



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ
ΝΕΑΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ – ΝΕΑΣ ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Κατασκευή πρότυπων διαβάσεων σε
Κόμβους του Δήμου Ν.Φ.-Ν.Χ.
Α.Μ. : 123/22
ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ : 2.799.926,70 € (με Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η Τεχνική περιγραφή αυτή αφορά το έργο με τίτλο «Κατασκευή πρότυπων διαβάσεων σε κόμβους του Δήμου Ν. Φιλαδέλφειας-Ν. Χαλκηδόνας» προϋπολογισμού δαπάνης, σύμφωνα με την μελέτη, **2.799.926,70€ (με Φ.Π.Α.)**.

Με το ανωτέρω έργο προβλέπεται να δημιουργηθούν πρότυπες διαβάσεις σε διάφορα σημεία της πόλης όπου έχει παρατηρηθεί μεγάλο ποσοστό ατυχημάτων που μπορεί να προκαλούνται από ανθρώπινο λάθος αλλά οφείλονται και στην κακή ποιότητα υποδομής των διαβάσεων.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών, είναι ένα πρωτοποριακό σύστημα, το οποίο εξασφαλίζει την ασφαλή διέλευση των πεζών στην περιοχή παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα, το συνδεδεμένο με τους υφιστάμενους φωτεινούς σηματοδότες σύστημα, θα ενεργοποιείται σε συγχρονισμό μαζί τους, ώστε να ενισχύεται η προσοχή τόσο των πεζών, όσο και των διερχόμενων από τη διάβαση οχημάτων. Έτσι, το σύστημα έξυπνης διάβασης πεζών θα γίνεται περισσότερο αντιληπτό από τα συνήθη, απλά συστήματα αναλαμπόντων φανών, τα οποία είναι ενεργοποιημένα καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας (24/7), και τα οποία με το πέρας του χρόνου οι χρήστες του δρόμου, και ιδίως οι οδηγοί που διέρχονται συχνά από αυτά, τα αγνοούν αφού τα παρατηρούν συνεχώς αναμμένα ακόμα και σε χρονικές περιόδους που δεν είναι αναγκαίο, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η παραβατικότητα στους δρόμους.

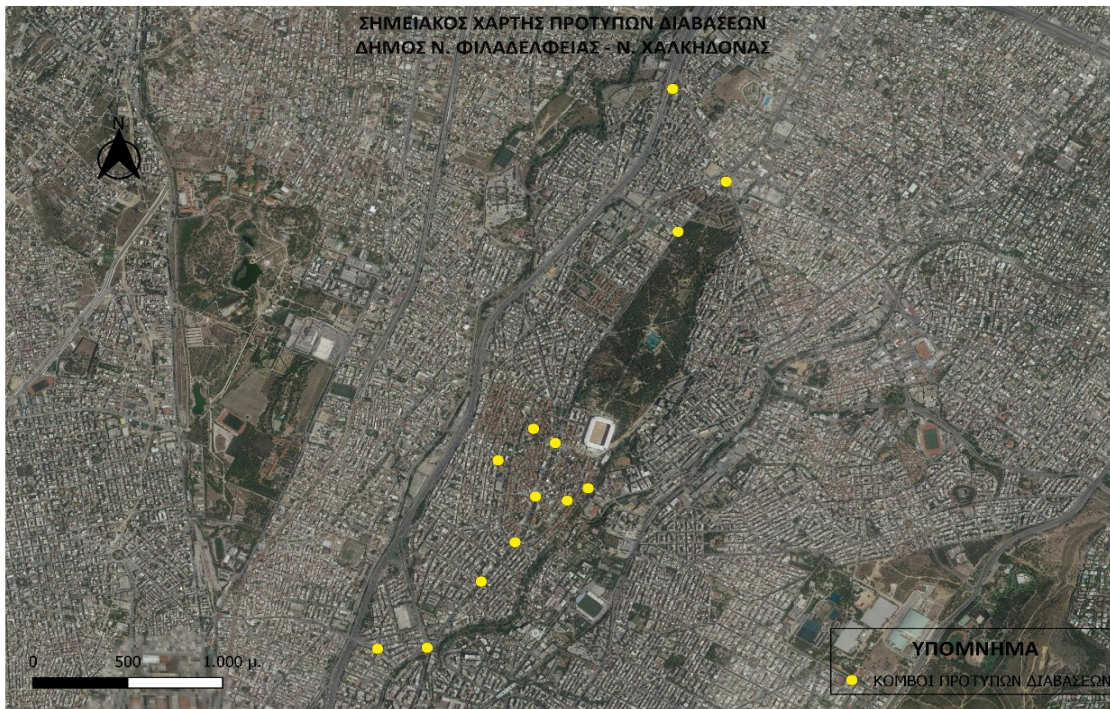
Το σύστημα ενεργοποιείται αυτόματα, είτε πρόκειται για σηματοδοτούμενη διάβαση με επενεργούμενη φάση πεζών, είτε για σηματοδοτούμενη διάβαση με σταθερή φάση πεζών. Αποτέλεσμα της ενεργοποίησης είναι ο φωτισμός της πεζοδιάβασης από τις συσκευές σήμανσης τύπου LED, οι οποίες είναι ενσωματωμένες τόσο στην ασφαλτο όσο και στο πεζοδρόμιο, αλλά και η ταυτόχρονη ενεργοποίηση των κατακόρυφων πινακίδων σηματοδότησης LED, επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα φωτεινής σήμανσής της. Σκοπός του συστήματος είναι οι οδηγοί των οχημάτων να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις. Παράλληλα, ενεργοποιείται ένα σύνολο έξυπνων συσκευών οι οποίες στοχεύουν στην καλύτερη πληροφόρηση των πεζών, τόσο για τους εναπομείναντες χρόνους πρασίνου και κόκκινου όσο και για άλλα κυκλοφοριακά ζητήματα. Τέλος, σταθεροί αισθητήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι κοντά στις διαβάσεις και λειτουργούν όλο το 24ωρο, συλλέγουν συνεχώς πληροφορίες που αφορούν τόσο περιβαλλοντικά όσο και κυκλοφοριακά δεδομένα στοχεύοντας στην καλύτερη αξιολόγηση κρίσιμων μεγεθών από τους αρμόδιους φορείς και στην μείωση ή/και αποτροπή της κυκλοφοριακής συμφόρησης εντός της πόλης.

Με βάση τα παραπάνω, το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών συμβάλλει στην προστασία των πεζών, λόγω της καλύτερης αναγνώρισής τους από τα οχήματα, ειδικά σε συνθήκες χαμηλής ορατότητας (π.χ. νύχτα) ή σε κακές καιρικές συνθήκες (π.χ. βροχή ή ομίχλη), καθώς μέσω των φωτεινών πινακίδων και των φωτεινών LED συσκευών που είναι ορατά σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, επιτρέπεται στους οδηγούς να γνωρίζουν ότι υπάρχει πεζός, που είτε διασχίζει τη διάβαση, είτε είναι κοντά σ' αυτή και έχει την πρόθεση να τη διασχίσει.

Κάποια από τα λειτουργικά πλεονεκτήματα, της ορθής λειτουργίας ενός έξυπνου συστήματος διάβασης πεζών είναι:

- Η χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και το χαμηλό κόστος συντήρησης
- Η ψηλή αντοχή λόγω των ποιοτικών υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του συστήματος
- Η παροχή ασφαλούς διέλευσης τόσο στους πεζούς όσο και στους επισκέπτες της περιοχής παρέμβασης καθώς και η αποσυμφόρηση των οδικών αρτηριών
- Η δημιουργία αισθήματος ασφάλειας και προστασίας από ατυχήματα και η ενίσχυση της οδικής ασφάλειας

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην αναβάθμιση 49 σηματοδοτούμενων διαβάσεων πεζών σε πρότυπες. Στον χάρτη που ακολουθεί αποτυπώνονται γεωχωρικά οι θέσεις των 13 κόμβων των προς αναβάθμιση διαβάσεων.



Αναλυτικότερα, οι συμβολές των οδών των προς αναβάθμιση κόμβων παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΟΔΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ
ΑΧΑΡΝΩΝ & ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ (ΚΟΜΒΟΣ)	9
ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ & ΠΕΤΑΛΑ	2
ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ & ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	4
ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ & ΕΙΡΗΝΗΣ	4
ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ (ΠΛ. ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ)	4
ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ & ΦΩΚΩΝ (ΚΟΜΒΟΣ)	5

ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ & ΛΑΧΑΝΑ	3
ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ & ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ (ΚΟΜΒΟΣ)	4
ΣΜΥΡΝΗΣ & ΠΡΟΥΣΗΣ	3
ΙΩΝΙΑΣ & ΑΛ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	3
ΕΦΕΣΟΥ (2 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ)	1
ΒΡΥΟΥΛΩΝ & ΚΟΙΜ. ΘΕΟΤΟΚΟΥ	3
ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΕΩΣ Ε.Ο. (ΚΟΜΒΟΣ)	4
ΣΥΝΟΛΟ	49

Αρχιτεκτονική Συστήματος Έξυπνης Διάβασης Πεζών:

Κάθε πρότυπη διάβαση πεζών, προκειμένου να λειτουργεί ορθά, επιφέροντας τα επιθυμητά αποτελέσματα στην οδική ασφάλεια πεζών και οδηγών, θα αποτελείται από τα κάτωθι υποσυστήματα.

1. Συσσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος τύπου LED

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 1.176 συσκευών φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος τύπου LED, για την κάλυψη όλων των έξυπνων διαβάσεων και την αναβάθμισή τους από απλές σηματοδοτούμενες σε πρότυπες.

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος, θα εγκατασταθούν σε όλο το μήκος της κάθε διάβασης πεζών, εκατέρωθεν του κάθε zebra line της πεζοδιάβασης και σε απόσταση ενός μέτρου (1m) μεταξύ τους, με σκοπό την καλύτερη οριοθέτησή της και την ενίσχυση της οριζόντιας σήμανσης. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι κόκκινος, οι φωτεινές συσκευές επί του οδοστρώματος θα παραμένουν σβηστές ενώ όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι πράσινος, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι οδηγοί στα οχήματα να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις, ιδιαίτερα κατά τις νυχτερινές ώρες.

Οι φωτεινές συσκευές θα συνδέονται με την μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED, η οποία θα συνδέεται καλωδιακά και θα δέχεται εντολές από τον φωτεινό σηματοδότη των πεζών. Συγκεκριμένα, η μονάδα ελέγχου θα τοποθετείται σε στύλο σηματοδότησης και θα περιλαμβάνει όλα τα σχετικά εξαρτήματα προκειμένου να τροφοδοτεί και να ελέγχει τουλάχιστον 20 συσκευές σήμανσης LED. Μέσω αυτού θα αποστέλλονται στις φωτεινές συσκευές τα δεδομένα του τρέχοντος σηματοδοτικού προγράμματος και οι εντολές να απενεργοποιηθούν κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του αντίστοιχου σηματοδότη πεζών ή να ανάψουν λευκό κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης.

Τεχνική περιγραφή:

Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της. Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x240x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία. Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 ενώ η αντοχή της σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10. Επιπρόσθετα, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 50°C, ενώ το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο. Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6500-8500K, η ένταση του φωτός θα πρέπει να

είναι κατ' ελάχιστο 4000 cd/m², ενώ η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 3 Watt. Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου καθώς και να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής. Επίσης, οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778) ή και με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547). Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση ποιότητας κατά: ISO 9001:2015 ή ISO 14001:2015 ή κατά ISO 45001:2018.

2. Συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 294 συσκευών φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED, εκατέρωθεν κάθε διάβασης πεζών, με σκοπό την επίσηψη της προσοχής του πεζού κατά την παραμονή του στο χώρο αναμονής. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι κόκκινος, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν κόκκινο φως, αποτρέποντας τους πεζούς να διασχίσουν την οδό, ενισχύοντας την ασφάλειά τους. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι πράσινος, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό.

Οι συγκεκριμένες συσκευές θα επιφέρουν πολύ σημαντική αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας των πεζών και ειδικά των νέων, που συνηθίζουν να περπατούν κοιτώντας την οθόνη του κινητού με αποτέλεσμα να μην αντιλαμβάνονται έγκαιρα τον κόκκινο σηματοδότη πεζών.

Οι φωτεινές συσκευές θα συνδέονται με την μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED, η οποία θα συνδέεται καλωδιακά και θα δέχεται εντολές από τον φωτεινό σηματοδότη των πεζών. Συγκεκριμένα, η μονάδα ελέγχου θα τοποθετείται σε στύλο σηματοδότησης και θα περιλαμβάνει όλα τα σχετικά εξαρτήματα προκειμένου να τροφοδοτεί και να ελέγχει τουλάχιστον 20 συσκευές σήμανσης LED. Μέσω αυτού θα αποστέλλονται στις φωτεινές συσκευές τα δεδομένα του τρέχοντος σηματοδοτικού προγράμματος και οι εντολές να ανάψουν κόκκινο κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του αντίστοιχου σηματοδότη πεζών ή λευκό κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης.

Τεχνική περιγραφή:

Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο πεζοδρόμιο σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της. Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x240x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία. Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 και η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10. Επιπρόσθετα, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50°C. Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής. Η οπτική μονάδα θα περιλαμβάνει LED λευκού και κόκκινου χρώματος που δεν θα ενεργοποιούνται την ίδια χρονική στιγμή. Το εκπεμπόμενο λευκό φως θα έχει θερμοκρασία χρώματος 6500-8500K, ενώ το εκπεμπόμενο κόκκινο φως θα έχει μήκος κύματος 620-630 nm. Η ένταση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 4000 cd/m² για το λευκό φως και 1200 cd/m² για το κόκκινο φως και η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 3 Watt. Επισημαίνεται ότι η ισχύς αυτή αναφέρεται μόνο στο λευκό ή μόνο στο κόκκινο αφού θα ανάβουν εναλλασσόμενα. Οι φωτεινές συσκευές σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου καθώς και να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής. Επίσης, οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778) ή και με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547). Ο κατασκευαστής των

προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση ποιότητας κατά: ISO 9001:2015 ή ISO 14001:2015 ή κατά ISO 45001:2018.

3. Κεντρική μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης τύπου LED, πεζοδρομίου και οδοστρώματος θα συνοδεύονται με **την κεντρική μονάδα ελέγχου η οποία** θα συνδέεται καλωδιακά και θα δέχεται εντολές από τον φωτεινό σηματοδότη πεζών.

Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης) και ελεγκτή (για τον έλεγχο των φωτεινών συσκευών σήμανσης. Θα πρέπει επίσης να μπορεί να συνδέεται με τους φωτεινούς σηματοδότες των πεζών ώστε να λαμβάνει το σήμα σηματοδότησής τους. Στη συνέχεια θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή. Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση LVD 2014/35/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Οι προσφερόμενες μονάδες θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση EMC 2014/30/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.

Η προστασία από υπέρταση στην είσοδο του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι 10KV, η οποία θα επιτυγχάνεται με πρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (SPD – Surge Protection Device). Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 180V AC έως 260V AC, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της φωτεινής συσκευής σήμανσης κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.

4. Συσκευή αφής πεζών νέου τύπου

Η συσκευή αφής πεζών σε περίπτωση εφαρμογής προγράμματος φωτεινής σηματοδότησης με επενέργεια από τους πεζούς, είναι μία ηλεκτρονική διάταξη, η οποία διασυνδέεται ηλεκτρικά με τον ρυθμιστή φωτεινής σηματοδότησης προκειμένου να ενεργοποιεί τη φάση πεζών του προγράμματος μετά από ζήτηση των χρηστών (κλήση φάσης). Οι συσκευές αφής εγκαθίστανται πάντα ανά ζεύγη, δηλαδή μία εξ αυτών σε κάθε ιστό της διάβασης των πεζών. Η ενεργοποίηση της μίας συσκευής αυτόματα θα ενεργοποιεί και το ζεύγος της και συνεπακόλουθα το οποιοδήποτε οπτικό μήνυμα θα απεικονίζεται στη διάβαση αμφοτερόπλευρα (ΔΟΥ/οικ/2372/Φ.131, Φ.Ε.Κ. 1759/Β/20-5-2019).

Οι συσκευές αφής πεζών, θα είναι σύμφωνες με τον υφιστάμενο τεχνικό κανονισμό. Κάθε συσκευή θα φέρει σύμβολο της παλάμης στην εμπρόσθια όψη για την προτροπή του πεζού στην αφή, αισθητήρα αφής και ενδεικτική οθόνη LED. Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής μέσω της επιφάνειας αφής θα ανάβει η φωτεινή ένδειξη LED ή θα εμφανίζεται οπτικό μήνυμα (είτε με την αναγραφή συνοπτικού γραπτού μηνύματος είτε με γραφική παράσταση/σύμβολο), προκειμένου να επιβεβαιώνεται στον χρήστη η λειτουργία της συσκευής και η αποδοχή της ζήτησής του από τον ρυθμιστή. Η φωτεινή ένδειξη ή το μήνυμα θα ανάβει με την αποδοχή της ζήτησης και θα σβήνει κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης των φωτεινών σηματοδοτών για τους πεζούς.

Τεχνική περιγραφή:

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 36 απλών συσκευών αφής πεζών, η ενεργοποίηση των οποίων θα παράγει και θα μεταφέρει σήμα στον ελεγκτή του σηματοδότη, ο οποίος θα ενεργοποιεί ταυτόχρονα τον φωτεινό σηματοδότη πεζών, τις συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου και οδοστρώματος τύπου LED καθώς και τον φωτισμό LED της πινακίδας Π.21.

Ακολουθώντας τον Τεχνικό Κανονισμό για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες, Αριθμ. ΔΟΥ/οικ/2372/Φ.131, Φ.Ε.Κ. 1759/Β/20-5-2019, η συσκευή αφής πεζών θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Η συσκευή αφής θα πρέπει να τοποθετείται στον άνω τμήμα του προειδοποιητικού σηματοδότη, σε ύψος μεταξύ 0.90 και 1.2 m από την στάθμη του πεζοδρομίου.
- Η συσκευή αφής πεζών θα λειτουργεί απρόσκοπτα χωρίς να παρουσιάζει καμία παραμόρφωση ή αλλοίωση των χαρακτηριστικών της στην περιοχή των θερμοκρασιών-25 - 70°C, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368.
- Η κλάση μόνωσης του εξοπλισμού να είναι τύπου II, δηλαδή διπλής μόνωσης (Οδηγίας 2014/30/ΕΕ).
- Η όλη διάταξη της συσκευής αφής, θα διαθέτει μηχανική αντοχή κλάσης IK08 και θα παρέχει επίσης προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού κατηγορίας τουλάχιστον IP55.
- Το εξωτερικό χρώμα του κελύφους της συσκευής θα είναι κίτρινο και οι εξωτερικές επιφάνειές του θα είναι ομαλές. Επιπλέον, θα φέρει το σύμβολο της παλάμης στην εμπρόσθια όψη του.
- Η συσκευή αφής πεζών φέρει πιστοποίηση CE.

Τέλος, η συσκευή αφής θα είναι κατάλληλη για ηλεκτρική τροφοδότηση με ονομαστική τάση 230 V AC, είτε με αντίστοιχη χαμηλή, όπως ενδεικτικά αναφέρονται 24 V AC ή DC είτε 42V ή 48VAC.

5. Συσκευή αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, νέου τύπου

Οι συσκευές αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης τα οποία θα βοηθούν τα άτομα αυτά να προσανατολιστούν εκπέμποντας ηχητικό μήνυμα περί του σημείου που βρίσκεται το άτομο με προβλήματα όρασης και να διασχίσουν τη διάβαση εκπέμποντας χαρακτηριστικό ήχο κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης του σηματοδότη πεζών και ηχητικό μήνυμα που θα επιβεβαιώνει ότι μπορούν να περάσουν απέναντι με ασφάλεια. Οι συσκευές θα είναι σύμφωνες με τον υφιστάμενο τεχνικό κανονισμό και θα έχουν τις ακόλουθες προαιρετικές δυνατότητες προκειμένου να διευκολύνονται ακόμη περισσότερο όσοι τις χρησιμοποιούν:

- Δαχτυλίδι φωτισμού LED
- Δόνηση του κομβίου αφής για πληροφόρηση του χρήστη
- Ηχητική αναγγελία ηχογραφημένου μηνύματος περί του σημείου θέσης της συσκευής

Τεχνική περιγραφή:

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 12 συσκευών αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, η ενεργοποίηση των οποίων θα παράγει και θα μεταφέρει σήμα στον ελεγκτή του σηματοδότη, ο οποίος θα ενεργοποιεί ταυτόχρονα τον φωτεινό σηματοδότη πεζών, τις συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου και οδοστρώματος τύπου LED καθώς και τον φωτισμό LED της πινακίδας Π.21.

Ακολουθώντας τον Τεχνικό Κανονισμό για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες, Αριθμ. ΔΟΥ/οικ/2372/Φ.131, Φ.Ε.Κ. 1759/Β/20-5-2019, η συσκευή αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, θα πρέπει να πληροί όλες τις προαναφερθείσες προδιαγραφές και επιπλέον να παρέχει **πάντα** πληροφόρηση μέσω της δόνησης του κομβίου αφής ή και μέσω ηχητικής σήμανσης σχετικά αφενός με τη θέση της διάβασης και αφετέρου με το πότε μπορούν οι χρήστες με προβλήματα όρασης να τη διασχίσουν με ασφάλεια. Με τον τρόπο αυτό, θα επισημαίνεται στους χρήστες τότε ο φωτεινός σηματοδότης έχει πράσινη και τότε ερυθρά ένδειξη.

6. Πεδίο σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης μέτρησης χρόνου τύπου LED

Το σύστημα αντίστροφης μέτρησης θα ενημερώνει τον πεζό για το χρόνο που απομένει για τη διάσχιση της οδού και αποτελείται από πεδία αντίστροφης μέτρησης και την κεντρική μονάδα με την οποία επικοινωνούν όλα τα πεδία που εγκαθίσταται σε κάθε σηματοδότη πεζών. Πιο συγκεκριμένα, κάθε πεδίο αντίστροφης μέτρησης θα διαθέτει κεντρική μονάδα αντίστροφων μετρήσεων η οποία, συσχετιζόμενη λειτουργικά με ένα φωτεινό σηματοδότη πεζών, θα απεικονίζει σε πραγματικό χρόνο και με φωτεινά αριθμητικά ψηφία την εναπομένουσα χρονική διάρκεια κάθε μίας από τις ενδείξεις

(πράσινο ή κόκκινο) του σηματοδότη πεζών με τον οποίο σχετίζεται. Η χρησιμότητα αυτών των διατάξεων είναι προφανής, αφού μπορούν να λειτουργήσουν καθοριστικά στην κίνηση των πεζών, ενημερώνοντάς τους για το χρόνο πρασίνου που απομένει για να διασχίσουν τη διάβαση επιταχύνοντας αν απαιτείται το βήμα τους προκειμένου να περάσουν απέναντι με ασφάλεια ή για τη διάρκεια κόκκινου που απομένει μέχρι να έρθει το πράσινο ώστε να αναμένουν στο πεζοδρόμιο και να μην επιχειρούν να διασχίσουν τη διάβαση όταν ο σηματοδότης είναι κόκκινος.

Σημειώνεται ότι η προσθήκη διατάξεων αντίστροφης μέτρησης σε μία σηματοδοτική εγκατάσταση προϋποθέτει και την αλλαγή των αντίστοιχων μελετών φωτεινής σηματοδότησης και την επανέγκρισή τους.

Τεχνική περιγραφή:

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 98 πεδίων αντίστροφης μέτρησης. Κάθε μονάδα αντίστροφης μέτρησης θα πρέπει να συμφωνεί με τον Τεχνικό Κανονισμό που εγκρίθηκε με την Απόφαση ΔΟΥ/ο/1654/2017 - ΦΕΚ 1244/Β/11-4-2017.

Τα συστήματα αντίστροφης μέτρησης θα λειτουργούν με τον αποκαλούμενο «δυναμικό τρόπο», σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ.3.2 (Περίπτωση εφαρμογής προγράμματος σηματοδότησης με επενέργεια) του ανωτέρω τεχνικού κανονισμού.

Τα συστήματα αντίστροφης μέτρησης θα συνοδεύονται από :

- Τα τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης, χρήσης, προγραμματισμού και ανίχνευσης βλαβών για τις ηλεκτρονικές μονάδες στην Ελληνική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
- Τυχόν λογισμικά, εργαλεία ή/και συσκευές τα οποία ενδεχομένως απαιτούνται για την παραμετροποίηση του προγράμματος λειτουργίας, με απεριόριστες χρονικά άδειες χρήσης.
- Εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών απρόσκοπτης λειτουργίας και υποστήριξη σε επίπεδο υλικού και λογισμικού.
- Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή ότι πληρείται το σύνολο των απαιτήσεων της Εθνικής Τεχνικής Προδιαγραφής.

Κάθε πεδίο αντίστροφης μέτρησης θα συνοδεύεται από κεντρική μονάδα υπολογισμού χρόνων σηματοδοτών. Η κεντρική μονάδα υπολογισμού χρόνων σηματοδοτών, θα πρέπει να είναι κατάλληλη για προσθήκη και ενσωμάτωση σε ένα τοπικό ρυθμιστή σηματοδοτικής εγκατάστασης, συμφώνου προς την Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή ΔΟΥ/ο/1654 (ΦΕΚ1244/Β'/11.4.2017). Η κεντρική μονάδα θα είναι συμβατή με το ρυθμιστή κυκλοφορίας στον οποίο θα εγκατασταθεί και θα λειτουργεί με τον αποκαλούμενο «δυναμικό τρόπο», δηλαδή για την απεικόνιση των ενδείξεων της θα εκτελεί αντίστοιχες εντολές με βάση τα ψηφιακά μηνύματα που λαμβάνει από το ρυθμιστή κυκλοφορίας του κόμβου.

Κάθε κεντρική μονάδα θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη, πλήρως συναρμολογημένη και με όλα τα παρελκόμενα (υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα) που απαιτούνται για την τοποθέτηση και πλήρη λειτουργία της.

7. Πινακίδες Π21 με εσωτερικό LED φωτισμό

Οι πινακίδες θα φέρουν την ένδειξη του πεζού όπως ορίζεται από τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ Π-21) και θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με όλες τις προδιαγραφές που προβλέπουν οι ισχύοντες τεχνικοί κανονισμοί για τις πληροφοριακές πινακίδες (Κ.Υ.Α. Φ.Ε.Κ.-Β-85-23.1.2018) και ειδικότερα:

- Θα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1 και θα συνοδεύεται από το αντίστοιχο πιστοποιητικό
- Θα διαθέτει σήμανση CE
- Ο προμηθευτής θα διαθέτει Πιστοποιητικό Διεθνούς Ποιότητας (International Quality Certificate) ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2005

Οι διαστάσεις της κάθε πινακίδας θα την καθιστούν καλά ορατή κατά την διάρκεια της ημέρας. Κατά τις νυκτερινές ώρες και με δεδομένο ότι οι πινακίδες θα ευρίσκονται εκτός του οπτικού πεδίου του οδηγού, η ευκρίνεια της αναγραφής και η αναγνωσιμότητα του μηνύματός τους θα εξασφαλίζονται

από μεγαλύτερες ακόμη αποστάσεις λόγω του εσωτερικού φωτισμού και της αντανάκλαστικής μεμβράνης τύπου II ή καλύτερης που θα διαθέτουν.

Οι αυτοφωτιζόμενες πινακίδες P21, θα αντικαταστήσουν τις προβλεπόμενες από τον ΚΟΚ απλές πληροφοριακές πινακίδες και η χρήση τους θα βελτιώσει σημαντικά το επίπεδο οδικής ασφάλειας ειδικά κατά τις νυχτερινές ώρες, αφού οι οδηγοί θα προειδοποιούνται έγκαιρα ότι πλησιάζουν σε διάβαση πεζών και θα εντείνουν την προσοχή τους ώστε να παρέχουν προτεραιότητα στους πεζούς. Ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές όπου ο οδικός φωτισμός και το πλήθος φωτεινών διαφημίσεων δεν ευνοεί την προσοχή των οδηγών, ο εσωτερικός φωτισμός των πινακίδων θα προσελκύει την προσοχή τους και θα λειτουργεί ανταγωνιστικά ως προς την επικάλυψη των αναγραφών με ρύπους που προκαλεί σημαντική μείωση της αντανάκλαστικότητας και της ευκρίνειας των αναγραφών των πινακίδων.

Τεχνική περιγραφή:

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 98 αυτοφωτιζόμενων πληροφοριακών πινακίδων P21, πλήρως αντανάκλαστικών, με ενσωματωμένο φωτισμό LED. Η κάθε πινακίδα θα είναι εξωτερικών διαστάσεων τουλάχιστον 45 x 45 cm, βάρους που θα επιτρέπει την ανάρτησή της σε ιστό φωτεινής σηματοδότησης απλό και με βραχίονα.

Κάθε πινακίδα P21 θα διαθέτει εσωτερικό LED φωτισμό από λαμπτήρες LED μέγιστης κατανάλωσης 72 W, τάση τροφοδοσίας από 100 έως 230V AC και βαθμό προστασίας IP54 ή καλύτερο. Οι πινακίδες θα φωτίζονται όταν ο σηματοδότης οχημάτων γίνεται κόκκινος ή όταν η σηματοδοτική εγκατάσταση δεν λειτουργεί. Τέλος, η πινακίδα θα τοποθετείται σε ιστό στήριξης πινακίδων ύψους τουλάχιστον 3,3μ. και θα συνδέεται με σηματοδοτούμενες διαβάσεις πεζών.

8. Μετεωρολογικός σταθμός

Οι πόλεις παγκοσμίως αντιμετωπίζουν προβλήματα με την ποιότητα του αέρα, τα επίπεδα θορύβου, την κυκλοφοριακή συμφόρηση και τον αντίκτυπο της, τόσο στην υγεία όσο και στην ποιότητα ζωής των κατοίκων. Με την ανάπτυξη ενός δικτύου περιβαλλοντικών αισθητήρων, οι πόλεις αποκτούν τη δυνατότητα να μετρούν και να αξιολογούν κρίσιμα μεγέθη για το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσονται.

Το έξυπνο δίκτυο σταθμών μέτρησης περιβαλλοντικών δεδομένων προσφέρει μια πλήρως διαχειριζόμενη υπηρεσία cloud IOT που επιτρέπει την παρακολούθηση, τη σύγκριση και την ανάλυση ενός ευρέος φάσματος ρύπων και σωματιδίων σε πραγματικό χρόνο. Το δίκτυο αναμένεται να συμβάλλει στην εξαγωγή πολύτιμων αναλύσεων και την παροχή ειδοποιήσεων σε πραγματικό χρόνο, για την αναγνώριση και επισήμανση τυχόν έκτακτων προβλημάτων.

Τεχνική Περιγραφή:

Ο Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας-Νέας Χαλκηδόνας θα προβεί στην εγκατάσταση 13 μετεωρολογικών σταθμών, οι οποίοι θα εγκατασταθούν ένας σε κάθε κόμβο και θα έχουν στόχο να αποτυπώνουν και να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο περιβαλλοντικά μεγέθη της ατμόσφαιρας. Πιο συγκεκριμένα, κάθε μετεωρολογικός σταθμός θα μετρά κατ' ελάχιστο τη θερμοκρασία του αέρα, την υγρασία, την ατμοσφαιρική πίεση και την ποιότητα της ατμόσφαιρας μέσω της μέτρησης των επιπέδων των σωματιδίων PM 2.5 , PM 10 και άλλων στοιχείων της ατμόσφαιρας. Ο μετεωρολογικός σταθμός θα πρέπει να είναι υψηλής ευαισθησίας και γρήγορης ανταπόκρισης στις μετρήσεις, να διαθέτει μεγάλη ακρίβεια και ευρύ φάσμα μετρήσεων, ανθεκτικό και αδιάβροχο περίβλημα, να είναι εύκολος στην εγκατάσταση και να φέρει πιστοποίηση CE και να είναι πιστοποιημένος ως ενδεικτικός σταθμός μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων PM10 και PM2.5.

Ο σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών μεγεθών θα λειτουργεί με δυνατότητα τροφοδοσίας έως 30 V DC και σε εύρος θερμοκρασιών από -40 °C έως +50°C. Επιπλέον, ο σταθμός θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει πάνω από 1 αισθητήρια όργανα, ενώ πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επέκτασης αλλά και δυνατότητα παραμετροποίησης των δεδομένων και της συχνότητας δειγματοληψίας. Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της συχνότητας λήψης Τα δεδομένα από κάθε σταθμό θα συγκεντρώνονται σε πλατφόρμα διαχείρισης και παρουσίασης όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα

παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόησή τους. Η επικοινωνία και αποστολή των δεδομένων προς την κεντρική πλατφόρμα θα γίνεται μέσω GPRS/4G ή WiFi ή LoraWAN. Τέλος, τα δεδομένα αυτά θα μπορούν να είναι «ανοιχτά» σε πρόσβαση στους πολίτες, μέσω της σύνδεσής τους με τρίτα συστήματα προβολής περιεχομένου αλλά και σε όσους φορείς επιθυμούν να τα αξιοποιήσουν ως στατιστικά στοιχεία.

Κατ' ελάχιστον θα είναι ενσωματωμένα τα παρακάτω αισθητήρια όργανα καταμέτρησης περιβαλλοντικών μεγεθών:

- 1 αισθητήρας καταμέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης
- 1 αισθητήρας καταμέτρησης σωματιδίων PM2.5 και PM10

Πέραν της προμήθειας και εγκατάστασης του σταθμού μέτρησης περιβαλλοντικών μεγεθών ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος και για:

- Τον προγραμματισμό λειτουργίας και την αρχική παραμετροποίηση του σταθμού,
- Την διαμόρφωση και παραμετροποίηση της πλατφόρμας διαχείρισης του σταθμού
- Την ενεργοποίηση εντός της πλατφόρμας του συστήματος άμεσων ειδοποιήσεων
 - παρατηρούμενων μετρήσεων εκτός οριοθετημένων τιμών και
 - δυσλειτουργίας ή/και απώλειας επικοινωνίας

9. Σύστημα αισθητήρων καταμέτρησης και ανάλυσης κυκλοφοριακών στοιχείων

Το σύστημα καταμέτρησης και ανάλυσης κυκλοφοριακών στοιχείων θα τοποθετείται στις σηματοδοτικές εγκαταστάσεις και θα αποτελείται από τα κάτωθι:

1. **Προηγμένης τεχνολογίας κάμερες** οι οποίες θα εντοπίζουν και θα ταξινομούν αξιόπιστα τους χρήστες του δρόμου, και θα παρακολουθούν την κυκλοφορία σε πολύπλοκα αστικά περιβάλλοντα. Κάθε κάμερα θα διαθέτει αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης οι οποίοι, μέσα από τη δυνατότητα παρακολούθησης πολλαπλών αντικειμένων, θα προσφέρουν λεπτομερή ανίχνευση και συλλογή δεδομένων κυκλοφορίας. Με τον τρόπο αυτό θα ελέγχονται αποτελεσματικά οι σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις, συμβάλλοντας σημαντικά στις αποφάσεις για τον σχεδιασμό των πόλεων.
2. **Λογισμικό διαχείρισης** και ανάλυσης των δεδομένων που συλλέγονται από τις κάμερες, το οποίο θα μετατρέπει τα δεδομένα σε πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό της κυκλοφοριακής κατάστασης στις μεγάλες οδικές αρτηρίες του Δήμου Νέας Φιλαδέλφειας.

Πιο συγκεκριμένα, σε κάθε διάβαση πεζών θα εγκαθίσταται μία κάμερα για την ορθή καταμέτρηση των κυκλοφοριακών στοιχείων στην περιοχή παρέμβασης. Κάθε κάμερα θα ανιχνεύει την παρουσία οχημάτων και θα συλλέγει κυκλοφοριακά δεδομένα των οχημάτων που κινούνται ή διέρχονται από τον χώρο της διάβασης καθώς και θα διατηρεί δεδομένα που αφορούν την κυκλοφοριακή συμφόρηση της περιοχής. Τα δεδομένα κάθε αισθητήρα θα συγκεντρώνονται σε πλατφόρμα διαχείρισης και παρουσίασης όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόησή τους. Όλα τα στοιχεία που συλλέγονται θα είναι «ανοιχτά» σε πρόσβαση στους πολίτες και σε όσους επιθυμούν να τα αξιοποιήσουν ως στατιστικά στοιχεία. Στόχος του περιγραφόμενου συστήματος είναι η καλύτερη οπτικοποίηση, οργάνωση και αποτροπή της κυκλοφοριακής συμφόρησης, ιδιαίτερα σε οδικές αρτηρίες υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου, καθώς και η ολοκληρωμένη καταγραφή των κυκλοφοριακών συνθηκών και η ενίσχυση της οδικής ασφάλειας στα σημεία παρέμβασης του Δήμου Νέας Φιλαδέλφειας.

Τεχνική Περιγραφή:

Προηγμένης τεχνολογίας αισθητήρες:

Λειτουργικά χαρακτηριστικά:

1. Οι προηγμένης τεχνολογίας κάμερες, θα παρέχουν ακριβή ανίχνευση και έλεγχο των κυκλοφοριακών δεδομένων μέσω μίας Full HD απεικόνισης, που θα προσφέρει προηγμένο έλεγχο στις διασταυρώσεις των οδικών αρτηριών.

- Οι οπτικές κάμερες, θα παρέχουν αξιόπιστη ανίχνευση των διερχόμενων οχημάτων κατά τις νυχτερινές ώρες, ακόμη και σε δύσκολες καιρικές συνθήκες.
 - Θα εντοπίζουν τη θέση, την ταχύτητα και την πορεία των οχημάτων προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.
2. Οι κάμερες θα καταγράφουν προηγμένα και υψηλής ανάλυσης δεδομένα κυκλοφορίας, συμβάλλοντας σημαντικά στις αποφάσεις πολεοδομικού σχεδιασμού.
 - Θα ανιχνεύουν αυτόματα και θα ταξινομούν σε ένα ευρύ φάσμα υποκατηγοριών, τόσο τους χρήστες του δρόμου όσο και τον τύπο των διερχόμενων οχημάτων.
 - Θα συγκεντρώνουν πολύτιμα δεδομένα, συμπεριλαμβανομένης της πορείας των οχημάτων σε όλους τους κόμβους.
 - Θα παρέχουν σε πραγματικό χρόνο προγνωστικά της κυκλοφορίας
 3. Θα παρέχουν τη δυνατότητα δημιουργίας αυτοματοποιημένων αναφορών για τον εντοπισμό σημείων υψηλής κυκλοφοριακής συμφόρησης.
 - Θα προσδιορίζουν το πλήθος των στρεφουσών κινήσεων σε διασταυρώσεις, ανά κατηγορία οχήματος, καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας.
 - Θα μετρούν το χρόνο διαδρομής και καθυστέρησης μεταξύ των κόμβων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Κάθε κάμερα θα έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης της παρουσίας ή μη οχημάτων, συλλογής δεδομένων κίνησης και παρακολούθησης του μήκους ουράς αναμονής των οχημάτων μέσω του διαχωρισμού της ανίχνευσης σε Ζώνες Ανίχνευσης. Πιο συγκεκριμένα, κάθε κάμερα θα διαθέτει τουλάχιστον 2 ζώνες εντοπισμού δεδομένων κυκλοφορίας για την καλύτερη ταξινόμηση και καταμέτρηση των διερχόμενων από τις διαβάσεις οχημάτων. Κάθε κάμερα θα διαθέτει ανάλυση Full HD και εστιακή απόσταση τουλάχιστον 2mm. Επίσης, θα διαθέτει περίβλημα αλουμινίου με ενσωματωμένο υλικό αντηλιακής προστασίας, ανθεκτικό σε όλες τις καιρικές συνθήκες. Θα διαθέτει προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία (UV) και προστασία από νερό και σκόνη, βαθμού τουλάχιστον IP66. Τέλος, η κατανάλωση ενέργειας δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 9W.

Λογισμικό Διαχείρισης:

Το λογισμικό διαχείρισης του συστήματος, θα παρέχει μία ευρεία γκάμα αναλυτικών στοιχείων και εργαλείων που θα βοηθούν στην παρακολούθηση των χρόνων διαδρομής, την κατανόηση των μοτίβων κυκλοφορίας και την μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Τα υψηλής ανάλυσης δεδομένα, τα οποία θα συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο, θα επιτρέπουν την παρακολούθηση των τρεχουσών συνθηκών και την ιστορική και στατιστική ανάλυση των κυκλοφοριακών στοιχείων. Η συλλογή των δεδομένων θα αφορά την κατηγορία των οχημάτων που διασχίζουν την διάβαση, τον κυκλοφοριακό φόρτο, την ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων, την πορεία αυτών και την πληρότητα των οδικών αρτηριών. Το λογισμικό θα παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης της κίνησης των χρηστών του δρόμου μέσω Wi-Fi και θα υπολογίζει τους χρόνους διαδρομής με τον καθορισμό σημείων προέλευσης-προορισμού καθώς και τις καθυστερήσεις στους κόμβους μέσω της χαρτογράφησης της κυκλοφοριακής συμφόρησης σε πραγματικό χρόνο. Το λογισμικό θα πρέπει να είναι ασφαλές και αξιόπιστο και να επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ υπηρεσιών. Τέλος, θα δύναται να δημιουργεί αυτοματοποιημένες αναφορές που θα αποστέλλονται άμεσα στους χειριστές του συστήματος μέσω mail, σε περιπτώσεις εκτάκτων συμβάντων.

Εργασίες εγκατάστασης

1. Κατασκευή διάβασης καλωδίων κάτω από το οδόστρωμα ή το πεζοδρόμιο και εγκατάσταση σωληνώσεων και καλωδίων

Όπου χρειάζεται η κατασκευή νέας όδευσης για την εγκατάσταση καλωδίων, η εργασία θα εκτελείται ως εξής:

Θα γίνεται ευθύγραμμη και συνεχής τομή του οδοστρώματος, του σκυροδέματος ή της πλακόστρωσης

αποκλειστικά με χρήση ασφαλτοκόπτη, καθαίρεση του αποκοπόμενου τμήματος καθώς και η περαιτέρω εκσκαφή μέχρι βάθους 0,40m, με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε έδαφος, συλλογή των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και η αποκομιδή τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση. Έπειτα από την τοποθέτηση των καλωδίων, θα γίνεται πλήρωση με άμμο, ή άλλο κατάλληλο διαβαθμισμένο υλικό και η συμπύκνωση των στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού των σωληνώσεων. Η πλήρωση του ορύγματος θα συνεχίζεται με άοπλο σκυρόδεμα C12/15 και κατόπιν θα γίνεται επαναφορά της επιφάνειας του δαπέδου στην αρχική της κατάσταση (πχ. Πλάκες πεζοδρομίου, ασφαλτικό, γαιώδη υλικά κτλ.)

- Στην περίπτωση που το πεζοδρόμιο φέρει πλακόστρωση, θα αποξηλώνονται ολόκληρες πλάκες. Επί της βάσης έδρασης θα γίνεται διάστρωση ισχυρού τσιμεντοκονιάματος, πάχους 2-2,5 cm, συνεκτικού, με μικρή περιεκτικότητα σε νερό (με κατά μάζα λόγο συνολικού νερού προς τσιμέντο το πολύ 0,40) και περιεκτικότητα σε τσιμέντο τουλάχιστον 650kg ανά 1m³ ξηράς άμμου, τοποθέτηση επ' αυτού των πλακών και εν συνεχεία αρμολόγηση με τσιμεντομαρμαροκονία από λευκό εγχώριο τσιμέντο αναλογίας 650kg τσιμέντου ανά m³ μαρμαροκονίας, ο καθαρισμός των αρμών και οι λοιπές εργασίες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της πλακόστρωσης. Η πλακόστρωση πρέπει να είναι ομαλή και δεν θα παρουσιάζονται υψομετρικές διαφορές μεταξύ των πλακών που ενδεχομένως δημιουργήσουν προβλήματα στους πεζούς. Εφόσον πρόκειται για λευκές πλάκες, αυτές θα είναι από σκυρόδεμα, αντιολισθητικές, διαστάσεων 0,50x0,60,0,05m. Εφόσον πρόκειται για πλάκες ειδικού τύπου, αυτές θα είναι όμοιες στο υλικό κατασκευής, τη γεωμετρία και τους χρωματικούς συνδυασμούς με τις προϋπάρχουσες. Πλάκες ειδικού τύπου θα χρησιμοποιηθούν μόνο αν προϋπάρχουν τέτοιες στο σημείο που εκτελούνται οι εργασίες.
- Στην περίπτωση οδοστρώματος, η πλήρωση του ορύγματος με άοπλο σκυρόδεμα C12/15, θα γίνεται μέχρι στάθμης -0,10m υπό την ερυθρά της οδού και στην συνέχεια θα γίνεται η διάστρωση και συμπύκνωση θερμού ασφαλτοσκυροδέματος για την πλήρη αποκατάσταση της τομής (με την σχετική ασφαλτική προεπάλειψη).

2. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικό υλικό

Η διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος θα γίνεται με θερμοπλαστικό υλικό, πλήρως ανακλαστικό, σε όλες τις διαβάσεις, αφού προηγηθούν οι απαραίτητες εργασίες τοπικής συντήρησης και βελτίωσης των οδοστρωμάτων και προετοιμασίας της επιφάνειας. Για την προετοιμασία της επιφάνειας θα γίνεται η αφαίρεση της υπάρχουσας διαγράμμισης ασφαλτικού οδοστρώματος με απόξεση ή αμμοβολή, ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρό ή ρευστό υλικό και η αποκατάσταση της επιπεδότητας του ασφαλτικού οδοστρώματος σε περίπτωση δημιουργίας εκβάθυνσης κατά την αφαίρεση της διαγράμμισης με κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας λεπτού πάχους. Έπειτα θα γίνεται η εφαρμογή της διαγράμμισης με ειδικό μηχάνημα διαγράμμισης, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού. Χειροκίνητα μηχανήματα ή ειδικό διαστρωτήρες θερμοπλαστικών υλικών επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών.

3. Ταπείνωση πεζοδρομίων και νησίδων – κατασκευή ραμπών ΑΜΕΑ

Οι εργασίες περιλαμβάνουν τη δημιουργία βατών κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών) με μέγιστη κλίση 5-8% για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας με το απέναντι πεζοδρόμιο, των ατόμων ΑμεΑ, δηλαδή με την πλήρη αποξήλωση των πλακών, τον καταβίβασμό του πεζοδρομίου, την αποκατάσταση μεμονωμένων σποραδικών φθορών πλακών επίστρωσης, την επίστρωση με πλάκες πεζοδρομίου κατάλληλες για ανθρώπους με προβλήματα όρασης και την επαναφορά όλων των υπαρχόντων πινακίδων, κιγκλιδωμάτων ασφαλείας κτλ. Οι διαστάσεις των ραμπών θα είναι έως 2,50x1,50 με προσαρμογή στις εκάστοτε επιτόπιες συνθήκες.

4. Κατασκευή ασφαλτοτάπητα πεζοδιάβασης

Οι εργασίες συντήρησης τοπικού χαρακτήρα στα οδοστρώματα θα περιλαμβάνουν την πλήρη αποκατάσταση μεμονωμένων σποραδικών φθορών (λακκούβες, μπακλαβαδιάσματα, φθορές από άδειες τομών καθιζήσεις οδοστρώματος κλπ) και ειδικότερα εκσκαφή μέχρι την πλήρη αφαίρεση του αποσπασμένου ασφαλτικού υλικού, κατακόρυφωση των παρειών, συμπύκνωση του πυθμένα (της βάσης) όπου χρειάζεται, απομάκρυνση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής, εφαρμογή προεπαλείψεως (με κοινή άσφαλτο) και συμπύκνωση του ασφαλτομίγματος με μικρούς οδοστρωτήρες ή χειροκίνητα μέσα, σκούπισμα και οποιαδήποτε άλλη εργασία απαραίτητη για την πλήρη αποκατάσταση της φθοράς. Κατασκευή ταπητιδίων (ασφαλτικοί τάπητες συνολικής επιφάνειας μικρότερης των 100m² ανά σημείο).

Πίνακες Συμμόρφωσης

Πίνακας 1: Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος τύπου LED			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Στοιχεία κατασκευής συσκευής φωτεινής σήμανσης	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα σε βάθος έως 100mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της.	<ul style="list-style-type: none">• Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης• Εγχειρίδιο εγκατάστασης
2.	Διαστάσεις κατασκευής συσκευής φωτεινής σήμανσης	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x240x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία.	<ul style="list-style-type: none">• Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης
3.	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 .	<ul style="list-style-type: none">• Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
4.	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10.	<ul style="list-style-type: none">• Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 ή από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025

5.	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος συσκευής φωτεινής σήμανσης (Τα «ambient temperature»)	Επιπρόσθετα η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50°C	<ul style="list-style-type: none"> • Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50°C ή • Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
6.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά περιβλήματος συσκευής φωτεινής	Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης
7.	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6500-8500K	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης ή • Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025
8.	Ένταση φωτός	Η ένταση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 4000 cd/m ² .	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο φωτεινής συσκευής
9.	Κατανάλωση	Η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 3 Watt.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο φωτεινής συσκευής σήμανσης
10.	Δυνατότητα σύνδεσης σε υφιστάμενο σύστημα σηματοδότησης	Οι φωτεινές συσκευές σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης • Εγχειρίδιο Εγκατάστασης

11.	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς της φωτεινής συσκευής σήμανσης (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)]	<ul style="list-style-type: none"> • Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 ή • Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών
12.	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας συσκευής φωτεινής σήμανσης από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC) ή ισοδύναμο	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.	<ul style="list-style-type: none"> • Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής
13.	Πιστοποίηση LVD 2014/35/EU ή μεταγενέστερη	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778	<ul style="list-style-type: none"> • Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή ή • Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO
14.	Πιστοποίηση EMC 2014/30/EU ή μεταγενέστερη	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547	<ul style="list-style-type: none"> • Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή ή • Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα

15.	Πιστοποιήσεις ποιότητας κατασκευαστή συσκευής φωτεινής σήμανσης	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: - (ISO 9001:2015) ή - (ISO 14001:2015) ή - (ISO 45001:2018)	Πιστοποιητικό ISO: <ul style="list-style-type: none">• (ISO 9001:2015) ή• (ISO 14001:2015) ή• (ISO 45001:2015)
16.	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον πενταετής (5) εγγύηση από τον κατασκευαστή της φωτεινής συσκευής σήμανσης.	<ul style="list-style-type: none">• Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή• Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
17.	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφο δήλωση από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτεινής συσκευής σήμανσης αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.	<ul style="list-style-type: none">• Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
18.	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφο δήλωση κατασκευαστή για επάρκεια ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για πέντε (5) έτη κατ' ελάχιστον	<ul style="list-style-type: none">• Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή

Πίνακας 2: Συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Στοιχεία κατασκευής συσκευής φωτεινής σήμανσης	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο πεζοδρόμιο σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της.	<ul style="list-style-type: none">• Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης• Εγχειρίδιο εγκατάστασης
2.	Στοιχεία κατασκευής συσκευής φωτεινής σήμανσης	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x240x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία.	<ul style="list-style-type: none">• Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης

3.	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 .	<ul style="list-style-type: none"> • Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
4.	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10.	<ul style="list-style-type: none"> • Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 ή από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025
5.	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος συσκευής φωτεινής σήμανσης (Τα «ambient temperature»)	Επιπρόσθετα η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50°C	<ul style="list-style-type: none"> • Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 50oC ή • Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
6.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά περιβλήματος συσκευής φωτεινής σήμανσης	Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης
7.	Χρώμα LED	Η οπτική μονάδα θα περιλαμβάνει LED λευκού και κόκκινου χρώματος που δεν θα ενεργοποιούνται την ίδια χρονική στιγμή	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης
8.	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6500-8500K	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης ή • Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025

9.	Μήκος κύματος χρώματος	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει κόκκινο φως σε μήκος κύματος 620-630 nm.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης
10.	Ένταση φωτός	Η ένταση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 4000 cd/m ² για το λευκό φως και 1200 cd/m ² για το κόκκινο φως.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο φωτεινής συσκευής σήμανσης
11.	Κατανάλωση	Η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 3 Watt. Επισημαίνεται ότι η ισχύς αυτή αναφέρεται μόνο στο λευκό ή μόνο στο κόκκινο αφού θα ανάβουν εναλλασσόμενα.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο φωτεινής συσκευής σήμανσης
12.	Δυνατότητα σύνδεσης σε υφιστάμενο σύστημα σηματοδότησης	Οι φωτεινές συσκευές σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτεινής συσκευής σήμανσης • Εγχειρίδιο Εγκατάστασης
13.	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς της φωτεινής συσκευής σήμανσης (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)]	<ul style="list-style-type: none"> • Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 ή • Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ)

14.	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας συσκευής φωτεινής σήμανσης από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC) ή ισοδύναμο	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρησης της γραμμής παραγωγής.	<ul style="list-style-type: none"> Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής
15.	Πιστοποίηση LVD 2014/35/EU ή μεταγενέστερη	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR	<ul style="list-style-type: none"> Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή ή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO
16.	Πιστοποίηση EMC 2014/30/EU ή μεταγενέστερη	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547	<ul style="list-style-type: none"> Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή ή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα
17.	Πιστοποιήσεις ποιότητας κατασκευαστή συσκευής φωτεινής σήμανσης	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: <ul style="list-style-type: none"> (ISO 9001:2015) ή (ISO 14001:2015) ή (ISO 45001:2018) 	Πιστοποιητικό ISO: <ul style="list-style-type: none"> (ISO 9001:2015) ή (ISO 14001:2015) ή (ISO 45001:2015)
18.	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον πενταετής (5) εγγύηση από τον κατασκευαστή της φωτεινής συσκευής σήμανσης.	<ul style="list-style-type: none"> Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
19.	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφο δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτεινής συσκευής σήμανσης αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον πέντε (5) έτη	<ul style="list-style-type: none"> Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή

20.	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφη δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για πέντε (5) έτη κατ' ελάχιστον	<ul style="list-style-type: none"> Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
Πίνακας 3: Μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης τύπου LED			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Μέγιστη ισχύς	Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης) και ελεγκτή (για τον έλεγχο των φωτεινών συσκευών σήμανσης)	<ul style="list-style-type: none"> Τεχνικό φυλλάδιο Μονάδας Ελέγχου
2	Είσοδος μονάδας ελέγχου	Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να μπορεί να συνδέεται με τους φωτεινούς σηματοδότες των πεζών ώστε να λαμβάνει το σήμα σηματοδότησής τους. Στη συνέχεια θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή	<ul style="list-style-type: none"> Τεχνικό φυλλάδιο Μονάδας Ελέγχου
3	Πιστοποίηση LVD 2014/35/EU ή μεταγενέστερη	Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση LVD 2014/35/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου.	<ul style="list-style-type: none"> Έκθεση Ελέγχου LVD 2014/35/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης
4	Πιστοποίηση EMC 2014/30/EU ή μεταγενέστερη	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση EMC 2014/30/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> Έκθεση Ελέγχου EMC 2014/30/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης

5	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού • Τεχνικό φυλλάδιο Μονάδας Ελέγχου
6	Προστασία από υπερτάσεις	Η προστασία από υπέρταση στην είσοδο του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι 10KV, η οποία θα επιτυγχάνεται με πρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (SPD – Surge Protection Device)	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων • Τεχνικό φυλλάδιο Μονάδας Ελέγχου
7	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 180V AC έως 260V AC, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της φωτεινής συσκευής σήμανσης κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού • Τεχνικό φυλλάδιο Μονάδας Ελέγχου

Πίνακας 4: Συσκευή αφής πεζών νέου τύπου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η συσκευή αφής πεζών θα λειτουργεί απρόσκοπτα χωρίς να παρουσιάζει καμία παραμόρφωση ή αλλοίωση των χαρακτηριστικών της στην περιοχή των θερμοκρασιών-25 - 70°C, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου
2.	Κλάση μόνωσης	Η κλάση μόνωσης του εξοπλισμού να είναι τύπου II	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου

3.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά περιβλήματος συσκευής αφής πεζών	Το εξωτερικό χρώμα του κελύφους της συσκευής θα είναι κίτρινο και οι εξωτερικές επιφάνειές του θα είναι ομαλές	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου
4.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά περιβλήματος συσκευής αφής πεζών	Η συσκευή θα φέρει το σύμβολο της παλάμης στην εμπρόσθια όψη της	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου
5.	Μηχανική αντοχή	Η όλη διάταξη της συσκευής αφής, θα διαθέτει μηχανική αντοχή κλάσης IK08 και	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου
6.	Προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού	Η όλη διάταξη της συσκευής αφής, θα παρέχει προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού κατηγορίας τουλάχιστον IP55	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου
7.	Πιστοποιήσεις	Η συσκευή αφής πεζών φέρει πιστοποίηση CE και ο προμηθευτής θα είναι πιστοποιημένος κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9001	<ul style="list-style-type: none"> • Πιστοποιητικό CE • Πιστοποιητικό ISO: (ISO 9001:2015)
8.	Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	Η συσκευή αφής θα είναι κατάλληλη για ηλεκτρική τροφοδότηση με ονομαστική τάση 230 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών νέου τύπου

Πίνακας 5: Συσκευή αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης νέου τύπου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η συσκευή αφής πεζών θα λειτουργεί απρόσκοπτα χωρίς να παρουσιάζει καμία παραμόρφωση ή αλλοίωση των χαρακτηριστικών της στην περιοχή των θερμοκρασιών-25 - 70°C, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης

2.	Κλάση μόνωσης	Η κλάση μόνωσης του εξοπλισμού να είναι τύπου II	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
3.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά περιβλήματος συσκευής αφής πεζών	Το εξωτερικό χρώμα του κελύφους της συσκευής θα είναι κίτρινο και οι εξωτερικές επιφάνειές του θα είναι ομαλές	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
4.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά περιβλήματος συσκευής αφής πεζών	Η συσκευή θα φέρει το σύμβολο της παλάμης στην εμπρόσθια όψη της	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
5.	Μηχανική αντοχή	Η όλη διάταξη της συσκευής αφής, θα διαθέτει μηχανική αντοχή κλάσης IK08 και	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
6.	Προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού	Η όλη διάταξη της συσκευής αφής, θα παρέχει προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού κατηγορίας τουλάχιστον IP55	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
7.	Πιστοποιήσεις	Η συσκευή αφής πεζών φέρει πιστοποίηση CE και ο προμηθευτής θα είναι πιστοποιημένος κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9001	<ul style="list-style-type: none"> • Πιστοποιητικό CE • Πιστοποιητικό ISO: (ISO 9001:2015)
8.	Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	Η συσκευή αφής θα είναι κατάλληλη για ηλεκτρική τροφοδότηση με ονομαστική τάση	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με
9.	Πρόσθετες μονάδες για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης	Ενσωματωμένο δαχτυλίδι φωτισμού LED	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
10.	Πρόσθετες μονάδες για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης	Ενσωματωμένη δόνηση του κομβίου αφής για πληροφόρηση του χρήστη	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης

11.	Πρόσθετες μονάδες για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης	Ενσωματωμένη ηχητική αναγγελία ηχογραφημένου μηνύματος περί του σημείου θέσης της συσκευής	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης
-----	--	--	---

Πίνακας 6: Πεδίο σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης μέτρησης χρόνου τύπου LED

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά	Κάθε μονάδα αντίστροφης μέτρησης θα πρέπει να συμφωνεί με τον Τεχνικό Κανονισμό που εγκρίθηκε με την Απόφαση ΔΟΥ/ο/1654/2017 - ΦΕΚ 1244/Β/11-4-2017	Τεχνικό φυλλάδιο πεδίου σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης μέτρησης χρόνου τύπου LED
2.	Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	Κάθε πεδίο αντίστροφης μέτρησης θα συνοδεύεται από κεντρική μονάδα υπολογισμού χρόνων σηματοδοτών	Τεχνικό φυλλάδιο πεδίου σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης μέτρησης χρόνου τύπου LED
3.	Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	Η κεντρική μονάδα θα είναι συμβατή με το ρυθμιστή κυκλοφορίας στον οποίο θα εγκατασταθεί	Τεχνικό φυλλάδιο πεδίου σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης μέτρησης χρόνου τύπου LED

Πίνακας 7: Πινακίδες Π21 με εσωτερικό LED φωτισμό

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Εγκατάσταση	Η φωτεινή πινακίδα θα εγκατασταθεί σε ιστό σε ύψος $\geq 3,3\mu$	Τεχνικό φυλλάδιο πινακίδας
2.	Εγκατάσταση	Σε κάθε διάβαση απαιτούνται τουλάχιστον 2 πινακίδες σήμανσης, μια σε κάθε πλευρά	Τεχνικό φυλλάδιο πινακίδας
3.	Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	Κατανάλωση λαμπτήρων LED: $\leq 72W$	Τεχνικό φυλλάδιο πινακίδας

4.	Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	Τάση τροφοδοσίας; 100 έως 230V AC	Τεχνικό φυλλάδιο πινακίδας
5.	Προστασία από εισχώρηση σκόνης	Προστασία: ≤ IP54	Τεχνικό φυλλάδιο πινακίδας
6.	Διαστάσεις	Μέγεθος Πινακίδας ≤ 45 x 45 cm	Τεχνικό φυλλάδιο πινακίδας
7.	Πιστοποιήσεις	Πιστοποίηση CE	Πιστοποιητικό CE

Πίνακας 8: Μετεωρολογικός σταθμός

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1.	Πιστοποιήσεις	Ο μετεωρολογικός σταθμός θα φέρει πιστοποίηση CE και θα είναι πιστοποιημένος ως ενδεικτικός σταθμός μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων PM10 και PM2.5	<ul style="list-style-type: none"> • Πιστοποιητικό CE • Πιστοποιητικό της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος ή
2.	Λειτουργίες μετεωρολογικού σταθμού	<p>Να παρέχει μετρήσεις τουλάχιστον για τις παρακάτω παραμέτρους και στις αντίστοιχες μονάδες και εύρος μετρήσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θερμοκρασία: -40°C - +50°C • Σχετική Υγρασία: 5 - 90% RH • Ατμοσφαιρική Πίεση: 60 kPa - 100 kPa <p>Μικροσωματίδια PM 2.5, PM 10: 0 – 1000ug/m³</p>	Τεχνικό φυλλάδιο μετεωρολογικού σταθμού
3.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά	Δυνατότητα ταυτόχρονης επέκτασης με αισθητήρες NO, NO2, CO, VOC, CO2	Τεχνικό φυλλάδιο μετεωρολογικού σταθμού
4.	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά	Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της συχνότητας λήψης δεδομένων	Τεχνικό φυλλάδιο μετεωρολογικού σταθμού

5.	Δίκτυο επικοινωνίας	Δυνατότητες επικοινωνίας με την πλατφόρμα διαχείρισης: GPRS/4G ή WiFi ή LoraWAN	Τεχνικό φυλλάδιο μετεωρολογικού σταθμού
6.	Λειτουργίες πλατφόρμας	Η πλατφόρμα να διαθέτει δυνατότητες επεκτασιμότητας για την υποστήριξη ενσωμάτωσης και λειτουργίας επιπρόσθετων αισθητήρων	Τεχνικό φυλλάδιο πλατφόρμας μετεωρολογικού σταθμού
7.	Λειτουργίες πλατφόρμας	Να παράγονται ειδοποιήσεις στην πλατφόρμα ανά αισθητήρα για: <ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρούμενη μέτρηση εκτός οριοθετημένων τιμών • Δυσλειτουργία ή/και απώλεια επικοινωνίας 	Τεχνικό φυλλάδιο πλατφόρμας μετεωρολογικού σταθμού
8.	Λειτουργίες πλατφόρμας	Να παρουσιάζει σύνοψη των τελευταίων δεδομένων που ελήφθησαν από κάθε συσκευή του δικτύου	Τεχνικό φυλλάδιο πλατφόρμας μετεωρολογικού σταθμού
9.	Λειτουργίες πλατφόρμας	Να παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων λειτουργίας και κατάστασης των αισθητήρων και του δικτύου διασύνδεσης	Τεχνικό φυλλάδιο πλατφόρμας μετεωρολογικού σταθμού

Πίνακας 9: Σύστημα αισθητήρων ανίχνευσης οχημάτων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
Αισθητήρας ανίχνευσης οχημάτων			
1.	Λειτουργίες κάμερας	Ελάχιστες λειτουργίες κάμερας: <ul style="list-style-type: none"> • Ανίχνευση της παρουσίας οχήματος • Συλλογή δεδομένων κίνησης • Παρακολούθηση του μήκους ουράς αναμονής 	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
2.	Ζώνες εντοπισμού	Ελάχιστος αριθμός ζωνών εντοπισμού δεδομένων: 2	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών

3.	Ανάλυση κάμερας	Ανάλυση Full HD	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
4.	Εστιακή απόσταση	Εστιακή απόσταση τουλάχιστον 2 mm	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
5.	Υλικό κατασκευής	Η κάμερα θα είναι κατασκευασμένη από αλουμίνιο	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
6.	Προστασία από ηλιακή ακτινοβολία	Η κάμερα θα διαθέτει προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία (UV)	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
7.	Προστασία από εισχώρηση νερού και σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας της κάμερας ανίχνευσης οχημάτων πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
8.	Κατανάλωση ενέργειας	Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας έως 9W	Τεχνικό φυλλάδιο αισθητήρα ανίχνευσης πεζών
Λογισμικό Διαχείρισης			
9.	Δεδομένα	<p>Συλλογή δεδομένων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγορία των οχημάτων που διασχίζουν την διάβαση • Κυκλοφοριακός φόρτος • Ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων • Πορεία οχημάτων • Πληρότητα των οδικών αρτηριών 	Τεχνικό φυλλάδιο λογισμικού
10.	Δυνατότητες	Δυνατότητα υπολογισμού χρόνων διαδρομής	Τεχνικό φυλλάδιο λογισμικού

11.	Οπτικοποίηση	Εμφάνιση της κυκλοφοριακής συμμόρφωσης σε χάρτη, σε πραγματικό χρόνο	Τεχνικό φυλλάδιο λογισμικού
12.	Αναφορές	Δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών	Τεχνικό φυλλάδιο λογισμικού
13.	Διασύνδεση	Δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα	Τεχνικό φυλλάδιο λογισμικού

22/07/2022

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΙΤΣΙΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ
ΝΕΑΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ – ΝΕΑΣ
ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Κατασκευή πρότυπων διαβάσεων σε
Κόμβους του Δήμου Ν.Φ.-Ν.Χ.
Α.Μ. : 123/22
ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ : 2.799.926,70 € (με Φ.Π.Α.)

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A. A.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	A.T.	ΜΟΝ ΜΕΤΡΗ ΣΗΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔ ΟΣ (€)	ΠΟΣΟΤΗΤ Α	ΣΥΝΟΛΟ (€)
1	Προμήθεια και εγκατάσταση συσκευής αφής πεζών, νέου τύπου	1	ΤΕΜ.	750,00 €	36	27.000,00 €
2	Προμήθεια και εγκατάσταση συσκευής αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, νέου τύπου	2	ΤΕΜ.	950,00 €	12	11.400,00 €
3	Προμήθεια και εγκατάσταση ενός πεδίου σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης αντίστροφης μέτρησης χρόνου τύπου LED	3	ΤΕΜ.	450,00 €	98	44.100,00 €
4	Προμήθεια και εγκατάσταση κεντρικής μονάδας ελέγχου των ενδείξεων μέτρησης χρόνου τύπου LED	4	ΤΕΜ.	500,00 €	20	10.000,00 €
5	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτεινής συσκευής σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος	5	ΤΕΜ.	560,00 €	1176	658.560,00 €
6	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτεινής συσκευής σήμανσης τύπου LED επί του πεζοδρομίου	6	ΤΕΜ.	780,00 €	294	229.320,00 €
7	Προμήθεια και εγκατάσταση κεντρικής μονάδας ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου	7	ΤΕΜ.	2.000,00 €	49	98.000,00 €
8	Προμήθεια και εγκατάσταση αυτοφωτιζόμενων πινακίδων Π-21 LED	8	ΤΕΜ.	750,00 €	98	73.500,00 €
9	Προμήθεια και εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών	9	ΤΕΜ.	13.800,00 €	13	179.400,00 €
10	Προμήθεια και εγκατάσταση αισθητήρων καταμέτρησης και ανάλυσης κυκλοφοριακών στοιχείων	10	ΤΕΜ.	10.000,00 €	49	490.000,00 €

11	Κατασκευή διάβασης καλωδίων κατω από το οδόστρωμα ή το πεζοδρόμιο και εγκατάσταση σωληνώσεων και καλωδίων	11	Μ.	65,00 €	1862	121.030,00 €
12	Προετοιμασία επιφάνειας παλαιών ασφαλτικών για εργασίες διαγράμμισης	12	Τ.Μ.	5,00 €	2294	11.470,00 €
13	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικό υλικό	13	Τ.Μ.	45,00 €	2294	103.230,00 €
14	Πρόσθετη τιμή εκτέλεσης εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρωνακτικά	14	Τ.Μ.	5,00 €	2294	11.470,00 €
15	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	15	Τ.Μ.	13,80 €	343	4.733,40 €
16	Ταπείνωση πεζοδρομίων και νησίδων - κατασκευή ραμπών ΑΜΕΑ	16	ΤΕΜ.	500,00 €	70	35.000,00 €
17	Κατασκευή ασφαλτοτάπητα πεζοδιάβασης	17	Τ.Μ.	32,00 €	1556	49.792,00 €
18	Συντήρηση εξοπλισμού	18	ΕΤΟΣ	50.000,00 €	2	100.000,00 €
					ΣΥΝΟΛΟ	2.258.005,40 €
					Φ.Π.Α. 24%	541.921,30 €
					ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	2.799.926,70 €

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ.Υ
α/α

22/07/2022
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΟΛΟΒΟΥ ΕΥΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΙΤΣΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ
ΝΕΑΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ – ΝΕΑΣ
ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Κατασκευή πρότυπων διαβάσεων σε
Κόμβους του Δήμου Ν.Φ.-Ν.Χ.
Α.Μ. : 123/22
ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ : 2.799.926,70 € (με Φ.Π.Α.)

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΡΘΡΟ 1 : Προμήθεια συσκευής αφής πεζών, νέου τύπου

Προμήθεια μιας συσκευής αφής πεζών, νέου τύπου, σύμφωνης με τα αναφερόμενα στην κατηγορία:

Α.ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΣΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ και το παράρτημα Ι, του Τεχνικού Κανονισμού που εγκρίθηκε με την ΔΟΥ/οικ/2372/Φ131 "Έγκριση του Τεχνικού Κανονισμού για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες" (ΦΕΚ Β' 1759/2019).

Η συσκευή θα είναι καινούρια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα εξαρτήματα στερέωσής της στον ιστό, τα καλώδια σύνδεσής της, τον απαραίτητο ειδικό μετασχηματιστή για την τροφοδοσία του κομβίου και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής, σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και της οδηγίες της επίβλεψης.

Η συσκευή θα φέρει σήμανση CE, δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ, καθώς και τα λοιπά αποδεικτικά συμμόρφωσης προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες στις οποίες εμπίπτει (χαμηλής τάσης και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας). Πρόσθετη αποζημίωση για την εγκατάσταση των συνεργείων σε κόμβο, που είναι ήδη ολοκληρωμένος, για εκτέλεση πρόσθετων εργασιών μικρής κλίμακας ή επείγουσες τμηματικές ή συμπληρωματικές εργασίες, που προέκυψαν από οποιοδήποτε λόγο, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας. Ήτοι : δαπάνη φορτηγών, αυτοκινήτων και εργατοτεχνιτών για προσκόμιση και αποκομιδή μηχανημάτων και εργαλείων καθώς και δαπάνη εργατοτεχνιτών για τη δημιουργία εργοταξιακού χώρου, σημάσεων προστασίας, περιφράξεων και κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.

Τ.Ε. (1 τεμάχιο)

ΕΥΡΩ: Επτακόσια πενήντα

(750,00)

ΑΡΘΡΟ 2: Προμήθεια συσκευής αφής πεζών με ηχητική διάταξη για άτομα με προβλήματα όρασης

Για την προμήθεια μιας συσκευής αφής πεζών, σύμφωνης προς τα αναφερόμενα στην κατηγορία: Β. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΕΠΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ και το παράρτημα ΙΙ, του Τεχνικού κανονισμού που εγκρίθηκε με την απόφαση υπ' αριθμ. ΔΟΥ/οικ/2372/Φ.131 «Έγκριση του Τεχνικού Κανονισμού για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες» (ΦΕΚ Β' 1759/20.5.2019).

Η συσκευή θα είναι καινούργια, ακρησιμοποιήτη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα εξαρτήματα στερέωσής της στον ιστό, τα καλώδια σύνδεσής της καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής.

Στη συσκευή θα λειτουργεί και η προαιρετική δυνατότητα που περιλαμβάνεται στον τεχνικό κανονισμό για την ηχητική αναγγελία ηχογραφημένου μηνύματος περί του σημείου θέσης της συσκευής.

Η συσκευή θα φέρει σήμανση CE, δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ, καθώς και τα λοιπά απαιτούμενα αποδεικτικά συμμόρφωσης προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες στις οποίες εμπίπτει (χαμηλής τάσης και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας).

Κατά τα λοιπά το σύνολο του εξοπλισμού θα πρέπει να πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις των συμβατικών τευχών.

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Εννιακόσια πενήντα

(950,00€)

ΑΡΘΡΟ 3: Προμήθεια και τοποθέτηση ενός πεδίου σηματοδότη Φ200mm με μονάδα ένδειξης αντίστροφης μέτρησης χρόνου τύπου LED

Προμήθεια και τοποθέτηση ενός πεδίου σηματοδότη Φ200 με μονάδα ένδειξης μέτρησης χρόνου τύπου LED που θα απεικονίζει με κατάλληλη ένδειξη τον εναπομένοντα χρόνο πρασίνου ή κίτρινου-κόκκινου μιας ομάδας σηματοδοτών. Η μονάδα θα μπορεί να τοποθετηθεί εντός κενού πεδίου φωτεινού σηματοδότη Φ200, όμοιου με τους εγκεκριμένους για χρήση στην σύμβαση. Θα είναι καινούργιο, ακρησιμοποιήτο, πλήρως συναρμολογημένο και με όλα τα παρελκόμενα (υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα) που απαιτούνται, για την πλήρη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη και τις οδηγίες της επιτροπής παραλαβής.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά επί τόπου του έργου και η εργασία εγκατάστασης της μονάδας ένδειξης μέτρησης χρόνου εντός κενού πεδίου σηματοδότη.

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο

ΕΥΡΩ : Τετρακόσια πενήντα

(450,00€)

ΑΡΘΡΟ 4: Προμήθεια κεντρικής μονάδας υπολογισμού χρόνων σηματοδοτών

Για την προμήθεια κεντρικής μονάδας υπολογισμού χρόνων σηματοδοτών κατάλληλης για προσθήκη και ενσωμάτωση σε ένα τοπικό ρυθμιστή σηματοδοτικής εγκατάστασης, συμφώνου προς την Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή ΔΟΥ/ο/1654 (ΦΕΚ1244/Β'/11.4.2017).

Η κεντρική μονάδα θα είναι συμβατή με το ρυθμιστή κυκλοφορίας στον οποίο θα εγκατασταθεί και θα λειτουργεί με τον αποκαλούμενο «δυναμικό τρόπο», δηλαδή για την απεικόνιση των ενδείξεών της θα εκτελεί αντίστοιχες εντολές με βάση τα ψηφιακά μηνύματα που λαμβάνει από το ρυθμιστή κυκλοφορίας του κόμβου. Θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη, πλήρως συναρμολογημένη και με όλα τα παρελκόμενα (υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα) που απαιτούνται για την τοποθέτηση και πλήρη λειτουργία της, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη και τις οδηγίες της επιτροπής.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται επίσης και κάθε δαπάνη για εργασίες και υλικά που θα απαιτηθούν, η προμήθεια και σύνδεση κάθε εξαρτήματος, υλικού και μικρο-υλικού προκειμένου η κεντρική μονάδα να είναι πλήρως λειτουργική, η εγκατάσταση της κεντρικής μονάδας στο ρυθμιστή κυκλοφορίας, η σύνδεσή της με το ρυθμιστή κυκλοφορίας, ο προγραμματισμός της και η θέση της σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις προδιαγραφές και τις οδηγίες της επιτροπής.

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο

ΕΥΡΩ : Πεντακόσια

(500,00€)

ΑΡΘΡΟ 5: Προμήθεια και εγκατάσταση φωτεινής συσκευής σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος

Για την προμήθεια και εγκατάσταση μιας φωτεινής συσκευής σήμανσης, συμφώνου προς τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η συσκευή θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη και εγκατεστημένη, με τα καλώδια σύνδεσής της καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- Τα καλώδια τροφοδοσίας και σύνδεσης των συσκευών μεταξύ τους και με την κεντρική μονάδα ελέγχου τους, καθώς και κάθε άλλο υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαιτούμενο για την εγκατάσταση, σύνδεση και πλήρη λειτουργία του συνόλου των φωτεινών συσκευών σήμανσης που απαιτούνται για όλο το μήκος μιας διαβάσεως πεζών.
- Εγγύηση τουλάχιστον πέντε ετών απρόσκοπτης λειτουργίας

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Πεντακόσια εξήντα

(560,00€)

ΑΡΘΡΟ 6: Προμήθεια και εγκατάσταση φωτεινής συσκευής σήμανσης τύπου LED επί του πεζοδρομίου

Για την προμήθεια και εγκατάσταση μιας φωτεινής συσκευής σήμανσης, συμφώνου προς τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η συσκευή θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη και εγκατεστημένη, με τα καλώδια σύνδεσής της καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- Τα καλώδια τροφοδοσίας και σύνδεσης των συσκευών μεταξύ τους και με την κεντρική μονάδα ελέγχου τους και κάθε άλλο υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαιτούμενο για την εγκατάσταση, σύνδεση και πλήρη λειτουργία του συνόλου των φωτεινών συσκευών σήμανσης που απαιτούνται για όλο το μήκος μιας διαβάσεως πεζών.
- Εγγύηση τουλάχιστον πέντε ετών απρόσκοπτης λειτουργίας

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Επτακόσια ογδόντα

(780,00€)

ΑΡΘΡΟ 7: Προμήθεια και εγκατάσταση κεντρικής μονάδας ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου

Για την προμήθεια και εγκατάσταση μιας κεντρικής μονάδας ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED, συμφώνου προς τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Όλα τα υλικά θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητα και η κεντρική μονάδα ελέγχου θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα καλώδια σύνδεσής της καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της.

Η κεντρική μονάδα ελέγχου θα μπορεί να συνδέεται και να ρυθμίζει τουλάχιστον 20 ομοειδείς συσκευές σήμανσης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται :

- Τα καλώδια τροφοδοσίας και σύνδεσης των συσκευών με τον ρυθμιστή τους, το τροφοδοτικό ή τον μετασχηματιστή τους, καθώς και άλλο υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαιτούμενο για την εγκατάσταση, σύνδεση και πλήρη λειτουργία του συνόλου των φωτεινών συσκευών σήμανσης που ρυθμίζονται από την υπόψη κεντρική μονάδα.
- Εγγύηση τουλάχιστον πέντε ετών απρόσκοπτης λειτουργίας

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Δύο χιλιάδες

(2.000,00€)

ΑΡΘΡΟ 8: Προμήθεια και εγκατάσταση αυτοφωτιζόμενης πληροφοριακής πινακίδας Π21

Για την προμήθεια και εγκατάσταση μιας αυτοφωτιζόμενης πληροφοριακής πινακίδας Π21 συμφώνου προς τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η πινακίδα θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα καλώδια σύνδεσής της και το σύστημα στερέωσής της σε ιστό φωτεινής σηματοδότησης απλό και με βραχίονα, καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της πινακίδας. Στην τιμή περιλαμβάνεται εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών απρόσκοπτης λειτουργίας.

Στην τιμή, όπου απαιτείται, περιλαμβάνεται και ο στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο, με μήκος κατ' ελάχιστον 3,30 m, καθώς και η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παραμείνει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά).

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Επτακόσια πενήντα

(750,00€)

ΑΡΘΡΟ 9: Προμήθεια και εγκατάσταση Μετεωρολογικού σταθμού

Για την προμήθεια και εγκατάσταση ενός μετεωρολογικού σταθμού, συμφώνου προς τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η συσκευή θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα καλώδια σύνδεσής της με το ρυθμιστή φωτεινής σηματοδότησης, τα καλώδια και το μετασχηματιστή/ τροφοδοτικό για τη ρευματοδότησή της, καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής.

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Δέκα τρεις χιλιάδες οκτακόσια

(13.800,00€)

ΑΡΘΡΟ 10: Προμήθεια και εγκατάσταση αισθητήρων καταμέτρησης και ανάλυσης κυκλοφοριακών στοιχείων

Για την προμήθεια και εγκατάσταση μιας συσκευής ανίχνευσης και μέτρησης οχημάτων, καθόλα σύμφωνης προς τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Η συσκευή θα είναι καινούργια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα καλώδια σύνδεσής της, καθώς και κάθε άλλο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής.

Τιμή ανά ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

ΕΥΡΩ : Δέκα χιλιάδες

(10.000,00€)

ΑΡΘΡΟ 11: Κατασκευή διάβασης καλωδίων κάτω από το οδόστρωμα ή το πεζοδρόμιο και εγκατάσταση σωληνώσεων και καλωδίων

Πλήρης κατασκευή διάβασης καλωδίων κάτω από οδόστρωμα, πεζοδρόμια, νησίδες κλπ. μετά της προμήθειας και τοποθέτησης των σωλήνων διέλευσης και εγκατάσταση των καλωδίων, σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- Η ευθύγραμμη και συνεχής τομή του οδοστρώματος, του σκυροδέματος ή της πλακόστρωσης αποκλειστικά με χρήση ασφαλτοκόπτη
- Η καθαίρεση του αποκοπτόμενου τμήματος καθώς και η περαιτέρω εκσκαφή μέχρι βάθους 0,40m, με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε έδαφος, η συλλογή των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και η αποκομιδή τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η πλήρωση με άμμο, ή άλλο κατάλληλο διαβαθμισμένο υλικό και η συμπύκνωση των στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού των σωληνώσεων
- Η πλήρωση του ορύγματος με σκυρόδεμα C12/15, μέχρι στάθμης -0,10m υπό την ερυθρά της οδού και στην συνέχεια η διάστρωση και συμπύκνωση θερμού ασφαλτοσκυροδέματος για την πλήρη αποκατάσταση της τομής (με την σχετική ασφαλτική προεπάλειψη) για την περίπτωση του οδοστρώματος ή μέχρι στάθμης -0,02m υπό την τελική επιφάνεια και στην συνέχεια επίστρωση πάχους 2cm με τσιμεντοκονίαμα των 600kg λευκού τσιμέντου με χάραξη αρμών για την προσομοίωση με την υπάρχουσα πλακόστρωση για την περίπτωση πλακοστρώσεων. Η αποκατάσταση με υλικό ίδιο με το προϋπάρχον (πλάκες πεζοδρομίου, χονδρόμακες κλπ), αποζημιώνεται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένες οι τυχόν δυσχέρειες που θα ανακύψουν από υπάρχοντα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο πλήρως κατασκευασμένης διάβασης (m).

ΕΥΡΩ : Εξήντα πέντε

(65,00€)

ΑΡΘΡΟ 12: Προετοιμασία επιφάνειας παλαιών ασφαλτικών για εργασίες διαγράμμισης

Για την προετοιμασία της επιφάνειας παλαιών ασφαλτικών για την εκτέλεση εργασιών νέας διαγράμμισης με την αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης ασφαλτικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας, υφής και ηλικίας, στην οποία περιλαμβάνονται οι δαπάνες για τις εξής επιμέρους εργασίες:

- Αφαίρεση (εργασία και υλικά) της υπάρχουσας διαγράμμισης ανεξάρτητα από το πάχος και το υλικό κατασκευής της με απόξεση ή αμμοβολή
- Καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδος χαλαρό ή ρευστό υλικό μετά την αφαίρεση της

διαγράμμισης

- Αποκατάσταση της επιπεδότητας του ασφαλτικού οδοστρώματος σε περίπτωση δημιουργίας εκβάθυνσης κατά την αφαίρεση της διαγράμμισης με κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας λεπτού πάχους
- Διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια των εργασιών

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας (m²)

ΕΥΡΩ : Πέντε

(5,00€)

ΑΡΘΡΟ 13: Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικό υλικό

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με ειδικό θερμοπλαστικό αντανακλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- Η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- Ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σαρώθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- Η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- Η εφαρμογή της διαγράμμισης με ειδικό μηχάνημα διαγράμμισης, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- Η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- Η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας ολοκληρωμένης εργασίας (m²)

ΕΥΡΩ : Σαράντα πέντε

(45,00€)

ΑΡΘΡΟ 14: Πρόσθετη τιμή εκτέλεσης εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρωνακτικά

Πρόσθετη αποζημίωση για την εκτέλεση διαγράμμισης ενός (1) τετραγωνικού μέτρου, που καταβάλλεται στον ανάδοχο σαν πρόσθετη αποζημίωση στις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρωνακτικά (βέλη, διαβάσεις πεζών, Ζιγκ-Ζαγκ, σύμβολα κλπ.) επί πλέον της τιμής μονάδας στην εργασία διαγράμμισης του άρθρου 13.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας ολοκληρωμένης εργασίας (m²)

ΕΥΡΩ : Πέντε.....

.....(5,00€)

ΑΡΘΡΟ 15: Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντόπλακες, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντλιοσθιρές, με επιφανειακή στοιβάδα από λευκό τσιμέντο. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των τσιμεντοπλακών και των υλικών στερέωσης και αρμολόγησης,
- η τοποθέτηση των τσιμεντοπλακών, η έδραση επί στρώσεως ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος πάχους 2,5 - 3,0 cm, αποτελούμενου από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 kg τσιμέντου ανά m³,
- η αρμολόγηση με τσιμεντομαρμαροκονία με λευκό τσιμέντο σε αναλογία 650 kg τσιμέντου ανά m³ μαρμαροκονίας και ο καθαρισμός των αρμών

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο έτοιμης πλακοστρώσεως

ΕΥΡΩ : Δέκα τρία και ογδόντα λεπτά

(13,80€)

ΑΡΘΡΟ 16: Ταπείνωση πεζοδρομίων και νησίδων – κατασκευή ραμπών ΑΜΕΑ

Ταπείνωση-υποβιβασμός επιπέδου νησίδων ή πεζοδρομίων για την ασφαλή διέλευση των πεζών με διαμόρφωση επικλινών επιπέδων διαστάσεων έως 2,50x1,50 προσαρμοζόμενες στις εκάστοτε επιτόπιες συνθήκες. Στην τιμή περιλαμβάνονται : η κοπή με αρμοκόφτη, η αποξήλωση των κρασπεδόρειθρων μετά των βάσεων τους, η καθαίρεση της πλακόστρωσης μετά του κονιάματός της, η εκσκαφή γαιωδών για την εδραίωση των κρασπεδόρειθρων και της σκάφης για διαμόρφωση των κλίσεων, η χειρονακτική διακίνηση για φορτοεκφορτώσεις των προϊόντων καθαιρέσεων, η μεταφορά με αυτοκίνητο των μπάζων, τα νέα σκυροδέματα για τη βάση των κρασπεδόρειθρων και της υπόβασης της πλακόστρωσης, η τοποθέτηση των κρασπέδων και των νέων πλακών.

T.E. (1 τεμάχιο)

ΕΥΡΩ : Πεντακόσια

(500,00€)

ΑΡΘΡΟ 17: Κατασκευή ασφαλτοτάπητα πεζοδιάβασης

Για την πλήρη τοπική αποκατάσταση (εργασία και υλικά) παλαιού ασφαλτικού οδοστρώματος, με έκταση επιφάνειας μέχρι 100τ.μ. και ανεξάρτητα από τη μορφή της επιφάνειας και το βάθος επέμβασης, με ασφαλτικό τάπητα ίδιας σύνθεσης με τον υπάρχοντα τάπητα, μετά της δαπάνης προμήθειας απάντων των απαιτούμενων υλικών (αδρανή υλικά, ασφαλτικό γαλάκτωμα, καθαρό πετρέλαιο κτλ.), μετά της αξίας της ασφάλτου, τη διάνοιξη λάκκων, την κατακορύφωση των παρειών, τον καθαρισμό των λάκκων και την αποκόμιση των άχρηστων υλικών σε επιτρεπόμενη θέση αποθέσεως, τη συμπίκνωση του πυθμένα των λάκκων (εφ' όσον δεν χρήζει εξυγίανσης η βάση), την

Παρασκευή ασφαλτικών διαλυμάτων ή αλκαλικού γαλακτώματος, την προεπάλειψη του πυθμένα και των παρειών δι' ασφαλτικού διαλύματος ή ασφαλτικού γαλακτώματος, τη διάστρωση και συμπίκνωση του ασφαλτομίγματος. Συμπεριλαμβάνονται επίσης τα επιπλέον κόστη που συνεπάγονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες του αστικού δικτύου (απομάκρυνση παρκαρισμένων αυτοκινήτων, καθυστερήσεις λόγω κυκλοφορίας κ.λ.π.) καθώς και κάθε άλλη δαπάνη η οποία είναι αναγκαία, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά για την πλήρη και έντεχνη περαίωση και παράδοση της επιφάνειας στην κυκλοφορία.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου συμπεριλαμβάνονται δαπάνη ασφαλτοκοπής, απόξεσης υπάρχοντος οδοστρώματος (φρεζάρισμα) και διάστρωση βάσης και υπόβασης και συμπίκνωσης αυτών ανά 10 εκατοστά εφόσον αυτό απαιτηθεί για την ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (1 τ.μ.)

ΕΥΡΩ : Τριάντα δύο (32,00€)

ΑΡΘΡΟ 18: Συντήρηση εξοπλισμού

Συντήρηση του συνόλου του εγκατεστημένου εξοπλισμού στα πλαίσια της υπόψη σύμβασης. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται το σύνολο των εργασιών και οποιαδήποτε άλλη εργασία, υλικό, ανταλλακτικό ή εξάρτημα ρητώς δεν αναφέρεται στο παρόν αλλά απαιτείται για την διασφάλιση της ορθής και αδιάλειπτης λειτουργίας όλου του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί με την παρούσα σύμβαση.

Τιμή ανά έτος (1 έτος)

ΕΥΡΩ : Πενήντα χιλιάδες (50.000,00€)

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ.Υ
α/α**

**22/07/2022
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΚΟΛΟΒΟΥ ΕΥΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΙΤΣΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΠΕΖΩΝ ΔΗΜΟΥ Ν. -ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ-Ν. ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ

Α/Α	ΟΔΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Ν.ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ			
1	Αχαρνών και Αγίων Αναργύρων(κόμβος)	9	
2	Αχαρνών και 700 Θεσπιέων	3	
3	Αχαρνών και Δωδεκανήσου (κόμβος)	5	
4	Μακρυγιάννη και Δωδεκανήσου	1	
5	Αγ.Αναργύρων και Πεταλά	2	
6	Πεταλά(Γυμνάσιο Ν.Χαλκηδόνας)	4	
7	Τσουντα και Κηφισού(3ο Νηπιαγωγείο)	4	
8	Δεκελείας και Χαλκίδος(1ο-2ο Δημοτικό Σχολείο)	5	
9	Δεκελείας και Ελ.Βενιζέλου	4	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ Ν.ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ			
10	Δεκελείας και Ειρήνης	4	
11	Δεκελείας(Πλ.Πατριάρχου)	8	
13	Δεκελείας και Φωκών (κόμβος)	5	
14	Δεκελείας ΚΑΠΗ Ν.Φιλαδέλφειας	1	
15	Δεκελείας και Λαχανά	3	
16	Δεκελείας και Χίου	3	
17	Δεκελείας και Ελ.Βενιζέλου (κόμβος)	4	
18	Σμύρνης και Φαναρίου(1ο Δημοτικό Σχολείο)	4	

19	Σμύρνης και Προύσης	4	
20	Σμύρνης και Αγ.Τριάδος	5	
21	Ιωνίας και Παπαναστασίου	4	
22	Εφέσου (2ο Δημοτικό Σχολείο)	1	
23	Νικ.Τρυπιά(1ο Γυμνάσιο-Λύκειο)	1	
24	Φλαβιανών και Μαιάνδρου(8ο Δημοτικό Σχολείο)	4	
25	Θεσσαλονίκης (9ο Νηπιαγωγείο)	1	
26	Θεσσαλονίκης (3ο Λύκειο)	1	
27	Θεσσαλονίκης και Λαχανά	1	
28	Λαχανά (ΕΠΑΛ)	1	
29	Λαχανά και Πλαστήρα	4	
30	Βρυούλων και Κοιμ.Θεοτόκου	4	
31	Λάμπρου Κατσώνη και Χρ.Αθηνών	2	
32	Σοφούλη (εκκλησία Κοσμά Αιτωλού)	5	
33	Σοφούλη και Παπάγου(ΚΗΦΗ)	1	
34	Σοφούλη και Νικηταρά(5ο Δημοτικό)	3	
35	Αναγεννήσεως Ε.Ο.(κόμβος)	4	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΠΕΖΩΝ ΔΗΜΟΥ Ν. -ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ-Ν. ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ

Α/Α	ΟΔΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΚΟΜΒΩΝ	ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
		49	
1	Αχαρνών και Αγίων Αναργύρων(κόμβος)	9	ΝΑΙ
2	Αγ.Αναργύρων και Πεταλά	2	ΝΑΙ
3	Δεκελείας και Ελ.Βενιζέλου	4	ΝΑΙ
4	Δεκελείας και Ειρήνης	4	ΝΑΙ
5	Δεκελείας(Πλ.Πατριάρχου)	4	ΝΑΙ
6	Δεκελείας και Φωκών (κόμβος)	5	ΝΑΙ
7	Δεκελείας και Λαχανά	3	ΝΑΙ
8	Δεκελείας και Ελ.Βενιζέλου (κόμβος)	4	ΝΑΙ
9	Σμύρνης και Προύσης	3	ΝΑΙ
10	Ιωνίας και Παπαναστασίου	3	ΝΑΙ
11	Εφέσου (2ο Δημοτικό Σχολείο)	1	ΝΑΙ
12	Βρυούλων και Κοιμ.Θεοτόκου	3	ΝΑΙ
13	Αναγεννήσεως Ε.Ο.(κόμβος)	4	ΝΑΙ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1

α) Η παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων αφορά στην δημιουργία πρότυπων διαβάσεων σε διάφορα σημεία της πόλης όπου έχει παρατηρηθεί μεγάλο ποσοστό ατυχημάτων που μπορεί να προκαλούνται από ανθρώπινο λάθος αλλά οφείλονται και στην κακή ποιότητα υποδομής των διαβάσεων με το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών

β) Η προϋπολογισθείσα δαπάνη ανέρχεται στο ποσό των **2.799.926,70€** συμπεριλαμβανομένου και του Φ.Π.Α. 24%.

ΑΡΘΡΟ 2

Η προμήθεια διέπεται από τις διατάξεις:

- Ν.2307/1995/Α'113 «Προσαρμογή νομοθεσίας αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών στις διατάξεις για τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και άλλες διατάξεις».
- Ν.2539/1997/Α'244 «Συγκρότηση Πρωτοβάθμιας Τοπικής Αυτοδιοίκησης».
- Ν.3463/2006/Α'114 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
- Ν.3548/2007/Α'68 «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό τύπο και άλλες διατάξεις»
- Ν.3801/2009/Α'163, «Ρυθμίσεις θεμάτων προσωπικού με σύμβαση εργασίας ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου και άλλες διατάξεις οργάνωσης και λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης »
- Ν.3852/2010/Α'87 «Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης – πρόγραμμα Καλλικράτης».
- Ν.3979/2011/Α'138 «για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις».
- Του Ν.3886/2010/Α'173 «Δικαστική προστασία κατά τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων – Εναρμόνιση της Ελληνικής νομοθεσίας με την οδηγία 89/665/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21^{ης} Ιουνίου 1989(L395) και την οδηγία 92/13/ΕΟΚ του συμβουλίου της 25^{ης} Φεβρουαρίου 1992 (L76) όπως τροποποιήθηκαν με την οδηγία 2007/66/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 11^{ης} Δεκεμβρίου 2007 (L335).
- Ν.4152/2013/Α'107 «Επείγοντα μέτρα εφαρμογής των νόμων 4046/2012, 4093/2012, 4127/2013».
- Της Π.Ν.Π «έγκριση των σχεδίων των συμβάσεων τροποποίησης της κύριας σύμβασης χρηματοδοτικής διευκόλυνσης...../άρθρο 4» ΦΕΚ Α'240/12-12-2012
- Το Ν. 3861/ΦΕΚ 112α'/13-7-2010 « Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων στο διαδίκτυο Πρόγραμμα ΔΙΑΥΓΕΙΑ & άλλες δ/ξεις»
- Το Ν. 4013/11 (ΦΕΚ 204Α/15-9-2011), «Σύσταση Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων» άρθρο 11 & άρθρο 38 του Ν. 4412/2016.

- Το Ν. 4155/2013 (ΦΕΚ 120/Α/29-5-2013 «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με την υποπαράγραφο στ20, του πρώτου άρθρου του Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85/Α/7-4-2014).
- Την Υ.Α. Π.Ι /2390/16-10-2013 (ΦΕΚ 2677/Β/21-10-2013) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)».
- Το Ν. 4270/2014 (ΦΕΚ 143Α/28-6-2014) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτεία (ενσωμάτωση της οδηγίας 2011/85/ΕΕ), δημόσιο λογιστικό & άλλες δ/ξεις πλην των άρθρων 132-133-134 με την τροποποίηση του Ν.4412/2016.
- Το Νόμο 4412/2016 “Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)”.
- Του Ν. 4555/18 (ΦΕΚ 133/19-07-18) «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της Δημοκρατίας- Ενίσχυση της συμμετοχής- Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των ΟΤΑ (Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι») –Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ- Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή της ιθαγένειας και την πολιτογράφηση- Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις».
- Του Π.Δ. 80/2016 (ΦΕΚ 145/05-08-2016) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες» και τις ερμηνευτικές αυτού εγκυκλίου.
- Ν. 4782/21 (ΦΕΚ 36Α/09-03-21) ο οποίος περιλαμβάνει τροποποιήσεις του Ν. 4412/16 Όπως τυχόν έχουν τροποποιηθεί και σήμερα ισχύουν.

ΑΡΘΡΟ 3

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης, είναι τα ακόλουθα:

1. η Προκήρυξη , όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
3. η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
4. οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
5. Η προσφορά του αναδόχου
6. Η μελέτη και το σχέδιο της σύμβασης με τα παραρτήματα της

ΑΡΘΡΟ 4

Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής¹, που ανέρχεται στο ποσοστό 2% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (εκτός Φ.Π.Α.).

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται αμέσως σ’ αυτούς που αποκλείστηκαν από το διαγωνισμό. Στους υπόλοιπους διαγωνιζόμενους επιστρέφεται μετά την απόφαση κατακύρωσης της Οικονομικής Επιτροπής.

Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής κατά την υπογραφή της σύμβασης αντικαθίσταται με την προσκόμιση εγγυητικής καλής εκτέλεσης που **θα αντιστοιχεί σε ποσοστό 4%** επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, ή του τμήματος της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού

Ο χρόνος λήξης της εγγύησης καλής εκτέλεσης θα πρέπει να είναι **τουλάχιστον δύο (2) μήνες** μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου εκτέλεσης της προμήθειας.

¹ Σε περίπτωση υποβολής προσφοράς για ένα ή περισσότερα τμήματα της σύμβασης, το ύψος της εγγύησης συμμετοχής υπολογίζεται επί της εκτιμώμενης αξίας του/των προσφερομένου/ων τμήματος/τμημάτων (β’ εδ. παρ. 1 άρθρου 72 ν. 4412/2016).

ΑΡΘΡΟ 5

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους συμμετέχοντες για **δώδεκα (12) μήνες** από την ημερομηνία υποβολής τους. Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παραταθεί, εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία, πριν τη λήξη της, για χρονικό διάστημα ίσο με αυτό που αναφέρεται παραπάνω. Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, ματαιώνονται τα αποτελέσματα του διαγωνισμού.

Οι οικονομικές προσφορές των προμηθευτών, οι οποίοι θα αναλάβουν την παρούσα προμήθεια, θα αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της κάθε σχετικής σύμβασης. Συνεπώς, οι ποσοστιαίες εκπτώσεις της προσφοράς των προμηθευτών θα παραμένουν σταθερές για όσο θα είναι σε ισχύ η σύμβαση για την παρούσα προμήθεια, δηλαδή μέχρι την ολοκλήρωση των παραδόσεων καθενός από τα προς προμήθεια είδη σύμφωνα με ότι προβλέπεται στην παρούσα μελέτη. Οποιαδήποτε αλλαγή τους από την πλευρά του προμηθευτή θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη και αντίθετη στους όρους της αντίστοιχης σύμβασης.

Η πληρωμή θα γίνεται με ένταλμα που θα εκδίδεται μετά την τμηματική παραλαβή των ειδών και εφόσον η επιτροπή παραλαβής δεν διαπιστώσει κανένα πρόβλημα ως προς την ποιότητα και καταλληλότητά τους.

ΑΡΘΡΟ 6

Αμέσως μετά την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού, ο ανάδοχος της προμήθειας θα κληθεί να υπογράψει τη σχετική σύμβαση.

Ειδικά κατά την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των υλικών εξετάζεται η καταλληλότητα αυτών και συμμόρφωση με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές. Εφόσον προκύψει ακαταλληλότητα των υλικών ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε άμεση αντικατάσταση αυτών. Εάν ο ανάδοχος δεν προβεί μέσα σε πέντε (5) ημερολογιακές ημέρες από την ειδοποίησή του σε αντικατάσταση της τυχόν ακατάλληλης ποσότητας, ο δήμος δικαιούται κατά την κρίση του να προβεί στην απόρριψη των υλικών ή στη μείωση του τιμήματος. Το συγκεκριμένο ποσοστό θα εγκρίνει με απόφασή της η Οικονομική Επιτροπή.

ΑΡΘΡΟ 7

Η παράδοση της προμήθειας θα είναι για **δύο χρόνια από την υπογραφή της σύμβασης**.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνηπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

ΑΡΘΡΟ 8

Σε περίπτωση καθυστέρησης που οφείλεται σε υπαιτιότητα του δήμου ή σε ανωτέρα βία η προθεσμία παράδοσης παρατείνεται για τόσο χρόνο όσο θα διαρκεί το από υπαιτιότητα του δήμου, ή από ανωτέρα βία κώλυμα του αναδόχου, ο οποίος όμως δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση για την καθυστέρηση αυτή.

Εάν ο προμηθευτής καθυστερήσει την παράδοση της προμήθειας, πέραν της προαναφερθείσας προθεσμίας, μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με συνέπεια ολόκληρο το ποσό της εγγύησης να καταπέσει υπέρ του δήμου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ΑΡΘΡΟ 9

Δεν θα λαμβάνεται υπόψη προσφορά, η οποία θα δίδεται για μέρος μόνο των ποσοτήτων του κάθε είδους υλικού. Γι' αυτό οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να προσφέρουν το κάθε είδος υλικού για ολόκληρη την ποσότητα που αναγράφεται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό.

Οι συμμετέχοντες υποβάλλουν προσφορά **για το σύνολο** των προς προμήθεια ειδών.

ΑΡΘΡΟ 10

Τα υπό προμήθεια είδη θα είναι αρίστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές που επιβάλλει η σχετική νομοθεσία.

Ο ανάδοχος όταν υπογραφεί η σύμβαση υποχρεούται να προσέλθει και να λάβει τις σχετικές οδηγίες από την Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών.

ΑΡΘΡΟ 11

Ατυχήματα, ζημιές, φόροι, τέλη, χαρτόσημα, βαρύνουν τον ανάδοχο χωρίς καμιά ευθύνη και υποχρέωση του δήμου. Τον ίδιο βαρύνει και η κράτηση 2% υπέρ Τ.Α.Δ.Κ.Υ.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ.Υ
α/α**

**22/07/2022
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΚΟΛΟΒΟΥ ΕΥΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΙΤΣΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ**

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- i. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της προμήθειας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεσή της.
- ii. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.
- iii. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να εκχωρεί τη σύμβαση σε οποιοδήποτε τρίτο, ούτε να αναθέτει υπεργολαβικά σε τρίτους μέρος ή το σύνολο του αντικειμένου της Σύμβασης, πλην όσων έχει δηλώσει στην προσφορά του, ούτε να υποκαθίσταται από τρίτο, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία δίδεται, κατά την απόλυτη κρίση της, σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις. Σε περίπτωση εκχώρησης, υπεργολαβίας κλπ., ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει στην Αναθέτουσα Αρχή τα σχετικά συμφωνητικά σε πρώτη αίτηση αυτής. Σε καμία δε ανάλογη περίπτωση ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης εργασιών σε τρίτους ή εκχώρησης ή υπεργολαβίας, ούτε η Αναθέτουσα Αρχή συνδέεται συμβατικά με τα τρίτα αυτά πρόσωπα. Εάν το συμβατικό τίμημα εκχωρηθεί εν όλω ή εν μέρει σε Τράπεζα, κατά τα ως άνω, σε περίπτωση που, για λόγους που άπτονται στις συμβατικές σχέσεις μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, δεν προκύψει εν όλω ή εν μέρει υπέρ της Τράπεζας το εκχωρούμενο τίμημα (ενδεικτικά αναφέρονται έκπτωση Αναδόχου, απομείωση συμβατικού τιμήματος, αναστολή εκτέλεσης της σύμβασης, διακοπή σύμβασης, καταλογισμός ρητρών, συμβιβασμός κλπ.) η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία ευθύνη έναντι της εκδόσεως Τράπεζας.

Η δυνατότητα εκχώρησης του συμβατικού τιμήματος γίνεται κατόπιν γνωμοδότησεως της Επιτροπής Παραλαβής και της γραπτής έγκρισης της Αναθέτουσας Αρχής.

- iv. Ο Ανάδοχος σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της Σύμβασης ή της Διακήρυξης ή της Προσφοράς του, έχει υποχρέωση να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή ή και το Ελληνικό Δημόσιο, για κάθε θετική και αποθετική ζημία που προκάλεσε με αυτήν την παράβαση εξ οιασδήποτε αιτίας και αν προέρχεται, αλλά μέχρι το ύψος του ποσού της Σύμβασης.
- v. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελεί τα καθήκοντα που αναλαμβάνει σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης, της διακήρυξης, της απόφασης κατακύρωσης και της προσφοράς του, διαφορετικά υποχρεούται να αποζημιώσει κατά νόμο την Αναθέτουσα Αρχή. Οι πιο πάνω όροι ερμηνεύονται σύμφωνα με την καλή πίστη και αλληλοσυμπληρώνονται με σκοπό την καλύτερη εκτέλεση της προμήθειας από τον Ανάδοχο. Ωστόσο, σε περίπτωση αντίφασης ή ασυμφωνίας μεταξύ τους, εφαρμόζονται και ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας το κείμενο της σύμβασης, η παρούσα διακήρυξη, η απόφαση κατακύρωσης και η τεχνική και οικονομική προσφορά του Αναδόχου.

- vi. Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι η προμήθεια και η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Σύμβασης και ότι τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πληρούν όλες τις ιδιότητες και χαρακτηριστικά που προβλέπονται στη Σύμβαση και θα στερούνται οποιονδήποτε ελαττωμάτων (οφειλόμενων ενδεικτικά σε ελλιπή σχεδίαση, πλημμελή κατασκευή, ελαττωματικά υλικά, κ.λπ.) και ότι θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, λειτουργίες, αποτελέσματα και ιδιότητες, όπως αυτές προδιαγράφονται στη Διακήρυξη.
- vii. Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι όλος ο εξοπλισμός θα είναι κατά την παράδοσή του καινούργιος και θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο Παράρτημα Ι, της παρούσας
- viii. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε τεχνική υποστήριξη της προμήθειας, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα δύο (2) ετών από την παράδοση του έργου:

Το χρονικό διάστημα για εγγύηση καλής λειτουργίας ορίζεται σε δύο (2) έτη για το σύνολο του έργου από την ημέρα που θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του εξοπλισμού και λογισμικού. Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης ή με αποστολή email από την Αναθέτουσα Αρχή, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός εύλογου διαστήματος από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων

Η επικοινωνία του Αναδόχου με την Αναθέτουσα Αρχή θα πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των αρμόδιων υπηρεσιών της Αναθέτουσας Αρχής με τον Ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση τους κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες της Αναθέτουσας Αρχής,
- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους της Αναθέτουσας Αρχής, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Τέλος, η παροχή των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού,
 - με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας όπως αυτές αναφέρονται στο σχετικό τμήμα της παρούσης τεχνικής περιγραφής.
- ix. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι ένωση/ κοινοπραξία, τα μέλη της είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων τους που απορρέουν από την σύμβαση. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής ως λόγος απαλλαγής του ενός μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων μελών για την ολοκλήρωση του Έργου. Εάν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιαδήποτε από τα μέλη της ένωσης/ κοινοπραξίας, εξαιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή λόγω ανωτέρας βίας, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολοκλήρωσης της σύμβασης με τους ίδιους όρους.

- x. Ο Ανάδοχος ορίζει εκπρόσωπό του να τον εκπροσωπεί έναντι της Αναθέτουσας Αρχής και να ενεργεί κατ' εντολή και για λογαριασμό του για όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με τη σύμβαση. Αλλαγή προσώπου ή διεύθυνσης του εκπροσώπου αναφέρεται γραπτά στην Αναθέτουσα Αρχή και ισχύει μετά από τη γραπτή έγκριση αυτής. Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου είναι, μεταξύ άλλων, εξουσιοδοτημένος να τον αντιπροσωπεύει σε όλα τα θέματα που αφορούν τη σύμβαση και να διευθετεί για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με τη σύμβαση, συμμετέχοντας, όποτε και όπου κληθεί σε συναντήσεις με τα αρμόδια για την παρακολούθηση και τον έλεγχο όργανα της Αναθέτουσας Αρχής.
- xi. Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων της σύμβασης. Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.
- xii. Ο Ανάδοχος εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυόμενων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων.
- xiii. Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, η απόδειξη αυτής βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο.
- xiv. Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση της προμήθειας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί σε τρίτους από τα φυσικά πρόσωπα που απασχολεί ο Ανάδοχος ή οι υπεργολάβοι αυτού, υποχρεούται ο Ανάδοχος μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.
- xv. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει σε όλες τις ενέργειες για την έκδοση των απαραίτητων αδειών από δημόσιους οργανισμούς.

ΑΡΘΡΟ 2: ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΩΝ ΚΛΠ

- i. Ο Ανάδοχος, σε περίπτωση που με υπαιτιότητά του προκληθεί ζημιά, φθορά ή απώλεια σε υλικό ή τμήμα υλικού, στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την εκτέλεση της σύμβασης, υποχρεούται σε πλήρη αποκατάσταση ή ακόμη και αντικατάστασή του.
- ii. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει κάθε πρόσφορο μέτρο ασφάλειας και προστασίας για την αποτροπή ζημιών ή φθορών και είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη προσώπων, πραγμάτων ή εγκαταστάσεων της Αναθέτουσας Αρχής του προσωπικού της ή τρίτων και για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας βλάβης ή ζημίας που είναι δυνατόν να προξενηθεί κατά ή επ' ευκαιρία της εκτέλεσης της προμήθειας από τον Ανάδοχο ή τους υπεργολάβους του, εφ' όσον οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη αυτών ή σε ελάττωμα του εξοπλισμού.

ΑΡΘΡΟ 3: ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

- i. Ο Ανάδοχος διατηρεί την κυριότητα των παραδιδόμενων ειδών μέχρι την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής τους, οπότε η κυριότητα περιέρχεται ελεύθερη από κάθε βάρος και δικαίωμα τρίτου.
- ii. Ειδικότερα, τα δικαιώματα επί των προϊόντων λογισμικού που ο Ανάδοχος εγκαθιστά στον εξοπλισμό παραμένουν στους νόμιμους δικαιούχους τους. Με την οριστική παραλαβή, η Αναθέτουσα Αρχή αποκτά την άδεια χρήσης τους, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που έχει νομίμως θέσει ο κατά περίπτωση κατασκευαστής τους.
- iii. Όλο το υλικό που πιθανόν αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, όπως διαγράμματα, σχέδια κ.λπ. είναι εμπιστευτικά και ανήκουν στην απόλυτη ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής. Ο Ανάδοχος, μόλις ολοκληρώσει την εκτέλεση της Σύμβασης, παραδίδει όλα τα έγγραφα και τα στοιχεία στην Αναθέτουσα Αρχή.
- iv. Ο προμηθευτής υποχρεούται να προβεί με δικές του δαπάνες και μέσα στις αναγκαίες τεχνολογικές ή άλλες μεταβολές του Εξοπλισμού και σε κάθε άλλη απαραίτητη ή πρόσφορη ενέργεια, όταν αυτές επιβάλλονται για την προστασία των δικαιωμάτων τρίτων προσώπων, που αποδεδειγμένα ισχυρίζονται πως έχουν δικαίωμα επ' αυτών ή όταν η Αναθέτουσα Αρχή εμποδίζεται στην χρήση τους, λόγω αποδεδειγμένης ύπαρξης δικαιωμάτων τρίτων προσώπων επ' αυτών, παρέχοντας προϊόντα ίδιας αξίας, απόδοσης και λειτουργίας.
- v. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του ν.2121/1993 περί πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως ισχύει σήμερα.
- vi. Σε περίπτωση άσκησης αγωγής ή ενδίκου μέσου κατά της Αναθέτουσας Αρχής από τρίτο για οποιοδήποτε θέμα σχετικά με δικαιώματα επί του λογισμικού ή του εξοπλισμού, η Αναθέτουσα Αρχή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως και γραπτά με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να αμυνθεί, δικαστικά και εξωδικαστικά, για λογαριασμό της Αναθέτουσας Αρχής, έναντι του τρίτου. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος αφενός βαρύνεται με όλα τα έξοδα τα οποία θα κληθεί να καταβάλει η Αναθέτουσα Αρχή εξ αυτού του λόγου, συμπεριλαμβανομένης και κάθε δικαστικής δαπάνης ή αμοιβής δικηγόρων, αφετέρου υποχρεούται να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε θετική ή αποθετική ζημία που θα υποστεί από ενδεχόμενη αποδοχή της παραπάνω αγωγής ή του ένδικου μέσου.

ΑΡΘΡΟ 4: ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

- i. Ο προμηθευτής υποχρεούται να μην αποκαλύπτει εμπιστευτικές πληροφορίες που του δόθηκαν ή που ο ίδιος ανακάλυψε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, ούτε να κοινοποιεί στοιχεία, έγγραφα και πληροφορίες των οποίων λαμβάνει γνώση σε σχέση με τη Σύμβαση ή εξαιτίας αυτής. Υποχρεούται επίσης να μεριμνά ώστε το προσωπικό του να δεσμεύεται με την παραπάνω υποχρέωση.
- ii. Ο προμηθευτής βαρύνεται από τις διατάξεις για το απόρρητο και την ασφάλεια επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων (νόμος 2774/99 με τις τροποποιήσεις που έχουν ακολουθήσει, Οδηγία 1/2005 της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα).

ΑΡΘΡΟ 5: ΕΚΤΕΛΕΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με μακροσκοπικό έλεγχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτέα με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ'έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ'έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ'έφεση εξέτασης.

Να σημειωθεί ότι η οριστική παραλαβή των υλικών γίνεται μετά την εγκατάσταση και την έναρξη κανονικής λειτουργίας τους. Η οριστική παραλαβή γίνεται, επίσης, εντός δεκαπέντε (15) εργασίμων ημερών από την σχετική πρόσκληση. Η παραλαβή μπορεί να γίνεται τμηματικά, από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής & Παρακολούθησης. Το ακριβές χρονοδιάγραμμα θα συμφωνηθεί μεταξύ της Υπηρεσίας και του Αναδόχου, πριν την υπογραφή της σύμβασης.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω

παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων

ΑΡΘΡΟ 6: ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, η οποία ορίζεται σε δύο (2) έτη, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά τον χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο

ΑΡΘΡΟ 7: ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή και εγκατάσταση των υλικών και την ολοκλήρωση της προμήθειας.

Ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων, ήτοι μετά την εγκατάσταση του 20% του αντικειμένου της προμήθειας (αριθμός των διαβάσεων), ο Ανάδοχος υποβάλλει αίτημα προς την Αναθέτουσα Αρχή για την καταβολή μέχρι του τιμήματος των εγκαταστημένων υλικών. Η εγκατάσταση πιστοποιείται από την Αναθέτουσα Αρχή εντός δέκα (15) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος και ακολουθεί η καταβολή του τιμήματος. Η ίδια ως άνω διαδικασία μπορεί να επαναλαμβάνεται μετά την εγκατάσταση του 40%, 60%, 80% και του 100% του αντικειμένου της προμήθειας.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,10% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%. Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ.Υ
α/α

22/07/2022
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΟΛΟΒΟΥ ΕΥΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΙΤΣΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ