στο πέρας κάθε οικοδομικού τετραγώνου), με όλες τις προσφερόμενες κατασκευές και εξοπλισμό που απαιτούνται, κατ' εφαρμογή των όρων του παρόντος τεύχους. Πρέπει απαραιτήτως να εξασφαλίζεται μεταξύ άλλων, η προσβασιμότητα στις εισόδους κατοικιών και χώρων στάθμευσης. Να εμφανίζονται οι προτεινόμενοι χώροι στάθμευσης και να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να στηρίξουν την τεχνική προσφορά τους σε σχέδια, τεύχη και ότι άλλο κριθεί απαραίτητο από τον μελετητή, με ποιότητα, πληρότητα και σαφήνεια τέτοια ώστε να καταστεί απολύτως κατανοητή η λύση και να πείθουν την υπηρεσία ότι το όλο έργο έχει μελετηθεί υπεύθυνα και σοβαρά.

Ειδικότερα:

4.2.1.1 Συνολικό σχέδιο της περιοχής παρέμβασης, με το σύνολο των προτεινόμενων επεμβάσεων σε κλίμακα 1:1000.

4.2.1.2 Σχέδιο γενικής διάταξης του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 1 Τμήμα της Οδού Τατοΐου από το όριο του Δήμου (οδοί Αναγεννήσεως – Ιφιγενείας) έως τη διασταύρωσή της με την οδό Μπιζανίου** με όλες τις προβλεπόμενες διατάξεις, ζωνών κίνησης πεζών, χώρων στάθμευσης, προσπελάσεις, προβλεπόμενες θέσεις φύτευσης και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων σε κλίμακα 1:500, και Σχέδια κατά τμήματα σε κλίμακα 1:200 με αποσαφηνισμένη τη χάραξή των διαμορφώσεων (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) όπου θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ, ρύσεις ομβρίων, εγκαταστάσεις κλπ.

4.2.1.3 Σχέδιο γενικής διάταξης του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 2 Τμήμα του Ο.Τ. 296 μεταξύ των οδών**

Τατοΐου, Απόλλωνος (αδιάνοικτο τμήμα), Διλόφου και Λητούς (αδιάνοικτο τμήμα), με όλες τις προβλεπόμενες διαμορφώσεις, ζωνών κίνησης πεζών, χώρων στάθμευσης, προσπελάσεις, προβλεπόμενες θέσεις φύτευσης και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων σε κλίμακα 1:500, και Σχέδιο σε κλίμακα 1:200 με αποσαφηνισμένες χαράξεις (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) όπου θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ, ρύσεις ομβρίων, εγκαταστάσεις κλπ.

4.2.1.4 Σχέδιο γενικής διάταξης του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 3 Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από την οδό Μπιζανίου έως την οδό Πλάτωνος**, με όλες τις προβλεπόμενες διαμορφώσεις, ζωνών κίνησης πεζών, χώρων στάθμευσης, προσπελάσεις, προβλεπόμενες θέσεις φύτευσης και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων σε κλίμακα 1:500, και Σχέδιο σε κλίμακα 1:200 με αποσαφηνισμένες χαράξεις (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) όπου θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ, ρύσεις ομβρίων, εγκαταστάσεις κλπ.

4.2.1.5 Σχέδιο γενικής διάταξης του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 4 Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Πλάτωνος έως οδό Παπαδιαμάντη**, με όλες τις προβλεπόμενες διαμορφώσεις, ζωνών κίνησης πεζών, χώρων στάθμευσης, προσπελάσεις, προβλεπόμενες θέσεις φύτευσης και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων σε κλίμακα 1:500, και Σχέδιο σε κλίμακα 1:200 με αποσαφηνισμένες χαράξεις (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) όπου θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ, ρύσεις ομβρίων, εγκαταστάσεις κλπ.

4.2.1.6 Σχέδιο γενικής διάταξης του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 5 Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου**, με όλες τις προβλεπόμενες διαμορφώσεις, ζωνών κίνησης πεζών, χώρων στάθμευσης, προσπελάσεις, προβλεπόμενες θέσεις φύτευσης και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων σε κλίμακα 1:500, και Σχέδιο σε κλίμακα 1:200 με αποσαφηνισμένες χαράξεις (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) όπου θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ, ρύσεις ομβρίων, εγκαταστάσεις κλπ.

4.2.1.7 Σχέδιο γενικής διάταξης του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 6 Τμήμα της οδού Γ. Παπανδρέου από την οδό Παπαδιαμάντη έως το όριο του Δήμου με το Δήμο Λυκόβρυσης (οδός Λυκοβρύσεως)**, με όλες τις προβλεπόμενες διαμορφώσεις, ζωνών κίνησης πεζών, χώρων στάθμευσης, προσπελάσεις, προβλεπόμενες θέσεις φύτευσης και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων σε κλίμακα 1:500, και Σχέδιο σε κλίμακα 1:200 με αποσαφηνισμένες χαράξεις (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) όπου θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ, ρύσεις ομβρίων, εγκαταστάσεις κλπ.

4.2.1.8 **Σχέδια Τομών (Κατά μήκος – εγκάρσια)**, στο σύνολο του πλάτους της ζώνης παρέμβασης, σε όλα τα επιμέρους χαρακτηριστικά τμήματα, ώστε να διευκρινισθούν το είδος και η πολυπλοκότητα των επεμβάσεων.

4.2.1.9 **Σχέδια οριζοντιογραφιών** σε μικρότερες κλίμακες 1:50, όπου θα φαίνονται επί μέρους διατάξεις και διαμορφώσεις, διαφοροποιήσεις υλικών, κατασκευές κλπ.

4.2.1.10 **Σχέδια Όψεων** των διαμορφώσεων συνολικές ή τμηματικές, ανάλογα με την φύση και την κλίμακα του έργου.

4.2.1.11 **Σχέδια τυπικών λεπτομερειών**

4.2.1.12 **Τεχνική περιγραφή**, όπου θα περιγράφεται εκτενώς το είδος των προβλεπόμενων κατασκευών και το είδος των προτεινόμενων υλικών.

4.2.1.13 **Πίνακας Ποιοτικών στοιχείων** που θα καλύπτει τα κύρια υλικά και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθούν στο Έργο.

4.2.2 Για την Οριστική Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων:

4.2.2.1 Τεύχος υπολογισμών με την απαιτούμενη λεπτομέρεια ώστε όλα τα γεωμετρικά μεγέθη κάθε εγκατάστασης να προσδιορίζονται μονοσήμαντα:

4.2.2.1.1 Αποχέτευσης Όμβριων

4.2.2.1.2 Άρδευσης – αυτομάτου ποτίσματος

4.2.2.1.3 Ηλεκτρικά /Φωτισμός

4.2.2.1.4 Εγκαταστάσεων Δικτύου Wi-Fi

4.2.2.2 Τεχνικές Περιγραφές στις οποίες να περιγράφονται οι διάφορες Εγκαταστάσεις ανά χώρο μελέτης, ώστε μαζί με τα σχέδια να δίνεται η πλήρης εικόνα τους. Θα παρέχεται με λεπτομέρεια η περιγραφή του συστήματος κάθε εγκατάστασης και οι προδιαγραφές όλων των επί μέρους συσκευών και μηχανημάτων. Επί πλέον θα δίνεται ο τύπος, ο κατασκευαστής και το εργοστάσιο κατασκευής των προαναφερόμενων μηχανημάτων, συσκευών και οργάνων, που ορίζονται στο τεύχος «Πίνακας Μονοσήμαντου Καθορισμού Ποιοτικών Στοιχείων»:

4.2.2.2.1 Αποχέτευσης Όμβριων

4.2.2.2.2 Άρδευσης – αυτομάτου ποτίσματος

4.2.2.2.3 Ηλεκτρικά /Φωτισμός

4.2.2.2.4 Εγκαταστάσεων Δικτύου Wi-Fi

4.2.2.3 Σχέδια γενικής διάταξης σε όλα τα επιμέρους τμήματα (Πλατείες, Οδοί κ.λπ.) σε κλίμακα 1:500 και τμημάτων τους σε κλίμακα 1: 200 για όλες τις εγκαταστάσεις ήτοι:

4.2.2.2.1 Αποχέτευσης Όμβριων

4.2.2.3.2 Άρδευσης – αυτομάτου ποτίσματος

4.2.2.3.3 Ηλεκτρικά /Φωτισμός

4.2.2.3.4 Εγκαταστάσεων Δικτύου Wi-Fi

4.2.2.4 Διάγραμμα κάθε εγκατάστασης. Ειδικά για την ηλεκτρολογική μελέτη διαγράμματα

ηλεκτρικών πινάκων

4.2.2.5 Αναγκαία Σχέδια Τομών για έλεγχο επάρκειας οδεύσεων

4.2.2.6 Σχέδια τυπικών λεπτομερειών

4.2.2.7 Πίνακα ποιοτικών στοιχείων που θα καλύπτει τα κύρια υλικά, συσκευές, όργανα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο.

4.2.2.8 Τεχνικά φυλλάδια, του προβλεπόμενου από την μελέτη, εξοπλισμού

4.2.3 Για την Οριστική Μελέτη Οργάνωσης Κυκλοφορίας, Στάθμευσης, Κόμβων

4.2.3.1 Για το παρόν έργο, θα γίνουν οι κάτωθι συγκοινωνιακές μελέτες σε ένα στάδιο (αυτό της οριστικής μελέτης / μελέτης εφαρμογής) ακολουθώντας τις Οδηγίες μελέτης οδικών έργων (ΟΜΟΕ) :

- Μελέτη αστικών ισόπεδων κόμβων
- Μελέτη οδοποιίας αστικών οδών
- Μελέτη σήμανσης & ασφάλισης
- Μελέτη σηματοδότησης
- Μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης

Όλα τα απαιτούμενα σχέδια και τεύχη των μελετών, θα εκπονηθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές εκπόνησης μελετών (Περί αμοιβών και προδιαγραφών ΠΔ 696/74, εξειδίκευση παραδοτέων μελετών ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019 κ.α.).

4.2.3.1 Τεύχος που θα αναφέρει αναλυτικά την μεθοδολογία – ανάλυση για την οργάνωση της κυκλοφορίας, των χώρων στάθμευσης, της λειτουργίας και των χαρακτηριστικών των οδικών τμημάτων και κόμβων.

4.2.3.2 Γενική Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1: 2000 ή μεγαλύτερη με τη θέση του έργου την ιεράρχηση του οδικού δικτύου και την κυκλοφοριακή οργάνωση.

4.2.3.3 Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1:200 με χαρακτηριστικά γεωμετρικά στοιχεία των οδών, διαμορφώσεις χώρων στάθμευσης παρά την οδό, Εισόδων – Εξόδων ιδιωτικών χώρων στάθμευσης, διαμορφώσεις των κόμβων με όλα τα απαραίτητα έργα για την λειτουργία τους (οριστικές μελέτες έργων οδοποιίας, αποχέτευσης, φωτισμού κ.λ.π), μορφώσεων κλίσεων, μετακίνησης Ο.Κ.Ω εφόσον απαιτείται.

4.2.3.4 Ενδεικτική οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση – φωτεινή σηματοδότηση οδών και κόμβων.

4.2.3.5 Τυπικές τομές των οδικών τμημάτων σε κλίμακα 1: 50.

4.2.4 Για το Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής του Έργου

4.2.4.1 Τεχνική Έκθεση τεκμηρίωσης του χρονοδιαγράμματος του έργου. Θα παρουσιάζονται

αναλυτικά όλες οι εργασίες (φάσεις κατασκευής) όπως και η μεθοδολογία κατασκευής. Θα υπάρχει αναλυτικός προσδιορισμός των απαιτούμενων πόρων (φύλλο πόρων σχεδιασμού) σε προσωπικό, μηχανήματα και εξοπλισμό, καθώς και η ανάθεση αυτών (μεμονωμένα ή σε ομάδες) ανά δραστηριότητα. Η ανάθεση αυτή πρέπει να αποτυπώνεται σε όλα τα χρονοδιαγράμματα που θα προσφερθούν, έτσι ώστε να μπορεί να γίνεται έλεγχος των υπεραναθέσεων πόρων. Δεν επιτρέπεται αυθαίρετη αυξομείωση προσωπικού ή μηχανημάτων. Πρέπει να προσδιορίζεται η απόδοση-παραγωγικότητα των πόρων ή ομάδων πόρων ανάλογα με το είδος της εργασίας για κάθε δραστηριότητα. Ο προσδιορισμός του χρόνου εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας πρέπει να βασίζεται σε αναλυτικούς υπολογισμούς. Επίσης θα παρουσιάζεται ανάλυση με την μέθοδο Pert, ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος του κινδύνου αποκλίσεων.

4.2.4.2 Χρονοδιαγράμματα κατασκευής, στο οποίο θα περιέχονται τα χρονοδιαγράμματα του έργου. Οι οικονομικοί φορείς για την σύνταξη των χρονοδιαγραμμάτων, θα θεωρήσουν ως ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης του έργου στις 1/5/2027. Τα χρονοδιαγράμματα θα συνταχθούν και θα υποβληθούν σε όλες τις μορφές όπως προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία. Πρέπει να αποτυπώνονται όλες οι απαιτούμενες δραστηριότητες και να προσδιορίζεται με σαφήνεια η κρίσιμη διαδρομή του έργου και ο κίνδυνος αποκλίσεων. Θα συνταχθεί επίσης Χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων (ανά ημερολογιακή ημέρα).Τα προσφερόμενα χρονοδιαγράμματα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των άρθρων 145 και 147 του ν.4412/2016 και των παραγράφων 3, 8 και 21 του άρθρου 153 του Νόμου 4412/2016, όπως και με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.

4.2.5 Πίνακας Συμμόρφωσης Μελετών Τεχνικής Προσφοράς με τον παρόντα Κανονισμό Μελετών του Έργου (Κ.Μ.Ε)

Θα υποβληθεί συμπληρωμένος ο Πίνακας Συμμόρφωσης (Παράρτημα Ι της Διακήρυξης του έργου). Επισημαίνεται ότι η στήλη «ΑΠΑΙΤΗΣΗ» είναι προ συμπληρωμένη με την λέξη «ΝΑΙ» **που σημαίνει ότι η απαίτηση είναι υποχρεωτική για τους διαγωνιζόμενους ως απαράβατος όρος. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως απαράβατους όρους απορρίπτονται ως απαράδεκτες**. Η στήλη «ΠΡΟΣΦΟΡΑ» συμπληρώνεται από τους διαγωνιζόμενους με ΝΑΙ / ΟΧΙ. Στην στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ», συμπληρώνεται από τους διαγωνιζόμενους η παραπομπή στο σημείο της Τεχνικής τους Προσφοράς, που τεκμηριώνει την απάντησή τους στην στήλη «ΠΡΟΣΦΟΡΑ». Παραπομπή μπορεί να γίνεται σε περισσότερα του ενός σημεία της Τεχνικής Προσφοράς. Οι παραπομπές πρέπει να είναι συγκεκριμένες (π.χ. Τόμος Α, Κεφ.1, Παράγραφος 1.1.1, σελ. 1). Η Επιτροπή Διαγωνισμού θα ελέγξει την παρουσιαζόμενη τεκμηρίωση και είτε θα την επιβεβαιώσει, είτε θα την απορρίψει εάν διαπιστώσει έλλειψη ή ασυμφωνία –ασάφεια σε διαφορετικά σημεία της προσφοράς. Η απάντηση των Οικονομικών Φορέων είναι υποχρεωτική σε όλα τα σημεία του Πίνακα Συμμόρφωσης, με απαντήσεις που πρέπει να είναι σαφείς, χωρίς

διορθώσεις ή σβησίματα. Η μη συμμόρφωση με τον όρο αυτό επιφέρει την απόρριψη της προσφοράς.

Α.5 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

5.1 Αντικείμενο του Παρόντος Κεφαλαίου

5.1.1 Αντικείμενο του παρόντος κεφαλαίου είναι η διατύπωση των όρων με βάση τους οποίους θα συνταχθούν επί μέρους μελέτες κάθε τμήματος του έργου που θα υποβληθούν από τον Ανάδοχο μετά την κατακύρωση του διαγωνισμού μέσα στα πλαίσια των υποχρεώσεων του.

5.1.2 Οι μελέτες που θα υποβληθούν από τον Ανάδοχο μετά την επιλογή του θα αποτελούν συνέχεια των μελετών της Τεχνικής Προσφοράς, των παρατηρήσεων και υποδείξεων της Επιτροπής Αξιολόγησης και των οιωνδήποτε εγγράφων υποδείξεων της Υπηρεσίας και θα είναι οι μελέτες εφαρμογής.

5.1.3 Οι παρακάτω όροι και προδιαγραφές ορίζονται και συμπληρωματικά προς τις αντίστοιχες διατάξεις του Π.Δ. 696/74, που αναφέρονται στις προδιαγραφές μελετών κτιριακών έργων.

5.2 Περιεχόμενα Μελέτης Εφαρμογής

5.2.1 Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία το σύνολο των απαιτούμενων μελετών της τεχνικής προσφοράς, καθώς και κάθε άλλη που απαιτείται ή που θα απαιτηθεί κατά την κατασκευή του έργου, σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής με βάση:

1) τις μελέτες προσφοράς

2) τις παρατηρήσεις και υποδείξεις της Επιτροπής Διαγωνισμού και των αρμόδιων για την έγκριση της Μελέτης Υπηρεσιών (Αρχαιολογία κ.λπ.)

5.2.2 Η σύνταξη των μελετών εφαρμογής που θα υποβάλλει ο ανάδοχος θα γίνει σύμφωνα με τα πιο κάτω οριζόμενα που αλληλοσυμπληρώνονται:

- Τις διατάξεις του Π.Δ. 696/74 (Άρθρα 231, 240 & 249) που καλύπτει τις προδιαγραφές σύνταξης των μελετών εφαρμογής
- Το περιεχόμενο και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που καθορίζονται από την σχετική νομοθεσία (Οικοδομικός Κανονισμός Ν.4030/2012 , όπως εκάστοτε ισχύει).
- Τον Οδηγό Εκπόνησης Μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι), Εγκύκλιος 11 Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών με αριθ. πρωτ. ΔνΣβ/854/ΦΝ466/27-11-2016 .
- Το ΦΕΚ 1047/Β'/29-3-2019 «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά Έργα.
- Τις οποιεσδήποτε έγγραφες υποδείξεις της Υπηρεσίας

- Το σύνολο της ισχύουσας νομοθεσίας για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών.

5.2.3 Για την Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής

Θα περιλαμβάνει την σύνταξη πλήρων σχεδίων εκτέλεσης των Οικοδομικών ή άλλων συναφών εργασιών που απαιτούνται για την πραγματοποίηση του έργου καθώς και κάθε άλλης Άδειας που θα απαιτηθεί για την λειτουργία του Έργου και συγκεκριμένα:

α) Γενικά Σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων και γενικά κατασκευαστικά σχέδια:

- Σχέδιο γενικής διάταξης ολόκληρου του αντικειμένου και τμηματικά σχέδια σε κατάλληλη κλίμακα.
- Σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων , σε κλίμακες ανάλογες του αντικειμένου
- Γενικά κατασκευαστικά σχέδια (τμηματικές κατόψεις, όψεις, τομές) σε κλίμακα 1:50, 1:20.
- Κατασκευαστικές κατακόρυφες τομές , σε κλίμακα 1:20
- Σχέδια διαμορφώσεων δαπέδων και δαπεδοστρώσεων (τμηματικά), σε κλίμακα 1:50, 1:20.

β) Ειδικά κατασκευαστικά Σχέδια:

- Χαράξεις και κατασκευαστικά Σχέδια Ραμπών και κλιμάκων σε κλίμακα 1:20.
- Αναπτύγματα σε κλίμακα 1:20 και κατασκευαστικά σχέδια ειδικών κατασκευών (π.χ. κιγκλιδώματα, στηθαία.
- Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια μόνιμου εξοπλισμού (π.χ. καθιστικά, πέργκολες).
- Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια τυχόν προκατασκευασμένων στοιχείων κ.λπ.

γ) Οικοδομικές Λεπτομέρειες και Ειδικές Λεπτομέρειες:

- Λεπτομέρειες όλων των ειδικών κατασκευών.
- Λεπτομέρειες όλων των διαμορφώσεων σε κατόψεις και τομές σε κλίμακες 1:10 κ.λπ.

5.2.4 Για την Μελέτη Εφαρμογής Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων:

Η Μελέτη Εφαρμογής περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία τα οποία αποτελούν αναλυτική τεχνική πληροφόρηση των εγκαταστάσεων, ικανή για την κατασκευή του Έργου. Στη Μελέτη Εφαρμογής παρουσιάζονται τα στοιχεία όλων των απαιτούμενων επιμέρους μελετών με αναλυτικό λεπτομερειακό σχεδιασμό, ώστε να εμφανίζεται η τελική και πλήρης κατασκευαστική μορφή του αντικειμένου .

5.2.4.1 Σχέδια λεπτομερειών όπου απαιτείται για κάθε εγκατάσταση σε κλίμακα 1: 20 ή 1:25 που θα διευκρινίζουν εξαρτήματα, μηχανήματα , απαιτούμενες διαστάσεις, τον τρόπο κατασκευής και εγκατάστασης, ώστε να επιλύονται μονοσήμαντα όλα τα κατασκευαστικά

προβλήματα:

- Αποχέτευσης Όμβριων
- Άρδευσης – αυτομάτου ποτίσματος
- Ηλεκτρικά /Φωτισμός
- Εγκαταστάσεων Δικτύου Wi-Fi

5.2.4.2 Τεχνική Περιγραφή αναλυτική κάθε εγκατάστασης

5.2.4.3 Τεύχος υπολογισμών για κάθε εγκατάσταση

5.2.4.4 Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών υλικών και κατασκευής

5.2.4.5 Τεύχος για τις δοκιμές και την λειτουργική παραλαβή κάθε εγκατάστασης

5.2.5 Για την Μελέτη Εφαρμογής Οργάνωσης Κυκλοφορίας, Στάθμευσης, Κόμβων

5.2.5.1 Τεύχος που θα αναφέρει αναλυτικά την μεθοδολογία – ανάλυση για την οργάνωση της κυκλοφορίας, των χώρων στάθμευσης, της λειτουργίας και των χαρακτηριστικών των οδικών τμημάτων και κόμβων.

5.2.5.2 Γενική Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1: 2000 ή μεγαλύτερη με τη θέση του έργου την ιεράρχηση του οδικού δικτύου και την κυκλοφοριακή οργάνωση.

5.2.5.3 Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1:200 με χαρακτηριστικά γεωμετρικά στοιχεία των οδών, διαμορφώσεις χώρων στάθμευσης παρά την οδό, Εισόδων – Εξόδων ιδιωτικών χώρων στάθμευσης, διαμορφώσεις των κόμβων με όλα τα απαραίτητα έργα για την λειτουργία τους (Μελέτες εφαρμογής έργων οδοποιίας, αποχέτευσης, φωτισμού κ.λ.π), μορφώσεων κλίσεων, μετακίνησης Ο.Κ.Ω εφόσον απαιτείται κ.λπ.

5.2.5.4 Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση – φωτεινή σηματοδότηση οδών και κόμβων.

5.2.5.5 Τυπικές τομές των οδικών τμημάτων σε κλίμακα 1: 50.

5.2.5.6 Μελέτη προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων για την υλοποίηση των έργων.

5.2.7 Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας (Σ.Α.Υ) και Φάκελο Ασφάλειας & Υγείας (Φ.Α.Υ) σύμφωνα με το Π.Δ 305/1996 και τον ν.3850/2010, θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Το μητρώο του Έργου (Σχέδια και Τεχνική Περιγραφή)
- Οδηγίες και στοιχεία χρήσιμα σε θέματα Ασφάλειας & Υγείας για μεταγενέστερες εργασίες σε όλη τη διάρκεια του Έργου (συντήρηση, μετατροπή, καθαρισμός κ.λπ.).
- Το Σ.Α.Υ αποτελεί τους κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο και τα ειδικά μέτρα που θα πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη ατυχημάτων και το Φ.Α.Υ αποτελεί το μητρώο του Έργου ΜΕ ΤΑ ΕΓΚΕΚΡΙΜΈΝΑ Σχέδια και την Τεχνική Περιγραφή του έργου, τα σχέδια για το πώς κατασκευάστηκε «as built», καθώς επίσης το Πρόγραμμα και τα Έντυπα των αναγκαίων Επιθεωρήσεων και Συντήρησης του Έργου.

5.2.8 Σχέδιο Ποιότητας Έργου, σύμφωνα με την ΔΕΕΠΠ/ΟΙΚ/502/00 απόφαση υφυπουργού Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.

Επισημαίνεται ότι όλες οι μελέτες θα είναι συντεταγμένες και υπογεγραμμένες από τους μελετητές και τα Μελετητικά γραφεία που ορίζονται στη διακήρυξη .

Οι μελέτες (σχέδια, υπολογισμοί περιγραφές τεύχη κτλ.) θα υποβληθούν σε ψηφιακή μορφή Pdf με ψηφιακή υπογραφή και από τον ανάδοχο του έργου και σε επεξεργάσιμη μορφή Autocad .

5.2.9 Σύνταξη Φακέλου για την Έγκριση της Αρχιτεκτονικής Μελέτης από το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής.

5.2.10 Σύνταξη Φακέλου για την έκδοση Άδειας Κατεδάφισης για τα υφιστάμενα κτίρια στο Ο.Τ. 296

5.2.11 Σύνταξη Μελέτης Διαχείρισης Αποβλήτων εκσκαφών και αποξηλώσεων-καθαιρέσεων.

Ο Κανονισμός Μελετών αποτελεί συμβατικό τεύχος στην παρούσα εργολαβία.

Μεταμόρφωση 10/02/2026

Συντάχθηκε

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Έργων Υποδομής & Κτιριακών Έργων

Ευάγγελος Χριστόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Η/Μ Έργων & Εγκαταστάσεων

Αναστάσιος Πιτσινός
Μηχανολόγος Μηχανικός

Θεωρήθηκε

Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών & Πολεοδομίας

Μερσίνα Κλεάνθη
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΙΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ

ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ»

Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

(Ε.Σ.Υ.)

ΑΘΗΝΑ .....

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Άρθρο 1° Αντικείμενο και Αρχικό Συμβατικό Χρηματικό Αντικείμενο της Εργολαβίας 4

Άρθρο 2° Σύμβαση του Έργου - Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης 4

Άρθρο 3° Προκαταβολή 4

Άρθρο 4° Τρόπος εκτέλεσης εργασιών 4

Άρθρο 5° Προθεσμίες 5

Άρθρο 6° Χρονοπρογραμματισμός των Δραστηριοτήτων του Έργου 6

Άρθρο 7° Υπέρβαση Προθεσμιών - Ποινικές Ρήτρες 7

Άρθρο 8° Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ) 8

Άρθρο 9° Συνθήκες Έργου 8

Άρθρο 10° Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές 8

Άρθρο 11°Αρτιότητα των Κατασκευών 8

Άρθρο 12° Χρησιμοποιούμενα Είδη και Υλικά 9

Άρθρο 13° Ακαταλληλότητα Υλικών – Ελαττώματα 9

Άρθρο 14° Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών 10

Άρθρο 15° Αναθεώρηση Τιμών 10

Άρθρο 16° Τροποποίηση Προϋπολογισμού 11

Άρθρο 17° Τρόπος Επιμέτρησης Εργασιών 11

Άρθρο 18° Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου 11

Άρθρο 19° Πιστοποιήσεις-Εντολές πληρωμών – Επιβαρύνσεις 11

Άρθρο 20° Εργασίες Εκτελούμενες από την Υπηρεσία ή από Άλλους Αναδόχους 13

Άρθρο 21° Γενικά Έξοδα, Όφελος Αναδόχου – Εργολαβικά Ποσοστά – Επιβαρύνσεις 14

Άρθρο 22° Εργαστηριακές Δοκιμές Υλικών και Έργων Δειγματοληψίες -Έλεγχοι Κατασκευής – Σκυροδέματα 15

Άρθρο 23° Γενικοί Όροι - Άδειες - Μέτρα ασφαλείας - Λοιπές Υποχρεώσεις Αναδόχου 15

Άρθρο 24° Δοκιμές Εγκαταστάσεων 17

Άρθρο 25° Περαίωση του έργου-Παραλαβή του έργου 17

Άρθρο 26° Χρόνος εγγύησης – Συντήρηση του έργου 18

Άρθρο 27° Ασφαλίσεις 18

Άρθρο 28° Μελέτες και συνθήκες του έργου 19

Άρθρο 29° Ισχύουσα Νομοθεσία – Κανονισμοί 21

Άρθρο 30° Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο 24

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ»

ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ: Μελέτη-Κατασκευή.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.451.219,96 € χωρίς Φ.Π.Α.

Άρθρο 1° Αντικείμενο και Αρχικό Συμβατικό Χρηματικό Αντικείμενο της Εργολαβίας

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η **μελέτη και εκτέλεση (κατασκευή)** του έργου:

«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ».

Τα είδη των εργασιών και οι προδιαγραφές του τρόπου εκτέλεσής τους περιέχονται στο Τιμολόγιο Μελέτης, στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη του έργου.

Αρχικό συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό του προϋπολογισμού της προσφοράς του μειοδότη.

Άρθρο 2° Σύμβαση του Έργου - Εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης

Η Σύμβαση του έργου συνάπτεται με βάση την απόφαση έγκρισης της ανάθεσης, για χρηματικό ποσό ίσο με το ποσό του προϋπολογισμού μελέτης, μειωμένο κατά το ποσοστό της προσφερθείσας έκπτωσης που προέκυψε από τη δημοπρασία μαζί με τις απρόβλεπτες δαπάνες, την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α., για την υπογραφή της οποίας καλείται ο Ανάδοχος σε ορισμένο τόπο και σε ορισμένη προθεσμία που δεν μπορεί να είναι μικρότερη από δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία παραλαβής από αυτόν της απόφασης ανάθεσης. Η ημερομηνία υπογραφής νοείται και ως ημερομηνία εγκατάστασης του Αναδόχου στο έργο.

Σε περίπτωση που ο μειοδότης δεν εμφανισθεί μέσα στην παραπάνω προθεσμία ή δεν προσκομίσει τις απαιτούμενες εγγυήσεις για την καλή εκτέλεση της Σύμβασης, κηρύσσεται έκπτωτος, η δε εγγύηση συμμετοχής του στη δημοπρασία καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου (σύμφωνα με το άρθρο 105 του Ν.4412/2016 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 45 του Ν.4782/2021).

Η Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης που οφείλει να προσκομίσει ο Ανάδοχος υπολογίζεται σε ποσοστό 5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς το ΦΠΑ (σύμφωνα με το Άρθρο 72 του Ν.4412/2016 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21του Ν.4782/2021).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης συμπληρώνεται με κρατήσεις στις εκάστοτε εκδιδόμενες εντολές πληρωμής οι οποίες ανέρχονται σε ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) στην αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης, σύμφωνα με την παρ.12 του άρθρου 152 του Ν.4412/2016 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν.4782/2021.

Κατά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και την ακριβή διεύθυνσή του. Επίσης δηλώνει εγγράφως για την παραλαβή των εγγράφων εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο, κάτοικο της έδρας της διευθύνουσας υπηρεσίας, το οποίο εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, σύμφωνα με το άρθρο 135 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 3° Προκαταβολή

Η χορήγηση ή μη προκαταβολής, το ύψος της, οι προϋποθέσεις καταβολής και η εγγύηση προκαταβολής διέπονται αποκλειστικά από το άρθρο 16 της οριστικής Διακήρυξης και τις εφαρμοστέες διατάξεις του ν. 4412/2016.

Η πρόβλεψη αυτή είναι σύμφωνη με την παρ. 10 εδάφιο α του άρθρου 25 του Ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 242 του Ν.4072/2012) και εξακολουθεί να ισχύει για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ.15 του άρθρου 59 του Ν.4314/2014 καθώς και των άρθρων 72 και 150 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 4° Τρόπος εκτέλεσης εργασιών

Ο Ανάδοχος καλείται να εκτελεί τις εργασίες σε εύλογο χρονικό διάστημα έπειτα από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή βλάβης, την οποία ορίζει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, ο Ανάδοχος υποχρεούται εντός σαράντα οκτώ (48) ωρών το αργότερο από τη λήψη της σχετικής ειδοποίησης, ακόμα και προφορικής, να διαθέσει το απαραίτητο προσωπικό για την άμεση παρέμβαση και αποκατάσταση.

Ο Ανάδοχος και ο εντεταλμένος από αυτόν Μηχανικός οφείλουν να εκτελέσουν τις εργασίες σύμφωνα με τα στοιχεία της εγκεκριμένης μελέτης και με τις οδηγίες, που θα δοθούν σ' αυτούς από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου οφείλει να τηρεί ημερολόγιο σύμφωνα με το Άρθρο 146 του Ν.4412/16,όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 65 του Ν.4782/2021.
Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται από τον ανάδοχο ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά. Υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον τηρούντα αυτό και αποστέλλεται ηλεκτρονικά στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας και στον επιβλέποντα του έργου. Ο επιβλέπων του έργου ελέγχει και διορθώνει το ημερολόγιο, αν απαιτείται, και το υποβάλλει προς έγκριση στον προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας εντός δύο (2) εργασίμων ημερών.
Εφόσον, ο Ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των εκατό (100) ευρώ, ούτε ανώτερη των πεντακοσίων (500) ευρώ, για κάθε ημέρα παράλειψης, αναλόγως με το ύψος της συμβατικής δαπάνης του έργου.

Άρθρο 5° Προθεσμίες

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021. Σχετικά με την επιρροή των προθεσμιών στην αναθεώρηση, ισχύει η παράγραφος 3, 8 και 21 του Άρθρου 153 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 72 του Ν.4782/2021.

Ορίζεται συνολική προθεσμία περατώσεως του όλου έργου η προθεσμία που θα υποβάλει ο διαγωνιζόμενος με την τεχνική του προσφορά η οποία δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τους **είκοσι τέσσερις (24) μήνες** και αρχίζει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης, η οποία αναλύεται σε:

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΙΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ			
Στάδιο Εξέλιξης	**Διάρκεια(Μήνες)**	**Αθροιστικός Χρόνος (Μήνες)**	**Παρατηρήσεις–Σχόλια**
Υπογραφή Σύμβασης	**0,00**	**0,00**	
Υποβολή Μελετών	**3,00**	**3,00**	
Χρόνος Κατασκευής	**21,00**	**24,00**	

Στην υπόψη συνολική προθεσμία, περιλαμβάνονται οι χρόνοι για την:

- Έκδοση όλων των απαραίτητων αδειών και εγκρίσεων (άδεια εργασιών κλπ)
- Πλήρη κατασκευή του έργου
- Εκτέλεση των δοκιμών ολοκλήρωσης
- Έκδοση όλων των απαραίτητων πιστοποιητικών που αφορούν στο έργο
- Παράδοση από τον ανάδοχο του Μητρώου του Έργου και των ΣΑΥ-ΦΑΥ.

Εκτός από τη συνολική προθεσμία, ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να εμφανίσει στο χρονοδιάγραμμα και να τηρήσει κατά την υλοποίηση του έργου όλες τις Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΑΠ) και όλες τις ενδεικτικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΤΠ), σύμφωνα με το Άρθρο 147 του Ν.4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021. Όλες οι τμηματικές προθεσμίες υπολογίζονται σε ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα υπογραφής της Σύμβασης.

Καθορίζονται οι παρακάτω ελάχιστες Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΑΠ):

- Όχι αργότερα από **δέκα πέντε (15) ημερολογιακές ημέρες** από την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται από τον ανάδοχο το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της μελέτης - κατασκευής.
- Όχι αργότερα από **τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες** από την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται:
    - να υποβάλει Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας,σύμφωνα με το ΠΔ.305/96.
    - να υποβάλει Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου, σύμφωνα με την Απόφαση ΔΙΠΑΔ611/01(ΦΕΚ1013Β/2-8-01) και το άρθρο158 του Ν.4412/16.

Καθορίζονται οι παρακάτω Ενδεικτικές Προθεσμίες (ΕΠ):

- Όχι αργότερα από **δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες** για την έναρξη των εργασιών, υποβάλλονται ή/ και παραδίδονται:
    - Οι προβλεπόμενες από το ΠΔ.305/96 και το ΠΔ.17/96 δηλώσεις και γνωστοποιήσεις για ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας, Συντονιστή Υγιεινής και Ασφάλειας και Γιατρού Εργασίας.
    - Οριστικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια.
    - Όχι αργότερα από **τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες** καθώς και όλων των απαιτούμενων εγκρίσεων για την έναρξη των εργασιών, θα υποβληθεί από τον ανάδοχο το οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία των στελεχών και οι αρμοδιότητες, καθώς επίσης και του εξοπλισμού και των μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με την παρ. 4 του Άρθρου 145 του Ν.4412/16,όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 6° Χρονοπρογραμματισμός των Δραστηριοτήτων του Έργου

Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος όπως συντάξει και υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, Χρονοδιάγραμμα μελέτης - κατασκευής, ανά ημερολογιακή ημέρα σε όλες τις μορφές που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (ευθύγραμμο, δικτυωτό, κτλ.), τα οποία θα καλύπτουν κατ' ελάχιστον όλες τις απαιτήσεις του άρθρου 145 του Ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021 και του άρθρου 147 του Ν.4412/2016,

όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021 (καθώς και τις απαιτήσεις της παραγράφου 3, 8 και 21 του άρθρου 153 του ν.4412/2016), και τα οποία θα πρέπει να έχουν ανάλογη ανάλυση και να είναι σύμφωνα με εκείνα που υπέβαλλε στην τεχνική του προσφορά (η οποία θα καλύπτει όλες τις απαιτήσεις του Αναδόχου). Μέχρι την έγκριση του χρονοδιαγράμματος αυτού θα ισχύει το χρονοδιάγραμμα της τεχνικής του προσφοράς.

Κατά τη φάση του διαγωνισμού για την σύνταξη της τεχνικής τους προσφοράς θα οριστεί ως ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και έναρξης του χρονοδιαγράμματος του έργου η καταληκτική ημερομηνία του διαγωνισμού δηλαδή η **Τετάρτη 23 Δεκεμβρίου 2026.**

Ο Ανάδοχος θα προσαρμόσει ανάλογα το χρονοδιάγραμμα που θα υποβάλλει, βάσει της πραγματικής ημερομηνίας υπογραφής της σύμβασης. Τα χρονοδιαγράμματα πρέπει να συμμορφώνονται και να εμφανίζουν όλες τις προβλεπόμενες από τα τεύχη δημοπράτησης αλλά και από την ισχύουσα νομοθεσία προθεσμίες. Τα ευθύγραμμα χρονοδιαγράμματα (GANTT, χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων, κτλ.) θα σχεδιαστούν αφού προηγηθεί ο υπολογισμός των διαρκειών των δραστηριοτήτων και η σύνταξη του χρονοδιαγράμματος σε μορφή δικτυωτού γραφήματος, με την διαδικασία PERT. Στο γραμμικό αλλά και το δικτυωτό διάγραμμα πρέπει να αποτυπώνονται όλες οι απαιτούμενες δραστηριότητες για την συνολική εκτέλεση του έργου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και να προσδιορίζεται σαφώς η κρίσιμη διαδρομή του έργου. Το χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων θα έχει χρονική ανάλυση ανά ημέρα.

Το χρονοδιάγραμμα θα τεκμηριώνεται από αιτιολογική έκθεση. Στην αιτιολογική έκθεση θα παρουσιάζεται η ανάλυση του έργου σε πακέτα εργασίας (WBS) και θα προσδιορίζονται οι δραστηριότητες που θα αντιστοιχούν στο χαμηλότερο επίπεδο, με περιγραφή των αλληλουχιών και του εκτιμώμενου χρόνου για κάθε μία από αυτές. Θα προσδιορίζονται αναλυτικά οι απαιτούμενοι πόροι (φύλλο πόρων), και θα τεκμηριώνεται η απόδοση τους για την επίτευξη των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας. Γενικά ο Ανάδοχος οφείλει να τεκμηριώσει με επιστημονικά αποδεκτό τρόπο την αντικειμενικότητα τον σχεδιασμού του, προσδιορίσει τον κίνδυνο αποκλίσεων. Επισημαίνεται το χρονοδιάγραμμα πρέπει να έχει συνταχθεί με τρόπο που θα επιτρέπει την δυνατότητα επιβεβαίωσης του και εντοπισμού των αποκλίσεων κατά την υλοποίηση του έργου (tracking).

Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Η ανάπτυξη του προγράμματος του έργου πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να τεκμηριώνεται ότι τηρούνται οι προθεσμίες που αναφέρονται στο άρθρο 5 της παρούσας Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, να καλύπτει τις αρμοδιότητες του υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό.

Μετά την υποβολή του προγράμματος η Υπηρεσία εγκρίνει αυτό όπως υποβλήθηκε, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υποβολή του (παρ.2, Άρθρου 145 Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021. Αν η έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία ή αν μέσα στην προθεσμία αυτή δεν ζητήσει γραπτά η Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινίσεις ή αναμορφώσεις, ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί.

Ο Ανάδοχος κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την έγκριση του οριστικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου θα ενεργεί σύμφωνα με το δικό του χρονοδιάγραμμα, φέροντας ακέραια την ευθύνη, αν αυτό αντίκειται στους όρους των συμβατικών τευχών. Για τον λόγο αυτό θεωρείται, συμβατικά, ότι η διαδικασία της κατάρτισης και έγκρισης ή μεταβολής του χρονοδιαγράμματος δεν επιφέρει καθυστέρηση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος δεν περιλαμβάνει την, με οποιαδήποτε έννοια, συμφωνία της Υπηρεσίας σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης αυτού από τον Ανάδοχο.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή, πρόσθετων μαζί με τα προηγούμενα και άλλων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής επί μέρους τμημάτων του έργου κτλ.), τα οποία είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.

Κάθε μεταγενέστερη ενημέρωση ή αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος και του προγράμματος κατασκευής του έργου, ή και των υποπρογραμμάτων του, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση.

Άρθρο 7° Υπέρβαση Προθεσμιών - Ποινικές Ρήτρες

Αν ο Ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητά του, τη συνολική προθεσμία κατασκευής του έργου, καταπίπτουν ποινικές ρήτρες υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής, όπως αυτές καθορίζονται από το Άρθρο 148 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 67 του Ν.4782/2021.

Ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία εάν με υπαιτιότητά του υπερβεί τις προθεσμίες που ορίζει το Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 8° Συνθήκες Έργου

Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και πλήρως ελέγξει τη φύση και τον τόπο του έργου και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και ειδικών τοπικών συνθηκών κατασκευής του έργου, κυρίως σε ότι αφορά τις θέσεις απόθεσης προϊόντων, τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση, αποθήκευση υλικών, τη δυνατότητα εξασφάλισης νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπέλασης, τις συνήθεις επικρατούσες καιρικές συνθήκες στον τόπο του έργου, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες) που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη, αλλά και κατά την εκπόνηση των μελετών και την κατασκευή του έργου, καθώς και οποιαδήποτε άλλα θέματα που με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος του έργου σε συνδυασμό με τους όρους της Σύμβασης.

Άρθρο 9° Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές

Γενικά για το είδος, την ποσότητα και τον τρόπο εκτέλεσης των προβλεπόμενων εργασιών, το είδος και την ποσότητα των υλικών, θα εφαρμοστούν οι Κανονισμοί και οι Προδιαγραφές που προβλέπονται στα Συμβατικά Τεύχη της εγκεκριμένης μελέτης.

Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις Προδιαγραφές και τους Κανονισμούς των Συμβατικών Τευχών θα εφαρμόζονται οι ισχύοντες Κανονισμοί του Ελληνικού Κράτους και οι σχετικές Αποφάσεις και Εγκύκλιοι των Ελληνικών Αρχών.

Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις προηγούμενες παραγράφους θα εφαρμόζονται Κανονισμοί ή Προδιαγραφές που θα προτείνονται από τον Ανάδοχο, θα τελούν υπό την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα είναι κατά κανόνα γενικής αποδοχής (επίσημοι Γερμανικοί Κανονισμοί ή άλλοι ανάλογοι ξένοι επίσημοι Κανονισμοί). Διευκρινίζεται ότι ο Ανάδοχος σε κάθε αυτοτελές τμήμα του έργου, οφείλει να εφαρμόζει ενιαίους Κανονισμούς και Προδιαγραφές (μελετών, ελέγχων, κλπ). Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλει στον Ανάδοχο τη συμμόρφωση με ορισμένους Κανονισμούς, σε περίπτωση που οι υποβαλλόμενοι από αυτόν Κανονισμοί εναλλάσσονται χωρίς ειδική ανάγκη, έστω και αν όλοι είναι αποδεκτοί.

Εάν κάποιο υλικό ή εργασία δεν καλύπτεται από Κανονισμό, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή τις προτάσεις του και να εφαρμόσει τις αποφάσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύψει από τυχόν εσφαλμένη επιλογή ειδών από τον Ανάδοχο, η οποία θα απορριφθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, καθώς και η καθυστέρηση που θα προκύψει από την επανυποβολή νέων στοιχείων από τον Ανάδοχο, μέχρι την οριστική έγκρισή τους από την Αναθέτουσα Αρχή, δε θα αποτελεί λόγο για παράταση των συμβατικών προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου.

Άρθρο 10° Αρτιότητα των Κατασκευών

Η εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Ε.Σ.Υ., της Τεχνικής Περιγραφής, των Τεχνικών Προδιαγραφών, των λοιπών όρων Δημοπράτησης και των γραπτών συμφωνιών και οδηγιών της Υπηρεσίας, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση, εμφάνιση και λειτουργία των διαφόρων κατασκευών, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία ή εγκατάσταση του έργου.

Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι έστω και αν κάτι δεν ορίζεται από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας, είτε τέλος από τις τεχνικές οδηγίες και υποδείξεις της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου πρέπει να είναι άρτιο και λειτουργικό, τόσο ως προς την κατασκευή και την τέλεια εμφάνισή του, όσο και ως προς τη σύνδεσή του προς τα υπόλοιπα γειτονικά τμήματα του έργου.

Ο Ανάδοχος, θα πρέπει να προσκομίζει όλες τις απαραίτητες βεβαιώσεις για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών όπου αυτό απαιτείται και όποτε αυτό απαιτείται από την επίβλεψη.

Άρθρο 11° Χρησιμοποιούμενα Είδη και Υλικά

Όλα τα υλικά και είδη που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος, ενσωματωμένα ή όχι στο έργο, θα είναι ποιοτικώς τα καλύτερα της αγοράς, δεν θα έχουν ελαττώματα και βλάβες και θα εναρμονίζονται με το πνεύμα και τον ιδιαίτερο χαρακτήρα των εργασιών της μελέτης. Για την παραλαβή και τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 159 του ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του ν.4782/2021. Όλα τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά, θα εγκρίνονται πρώτα από την επίβλεψη του έργου. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει τα ζητούμενα στοιχεία για την προέλευση των υλικών και τη διαπίστωση των χαρακτηριστικών και της ποιότητάς τους.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν από την παραγγελία των υλικών, μηχανημάτων, συσκευών κ.λπ., που προορίζονται να ενσωματωθούν στο έργο, να υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία πλήρη κατάλογο των προς παραγγελία υλικών για έγκριση, γνωστοποιώντας συγχρόνως και την ημερομηνία παραγγελίας των παραπάνω υλικών.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό, μηχάνημα ή συσκευή που δεν θα είναι σύμφωνα με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές, που έχουν κατατεθεί.

Όλα τα μηχανήματα και οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου του κατασκευαστή. Η επίβλεψη μπορεί, εφόσον κρίνει σκόπιμο, να παραπέμπει υλικά και μηχανήματα για εργαστηριακό έλεγχο, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου.

Η υπογραφή της Σύμβασης από τον Ανάδοχο, προϋποθέτει και αποτελεί τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την αγορά όλων των υλικών, μηχανημάτων και μέσων που απαιτούνται και αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δεν δικαιούται να ζητήσει από την Υπηρεσία τρόπο προμήθειας και εκτέλεσης ή παράταση της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου για τον λόγο αυτό.

Σε περίπτωση που η Υπηρεσία παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο Ανάδοχος δε δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών, που παραδίδονται σε αυτόν από τον εργοδότη, εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά αυτά παραδίδονται από τον εργοδότη στον Ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον Ανάδοχο, αυτός φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια, που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.

Η χρήση αδρανών ή άλλων υλικών που δεν προέρχονται από το εμπόριο, διέπεται από τις διατάξεις της παρ. 12 του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.

Διευκρινίζεται ότι τα ενσωματωμένα στο έργο υλικά θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά ISO ή να έχουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE προς τις τεχνικές προδιαγραφές, από αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης. Επίσης, θα πρέπει να προσκομίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές τους και η επωνυμία και το τηλέφωνό του αντιπροσώπου ή προμηθευτή τους.

Άρθρο 12° Ακαταλληλότητα Υλικών – Ελαττώματα

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μη χρησιμοποιήσει και να απομακρύνει από το εργοτάξιο υλικά ή είδη που δε θεωρούνται από την επίβλεψη κατάλληλα για το έργο.

Σχετικά με την αρτιότητα των κατασκευών, τις βλάβες στο έργο, την αναγνώριση αποζημιώσεων, την ακαταλληλότητα των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης, ισχύουν όσα αναφέρονται στα Άρθρα 159 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021.

Η έγκριση της Υπηρεσίας για υλικά, τις προδιαγραφές τους, τα στοιχεία των προμηθειών ή τα δείγματά τους δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του για τυχόν αποκλείσεις από τις Συμβατικές Τεχνικές απαιτήσεις, εκτός από την περίπτωση που έχει τονιστεί ιδιαίτερα και γραπτά η προσοχή της Υπηρεσίας στη συγκεκριμένη απόκλιση, την οποία και την αποδέχθηκε εγγράφως.

Βάσει της Απόφασης 433/00 (ΦΕΚ Β' 1176/00), ο ΦΑΥ είναι απαραίτητο στοιχείο για την παραλαβή του έργου.

Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία ΣΑΥ και ΦΑΥ στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, ο Ανάδοχος πρέπει να τα συντάξει με δικές του δαπάνες.

Άρθρο 13° Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών

Για την περίπτωση κατά την οποία θα προκύψει ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών εφαρμόζονται όσα ορίζονται στο Άρθρο 156 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 14° Αναθεώρηση Τιμών

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Άρθρου 153 του Ν.4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/2021. Ειδικότερα για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των τμημάτων του έργου που εκτελούνται και αποτιμώνται ως ποσοστό του κατ' αποκοπή τιμήματος, θα εφαρμόζονται οι παρακάτω συντελεστές αναθεώρησης του κατ' αποκοπή τιμήματος.

Οι μεταβολές των εργασιών (αύξηση ή μείωση) καθώς και οι νέες εργασίες που θα εκτελεσθούν, γίνονται συμβατικό αντικείμενο με την σύνταξη ανακεφαλαιωτικού πίνακα εργασιών, κατόπιν έγκρισης 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.

Ο συντελεστής σ ορίζεται σε 0,90.

Το τιμολόγιο του κατ' αποκοπή τιμήματος του έργου συντάχθηκε με βάση τις επίσημες τιμές του Κανονισμού Περιγραφικών Τιμολογίων για δημόσιες συμβάσεις έργων του ΥΠΟΜΕΔΙ (ΦΕΚ 1746Β/19.05.2017).

Για τις αναθεωρήσεις των εργασιών έχουν ισχύ οι διατάξεις του Άρθρου 153 του Ν. 4412/16.

Εάν ο ανάδοχος επιθυμεί να προτείνει διαφορετικούς συντελεστές αναθεώρησης από τους προβλεπόμενους που ορίζει ο Νόμος, τότε θα τους υποβάλλει με τον πίνακα ανάλυσης του κατ' αποκοπή τιμήματος για τις τμηματικές πληρωμές του. Οι συντελεστές αυτοί θα εγκριθούν μαζί με τον πίνακα ανάλυσης του κατ' αποκοπή τιμήματος σε δέκα πέντε ημέρες από την υποβολή τους. Ύστερα από την ημερομηνία αυτή θα εγκριθούν αυτοδικαίως. Στην περίπτωση που δεν υποβάλλει διαφορετικούς συντελεστές τότε θα ισχύσουν οι αναφερόμενοι.

Άρθρο 15° Τροποποίηση Προϋπολογισμού

Όλα τα όρια ή ποσοστά του Άρθρου 156 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021 (Αυξομειώσεις εργασιών, νέες εργασίες), αναφέρονται στα αρχικά ποσά και τιμές της σύμβασης μαζί με τα απρόβλεπτα.

Άρθρο 16° Τρόπος Επιμέτρησης Εργασιών

Η επιμέτρηση των εργασιών θα γίνεται σε κατ' αποκοπή τίμημα σύμφωνα με το Άρθρο 151 του Ν.4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021.

Σχετικά με τον τρόπο επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών ισχύουν όσα ορίζονται στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου και στις εγκεκριμένες και ισχύουσες Αναλύσεις Τιμών (ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, κ.λπ). Κάθε είδους εργασίες, για τις οποίες δεν ορίζεται στα παραπάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης, επιμετρούνται και πληρώνονται οι πραγματικές εκτελεσθείς μονάδες, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τυχόν αντίθετες συνήθειες, πάντα σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.

Η καταχώρηση επιμετρητικών στοιχείων στα επιμετρητικά φύλλα δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση απόδειξη ότι η εργασία είναι ικανοποιητική ή ότι τα ενσωματωμένα υλικά είναι κατάλληλα. Επίσης, η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα να αρνείται την καταχώρηση στα επιμετρητικά φύλλα ελαττωματικών εργασιών ή ακατάλληλων υλικών.

Οι μηνιαίες, οι τμηματικές επιμετρήσεις, καθώς και η τελική επιμέτρηση θα συντάσσονται και θα παραδίδονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

Για τις αφανείς εργασίες που ενσωματώνονται στο έργο, θα καταρτίζονται κατά τον χρόνο της εκτέλεσής τους και ποτέ εκ των υστέρων, πρωτόκολλα αφανών εργασιών, στα οποία θα γράφονται παρατηρήσεις σχετικές με το εάν αυτές εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τεχνική Περιγραφή και την Μελέτη ή τις τυχόν τροποποιήσεις τους που επέφερε η Υπηρεσία, προκειμένου δε περί υλικών, θα αναγράφονται παρατηρήσεις σχετικές με τα φυσικά εργαστηριακά χαρακτηριστικά και την καταλληλόλητα τους. Για την διοίκηση του έργου έχουν γενική εφαρμογή την παρ. 3 Άρθρο 151 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο70 του Ν.4782/2021.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλεί τον επιβλέποντα μηχανικό και την επιτροπή παραλαβής αφανών εργασιών, όταν απαιτείται να προβούν στην καταμέτρηση αφανών εργασιών και στην σύνταξη του ΠΠΑΕ.

Άρθρο 17° Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με δικές του δαπάνες και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.), σε χρονικό διάστημα ***τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών*** από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου. Για τη σύνταξη και ενημέρωση του Π.Π.Ε. έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου158 του Ν.4412/16

Άρθρο 18° Πιστοποιήσεις-Εντολές πληρωμών – Επιβαρύνσεις

Στάδια τμηματικής πληρωμής του Συμβατικού τιμήματος.

Η καταβολή του συμβατικού τιμήματος κατασκευής πραγματοποιείται τμηματικά, ανάλογα με την πρόοδο και την πιστοποιούμενη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τα άρθρα 151 και 152 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύουν.

Για τον προσδιορισμό της αναλογίας των εκτελεσθεισών εργασιών εφαρμόζεται ο ακόλουθος Πίνακας Τμηματικών Ποσοστών Πληρωμής, ο οποίος κατανέμει το εκατό τοις εκατό (100%) του συμβατικού τιμήματος κατασκευής:

α/α	Ομάδα εργασιών (Προϋπολογισμός Δημοπράτησης)	Κωδικός αναθεώρησης	Ποσοστό πληρωμής*
1	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΟΙΚ2313 – 20% ΟΙΚ3841 - 20% ΟΙΚ3872 – 30% ΟΙΚ5202 – 30%	49,77%
2	ΟΔΟΠΟΙΙΑ – ΣΗΜΑΝΣΗ	ΟΔΟ1123Α – 50% ΟΔΟ2532 – 30% ΟΔΟ2731 – 20%	18,17%
3	ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ – ΑΡΔΕΥΣΗ	ΗΛΜ7 – 30% ΗΛΜ45 – 30% ΗΛΜ52 – 20% ΗΛΜ101 – 20%	18,17%
4	ΔΙΚΤΥΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ΗΛΜ8 – 40% ΗΛΜ11 – 30% ΗΛΜ85 – 30%	4,91%
5	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ	ΗΛΜ8 – 20% ΗΛΜ11 – 20% ΗΛΜ12 – 40% ΗΛΜ85 – 20%	2,86%
6	ΜΕΛΕΤΕΣ		6,13%
	ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΩΜΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		**100,00%**

Κάθε Πιστοποίηση εργασιών θα συνοδεύεται από Αναλυτική Επιμέτρηση, από την οποία θα προκύπτει το ποσοστό εκτέλεσης των προς πιστοποίηση εργασιών, σε σχέση με τον Πίνακα Τμηματικών Ποσοστών Πληρωμής. Το ποσοστό αυτό θα εντάσσεται στην προς έγκριση εκάστοτε Πιστοποίηση Εργασιών και θα προκύπτει προσεγγιστικά ως ο λόγος των εκτελεσθείσων εργασιών ως προς την συνολική ποσότητα της εκάστοτε εργασίας, όπως αυτή θα προκύψει από την μελέτη εφαρμογής του αναδόχου. Ο τρόπος μέτρησης των ποσοτήτων των εργασιών θα γίνεται με το εκάστοτε σχετικό μέγεθος (π.χ., τετραγωνικά, όγκος, τρεχούμενα μέτρα, κλπ).

Οι τμηματικές πληρωμές θα γίνονται βάσει πιστοποιήσεων που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα υποβάλλονται για έγκριση και πληρωμή στην Υπηρεσία στα αιτούμενα αντίγραφα. Οι τμηματικές πληρωμές θα υπόκεινται στις κρατήσεις εγγυήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και αποδίδονται σύμφωνα με το νόμο.

Οι πιστοποιήσεις, λογαριασμοί και πληρωμές προς τον Ανάδοχο, συντάσσονται και ενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου152 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν.4782/2021.

Οι πιστοποιήσεις, επιμετρήσεις κ.λπ. συντάσσονται με ευθύνη του Αναδόχου, υπογράφονται και υποβάλλονται από τον ίδιο στην Διευθύνουσα Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίτυπα και κατά χρονικά διαστήματα τουλάχιστον τριάντα (30) ημερών.

Κάθε πιστοποίηση θα συνοδεύεται οπωσδήποτε και με αντίγραφα του ημερολογίου του έργου, μέχρι την ημέρα της υπογραφής της, καθώς και σχέδια επιμετρήσεων και φωτογραφίες του έργου.

Οι εντολές πληρωμής εκδίδονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στα χρονικά πλαίσια που ο νόμος ορίζει.

Στις εντολές πληρωμής προστίθεται Φ.Π.Α., που θα βαρύνει τον κύριο του έργου, σύμφωνα με την εγκύκλιο Ε18/06-02-87 του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

Πριν από την είσπραξη των πιστοποιήσεων ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Τιμολόγιο Δικαιούχου.
- Βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας (κατά τις ισχύουσες διατάξεις).
- Βεβαίωση μη οφειλής από το ΙΚΑ για το έργο και βεβαίωση ασφαλιστικής ενημερότητας του ΙΚΑ για την έδρα του Αναδόχου.
- Απόδειξη καταβολής ποσοστού 0,6% υπέρ ΤΕΕ.
- Βεβαίωση της τράπεζας που συνεργάζεται ο Ανάδοχος με τον αριθμό IBAN του λογαριασμού του.

Άρθρο 19° Εργασίες Εκτελούμενες από την Υπηρεσία ή από Άλλους Αναδόχους

Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με την παρ. 15 του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021, είναι υποχρεωμένος να μην εμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στη Σύμβασή του και εκτελούνται από συνεργεία της Υπηρεσίας ή από άλλους εργολάβους και να τους διευκολύνει με τα μέσα που χρησιμοποιεί, ρυθμίζοντας τη σειρά των εργασιών του κατά τέτοιο τρόπο, που να μην παρεμβάλλεται από αυτόν κάποιο εμπόδιο (εκτός Σύμβασης) στις εκτελούμενες από τον κύριο του έργου ή από άλλους Αναδόχους εργασίες.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται στο ακέραιο για κάθε ζημιά ή φθορά σε τυχόν υπάρχουσες κατασκευές και εγκαταστάσεις, τόσο στον περιορισμένο όσο και στον γενικότερο χώρο των έργων, που θα οφείλονται στα μηχανήματα, όργανα και μέσα, που χρησιμοποίησε για την εκτέλεση του έργου και είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν τη ζημιά ή τη φθορά στην αρχική τους κατάσταση. Για τον λόγο αυτό πρέπει να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα και να οργανώσει κατά τέτοιο τρόπο τις εργασίες του, ώστε να αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ζημιάς ή φθοράς, για τις οποίες η Υπηρεσία δεν θα φέρει καμία ευθύνη.

Ο Ανάδοχος είναι ο μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη σε πράγματα ή υλικά ή για κάθε ατύχημα που θα συμβεί στο προσωπικό του ή σε κάθε τρίτο, εφόσον τα παραπάνω προξενήσουν κατά τη διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής του έργου ή εξαιτίας ελαττωμάτων του. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποζημιώσει τον Κύριο του έργου για ζημιά που ο τελευταίος προκαλεί σε τρίτο, καθώς και για κάθε αξίωση, απαίτηση, αποζημίωση και δαπάνη που εγείρεται κατά του Κυρίου του έργου ή τον βαρύνει ως αποτέλεσμα αθέτησης των όρων της παρούσας από τον Ανάδοχο.

Ο Ανάδοχος δε δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του, που μπορεί να 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 του τελευταίου εδαφίου της παρ. 3 του Άρθρου 157 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 76 του Ν.4782/2021. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Άρθρο 20° Γενικά Έξοδα, Όφελος Αναδόχου – Εργολαβικά Ποσοστά – Επιβαρύνσεις

Κατά το άρθρο 53 παραγ. 7θ του ν.4412/2016, στην έννοια αυτού του ποσοστού γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου το οποίο καταβάλλεται πάνω στην αξία των τιμών μονάδας των εργασιών που πρόκειται να εκτελεσθούν, περιλαμβάνονται :

Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης όλου του προσωπικού του αναδόχου και οι δαπάνες για τη κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κ.λ.π.).
Οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις ασφάλισης και έξοδα κίνησης του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.
Τα έξοδα συμμετοχής στον διαγωνισμό, σύναψης, εκτέλεσης και παραλαβής του έργου.
Κάθε είδους φόροι, τέλη, έξοδα, εγγυήσεις, τόκοι κίνησης κεφαλαίων και λοιπές κάθε φύσης επιβαρύνσεις.

Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών γενικά για την παράδοση του έργου σε κανονική λειτουργία.
Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου και κάθε φύσης αποζημίωση προς τρίτους.
Έξοδα καθαρισμού του έργου και του εργοταξίου και αποκόμισης των προϊόντων σε θέση που να επιτρέπεται από την Αστυνομία.
Κάθε άλλη δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι αναγκαία για την ορθή έντεχνη και σύμφωνη με τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεση των εργασιών ή απαιτούμενη για την εκτέλεση των έργων από κάθε πλευρά σε σχέση με τις κείμενες διατάξεις καθώς και κάθε είδους επισφαλή έξοδα.
Το όφελος του αναδόχου.
Το ποσοστό γενικών εξόδων και το όφελος του αναδόχου (εργολαβικό όφελος) καθορίζεται σε Δέκα οκτώ στα εκατό (18%).
Επίσης σε δέκα οκτώ στα εκατό (18%) για τις απολογιστικές εργασίες που εκτελούνται από τον ανάδοχο.

Τα έξοδα των εκ της κείμενης νομοθεσίας απαραίτητων δημοσιεύσεων της προκήρυξης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχθηκε Ανάδοχος, βαρύνουν τον ίδιο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

Άρθρο 21° Εργαστηριακές Δοκιμές Υλικών και Έργων Δειγματοληψίες -Έλεγχοι Κατασκευής – Σκυροδέματα

Για τον έλεγχο των κάθε είδους κατασκευών ισχύουν τα αντίστοιχα οριζόμενα στους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές που ισχύουν για το έργο.

Ο Ανάδοχος οφείλει με τον εντεταλμένο πολιτικό μηχανικό του να διενεργεί σε συνεργασία με την Επίβλεψη, συνεχείς ελέγχους της κατασκευής και να προτείνει έγκαιρα και τεκμηριωμένα τις απαραίτητες βελτιώσεις ή τη διαδικασία εφαρμογής τους κατά την διάρκεια του έργου.

Οποιοσδήποτε έλεγχος ή δοκιμασία που θα αφορά είτε υλικό, είτε εργασία, δε θα παρέχει στον Ανάδοχο το δικαίωμα να προβάλλει αξίωση ή αίτημα, επιζητώντας ανάλογη παράταση προθεσμίας, για οποιοδήποτε ανάλογο χρονικό διάστημα θα χρειαστεί για την εκτέλεση της διαπίστωσης αν ένα υλικό ή εργασία είναι δόκιμα ή όχι.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με δικές του δαπάνες και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου, σε χρονικό διάστημα *τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών* από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου.

Άρθρο 22° Γενικοί Όροι - Άδειες - Μέτρα ασφαλείας - Λοιπές Υποχρεώσεις Αναδόχου

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται λεπτομερώς στην τεχνική περιγραφή, στα σχέδια και στα τεύχη υπολογισμών της μελέτης.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα εγκεκριμένα σχέδια των μελετών που έχει εκπονήσει και εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, να τηρεί τις διαστάσεις και τη διάταξη των μερών του έργου και να συμμορφώνεται ακριβώς με τις διατάξεις των συγγραφών υποχρεώσεων και τις ενδείξεις των σχετικών στοιχείων της σύμβασης.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τεχνικής, από ειδικευμένο προσωπικό.
Ο Ανάδοχος προστατεύει και διατηρεί σε καλή κατάσταση το εκτελούμενο έργο, σε όλη τη διάρκεια των φάσεων κατασκευής του. Σχετικές διαταγές της υπηρεσίας εκτελούνται από αυτόν, σε αντίθετη περίπτωση τα μέτρα φύλαξης προστασίας ή διατήρησης λαμβάνονται από τον εργοδότη και οι δαπάνες επιβαρύνουν τον ανάδοχο.
Ο Ανάδοχος οφείλει να πάρει τα ενδεικνυόμενα μέτρα φύλαξης και προστασίας των κάθε φύσης κοινωφελών έργων που βρίσκονται κοντά στα εκτελούμενα έργα, για να προληφθούν οι ζημιές ή η διακοπή της λειτουργίας τους. Ζημιές που προκαλούνται από αμέλεια του ανάδοχου επανορθώνονται σε βάρος και για λογαριασμό του ανάδοχου.
Ο Ανάδοχος προφυλάσσει και προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση και τις καλλιεργημένες εκτάσεις της περιοχής του εκτελούμενου έργου και ευθύνεται για κάθε κοπή δένδρων και εν γένει καταστροφή πρασίνου που γίνεται χωρίς εντολή της υπηρεσίας.
Πέραν των ανωτέρω ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση και με δική του ευθύνη να εφαρμόζει σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου – όλες τις διατάξεις που αναφέρονται στη λήψη μέτρων για την προστασία (ασφάλεια , υγιεινή κ.λ.π) των εργαζομένων στο Έργο , του κοινού , των γειτονικών ιδιοκτησιών και γενικά κάθε τρίτου , ενδεικτικά αναφερομένων των διατάξεων :

- Του Π.Δ της 14.3.1934 «περί υγιεινής και ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων , εργαστηρίων κ.λ.π» (ΦΕΚ Α'112/1934) .
- Του Π.Δ 778/1980 «περί υγιεινής και ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών» (ΦΕΚ Α'193/1980) .
- Του Π.Δ 1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού» (ΦΕΚ Α' 260/1981).
- Υποχρέωσης υποβολής ΣΑΥ – ΦΑΥ (Απόφαση αρ.ΔΙΠΑΔ/οικ/889/27-11-02 υφ. ΠΕΧΩΔΕ , ΦΕΚ 16 Β'/14-1-03) .
- Υποχρέωσης Ορισμού συντονιστή ή συντονιστών Ασφάλειας και Υγείας που εγγράφως θα κοινοποιείται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία .

- Υποχρέωσης ανακοίνωσης στη Διευθύνουσα Υπηρεσία όλων των διαταγών και εντολών των διαφόρων Αρχών που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σ'αυτόν κατά την διάρκεια εκτέλεσης του Έργου και που αναφέρονται σε υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου , ασφάλειας , υγιεινής κ.λ.π .
- Για την Προστασία του Περιβάλλοντος τα αντίστοιχα άρθρα του Ν.1418/84 , του Π.Δ 609/85 και το άρθρο 4 , παραγ.3 του Ν.2229/94 .
- Κάθε άλλο εν ισχύει Διάταγμα ή Νόμος κατά την ημέρα της Δημοπρασίας

Ο Ανάδοχος επίσης οφείλει να διατηρεί το απαιτούμενο φαρμακευτικό υλικό για τη παροχή πρώτων βοηθειών.

Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:
Εκ των προτέρων γνωστοποίηση-Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ)-Φάκελος Ασφάλειας Υγείας(ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

- 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 III του άρθρου 12 του ΠΔ305/96.
- Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ. 8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (άρθρο 138).
- 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).
- Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ – ΦΑΥ ώστε να περιληφθεί 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: ΠΔ305/96 (αρ.3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2,9) του (τ) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (άρθρο138).
- Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- 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 οι οποίες ενσωματώθηκαν στον Ν.4412/16 (άρθρο138).

ii. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ305/96 (αρ.3παρ.4), όταν:

- Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.
- Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ. 305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).
- Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.
- 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 στην παρ. 13 του άρθρου 172 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 86 του Ν.4782/2021.
- 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 ΥΑΔΙΠΑΔ/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 ασφάλειας και υγείας

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		**Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ**	**ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ**
Ν.495/76	ΦΕΚ337/Α/76	ΥΑ130646/84	ΦΕΚ154/Β/84
Ν.1396/83	ΦΕΚ126/Α/83	ΚΥΑ3329/89	ΦΕΚ132/Β/89
Ν.1430/84	ΦΕΚ49/Α/84	ΚΥΑ8243/1113/91	ΦΕΚ138/Β/91
Ν.2168/93	ΦΕΚ147/Α/93	ΚΥΑαρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ187/Β/93
Ν.2696/99	ΦΕΚ57/Α/99	ΚΥΑ16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ765/Β/93
Ν.3542/07	ΦΕΚ50/Α/07	ΚΥΑαρ.8881/94	ΦΕΚ450/Β/94
Ν.3669/08	ΦΕΚ116/Α/08	ΥΑαρ.οικ.31245/93	ΦΕΚ451/Β/93
Ν.3850/10	ΦΕΚ84/Α/10	ΥΑ3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ301/Β/94
Ν.4030/12	ΦΕΚ249/Α/12	ΥΑ2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ73/Β/94
Ν.4412	ΦΕΚ147/Α/16	ΥΑ3131.1/20/95/95	ΦΕΚ978/Β/95
Β.ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	**ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ**	ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ677/Β/95
Π.Δ.413/77	ΦΕΚ128/Α/77	ΥΑΦ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ1035/Β/96
Π.Δ.95/78	ΦΕΚ20/Α/78	Υ.Ααρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ113/Β/97
Π.Δ.216/78	ΦΕΚ47/Α/78	ΚΥΑαρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ987/Β/99
Π.Δ.778/80	ΦΕΚ193/Α/80	ΚΥΑαρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ1186/Β/03
Π.Δ.1073/81	ΦΕΚ260/Α/81	ΚΥΑαρ.Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ708/Β/03
Π.Δ.225/89	ΦΕΚ106/Α/89	ΚΥΑαρ.6952/11	ΦΕΚ420/Β/11
Π.Δ.31/90	ΦΕΚ31/Α/90	ΥΑ3046/304/89	ΦΕΚ59/Δ/89
Π.Δ.70/90	ΦΕΚ31/Α/90	ΥΑΦ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ1035/Β/00

Π.Δ.85/91	ΦΕΚ38/Α/91	ΥΑαρ.οικ.433/2000	ΦΕΚ1176/Β/00
Π.Δ.499/91	ΦΕΚ180/Α/91	ΥΑΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ686/Β/01
Π.Δ.305/96	ΦΕΚ220/Α/94	ΥΑΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ266/Β/01
Π.Δ.89/99	ΦΕΚ220/Α/94	ΥΑΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ16/Β/03
Π.Δ.304/00	ΦΕΚ221/Α/94	ΥΑΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ905/Β/11
Π.Δ.155/04	ΦΕΚ67/Α/95	ΥΑ21017/84/09	ΦΕΚ1287/Β/09

Π.Δ.176/05	ΦΕΚ268/Α/95	Πυροσβεστική διάταξη 7,	
Π.Δ.149/06	ΦΕΚ212/Α/96	Απόφ.7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ155/Β/96
Π.Δ.2/06	ΦΕΚ94/Α/99	**Δ.ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ**	**ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ**
Π.Δ.212/06	ΦΕΚ241/Α/00	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ27/03	Π/208/12-9-03
Π.Δ.82/10	ΦΕΚ121/Α/04		
Π.Δ.57/10	ΦΕΚ227/Α/05	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ
Π.Δ.395/94	ΦΕΚ159/Α/06		/
Π.Δ.396/94	ΦΕΚ268/Α/06	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣΣ.ΕΠ.Ε	οικ/215/31-3-08
Π.Δ.397/94	ΦΕΚ212/Α/06	ΑΡ.ΠΡ.10201/12	
Π.Δ.105/95	ΦΕΚ145/Α/10	ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ	
Π.Δ.455/95	ΦΕΚ97/Α/10		

Άρθρο 23° Δοκιμές Εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος αμέσως μετά την περάτωση των εγκαταστάσεων να προβεί με δικά του μέσα, όργανα, υλικά και δαπάνες στις δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτούμενων προδιαγραφών, οπότε και συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα Μηχανικό και τον Ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο Πρωτόκολλο Παραλαβής.

Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης.

Άρθρο 24° Διοικητική Παράδοση για χρήση - Περαίωση του έργου - Παραλαβή του έργου

Για να παραδοθεί σε χρήση το έργο ή αυτοτελές τμήμα του, απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παράδοσης για χρήση.
Η διοικητική παράδοση γίνεται με πρωτόκολλο σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 169 του ν.4412/2016, μεταξύ του Προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, του επιβλέποντα και του αναδόχου. Αν το έργο παραδίδεται σε χρήση, σε υπηρεσία άλλη από το φορέα κατασκευής του συμπράττει στο πρωτόκολλο και εκπρόσωπος της υπηρεσίας αυτής. Αν η υπηρεσία καλέσει τον ανάδοχο και εκείνος δεν προσέλθει ή αρνηθεί την υπογραφή του πρωτοκόλλου, αυτό υπογράφεται από τους υπολοίπους με σχετική μνεία κατά περίπτωση και του κοινοποιείται. Το πρωτόκολλο περιλαμβάνει μνεία του έργου ή των τμημάτων που παραδίδονται για χρήση και συνοπτική περιγραφή των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί.
Η κατά την προηγούμενη παράγραφο διοικητική παραλαβή για χρήση γίνεται αμέσως μετά την περάτωση των εργασιών του έργου ή αυτοτελών τμημάτων του αν αυτό προβλέπεται από τη σύμβαση. Αν δεν υπάρχει τέτοια πρόβλεψη μπορεί η διοικητική παραλαβή να γίνει μετά από απόφαση της Δ/νουσας Υπηρεσίας.
Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της παραλαβής του έργου.

Μετά τη λήξη της προθεσμίας περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του έργου, διενεργείται η διαδικασία για την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών. Κατά τη διαδικασία έκδοσης της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών, πραγματοποιείται η ποιοτική παραλαβή του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 168 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 82 του Ν.4782/2021.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την «τελική επιμέτρηση» του έργου σύμφωνα με την παρ.9 του άρθρου 151 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης μειώνεται αμέσως μετά από την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από τη διευθύνουσα υπηρεσία, κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας, σύμφωνα με την παρ.14β του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν.4782/2021.

Για την Οριστική Παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 172 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 86 του Ν.4782/2021, καθώς και όσα ισχύουν στην εγκύκλιο *Ε30/2000 (Αρ. Πρωτ. Οικ Δ.Ε.Ε.Π.Π. 544/8-11-2000)* περί κοινοποίησης της απόφασης 433/19-9-2000
«Καθιέρωση του Φακέλου Ασφαλείας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου Έργου».

Άρθρο 25° Χρόνος εγγύησης – Συντήρηση του έργου

Ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στην συντήρησή του σύμφωνα με το άρθρο 171 παρ. 1 του ν.4412/2016 & μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή, **ορίζεται σε 15 μήνες**, κατά τα λοιπά ισχύει το άρθρο 171 του ν.4412/2016 .

Άρθρο 26° Ασφαλίσεις

1. Γενικοί όροι Ασφάλισης

Κατά την κατάρτιση των ασφαλίσεων που θα συναφθούν θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

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

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 κ.λπ. 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 Ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίστρων, 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 ασφαλίστρων, 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 δικαιώματος της να παρακρατεί από οφειλόμενες πληρωμές του Αναδόχου κάθε ποσό που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κ.λπ. 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, παραλείψει ή αρνηθεί (μερικά ή ολικά) να καταβάλλει αποζημίωση για οποιαδήποτε ζημιά κ.λπ. για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κ.λπ. σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, και η Υπηρεσία δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του ή εγγύησή του τα ποσά οποιοσδήποτε φύσης, που κατά την κρίση της απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

2. *Γενικοί Όροι Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων*

Στα ασφαλιστήρια Συμβόλαια που θα καταρτίσει ο Ανάδοχος με τις Ασφαλιστικές Εταιρείες θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

Θα πρέπει να αναφέρονται ρητά ότι στην έννοια της λέξης " Ανάδοχος " περιλαμβάνεται και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε σχέση εργασίας από τον Ανάδοχο για το υπόψη έργο, καθώς επίσης και οι τυχόν Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές του Αναδόχου.

Η Υπηρεσία θα είναι συνασφαλιζόμενη.

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,

Ο Ανάδοχος προκειμένου να εξασφαλιστεί η Υπηρεσία για τις απαιτήσεις της απ' αυτόν σε σχέση με τα ποσά που έχει καταβάλλει (με εξαίρεση τις προκαταβολές έναντι ισόποσων εγγυητικών επιστολών ή άλλων εγγυήσεων που αποδέχτηκε η Υπηρεσία) υποχρεώνεται να ζητήσει από τους ασφαλιστές του να συμπεριλάβουν τόσο στο Κατά Παντός Κινδύνου όσο και στα άλλου τύπου Ασφαλιστήρια που καλύπτουν το ίδιο το Έργο τον εξής Ειδικό Όρο :

Σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου:

- Προκειμένου η Ασφαλιστική Εταιρεία να καταβάλλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κ.λ.π αποζημίωση πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας.
- Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην Ασφαλιστική Εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, η απαίτηση του Αναδόχου κατά της Ασφαλιστικής Εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις(ειδική ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) και η Ασφαλιστική Εταιρεία αποδέχεται από τώρα και υποχρεώνεται να καταβάλλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτησή της.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία κατά κανένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση που έχει συνάψει με την Υπηρεσία.

Άρθρο 27° Μελέτες και συνθήκες του έργου

Η επίδοση της προσφοράς από τον ανάδοχο, έχει την έννοια ότι έλαβε αυτός υπ' όψη του έργου και των τμημάτων του, τις απαιτούμενες με κάθε μέσο μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και εναποθήκευση των υλικών, την διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, την ανάγκη κατασκευής οδών προσπέλασης, την ευχέρεια εξεύρεσης εργατοτεχνικού προσωπικού, ύδατος, ηλεκτρικού ρεύματος, τις καιρικές συνθήκες και οποιεσδήποτε άλλες τοπικές ειδικές και γενικές συνθήκες, καθώς και οποιεσδήποτε άλλες τοπικές, ειδικές και γενικές συνθήκες, καθώς και ζητήματα που μπορούν να προκύψουν επηρεάζοντας με οποιονδήποτε τόπο τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών και ότι τα έργα θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, με τους οποίους πρέπει να συμμορφωθεί ο ανάδοχος.

Άρθρο 28° Ισχύουσα Νομοθεσία – Κανονισμοί

Για τη μελέτη, την κατασκευή, την επίβλεψη, τον έλεγχο, την πιστοποίηση, τη συντήρηση και την παραλαβή του έργου «**ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ**» εφαρμόζεται το ισχύον εθνικό και ενωσιακό νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο, καθώς και οι ειδικοί όροι των εγκεκριμένων συμβατικών τευχών.

Ειδικότερα εφαρμόζονται, κατά το μέρος που αφορούν το αντικείμενο του έργου:

α) Ο Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, περί δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών.

β) Ο Ν. 4782/2021 (ΦΕΚ Α' 36), κατά το μέρος που οι διατάξεις του ισχύουν και εφαρμόζονται στη συγκεκριμένη σύμβαση, καθώς και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις της νομοθεσίας δημοσίων συμβάσεων.

γ) Οι διατάξεις του άρθρου 50 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει, σχετικά με τις δημόσιες συμβάσεις έργων με αξιολόγηση μελέτης.

δ) Οι διατάξεις του Ν. 5209/2025 (ΦΕΚ Α' 100), περί Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, όπως ισχύει.

ε) Οι ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), όπως έχουν εγκριθεί, αναθεωρηθεί ή αντικατασταθεί με τις αντίστοιχες κανονιστικές αποφάσεις.

στ) Οι εφαρμοστέες Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), οι εγκεκριμένες προδιαγραφές οδοποιίας, οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, καθώς και οι διατάξεις προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης και κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.

ζ) Η Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/124964/1561/2022 (ΦΕΚ Β' 6213), όπως ισχύει, σχετικά με την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία και εμποδιζόμενων ατόμων στους κοινόχρηστους χώρους κυκλοφορίας πεζών.

η) Το Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ Α' 212), σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια, και οι λοιπές εφαρμοστέες διατάξεις προστασίας εργαζομένων και τρίτων.

θ) Ο Ν. 1650/1986, ο Ν. 4014/2011 και ο Ν. 4819/2021, όπως ισχύουν, σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος, την περιβαλλοντική αδειοδότηση και τη διαχείριση αποβλήτων.

ι) Η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010, όπως ισχύει, σχετικά με την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων.

ια) Οι εφαρμοστέοι κανονισμοί και πρότυπα ΕΛΟΤ, ΕΝ, ISO και IEC για τα υλικά, τις κατασκευές, τα δίκτυα, τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό του έργου.

Ειδικές τεχνικές απαιτήσεις

Για την εκτέλεση των εργασιών οδοποιίας, διαμόρφωσης πεζοδρομίων και πλατειών, εγκατάστασης ηλεκτροφωτισμού, κατασκευής δικτύων άρδευσης και αποχέτευσης ομβρίων, φυτεύσεων και αστικού εξοπλισμού εφαρμόζονται οι εγκεκριμένες Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου, οι αντίστοιχες ΕΤΕΠ και τα λοιπά εφαρμοστέα τεχνικά πρότυπα.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει τα απαιτούμενα τεχνικά στοιχεία, πιστοποιητικά, δηλώσεις επιδόσεων, αποτελέσματα εργαστηριακών ελέγχων και λοιπά αποδεικτικά συμμόρφωσης, σύμφωνα με τη νομοθεσία και τα συμβατικά τεύχη.

Στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω, θα ισχύουν, οι κανονισμοί, οδηγίες και επί μέρους προδιαγραφές που μνημονεύονται στα υπόλοιπα τεύχη δημοπράτησης, καθώς επίσης και οι οδηγίες της Υπηρεσίας.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΠΕΤΣΙΝΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
Διπλωμ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μεταμόρφωση Αττικής 23/2/2026
Η Προϊσταμένη Δ/νσης ΤΥΔΜ

ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ
Με Α βαθμό

@ΣΗΔΕ ΙΡΙΔΑ
69bbc6a14f25d253f95c1d69
ΑΠ:386455
Υπογραφή: 20/03/26 12:30
Διανομή: 26/03/26 11:53

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
Ταχ. Δ/νση: Πολυτεχνείου
Ταχ. Κώδικας: 104 33
Τηλ.: 213-2101106
Πληροφορίες: Β. Ντούγιας

Αθήνα
Φ 34-26
ΠΕΤ:**2602009132**

Προς: ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
(Διανομή μέσω του ΗΠΜ)
(με συνημμένα)

Κοιν.:
1. ΕΦΟΡΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
Email: efaanat@culture.gr

Θέμα: Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις του οδικού έργου «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ», στην ΠΕ Βορείου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.

Σχετικά:
1. Ο Ν.3852/10 «Νέα αρχιτεκτονική της Διοίκησης– Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87/Α/2010) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.4555/2018 (ΦΕΚ 133/Α) «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Εμβάθυνση της Δημοκρατίας Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι».
2. Ο Οργανισμός Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Αττικής (ΦΕΚ 1661/τ.Β΄/11-5-18) όπως ισχύει.
3. Η με αρ. πρ. 354515/06-05-2021 Απόφαση του κ. Περιφερειάρχη Αττικής, με την οποία ορίζεται ο Προϊστάμενος του Τμήματος Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής κ. Ακρίβος Κων/νος του Ιωάννη, ως Αναπληρωτής Προϊστάμενος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής.
4. Ο Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) "Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος" όπως ισχύει.
5. Η Υ.Α. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841/Β/24-2-2022): *Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α΄ 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β΄ 2471),* όπως έχει τροποποιηθεί με την Υ.Α. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/64712/4464 (ΦΕΚ Β΄ 3636/2022) και την Υ.Α. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/53510/3616 (ΦΕΚ Β' 3327/2023) και ισχύει.
6. Η αριθμ. οικ. 170613 ΚΥΑ (ΦΕΚ 2505/Β/7-10-2013) *Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 1ης ομάδας «Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών» του Παραρτήματος Ι της υπουργικής απόφασης 1958/2012 (Β΄ 21), όπως εκάστοτε ισχύει.*
7. Η από 04-02-2026 15:32:10 (αρ. εισερχ. 177319/26) αίτηση, μέσω ΗΠΜ (ΠΕΤ2602009132), του φορέα (ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ) με την οποία υποβλήθηκε δήλωση υπαγωγής σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις με συνημμένα:
   i) Τεχνική Έκθεση - Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές Οικοδομικών & Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών
   ii) Προϋπολογισμός Δημοπράτησης
   iii) Τοπογραφικά διαγράμματα γενικής διάταξης του έργου

iv) Το α.π. 513765/11-11-25 έγγραφο της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ & ΤΕΧΝ.ΕΡΓΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΝΑΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΚΥΚΛΑΔΩΝ /ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ & ΚΙΝΗΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ.

v) Το α.π. 510139/10-11-25 έγγραφο της ΕΦΟΡΕΙΑΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ/ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΥΣΕΙΩΝ.

8. Το πεδίο Β1 της Δήλωσης Υπαγωγής σε ΠΠΔ σύμφωνα με τα οποία ο φορέας του έργου, κατέταξε το οδικό έργο βάσει ΟΜΟΕ –ΛΚΟΔ στην ομάδα **ΔΙV** με χαρακτηρισμό «Συλλεκτήρια Οδός» και συνεπώς το έργο κατατάσσεται στον α/α 18 στην **περιβαλλοντική κατηγορία Β**.
9. Τα στοιχεία του φακέλου και ειδικότερα το πεδίο Β2.2 της Δήλωσης Υπαγωγής σε ΠΠΔ όπου δηλώνεται ότι η θέση του εν λόγω έργου είναι *εντός σχεδίου πόλης ή οικισμού*
10. Τα στοιχεία του φακέλου και ειδικότερα το πεδίο Β2.1 της Δήλωσης Υπαγωγής σε ΠΠΔ όπου δηλώνεται ότι η θέση του εν λόγω έργου *δεν βρίσκεται εντός των ορίων περιοχής του δικτύου «Natura 2000»*.
11. Η παρ. 9 του άρθρου 1 του Ν.4014/11 η οποία ορίζει ότι κατά την υπαγωγή σε ΠΠΔ έργου ή δραστηριότητας, το ιδιοκτησιακό καθεστώς των εκτάσεων κατασκευής δεν εμπίπτει στον έλεγχο της αρμόδιας περιβαλλοντικής αρχής.

I. Στοιχεία της δραστηριότητας

α. Ονομασία του έργου: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ».

β. Θέση του έργου: Δήμος Μεταμόρφωσης της ΠΕ Βορείου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.
Το έργο αφορά σε μία κεντρική διαμήκη διαδρομή που διασχίζει τον Δήμο Μεταμόρφωσης και περιλαμβάνει τη Λεωφόρο Τατοΐου, από το Νότιο όριο του Δήμου με τον Δήμο Νέας Φιλαδέλφειας έως τη συμβολή με τις οδούς Μπιζανίου και Τατοΐου, και στη συνέχεια όλη την οδό Γ. Παπανδρέου, από την οδό Μπιζανίου έως το όριο του Δήμου Μεταμόρφωσης με τον Δήμο Λυκόβρυσης. Στην περιοχή παρέμβασης συμπεριλαμβάνεται το, πρόσφατα απαλλοτριωμένο, τμήμα του Ο.Τ. 296, παραπλεύρως της Λεωφόρου Τατοΐου, καθώς και τα δύο τμήματα της Πλατείας Ηρώων Πολυτεχνείου εκατέρωθεν της οδού Γ. Παπανδρέου. Το συνολικό μήκος του έργου είναι περίπου 3.100,00μ βασικού άξονα, μη συμπεριλαμβανομένων των πλατειών και των νέων διανοίξεων των οδών Λητούς και Απόλλωνος

γ. Φορέας του έργου: ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

δ. Υπεύθυνος επικοινωνίας: κα. ΜΕΡΣΙΝΑ ΚΛΕΑΝΘΗ τηλ. 2132012960
email: mayor@metamorfossi.gov.gr

II. Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις

Το έργο/δραστηριότητα που αναφέρεται στην παράγραφο Ι της παρούσας, σύμφωνα με τα στοιχεία που δηλώθηκαν υπευθύνως από τον φορέα του/της, υπάγεται στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις που καθορίζονται στην ΚΥΑ οικ.170613 (ΦΕΚ 2505/Β/7-10-2013) και ειδικότερα στο Παράρτημα Ε αυτής.

Επιπλέον τίθενται **οι ακόλουθοι όροι** (βάσει των γνωμοδοτήσεων):

- Εκ της ΕΦΟΡΕΙΑΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (α.π. 510139/10-11-25)

Όλες ανεξαιρέτως οι εκσκαφικές εργασίες θα γίνουν σε εργάσιμες ημέρες και ώρες με την εποπτεία της Εφορείας και την παρακολούθηση προσωπικού, το οποίο θα προσληφθεί με υπόδειξη της Υπηρεσίας μας και με δαπάνη του προϋπολογισμού του έργου, σύμφωνα με τις

διατάξεις του Ν.4858/2021, γι' αυτό παρακαλούμε για την έγκαιρη ειδοποίησή μας για την ημερομηνία έναρξης των εργασιών.

Σε περίπτωση ανευρέσεως αρχαίων, οι εργασίες θα διακοπούν προκειμένου να διεξαχθεί ανασκαφική έρευνα, σύμφωνα με το άρθρο 37 του Ν.3028/2002, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η συνέχιση των εργασιών.

Σε περίπτωση που το έργο ενταχθεί σε κάποιο χρηματοδοτικό πρόγραμμα, για τη διεξαγωγή του σωστικού αρχαιολογικού έργου θα ακολουθηθεί η διαδικασία που ορίζεται από τον Ν.3840/2010 (ΦΕΚ 53/Α/31-3-2010), την υπ'αρ.3785/22-6-2010 εγκύκλιο της Γενικής Γραμματέως του ΥΠΠΟΤ, τον Ν.4314/2014 (ΦΕΚ 265/Α/23-12-2014) και την υπ' αρ. πρωτ. ΕΔΕΠΟΛ/Α/ΕΣΠΑ 14-20/1736/28-11-2017 Απόφαση της Γενικής Γραμματέως του ΥΠΠΟΑ, τη δημιουργία δηλαδή υποέργου «Αρχαιολογικών ερευνών και εργασιών».

Η ασφάλεια του εργοταξίου και όλα τα αναγκαία, σύμφωνα με τη νομοθεσία, σχετικά μέτρα αποτελούν υποχρέωση του κυρίου του έργου και του επιβλέποντος το έργο μηχανικού.

- Εκ της ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ & ΤΕΧΝ.ΕΡΓΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΝΑΤ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΚΥΚΛΑΔΩΝ (α.π. 513765/11-11-25)

Ο φερόμενος ως ιδιοκτήτης σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών κατεδάφισης, θα πρέπει να ειδοποιήσει <u>εγκαίρως</u> την αρμόδια Εφορεία Αρχαιοτήτων Ανατολικής Αττικής

► Επισημαίνεται ότι με την παρούσα πράξη υπαγωγής δεν συνιστώνται εμπράγματα δικαιώματα επί των προαναφερόμενων ακινήτων, δεν θίγονται εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και η παρούσα δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων.

<u>Συνημμένα:</u> Το Παράρτημα Ε της 6 σχτ. ΚΥΑ

Ο Αν. Προϊστάμενος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής

<u>Κοιν.:</u>

<u>Εσ. Διανομή</u>
Αρχείο: Φ.34-26

Κ. ΑΚΡΙΒΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε
ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ (ΠΠΔ)
ΥΠΟΟΜΑΔΑΣ «ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ»

Ι. Γενικές Δεσμεύσεις

Ι.1. Κατά τα στάδια που προηγούνται της έναρξης υλοποίησης του έργου (μελέτη εφαρμογής, συμβάσεις, εγκατάσταση κατασκευαστή κ.ά.) και εν συνεχεία καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να λαμβάνονται όλες οι εφικτές πρόνοιες ώστε:

Να περιορίζεται μόνο στο απολύτως απαραίτητο η κατάληψη δάσους ή δασικής έκτασης.

Να αποφεύγεται κάθε υποβάθμιση του περιβάλλοντος από ρύπανση του εδάφους, των υδάτων και του αέρα στην περιοχή του έργου, ιδίως διαμέσου της λήψης διαχειριστικών μέτρων και της εφαρμογής ορθών πρακτικών στο επίπεδο της εργοταξιακής καθημερινότητας.

Για την αντιπλημμυρική προστασία της ζώνης επιρροής του έργου, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ομαλή ροή των όμβριων υδάτων, με την κατάλληλη μελέτη, ένταξη στο σχεδιασμό και κατασκευή όλων των απαραίτητων προς τούτο τεχνικών έργων.

Να εξασφαλίζεται η ομαλή συνέχιση των λειτουργιών του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή επιρροής της κατασκευής του έργου, με κατάλληλες διελεύσεις πεζών και οχημάτων, ελαχιστοποίηση του εύρους κατάληψης, σήμανση και πληροφόρηση.

Οι οδοί, που διέρχονται από δασικού χαρακτήρα εκτάσεις αποδίδονται σε δημόσια χρήση.

Ι.2. Εάν το έργο εισέρχεται σε ζώνη παραλίας ή αιγιαλού, θα πρέπει προ της κατασκευής του να έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες που απαιτούνται από το Ν. 2971/2001 «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις» (Α΄ 285), όπως εκάστοτε ισχύει.

Ι.3. Ο έλεγχος τήρησης των ΠΠΔ θα πρέπει να ενταχθεί στα καθήκοντα της επίβλεψης.

Οι φορείς και εταιρίες που λαμβάνουν μέρος στις εργασίες κατασκευής, οφείλουν να παρέχουν συστηματική ενημέρωση στο φορέα επίβλεψης σχετικά με την εκ μέρους τους ανταπόκριση στις υποχρεώσεις των ΠΠΔ

ΙΙ. Φάση κατασκευής

ΙΙ.1. Γενικά

ΙΙ.1.1. Η επίβλεψη των εργασιών εκσκαφής θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Ν. 3028/2002 «για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» (Α΄ 153), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΙΙ.1.2. Οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις του έργου θα πρέπει να χωροθετούνται κατά προτίμηση εντός της ζώνης εκτέλεσης του έργου. Σε περίπτωση που αυτό δεν σταθεί δυνατόν, μετά από έγγραφη έγκριση του φορέα επίβλεψης επιτρέπεται η εγκατάσταση προσωρινών εργοταξίων εκτός ζώνης εκτέλεσης του έργου, εφόσον η θέση τους βρίσκεται εκτός οικολογικά ευαίσθητων περιοχών, εκτός δασών και δασικών εκτάσεων, εκτός αρχαιολογικών περιοχών και όσο το δυνατόν μακρύτερα από οικισμούς ή κατοικίες της περιοχής για την αποφυγή οχλήσεων (όπως η σκόνη και ο θόρυβος).

ΙΙ.1.3. Η διάστρωση με αδιαπέρατο υλικό (π.χ. ασφαλτόμιγμα ή σκυρόδεμα) θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στις επιφάνειες που εξυπηρετούν τις λειτουργικές ανάγκες του έργου. Όλες οι άλλες επιφάνειες θα πρέπει να διαμορφώνονται με διαπερατή επικάλυψη, από υλικά όσο το δυνατόν συγγενέστερα με αυτά του άμεσου περιβάλλοντος του έργου.

ΙΙ.1.4. Η τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής προϋποθέτει την εξασφάλιση απρόσκοπτης λειτουργίας του, μέσω συνεργασίας με τους αρμόδιους φορείς.

ΙΙ.1.5. Η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων θα πρέπει να αποφεύγεται.

ΙΙ.1.6. Τα αδρανή και γαιώδη υλικά που χρειάζονται για την κατασκευή του έργου, θα πρέπει να προέρχονται από τα προϊόντα εκσκαφών του ή από λατομεία της περιοχής, των οποίων η λειτουργία υπόκειται σε περιβαλλοντικούς όρους.

ΙΙ.1.7. Η προσωρινή απόθεση των υλικών προς χρήση στο έργο ή των προερχόμενων από εκσκαφές του να γίνεται αποκλειστικά εντός της ζώνης κατάληψής του.

ΙΙ.1.8. Καμία απόθεση, έστω και προσωρινή, καθώς και καμία διάθεση πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής δεν θα πρέπει να πραγματοποιείται σε κοίτες υδατορεμάτων, σε δάση ή δασικές εκτάσεις ή σε αρχαιολογικούς χώρους.

ΙΙ.1.9. Η διαχείριση των προερχόμενων από το έργο πλεοναζόντων εκχωμάτων και αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις (Υ.Α 36259/1757/Ε103/2010 Φ.Ε.Κ. Β΄ 1312, όπως εκάστοτε ισχύει, πιστοποιήσεις συστημάτων διαχείρισης κ.ά.).

ΙΙ.1.10. Το γόνιμο επιφανειακό εδαφικό στρώμα (φυτική γη) θα πρέπει να συλλέγεται και να διατηρείται διακριτά από τα άλλα προϊόντα εκσκαφών, ώστε να επαναδιαστρωθεί στις αποκαθιστούμενες επιφάνειες.

ΙΙ.1.11. Σε κάθε κατασκευαστική ή εργοταξιακή δραστηριότητα, όπου υπάρχει πιθανότητα εκπομπής σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων ή οσμηρών ουσιών, θα πρέπει να υιοθετηθούν διαδικασίες και εξοπλισμός που θα εξασφαλίζουν τη δραστική μείωση αυτών των εκπομπών, ενώ οι χρόνοι των διαδικασιών αυτών πρέπει να ελαχιστοποιούνται.

ΙΙ.1.12. Κατά τις ξηρές περιόδους του έτους ή/και κατά τη διάρκεια ισχυρών ανέμων, οι φορτώσεις και αποθέσεις χαλαρών υλικών και οι διαδρομές των οχημάτων κατασκευής εντός της ζώνης κατασκευής θα πρέπει να γίνονται υπό διαβροχή ή με ισοδύναμο τρόπο περιορισμού της σκόνης.

ΙΙ.1.13. Το φορτίο των βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών κατασκευής θα καλύπτεται, τόσο κατά τη διαδρομή τους εκτός ζώνης κατασκευής (όπως παγίως απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία οδικής κυκλοφορίας) όσο και εντός της ζώνης κατασκευής, ώστε να ελαχιστοποιείται η εκπομπή σκόνης.

ΙΙ.1.14. Σε περίπτωση ατυχηματικής ρύπανσης από οχήματα της κατασκευής του έργου, θα πρέπει να διενεργείται άμεσος καθαρισμός, με ευθύνη του ρυπαίνοντος και υπό την επίβλεψη του φορέα του έργου.

ΙΙ.1.15. Όλα τα οχήματα που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει να διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα εκάστοτε όρια αερίων εκπομπής ρύπων.

ΙΙ.1.16. Δεν επιτρέπεται η καύση οποιασδήποτε φύσης άχρηστων ή πλεοναζόντων υλικών στη ζώνη εκτέλεσης του έργου ή σε οποιεσδήποτε σχετικές με αυτό εγκαταστάσεις (π.χ. εργοτάξια).

ΙΙ.1.17. Εργασίες συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των οχημάτων της κατασκευής (εργοτα-

ξιακά οχήματα, οχήματα μεταφοράς προσωπικού και υλικών), θα πρέπει να διενεργούνται σε εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης που συνεπάγεται ακινητοποίηση οχήματος ή μηχανήματος. Η πλύση μηχανημάτων και οχημάτων του έργου να γίνεται αποκλειστικά σε διαμορφωμένους χώρους με κεκλιμένο δάπεδο, εγκάρσιο οχετό συλλογής και δεξαμενή καθίζησης, ενώ δεν επιτρέπεται η άμεση απόρριψη του προερχόμενου από την πλύση νερού στο υδρογραφικό δίκτυο.

ΙΙ.1.18. Για την άμεση αντιμετώπιση ατυχημάτων με πιθανότητα ρύπανσης, κάθε εργοταξιακό μέτωπο θα πρέπει να διαθέτει σε ετοιμότητα κατάλληλα υλικά π.χ. διάφορα ειδικά ελαιοδεσμευτικά ή συναφή χημικά προϊόντα, πριονίδι.

ΙΙ.1.19. Εάν για την αξιοποίηση των υλικών από τις εκσκαφές του έργου, χρησιμοποιηθεί προσωρινός μετακινούμενος σπαστήρας, αυτός θα πρέπει να διαθέτει πλήρες σύστημα συγκράτησης εκπομπών σκόνης, με εκνεφωτές ύδατος σε όλα τα κρίσιμα σημεία και κάλυψη όλων των μεταφορικών ταινιών.

ΙΙ.1.20. Εάν χρειασθεί η εγκατάσταση προσωρινής μονάδας παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος στο πλαίσιο του έργου, αυτή θα χωροθετηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της δέσμευσης ΙΙ.1.2, ενώ θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με πλήρες σύστημα συγκράτησης εκπομπών σκόνης (αποκονίωση σιλό τσιμέντου, αναμίκτη, ζυγιστηρίου κ.ά.) και παράλληλα να προβλεφθεί κεκλιμένο δάπεδο για την πλύση των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος, με δεξαμενή συλλογής, καθίζησης και επαναξιοποίησης του νερού..

ΙΙ.1.21. Η οριοθέτηση της ζώνης κατάληψης του έργου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί εγκαίρως, ώστε να αποτραπεί κάθε επέμβαση σε εκτάσεις εκτός αυτής.

ΙΙ.1.22. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου, θα πρέπει να απομακρυνθεί το σύνολο των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων και να αποκατασταθούν πλήρως οι χώροι που καταλάμβαναν.

ΙΙ.2. Ποιότητα αέρα

ΙΙ.2.1. Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας καθορίζονται στις ακόλουθες διατάξεις:

κοινή υπουργική απόφαση με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β΄ 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ,

κοινή υπουργική απόφαση με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β΄ 920), με την οποία καθορίζονται τιμές - στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.

ΙΙ.2.2. Για τις σημειακές εκπομπές στερεών σε αιώρηση (σκόνες) από τα εργοτάξια και τις εγκαταστάσεις του έργου, ισχύει το καθοριζόμενο όριο στο άρθρο 2 (§ δ) του Π.Δ. 1180/1981 (Α΄ 293) ή οι εκάστοτε ειδικότερες διατάξεις.

ΙΙ.3. Θόρυβος και δονήσεις

ΙΙ.3.1. Για το θόρυβο που εκπέμπεται από τον εξοπλισμό κατασκευής του έργου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην κοινή υπουργική απόφαση με α.η.π. 37393/2028/29.3.2003, στην οποία καθορίζονται μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους (Β΄ 1418), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΙΙ.3.2. Για κάθε μονάδα του εξοπλισμού που υπόκειται σε οριοθέτηση ή επισήμανση εκπεμπόμενου θορύβου σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο, θα διεξάγεται έλεγχος ανταπόκρισης στις σχετικές υποχρεώσεις από τον υπεύθυνο της κατασκευής. Τα σχετικά στοιχεία (δήλωση συμμόρφωσης κ.ά.) θα φυλάσσονται στο εργοτάξιο για όλη τη διάρκεια χρήσης της κάθε τέτοιας μονάδας. Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση εξοπλισμού κατασκευής που δεν ανταποκρίνεται στις σχετικές με το θόρυβο υποχρεώσεις.

ΙΙ.3.3. Σε απόσταση μικρότερη των 100 m από εν χρήσει κτίρια, η ταυτόχρονη λειτουργία υπεράνω του ενός μηχανημάτων, καθώς και η ταυτόχρονη εκτέλεση θορυβωδών εργασιών, θα πρέπει να ρυθμίζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε στο όριο του εργοταξιακού μετώπου, η συνολική στάθμη θορύβου να μην υπερβαίνει τα 65 dBA για περισσότερο από 15΄ ανά τετράωρο εκτός ωρών κοινής ησυχίας. Ειδικά σε θέσεις και περιόδους υψηλού θορύβου βάθους (π.χ. προερχόμενου από την κυκλοφορία σε υφιστάμενες οδούς), η στάθμη των 65 dBA μπορεί να υπερβαίνεται, εφόσον ο τελικός αθροιστικός θόρυβος στους πλησιέστερους δέκτες δεν αυξάνεται λόγω εκπομπών κατασκευής πλέον του 1 dBA. Κατά τη διάρκεια των ωρών κοινής ησυχίας οι θορυβώδεις εργασίες θα πρέπει να αναστέλλονται.

ΙΙ.3.4. Το επίπεδο των δονήσεων στο πλησιέστερο προς το μέτωπο εργασιών κτίριο, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το ήμισυ των ορίων που καθορίζονται στον πίνακα της παρ. 1.β του άρθρου 88 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Υ.Α. Δ7/Α/οικ.12050/2223/2011, Φ.Ε.Κ. Β΄ 1227).

ΙΙ.4. Απόβλητα

ΙΙ.4.1. Όσον αφορά τα υγρά απόβλητα, τηρούνται οι διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αρ. 39626/2208/Ε130/2009 «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/118/ΕΚ [...]» (Β΄ 2075), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΙΙ.4.2. Για τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών και τα μη επικίνδυνα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων ισχύει η παραπάνω δέσμευση υπ' αρ. ΙΙ.1.9.

ΙΙ.4.3. Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου από την κατασκευή του έργου θα συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων και θα παραδίδονται ή θα περισυλλέγονται από τα απορριμματοφόρα της υπηρεσίας καθαριότητας του οικείου Δήμου.

ΙΙ.4.4. Η διαχείριση άλλων μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης 50910/2727/2003 (Β΄ 1909) όπως ισχύει, καθώς και του Ν. 4042/2012 (Α΄ 24).

ΙΙ.4.5. Η διαχείριση των ρευμάτων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/2001 (Α΄ 179), όπως ισχύει, θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού, τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότησή του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Ειδικότερα:

Οι συσκευασίες διαφόρων υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του έργου, να παραδίδονται σε

κατάλληλα αδειοδοτημένο συλλέκτη προς περαιτέρω αξιοποίηση σε εγκεκριμένη εγκατάσταση

Η συλλογή των προς απόσυρση ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και των μεταχειρισμένων ελαστικών οχημάτων να γίνεται μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Τα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) να συλλέγονται με διακριτό τρόπο, να φυλάσσονται προσωρινά σε στεγανά δοχεία, και περιοδικά να παραδίδονται, μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Εάν προκύψει ανάγκη διαχείρισης οχήματος στο τέλος του κύκλου ζωής του, θα πρέπει να τηρηθούν όσα απαιτούνται από το Π.Δ. 116/2004 (Α΄ 81).

ΙΙ.4.6. Η διαχείριση τυχόν επικίνδυνων αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις και απαιτήσεις των αποφάσεων 13588/725/2006 (Β΄ 383), 24944/1159/2006 (Β΄ 791), 8668/2007 (Β΄ 287) και του Ν. 4042/2012 (Α΄ 24) όπως ισχύουν, με τήρηση όλων των σχετικών παραστατικών στο αρχείο του εργοταξίου.

ΙΙΙ. Φάση Λειτουργίας

ΙΙΙ.1. Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου, στον οποίο περιλαμβάνεται ο θόρυβος από οδικά έργα, ορίζονται στην κοινή υπουργική απόφαση οικ. 211773/27.4.2012 (Β΄ 1367) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, [...] και άλλες διατάξεις».

ΙΙΙ.2. Εργασίες συντήρησης και επισκευών, καθώς και μικροβελτιώσεων (π.χ. εγκατάσταση φωτισμού, οριζόντιας, κάθετης ή φωτεινής σήμανσης, καθαρισμοί πλευρικών διαμορφώσεων, σημειακών διευθετήσεων σε συμβολές και κόμβους κ.ά.) πραγματοποιούνται υπό τις περιβαλλοντικές δεσμεύσεις του παρόντος παραρτήματος, χωρίς απαίτηση εκ νέου υπαγωγής.

ΙV. Ειδικές Δεσμεύσεις

ΙV.1. Δεσμεύσεις για έργα εντός σχεδίου

ΙV.1.1. Ο κύριος του έργου οφείλει να λαμβάνει διαρκή μέριμνα για την αποχέτευση των όμβριων υδάτων του καταστρώματος του δρόμου, τον τακτικό καθαρισμό των φρεατίων και των εσχαρών υδροσυλλογής, των τριγωνικών ρείθρων κ.λπ.

ΙV.2. Δεσμεύσεις για έργα εκτός σχεδίου

ΙV.2.1. Σε όλες τις επιφάνειες του έργου που επιδέχονται φύτευσης (πρανή ορυγμάτων και επιχωμάτων κ.ά.), θα πρέπει να εγκατασταθούν είδη συμβατά με τις φυτοκοινωνίες της περιοχής, στη μέγιστη πυκνότητα μετά από φυτοτεχνική μελέτη σύμφωνα με το άρθρο 4 §2 της Υ.Α. 15277/2012 (ΦΕΚ Β΄ 1077).

ΙV.2.2. Να γίνεται τακτικός καθαρισμός και συντήρηση της οδού, των αποχετευτικών τάφρων και των τεχνικών έργων για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης ροής των ρεμάτων που διασταυρώνονται με την οδό.

ΙV.3. Να πραγματοποιείται τακτική συντήρηση των έργων προστασίας των πρανών και αποστράγγισης και συστηματική συντήρηση του πρασίνου.

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ
ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ:
ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΙΤΣΙΝΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ.....3

II. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ 3

I. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Οι μελέτες που θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο είναι οι εξής:

Α	ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
Β	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
Γ	ΣΥΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
Δ	ΣΑΥ- ΦΑΥ

II. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Α. ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Για το υπολογισμό της αμοιβής της Ειδικής Αρχιτεκτονικής μελέτης του έργου εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στο άρθρο **ΟΙΚ.1** της υπ' αρίθμ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 2519/Β'/20-7-2017) Απόφασης Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Έγκριση Κανονισμού προεκτιμούμενων ΑμοιβώνΜελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά την διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016».

(ΟΙΚ 1.1 - πίνακας Ια - ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ V - περίπτωση 7: Διαμορφώσεις τοπίου ελεύθερων χώρων (πλατειών, κήπων, πάρκων, περιβάλλοντος χώρου κτιρίου) ανά αυτοτελή χωρική ενότητα με αυξημένες απαιτήσεις σε σκληρές επιφάνειες (πλακοστρώσεις, επικαλύψεις, διαστρώσεις, χυτεύσεις κ.λ.π.)

Η προεκτιμώμενη αμοιβή Α για την εκπόνηση των Αρχιτεκτονικών Μελετών υπολογίζεται από τον τύπο:

$$A_{ΜΔΕΧ} = \left\{ κ + \frac{μ}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot (TA_O) \cdot ΣBν \cdot 100}{178{,}3 \cdot τκ}}} \right\} \cdot 1{,}06 \cdot E \cdot (TA_O) \cdot ΣBν \cdot ΣA \cdot τκ$$

Όπου :

Ε: Επιφάνεια του Έργου σε τετραγωνικά μέτρα ($μ^2$) που εκφράζει το φυσικό αντικείμενο

ΤΑο: Βασική ενιαία Τιμή Αφετηρίας αμοιβών ανά $μ^2$ έργου

ΣΒν: Συντελεστής Βαρύτητας επί της ενιαίας Τιμής Αφετηρίας Αμοιβών ανά μ2 έργου

ΣΑ: Συντελεστής Αρχιτεκτονικής Μελέτης

κ και **μ:** συντελεστές σύμφωνα με την κατηγορία της μελέτης

τκ: ο συντελεστής του άρθρου του ΓΕΝ.3 του παρόντος κανονισμού.

Ο συντελεστής (τκ) ορίζεται για κάθε έτος ως ο λόγος του επίσημου γενικού δείκτη τιμών καταναλωτή του Δεκεμβρίου του προηγούμενου έτους προς τον επίσημο γενικό δείκτη τιμώνκαταναλωτή του Δεκεμβρίου του έτους 2004 που αναμορφώθηκε σε 87,79 και περιλήφθηκε στον υπολογισμό των επί μέρους αμοιβών μελετών και υπηρεσιών.

Οι συντελεστές **ΣΒν**, **ΣΑ**, **κ** και **μ** ορίζονται στον πίνακα Ια:

ΠΙΝΑΚΑΣ Ια

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ $ΤΑ_ο$, $ΣΒ_ν$ και ΣΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ή ΧΡΗΣΗ	ΤΑο	ΣΒν	ΣΑ
[1]	[2]	[3]	[4]	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ V				
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΩΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟ Ή ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΟΙ ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ, ΑΙΣΘΗΤΙΚΕΣ Η ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΒΑΛΛΟΥΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΔΥΣΑΝΑΛΟΓΗ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ Η' ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥΣ **κ = 2,90** **μ = 63,00**	•ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΕΚΘΕΣΕΩΝ	9,75 €		1
	•ΕΠΙΠΛΩΣΗ Η ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ	9,75 €		1
	•ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ	9,75 €		1
	•ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΕΝΩΝ ΩΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΩΝ Η' ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ			
	•ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Η ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΕΝΑ ΩΣ ΜΝΗΜΕΙΑ, ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ.			
	•ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΟΠΙΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ (ΠΛΑΤΕΙΩΝ, ΚΗΠΩΝ, ΠΑΡΚΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ) ΑΝΑ ΑΥΤΟΤΕΛΗ ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	9,75 €	0,10	1
	• ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΟΠΙΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ (ΠΛΑΤΕΙΩΝ, ΚΗΠΩΝ, ΠΑΡΚΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ) ΑΝΑ ΑΥΤΟΤΕΛΗ ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΚΛΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ (ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ, ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ, ΧΥΤΕΥΣΕΙΣ Κ.Λ.Π.)	9,75 €	0,14	1
	• ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ Η' ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΟΥ Η' ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ Ο ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Η' ΜΝΗΜΕΙΩΝ	9,75 €	0,20	1
	• ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ Η' ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΟΥ Η' ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ Ο ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Η' ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΚΛΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ (ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ, ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ, ΧΥΤΕΥΣΕΙΣ Κ.Λ.Π.)	9,75 €	0,25	1
	Εμβαδόν επιφανείας θα λαμβάνεται αυτής στην οποία γίνονται επεμβάσεις, θεωρουμένης ως αυτοτελούς ενότητας.			

Ανάλυση Αμοιβής Ειδικής Αρχιτεκτονικής μελέτης

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι τιμές των συντελεστών για το συγκεκριμένο έργο διαμορφώνονται ως εξής:

Ε = 19.500,00 $μ^2$ (17.500,00 $μ^2$ νέων πεζοδρομίων και 2.000,00 $μ^2$ πλατείας)

ΤΑο = 9,75

ΣΒν = 0,14

ΣΑ= 1,00

κ = 2,90

μ = 63,00

Η τιμή του **συντελεστή τκ (=1,435)** έχει ληφθεί από το με αριθ. πρωτ. Δ11/48986/18-032025 (ΑΔΑ: ΨΗ2Ζ465ΧΘΞ-Κ4Β) έγγραφο της Διεύθυνσης Διαγωνισμών Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Με βάση τα παραπάνω **Α = 234.260,31 €**

Λόγω σύνταξης της Αρχιτεκτονικής μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης και της μελέτης εφαρμογής, σύμφωνα με τον πίνακα κατανομής του άρθρου ΟΙΚ.5, παρ.5, η **τελική αμοιβή** της προκύπτει:

Α(τ) = 25%*Α + 40%*Α= 25%*234.260,31 + 40%*234.260,31.

Άρα **Α(τ) = 152.269,20 €**

Β. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Οριστική Μελέτη και Μελέτη Εφαρμογής

- Μελέτη φωτισμού αστικού χώρου
- Η/Μ εγκαταστάσεων της περιοχής παρέμβασης (περιλαμβάνει άρδευση αποχέτευση, ηλεκτρικά ισχυρά, ηλεκτρικά ασθενή, εγκαταστάσεις αυτοματισμών – εφόσον απαιτηθεί)

Β.1. Μελέτη Εγκαταστάσεων Φωτισμού

Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις Οδικών Έργων πλην Σηράγγων (άρθρο ΟΔΟ.9, παρ.1-2)

Η προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης σε κάθε είδους Η/Μ εγκαταστάσεις οδικών έργων, πλην των σηράγγων, προσδιορίζεται σε €/εγκατάσταση σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$A = T1 \cdot M1 \cdot τκ$

όπου:

Α : Η προεκτιμώμενη αμοιβή (Π.Α.) μελέτης σε €/εγκατάσταση.

Τ1 : Η τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Τ.Π.Α.) μελέτης (€/ ανά φυσική μονάδα) κάθε επί μέρους εγκατάστασης, που λαμβάνεται από τον πίνακα 9.1.

Μ1 : Μέγεθος της κάθε εγκατάστασης σε φυσικές μονάδες (χλμ., στρέμ., τεμ.)

τκ : 1,435 έχει ληφθεί από το με αριθ. πρωτ. Δ11/48986/18-032025 (ΑΔΑ: ΨΗ2Ζ465ΧΘΞ-Κ4Β) έγγραφο της Διεύθυνσης Διαγωνισμών Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή θα είναι το άθροισμα των προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών των επι μέρους εγκαταστάσεων.

Για τις μελέτες οδοφωτισμού οδικών έργων ΤΥΠΩΝ 1,2,3 ως ελάχιστο μήκος για τον υπολογισμό των σχετικών αμοιβών, θα λαμβάνεται 1χλμ

ΤΜΗΜΑ 1

$A1 = T3 \cdot M1 \cdot τκ = 6.000 \times 1,10 \times 1,435 = 9.471€$

ΤΜΗΜΑ 2 (πλατεία)

$A2 = T4 \cdot M2 \cdot τκ = 2.000 \times 2,50 \times 1,435 = 7.175€$

ΤΜΗΜΑ 3

$A3 = T1 \cdot M3 \cdot τκ = 4.000 \times 1,00 \times 1,435 = 5.740€$

ΤΜΗΜΑ 4

$A4 = T1 \cdot M4 \cdot τκ = 4.000 \times 1,00 \times 1,435 = 5.740€$

ΤΜΗΜΑ 5 (πλατεία)

$A5 = T4 \cdot M5 \cdot τκ = 2.000 \times 1,82 \times 1,435 = 5.223,40€$

ΤΜΗΜΑ 6

$A6 = T1 \cdot M6 \cdot τκ = 4.000 \times 1,00 \times 1,435 = 5.740€$

Άρα για μελέτη Φωτισμού η αμοιβή υπολογίζεται:

$A = A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6$ = **39.089,40 Ευρώ**

Β.2. Μελέτη Εγκαταστάσεων Άρδευσης Ελεύθερου χώρου

Όπως παραπάνω:

Η Προεκτιμώμενη Αμοιβή σε ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα, που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του κανονισμού προεκτιμώμενων αμοιβών, υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής:

- Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη: 300 * τκ = 300 * 1,435 = 430,50 €
- Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 450 * τκ = 450 * 1,435 = 645,75 €
- Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: 600 * τκ = 600 * 1,351 = 861 €

όπου τκ είναι ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ 3.

Εκτιμάται ότι για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών απαιτείται το διάστημα των 25 ημερών προκειμένου να συνταχθεί η μελέτη εγκαταστάσεων άρδευσης ελεύθερου χώρου:

Β2 = 861,00 * 25 = **21.525,00 €**

Β.3. Μελέτη Εγκαταστάσεων Αποχέτευσης Ελεύθερου χώρου

Όπως παραπάνω:

Η Προεκτιμώμενη Αμοιβή σε ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα, που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του κανονισμού προεκτιμώμενων αμοιβών, υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής:

- Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη: 300 * τκ = 300 * 1,435 = 430,50 €
- Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 450 * τκ = 450 * 1,435 = 645,75 €
- Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: 600 * τκ = 600 * 1,351 = 861 €

όπου τκ είναι ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ 3.

Εκτιμάται ότι για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών απαιτείται το διάστημα των 25 ημερών προκειμένου να συνταχθεί η μελέτη εγκαταστάσεων αποχέτευσης ελεύθερου χώρου:

Β3 = 861,00 * 25 = **21.525,00 €**

Επομένως:

ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ:

Β = Β1+Β2+Β3 = 39.089,40 + 21.525,00 + 21.525,00 = **82.139,40 €**

Επιμέρους Αμοιβή Σταδίου Οριστικής και Μελέτης Εφαρμογής Ηλεκτρομηχανικών Εγκαταστάσεων:

Β(τ) = 25%* (Β1+Β2+Β3) + 40%*(Β1+Β2+Β3),

Άρα **Β(τ) = 53.390,60 €**

Γ. ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ_Α : Προεκτιμώμενες αμοιβές συγκοινωνιακών μελετών, Ανάπλασης οδών Τατοΐου και Γ. Παπανδρεόυ στον Δήμο Μεταμόρφωσης, σύμφωνα με τον Ν.4412/2016

Παρ. 1. ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΜΒΩΝ (άρθρα ΟΔΟ.1 & ΟΔΟ.2 & ΟΔΟ.3)

Ονομα Ισ. Κόμβου (αα διασταυρ. οδικών τμημάτων)	Τύπος	Κατηγ. Πρωτ. Οδού / Κατηγ. Δευτ. οδού	Μήκος κυκλ. τμήματος	Αφαιρούμενα μήκη (αφορά τις αμοιβές της μελέτης οδών)	Μήκος για αμοιβή μελέτης (μήκος μηκοτομών)	ρ	π	σ	τκ	συντ. προσθήκης	Αμοιβ. Πλήρους μελέτης Οδοποιίας (Α=12,000 x ρ x π x σ x τκ)	Απ'ευθείας Οριστική μελέτη 72.5% [45% + (55%/2) με τα παραλειπόμενα στάδια].	Αμοιβή Μελέτης Σήμανσης & Ασφάλισης (Α=2,700 x π x σ x τκ)
Διασταύρωση Καραϊσκάκη και Τατοΐου	4 σκέλη	Γ iii / Δ iv	0,00	0,25	0,60	1,50	1,00	1,00	1,435	1,25	19.372,50	14.045,06	2.324,70
Διασταύρωση Τατοΐου, Ναυαρίνου & Χαλκιδικής	4 σκέλη	Γ iii / Δ iv	0,00	0,25	0,60	1,50	1,00	1,00	1,435	1,25	19.372,50	14.045,06	2.324,70
Διασταύρωση Τατοΐου, Δροσίνη & Μπιζανίου	4 σκέλη	Γ iii / Δ iv	0,00	0,25	0,60	1,50	1,00	1,00	1,435	1,25	19.372,50	14.045,06	2.324,70
Διασταύρωση Παπανδρέου & Παπανικολή	4 σκέλη	Γ iii / Δ iv	0,00	0,25	0,60	1,50	1,00	1,00	1,435	1,25	19.372,50	14.045,06	2.324,70
										Μερ. Σύνολα		56.180,25	9.298,80

Παρ. 2. ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ (άρθρα ΟΔΟ.1 & ΟΔΟ.2 & ΟΔΟ.3)

Ονομα οδικού τμήματος	Κατηγ. Οδού	Εμπεκόμενα RA & IK	Μήκος τμημάτων	Αφαιρούμενα μήκη λόγω κόμβων	Μήκος για αμοιβή μελέτης (μήκος μηκοτομών)	ρ	π	σ	τκ	συντ. προσθήκης	Αμοιβ. Πλήρους μελέτης Οδοποιίας (Α=10,000 x ρ x π x σ x τκ)	Απ'ευθείας Οριστική μελέτη 72.5% [45% + (55%/2) με τα παραλειπόμενα στάδια].	Αμοιβή Μελέτης Σήμανσης & Ασφάλισης (Α=1,800 x π x σ x τκ)
Οδός Τατοΐου (και οδοί πέριξ πλατείας κολυμβητηρίου)	Γ iii	3 ισόπεδοι κόμβοι	1,31	0,75	0,56	1,50	1,00	1,00	1,435	1,25	15.067,50	10.923,94	1.446,48
Οδός Παπανδρέου (και οδοί πέριξ πλατείας Ηρ. Πολυτεχνείου)	Γ iii	4 ισόπεδοι κόμβοι	1,10	1,00	0,10	1,50	1,00	1,00	1,435	1,25	2.690,63	1.950,70	258,30
										Μερ. Σύνολα		12.874,64	1.704,78

Παρ. 3. ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ (άρθρα ΟΔΟ.5)

Ονομα οδικού τμήματος	Κατηγ. Οδού	κ (κινήσεις οχημάτων και πεζών)	ε (θέσεις επενέργειας)	β (συντελ. αριθμού προγραμμάτων)	γ (συντελ. ένταξης σε σύστημα συντονισμού)	τκ	Αμοιβ. Πλήρους μελέτης Σηματοδότησης (Α=180 x(κ+ε) x β x γ x τκ)	Αριθμός σηματοδ. Κόμβων	Συνολική αμοιβή σηματοδότησης
Τέσσερις Σηματοδοτούμενοι κόμβοι		12,00	6,00	1,25	1,25	1,435	7.264,69	4,00	29.058,75
Τέσσερις Σηματοδοτούμενες πεζοδιαβάσεις		4,00	4,00	1,00	1,25	1,435	2.583,00	4,00	10.332,00
						Μερ. Σύνολα			29.058,75

Παρ. 4. ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ (άρθρα ΓΕΝ.4)

Εργασία	Αμοιβή άνα ημέρα	τκ	Ημέρες απασχόλησης	Συνολική αμοιβή μηχανικών
Μηχανικός εμπειρίας μέχρι 10 έτη	300,00	1,435	20,00	8.610,00
Μηχανικός εμπειρίας 10 έτη έως 20 έτη	450,00	1,435	14,00	9.040,50
Μηχανικός εμπειρίας άνω των 20 ετών	600,00	1,435	10,00	8.610,00
		Σύνολα		26.260,50

ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ευρώ)	
Συνολικές αμοιβές ισόπεδων κόμβων και οδών :	69.054,89
Συνολικές αμοιβές σήμανσης :	11.003,58
Συνολικές αμοιβές Σηματοδότησης :	29.058,75
Συνολικές αμοιβές κυκλοφοριακής οργάνωσης :	26.260,50
ΣΥΝΟΛΙΚΑ :	**135.377,72**

Αμοιβή Σταδίου Οριστικής και Μελέτης Εφαρμογής Συγκοινωνιακών Μελετών:

Γ(τ) = 135.378,00 €

Δ. ΣΑΥ – ΦΑΥ

Για το υπολογισμό της αμοιβής του ΣΑΥ – ΦΑΥ της μελέτης του έργου εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στο άρθρο ΓΕΝ.6 της υπ' αρίθμ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 2519/Β'/20-7-2017) Απόφασης Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Έγκριση Κανονισμού προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά την διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016».

Η μελέτη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) του έργου συντάσσεται από τους μελετητές του κυρίως έργου ανά κατηγορία μελέτης με βάση τα οριζόμενα στο Π. Δ. 305/96 και τα εκάστοτε ισχύοντα.

Η αμοιβή Α, για την σύνταξη μελέτης (ΣΑΥ) και (ΦΑΥ) ορίζεται από τον τύπο :

Δ(τ) = ΣΑi * β * τκ

όπου:

ΣΑi = Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για το συγκεκριμένοέργο και για όλες τις κατηγορίες μελετών.

$$\beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\Sigma Ai}{175 * \tau\kappa}}}$$

β = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) οριζόμενος ως ακολούθως:

κ, μ συντελεστές, που ανεξαρτήτως κατηγορίας έργου είναι οι ακόλουθοι: **κ**= 0,40 και **μ**= 8,00.

Ο συντελεστής β (%) στρογγυλεύεται πάντα στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

τκ = 1,435 (σύμφωνα με την τελευταία επίσημη εγκύκλιο Δ11/48986/18.03.2025)

Άρα:

ΣΑi = Α(τ) + Β(τ) + Γ(τ) = 152.269,20 + 53.390,60 + 135.378,00 = **341.037,80€**

β=0,40+8,00/$\sqrt[3]{}$(341.037,80/175*1,435)= 1,12 και

Δ(τ)= 341.037,80*1,12%*1,435

Άρα Δ(τ)= 5.481,16 €

Συγκεντρωτικός Πίνακας προεκτιμώμενων αμοιβών (χωρίς απρόβλεπτα και ΦΠΑ) ανά κατηγορία μελετών. Τα ποσά έχουν στρογγυλοποιηθεί στην πλησιέστερη ακέραιη μονάδα (ευρώ) :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ	***ΑΜΟΙΒΕΣ (ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ και ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ)***	***Δ. ΣΑΥ-ΦΑΥ***	***ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΩΝ***
Α. Ειδική Αρχιτεκτονική Μελέτη	152.269,20	2.447,27	**154.716,47**
Β. Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες	53.390,60	858,09	**54.248,69**
Γ. Συγκοινωνιακές Μελέτες	135.377,72	2.175,79	**137.553,51**
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ (Μερικά Σύνολα 1+2+3)	**341.037,52**	**5.481,15**	**346.518,67**

Μεταμόρφωση, Φεβρουάριος 2026

Συντάχθηκε

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Έργων Υποδομής & Κτιριακών Έργων

Ευάγγελος Χριστόπουλος

Πολιτικός Μηχανικός

Θεωρήθηκε

Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών & Πολεοδομίας

Μερσίνα Κλεάνθη

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Η/Μ Έργων & Εγκαταστάσεων

Αναστάσιος Πιτσινός

Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΙΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΪΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ»

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΤΕΛΕΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΔΩΝ ΤΑΤΟΙΟΥ ΚΑΙ Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΤΕΛΕΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 2 (6) του ν. 4412/2016, ως «Επιτελεστικότητα» νοείται το σύνολο των μετρήσιμων ιδιοτήτων ενός έργου, οι οποίες αναφέρονται στην ταυτόχρονη ύπαρξη ασφάλειας, λειτουργικότητας και αισθητικής εμφάνισης για την τεχνική διάρκεια ζωής του.

Το εν λόγω έργο αφορά σε μία κεντρική διαμήκη διαδρομή που διασχίζει τον Δήμο Μεταμόρφωσης και περιλαμβάνει την οδό Τατοΐου - από το Νότιο όριο του Δήμου με τον Δήμο Νέας Φιλαδέλφειας έως τη συμβολή με τις οδούς Μπιζανίου και Τατοΐου - και στη συνέχεια το σύνολο της οδού Γ. Παπανδρέου - από την οδό Μπιζανίου έως το όριο του Δήμου Μεταμόρφωσης με τον Δήμο Λυκόβρυσης - όπως αναλυτικά απεικονίζεται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα της περιοχής παρέμβασης. Κατά μήκος της διαδρομής καταγράφονται σημαντικές ποιοτικές, λειτουργικές και αισθητικές διαφοροποιήσεις που απαιτούν μια βαθύτερη κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης και των ιδιαίτερων παθογενειών κάθε τμήματος.

Οι απαιτήσεις απορρέουν από την Τεχνική Περιγραφή του έργου και αφορούν στην ποιότητα των κατασκευών, στα στοιχεία σχεδιασμού, στις προδιαγραφές υλικών και εξοπλισμού, και στα κριτήρια και στα μέτρα που θα ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή του έργου.

Η μελέτη-κατασκευή του παρόντος έργου, θα βασιστεί στις αρχές του σύγχρονου σχεδιασμού του δημόσιου χώρου, δίνοντας προτεραιότητα στην ασφάλεια, στην άνεση και στην προσβασιμότητα των πεζών, καθώς και στην εξυπηρέτηση των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα. Παράλληλα, θα επιδιώκεται η ασφαλής και λειτουργική συνύπαρξη των διαφορετικών τρόπων μετακίνησης, με ορθολογική οργάνωση της κυκλοφορίας και της στάθμευσης, και με αναβάθμιση της περιβαλλοντικής και

αισθητικής ποιότητας του δημόσιου χώρου.

Ιδιαιτέρως θα δοθεί βαρύτητα στους κάτωθι βασικούς άξονες:

- Η εξασφάλιση της ασφαλούς κίνησης των πεζών και η προσβασιμότητα (βελτίωση της παρεχόμενης οδικής ασφάλειας).
- Η ρύθμιση της κυκλοφορίας, με ασφαλή διάκριση και οργάνωση των διαφορετικών ροών (οχήματα, πεζοί, ποδήλατα κλπ).
- Η δημιουργία οργανωμένων χώρων-θέσεων στάθμευσης για όλα τα μέσα (ΙΧ, ποδήλατα, κλπ).
- Η αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και η βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής.
- Η αναβάθμιση του αστικού εξοπλισμού με κριτήρια την λειτουργικότητα, την αντοχή, την αισθητική και την ασφάλεια για τους χρήστες.
- Η επιλογή κατάλληλων υλικών δαπεδόστρωσης με κριτήρια την αντοχή στη χρήση και στο χρόνο, την ευκολία τοποθέτησης και μελλοντικής συντήρησης ή/και αντικατάστασης, και την αισθητική.
- Η ανάδειξη της υπάρχουσας φύτευσης & ενίσχυσή της.
- Η εφαρμοσιμότητα των προτάσεων σε συνάρτηση με τις παρόδιες χρήσεις.
- Η εξασφάλιση της ορθολογικής απορροής των ομβρίων υδάτων και η αποφυγή λιμναζόντων υδάτων στις επιφάνειες κίνησης και παραμονής των πεζών.
- Η διαμόρφωση ενός λειτουργικού, προσβάσιμου και ποιοτικού δημόσιου χώρου στην νέα πλατεία κολυμβητηρίου, με πρόβλεψη χώρων παραμονής, φύτευσης, και κατάλληλο αστικό εξοπλισμό.
- Η λειτουργική, αισθητική και περιβαλλοντική αναβάθμιση της πλατείας Πολυτεχνείου, με επανεξέταση της οργάνωσης των επιμέρους χρήσεων, της προσβασιμότητας, της φύτευσης, της σκίασης και του αστικού εξοπλισμού.

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του έργου θα γίνουν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις οδηγίες για τον σχεδιασμό δημόσιων χώρων και θα περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες προβλέψεις για ράμπες ΑμεΑ, οδηγό ατόμων μειωμένης όρασης, κατάλληλη διαμόρφωση κρασπέδων και ρείθρων, καθώς και την οργάνωση, επανατοποθέτηση και συμπλήρωση των υφιστάμενων φωτιστικών. Τέλος, θα προβλέπεται η χωροθέτηση των θέσεων για μελλοντική φύτευση δένδρων και θάμνων, καθώς και η πρόβλεψη έξυπνου δικτύου αυτόματου ποτίσματος.

Σε όλες τις περιοχές παρέμβασης θα προβλεφθεί η προμήθεια και τοποθέτηση του

αναγκαίου, κατά περίπτωση αστικού εξοπλισμού, ενταγμένου στη συνθετική προσέγγιση κάθε τμήματος κοινόχρηστου χώρου, όπως εμπόδια στάθμευσης, χυτοσιδηρές σχάρες στους λάκκους των δέντρων, δοχεία απορριμμάτων κλπ.

Ως προς το ζήτημα της **Ασφάλειας** σημειώνονται τα εξής :

Οι μελέτες του έργου θα συνταχτούν σύμφωνα με όλους τους ισχύοντες Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

Στα πλαίσια της οδικής ασφάλειας, απαιτείται σαφής και ευανάγνωστη οργάνωση της κυκλοφορίας, με περιορισμό των συγκρούσεων μεταξύ των διαφορετικών χρηστών (πεζοί, οχήματα κλπ) και ασφαλή διαχωρισμό των ροών, σαφή σήμανση των διαδρομών, βελτίωση της ορατότητας στις διασταυρώσεις και στις διαβάσεις, κατάλληλη διαχείριση των εισόδων-εξόδων στις παρόδιες ιδιοκτησίες, και σχεδιασμός των κόμβων με έμφαση στην ασφάλεια των πεζών.

Η εκτέλεση του έργου θα πρέπει να βασίζεται σε ρεαλιστικό και τεκμηριωμένο χρονικό προγραμματισμό, ο οποίος θα λαμβάνει υπόψη την αλληλουχία των εργασιών, τον συντονισμό των επιμέρους ειδικοτήτων και συνεργείων, τις απαιτήσεις των δικτύων κοινής ωφέλειας, τις αναγκαίες εγκρίσεις και τους περιορισμούς που απορρέουν από τη λειτουργία των παρακείμενων οδών, επιχειρήσεων, κατοικιών και κοινόχρηστων χώρων

Επιπρόσθετα, η εκτέλεση των εργασιών θα οργανωθεί ώστε να διασφαλίζεται, στον βαθμό που είναι τεχνικά εφικτό, η ασφαλής και προσβάσιμη κυκλοφορία των πεζών, η πρόσβαση σε κατοικίες, καταστήματα και κοινωφελείς εγκαταστάσεις και η προστασία των υφιστάμενων κτιρίων και δικτύων. Θα προβλέπονται κατάλληλα μέτρα εργοταξιακής σήμανσης, προστασίας και προσωρινής κυκλοφοριακής οργάνωσης, με περιορισμό της όχλησης (θόρυβος, σκόνη) και των κινδύνων για τους χρήστες της οδού.

Ως προς το ζήτημα της **Λειτουργικότητας** σημειώνονται τα εξής :

Το σύνολο της περιοχής παρέμβασης εμφανίζει σημαντικά λειτουργικά προβλήματα. Σε μια συνολική συνοπτική αποτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης ισχύουν τα παρακάτω:

- Στο ΤΜΗΜΑ 1 (Τμήμα Οδού Τατοΐου από το όριο του Δήμου (οδοί Αναγεννήσεως-Ιφιγενείας) έως τη διασταύρωση με τις οδούς Μπιζανίου και Τριφυλίας) υφίσταται απόλυτη κυριαρχία της μηχανοκίνησης και των παρόδιων χρήσεων έναντι της κίνησης των πεζών.

  Το σύνολο των υφιστάμενων πεζοδρομίων δεν πληροί προϋποθέσεις ασφαλούς και άνετης κίνησης πεζών.

Το σύνολο των υφιστάμενων πεζοδρομίων δεν πληροί προϋποθέσεις συμπεριληπτικότητας.

Απαιτείται επανασχεδιασμός των διαβάσεων καθώς και των κομβικών διασταυρώσεων.

Απαιτείται πρόβλεψη για αύξηση του αστικού πρασίνου και μείωση του οπτικού θορύβου.

- Στο ΤΜΗΜΑ 2 (Τμήμα Ο.Τ. 296 μεταξύ των οδών Τατοΐου, Απόλλωνος (αδιάνοικτο τμήμα), Κύμης και Λητούς (αδιάνοικτο τμήμα).

  Η δημιουργία νέας πλατείας στο μέτωπο της Τατοΐου, σε συνδυασμό με το υπερκείμενο κολυμβητήριο και το πάρκο Δηλαβέρη, δημιουργεί πρόσθετες απαιτήσεις εναλλακτικής προσβασιμότητας στις ζώνες κίνησης πεζών και ποδηλάτων.
- Στα ΤΜΗΜΑΤΑ 3 και 4 (Τμήμα οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Μπιζανίου – οδό Τριφυλίας έως οδό Παπαδιαμάντη) σημειώνεται η απουσία υποδομών εξυπηρέτησης ΑμεΑ και Α.Μ.Κ. όπως ράμπες πρόσβασης στα πεζοδρόμια ή εξασφάλισης στην κίνηση ατόμων με μειωμένη όραση καθώς και η ανάγκη τοπικών αποκαταστάσεων.
- Στο ΤΜΗΜΑ 5 (πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου) απαιτείται μια νέα αρχιτεκτονική προσέγγιση στην οργάνωση των χρήσεων σε ένα μορφολογικό και λειτουργικό σύνολο.
- Στο ΤΜΗΜΑ 6 (Τμήμα οδού Γ. Παπανδρέου από οδό Παπαδιαμάντη έως το όριο του Δήμου με το Δήμο Λυκόβρυσης (οδός Λυκοβρύσεως)) η κατάσταση του συνόλου των πεζοδρομίων είναι μη αποδεκτή. Απαιτείται η αποκατάσταση του πλάτους της οδού σύμφωνα με το εγκεκριμένο Ρ.Σ., η εξασφάλιση ασφαλούς και άνετης κίνησης πεζών, η οργάνωση των διαβάσεων, της στάθμευσης, και η τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού καθώς και η οργάνωση των διαβάσεων των πεζών.

Οι απαιτήσεις επιτελεστικότητας του έργου αφορούν το σύνολο των προβλεπόμενων παρεμβάσεων, συμπεριλαμβανομένης της αναβάθμισης των οδών και των πεζοδρομίων, της διαμόρφωσης της νέας πλατείας και της αναβάθμισης της πλατείας Ηρώων Πολυτεχνείου. Οι παρεμβάσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ενιαίο σύστημα δημόσιων χώρων, με συνεκτική αρχιτεκτονική προσέγγιση, λειτουργική συνέχεια, ασφαλή και ισότιμη πρόσβαση, περιβαλλοντική ποιότητα και ανθεκτικότητα στον χρόνο, διατηρώντας παράλληλα τον ιδιαίτερο χαρακτήρα και τις ανάγκες κάθε επιμέρους χώρου.

Γενικότερα, οι μελέτες θα διευθετούν τις αλληλοσυγκρουόμενες λειτουργίες (κίνηση πεζών - άναρχη στάθμευση - ανεξέλεγκτες διασταυρώσεις), θα παρεμποδίζουν την παράνομη στάθμευση, θα οργανώνουν την παρόδια στάθμευση, ώστε να εξασφαλίζεται ο μέγιστος δυνατός αριθμός θέσεων, εισάγοντας μια συνολική, συμπεριληπτική Κυκλοφοριακή και Λειτουργική οργάνωση.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα λαμβάνεται για την ορθολογική απορροή των ομβρίων υδάτων, με κατάλληλη διαμόρφωση των υψομετρικών κλίσεων των οδών, των πεζοδρομίων και των κοινόχρηστων χώρων, σε συνδυασμό με τη λειτουργία των υφιστάμενων και τυχόν νέων υποδομών αποχέτευσης. Θα αποφεύγεται η δημιουργία λιμναζόντων υδάτων σε διαβάσεις, πεζοδρόμια και χώρους παραμονής.

Σημαντική θα είναι η ευρηματικότητα και η αποτελεσματικότητα στην προσαρμογή των παραπάνω απαιτήσεων με την υπάρχουσα κατάσταση στις παρόδιες χρήσεις.

Ο σχεδιασμός θα λαμβάνει υπόψη τις υφιστάμενες παρόδιες χρήσεις, τις υφιστάμενες υποδομές και δίκτυα κοινής ωφέλειας, τις εισόδους και εξόδους των παρόδιων ιδιοκτησιών, τις ανάγκες φορτοεκφόρτωσης και τις απαιτήσεις εξυπηρέτησης των παρακείμενων χρήσεων. Οι επιμέρους μελέτες θα συντονίζονται ώστε να αποφεύγονται κατασκευαστικές ασυμβατότητες, επαναλαμβανόμενες καθαιρέσεις και μελλοντικές επεμβάσεις που θα υποβαθμίζουν τη λειτουργικότητα και την ποιότητα του δημόσιου χώρου.

Η δυνατότητα εισαγωγής κατάλληλων υποδομών ή διαδρομών ποδηλατικής κίνησης θα εξετάζεται με βάση τα διαθέσιμα γεωμετρικά πλάτη, τις κυκλοφοριακές συνθήκες, και τις απαιτήσεις οδικής ασφάλειας. Οι σχετικές λύσεις θα πρέπει να διασφαλίζουν την ασφαλή συνύπαρξη των διαφορετικών χρηστών, χωρίς να περιορίζουν την ελεύθερη όδευση και την άνεση των πεζών, και να ενθαρρύνουν τις βιώσιμες μετακινήσεις και την ευρύτερη χρήση του δημόσιου χώρου.

Στα πλαίσια της λειτουργικότητας εντάσσεται η ανθεκτικότητα, συντηρησιμότητα και κύκλος ζωής των υλικών που θα προταθούν. Τα υλικά, οι λεπτομέρειες κατασκευής και ο εξοπλισμός θα επιλέγονται με βάση την αντοχή στις αναμενόμενες καταπονήσεις και την καταλληλότητα για δημόσιους χώρους.

Ως προς το ζήτημα της **Αισθητικής** σημειώνονται τα εξής :

Η επιλογή υλικών και κατασκευών θα γίνει με γνώμονα την αισθητική αναβάθμιση και ελκυστικότητα της περιοχής, την αισθητική ενοποίηση του συνόλου του έργου, και την υψηλή αντοχή και ευκολία στη συντήρηση που θα εξασφαλίζει τη διαχρονικότητα αλλά και την ευρύτερη τόνωσης και ανάπτυξη της πόλης. Το σύνολο των παρεμβάσεων θα αποσκοπεί στη μετατροπή του διαμήκη κεντρικού οδικού σε ένα αναγνώσιμο και συνεκτικό δημόσιο χώρο αναβαθμισμένης ποιότητας τόσο λειτουργικά όσο και σημασιολογικά.

Οι παρεμβάσεις στην πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου και η διαμόρφωση της νέας αστικής πλατείας αποτελούν κομβικούς παράγοντες αισθητικής αναβάθμισης.

Το σύνολο των μελετών του έργου θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από πληρότητα, σαφήνεια και συντονισμό μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων ειδικοτήτων. Οι αρχιτεκτονικές, ηλεκτρομηχανολογικές, υδραυλικές και λοιπές μελέτες, στον βαθμό που περιλαμβάνονται στο αντικείμενο του έργου, θα πρέπει να είναι μεταξύ τους συμβατές και να μην παρουσιάζουν αντιφάσεις, παραλείψεις ή αλληλοεπικαλύψεις που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα κατά την κατασκευή ή τη λειτουργία του έργου.

Η συμμόρφωση του έργου με τις απαιτήσεις επιτελεστικότητας θα τεκμηριώνεται μέσω των εγκεκριμένων μελετών, των τεχνικών προδιαγραφών και των προβλεπόμενων ελέγχων κατά την κατασκευή και την παραλαβή. Θα ελέγχεται η ποιότητα και η ορθή εφαρμογή των υλικών και των κατασκευαστικών λεπτομερειών, η λειτουργία των προβλεπόμενων υποδομών και η τήρηση των απαιτήσεων ασφαλούς, προσβάσιμης και λειτουργικής χρήσης του δημόσιου χώρου, σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και την ισχύουσα νομοθεσία.

Μεταμόρφωση 23/2/2026

Συντάχθηκε	Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Τμήματος Έργων Υποδομής & Κτιριακών Έργων	Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών & Πολεοδομίας
Ευάγγελος Χριστόπουλος	Μερσίνα Κλεάνθη
Πολιτικός Μηχανικός	Αρχιτέκτων Μηχανικός