

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Πίνακας περιεχομένων

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	3
1.1 Γενικά.....	3
1.2 Έγκριση εργασιών - οικοδομικές άδειες	3
1.3 Απαιτήσεις εγκατάστασης.....	4
1.3.1 Παροχή ΔΕΔΔΗΕ για φόρτιση ηλεκτροκίνητων οχημάτων	4
1.3.2 Τοποθέτηση φορτιστών	4
1.3.3 Όδευση καλωδίων	6
1.3.4 Πίνακες - Ηλεκτρολογικό υλικό	7
1.3.5 Σήμανση θέσεων στάθμευσης	7
1.3.6 Πυροπροστασία	7
1.4 ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ.....	7
1.4.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	7
1.4.2 Υφιστάμενες υποδομές	7
1.4.3 Απαιτούμενες εργασίες	8
1.5 Δήμος Θεσσαλονίκης	9
1.5.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	9
1.5.2 Υφιστάμενες υποδομές	9
1.5.3 Απαιτούμενες εργασίες	10
1.6 Δήμος Παύλου Μελά	11
1.6.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	11
1.6.2 Υφιστάμενες υποδομές	12
1.6.3 Απαιτούμενες εργασίες	13
1.7 Δήμος Νεάπολης - Συκεών.....	13
1.7.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	13
1.7.2 Υφιστάμενες υποδομές	14
1.7.3 Απαιτούμενες εργασίες	15
1.8 Δήμος Αμπελοκήπων - Μενεμένης.....	16
1.8.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	16
1.8.2 Υφιστάμενες υποδομές	16
1.8.3 Απαιτούμενες εργασίες	17
1.9 Δήμος Κορδελιού - Ευόσμου	17
1.9.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	17
1.9.2 Υφιστάμενες υποδομές	18
1.9.3 Απαιτούμενες εργασίες	18

1.10	Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη	19
1.10.1	Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	19
1.10.2	Υφιστάμενες υποδομές	19
1.10.3	Απαιτούμενες εργασίες	20
1.11	Δήμος Δέλτα	20
1.11.1	Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	20
1.11.2	Υφιστάμενες υποδομές	21
1.11.3	Απαιτούμενες εργασίες	22
1.12	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων Ευκαρπίας	22
1.12.1	Αριθμός οχημάτων - φορτιστών.....	22
1.12.2	Υφιστάμενες υποδομές	22
1.12.3	Απαιτούμενες εργασίες	23

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά τις απαιτούμενες υποδομές της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης των αμαξοστασίων των Δήμων που πρόκειται να προμηθευτούν ηλεκτροκίνητα οχήματα καθαριότητας.

Τα οχήματα που προβλέπονται είναι:

Τύπος 1	Πλήρως ηλεκτροκίνητα μεσαίου μεγέθους τετράτροχα οχήματα περισυλλογής απορριμμάτων (μικτό 7,5tn)
Τύπος 2	Πλήρως ηλεκτροκίνητα μεγάλου μεγέθους τετράτροχα οχήματα περισυλλογής απορριμμάτων με αμφίδρομη λειτουργία συμπίεσης και δυνατότητα εξοπλισμού με οπίσθιο βραχίονα και ανατρεπόμενο κάδο (μικτό βάρος 19tn)
Τύπος 3	Τετράτροχα ηλεκτροκίνητα οχήματα οδικής συντήρησης, εμπρόσθιας και πλευρικής πλύσης οδοστρωμάτων, με κινητή μονάδα πλύσης καθώς και με περιστρεφόμενο ακροφύσιο υψηλής πίεσης. Συμπεριλαμβάνεται συνήθως, σύστημα θέρμανσης νερού και μεγάλης χωρητικότητας δεξαμενή.
Τύπος 4	Τετράτροχα ηλεκτροκίνητα οχήματα οδικής καθαριότητας με ευρύ φάσμα εφαρμογών για οδούς και πλατείες, κεντρική περιστρεφόμενη σκούπα, βοηθητικές πλευρικές σκούπες, συλλογέα σκόνης, ευρύ κάδο πολλαπλών χρήσεων και ψεκαστήρα νερού για τη μείωση της σκόνης
Τύπος 5	Τετράτροχα ηλεκτροκίνητα οχήματα, ανατρεπόμενα, περισυλλογής των απορριμμάτων από κάδους 200 έως 1.000 lt με ευρύ κάδο συλλογής και απόρριψης απορριμμάτων, με μηχανισμό συμπίεσης.

Τα οχήματα τύπου 1 & 2 φορτίζονται μέσω ταχυφορτιστών συνεχούς ρεύματος, υπερταχείας φόρτισης με δύο συνδέσεις φόρτισης ισχύος 60kW. Για τα οχήματα τύπου 1 & 2 προβλέπεται η εγκατάσταση ενός ταχυφορτιστή ανά δύο οχήματα. Η φόρτιση των οχημάτων θα γίνεται σε σειρά, δηλαδή το δεύτερο όχημα θα φορτίζει όταν ολοκληρωθεί ο κύκλος φόρτισης του πρώτου οχήματος.

Τα οχήματα τύπου 3, 4 & 5 θα φορτίζονται μέσω ταχυφορτιστών εναλλασσόμενου ρεύματος 22KW. Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός φορτιστή για κάθε θέση στάθμευσης αυτών των τύπων οχημάτων.

1.2 Έγκριση εργασιών - οικοδομικές άδειες

Σύμφωνα με το Ν. 4495 άρθρο 30 παρ. 1 περ. ιθ, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει δεν απαιτείται οικοδομική άδεια ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας για κατασκευές που προορίζονται για την τοποθέτηση μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας στα όρια των οικοπέδων γηπέδων ή εντός ακάλυπτων χώρων αυτών, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Επίσης σύμφωνα με την περ. κβ του ίδιου άρθρου δεν απαιτείται άδεια ή έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας για κατασκευές για την εγκατάσταση υποδομής και τοποθέτηση συσκευών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση νέου μετασχηματιστή (Μ/Σ) ΜΤ/ΧΤ στην εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση.

Για την τοποθέτηση του υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με την παρ. κα΄ του άρθρου 30 του Ν.4495/17 όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει. Επίσης «δεν απαιτείται οικοδομική άδεια, ούτε έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας του άρθρου 30 του ν.4495/2017» για κατασκευές σε υφιστάμενα κτίρια με σκοπό την εγκατάσταση της υποδομής και την τοποθέτηση συσκευών φόρτισης Η/Ο όπως διευκρινίζεται στο άρθρο 24 του Ν. 4710/2020

Για την επέκταση των χώρων υφιστάμενου υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας καθώς πρόκειται για μικρής έκτασης εσωτερικές διασκευές που δεν μεταβάλλουν την φέρουσα κατασκευή του κτηρίου (περ. β. παρ. 1 άρθρου 30 του Ν.4495/2017) και διασκευή εγκαταστάσεων του κτηρίου (περ. δ. παρ 1. Άρθρου 30 του Ν. 4495/2017)

1.3 Απαιτήσεις εγκατάστασης

1.3.1 Παροχή ΔΕΔΔΗΕ για φόρτιση ηλεκτροκίνητων οχημάτων

Οι φορτιστές των ηλεκτροκίνητων οχημάτων προβλέπεται να εγκατασταθούν στις θέσεις στάθμευσης των οχημάτων για κάθε Δήμο. Οι θέσεις αυτές βρίσκονται στα αμαξοστάσια των οχημάτων καθαριότητας των Δήμων.

Επιπλέον στις εγκαταστάσεις του Σ.Μ.Α. Ευκαρπίας προβλέπεται η τοποθέτηση φορτιστών ώστε να είναι δυνατή η φόρτιση των ηλεκτροκίνητων οχημάτων καθαριότητας όλων των Δήμων τα οποία πιθανόν να χρειαστούν φόρτιση έως ότου επιστρέψουν στην κανονική τους θέση φόρτισης στα αμαξοστάσια.

Τα γήπεδα των εγκαταστάσεων φόρτισης διαθέτουν ηλεκτρική εγκατάσταση με ισχύ μικρότερη από αυτή που απαιτείται για συνδεθούν οι φορτιστές των οχημάτων. Με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου υπάρχει παροχή Μέσης Τάσης στα γήπεδα εγκατάστασης, θα τοποθετηθούν νέες παροχές Μέσης ή Χαμηλής Τάσης αποκλειστικά για την φόρτιση των οχημάτων. Ο νέες παροχές από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ θα εξυπηρετούν αποκλειστικά και μόνο τους σταθμούς φόρτισης και δεν επιτρέπεται η σύνδεση στην νέα παροχή άλλων ηλεκτρικών καταναλώσεων.

Στα γήπεδα εγκατάστασης με παροχή Μέσης Τάσης, όπως ο Δ. Θεσσαλονίκης, ο Σ.Μ.Α. Ευκαρπίας και ο Δ. Αμπελοκήπων Μενεμένης, θα γίνει αύξηση ισχύος της παροχής ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση στην εγκατάσταση και των φορτιστών.

1.3.2 Τοποθέτηση φορτιστών

Οι φορτιστές των 60 kW θα είναι επιδαπέδιας εγκατάστασης. Η εγκατάσταση των φορτιστών αυτών θα γίνει σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με το Σχήμα 1.

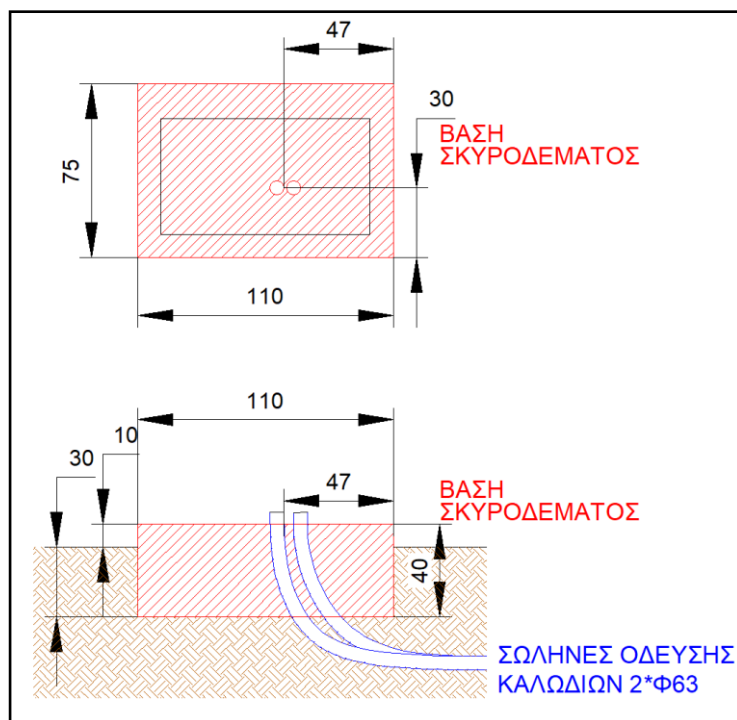
Επί της βάσης από οπλισμένο σκυρόδεμα θα τοποθετηθεί η πλάκα έδρασης του φορτιστή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Η θέση των φορτιστών των 60 kW θα είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει τον φυσικό αερισμό τους. Για το σκοπό αυτό αλλά και για την διευκόλυνση της πρόσβασης κατά τη συντήρηση θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερος χώρος στην μπροστινή και την οπίσθια πλευρά των φορτιστών περίπου 1,0 μ.

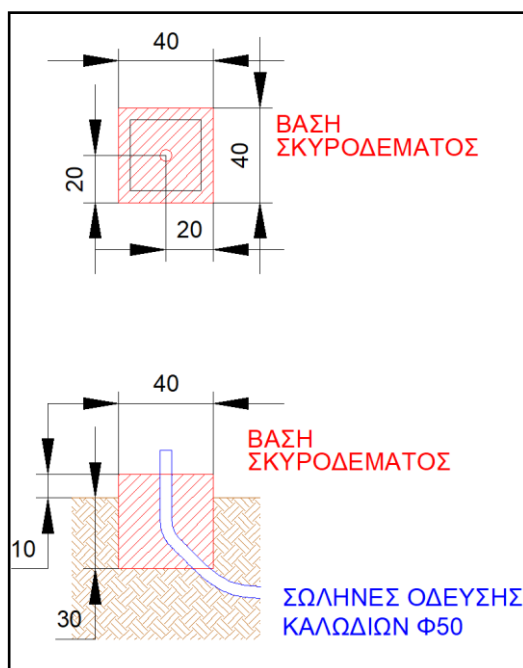
Αντίστοιχα οι φορτιστές των 22 kW θα τοποθετηθούν είτε επίτοιχοι είτε επιδαπέδιοι. Η επίτοιχη τοποθέτηση θα γίνει σε δομικό στοιχείο από σκυρόδεμα ή οπτοπλινθοδομή που μπορεί να φέρει το βάρος του φορτιστή, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Εκεί όπου προβλέπεται να γίνει επιδαπέδια τοποθέτηση, οι φορτιστές θα τοποθετηθούν επί κολώνας που αποτελεί τμήμα του φορτιστή. Η κολώνα θα τοποθετηθεί πάνω σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα κατασκευασμένη όπως απεικονίζεται με το Σχήμα 2 και σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή των φορτιστών.

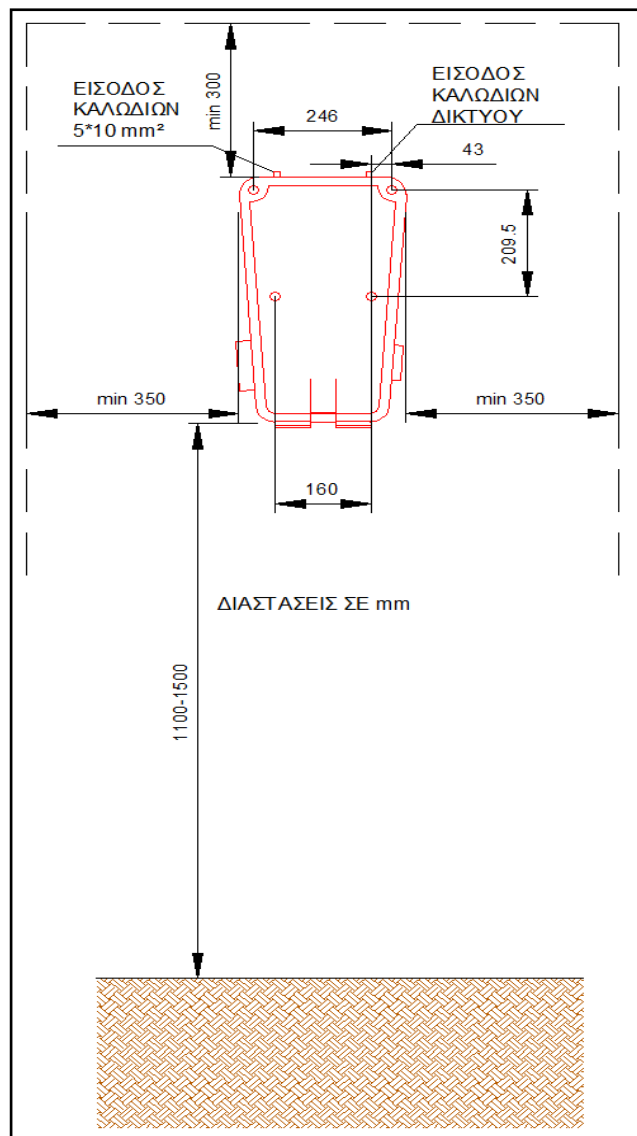
Η είσοδος των καλωδίων στον κάθε φορτιστή θα γίνεται με τη χρήση κατάλληλων στυπιοθλίπτων για το καλώδιο τροφοδοσίας έτσι ώστε να αποκλείεται η είσοδος νερών στο κιβώτιο του φορτιστή. Σε όλες τις περιπτώσεις επιδαπέδιας τοποθέτησης τα καλώδια θα εισέρχονται στο φορτιστή από την κάτω πλευρά. Στις περιπτώσεις επίτοιχης τοποθέτησης των φορτιστών τα καλώδια θα εισέρχονται στο φορτιστή από την πάνω πλευρά του κιβωτίου του.



Σχήμα 1. Βάση έδρασης φορτιστή 60 kW



Σχήμα 2. Βάση τοποθέτησης φορτιστών 22kW επι δαπέδου



Σχήμα 3. Επίτοιχη τοποθέτηση φορτιστή 22 kW

Η κατασκευή των βάσεων από οπλισμένο σκυρόδεμα για την τοποθέτηση των φορτιστών στις εγκαταστάσεις των Δήμων δεν αποτελεί αντικείμενο ή/και δαπάνη της παρούσας μελέτης και περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του προμηθευτή των φορτιστών

1.3.3 Όδευση καλωδίων

1.3.3.1 Οδεύσεις εντός εδάφους

Τα καλώδια τροφοδοσίας των φορτιστών από τον ηλεκτρικό πίνακα, που προβλέπεται να οδεύουν εντός εδάφους, θα οδεύουν εντός πλαστικών σωλήνων κατάλληλης διατομής. Οι σωλήνες θα είναι από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, κλάσης N450, με ενσωματωμένη ατσαλίνα.

Η τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνει σε χαντάκι που θα διανοιχθεί για το σκοπό αυτό σε βάθος σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Το χαντάκι θα διαστρωθεί με άμμο, θα τοποθετηθεί ο σωλήνας των καλωδίων και εν συνεχεία οι σωλήνες θα εγκιβωτιστούν με άμμο μέχρι την υπερκάλυψη του σωλήνα όδευσης κατά 20 cm. Εν συνεχεία θα τοποθετηθούν πλάκες προστασίας της σωληνογραμμής, πλήρωση έως 30cm από την τελική επιφάνεια, τοποθέτηση πλέγματος σήμανσης και θα γίνει πλήρωση του υπολοίπου τμήματος με τα υλικά εκσκαφής. Το υλικό πλήρωσης του χάνδακα θα συμπιεστούν με μηχανικά μέσα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης.

1.3.3.2 Οδεύσεις καλωδίων εκτός εδάφους

Τα καλώδια τροφοδοσίας εκτός εδάφους από τον ηλεκτρικό πίνακα προς του φορτιστές θα οδεύουν εντός μεταλλικής σχάρας κατάλληλης διατομής. Οι εσχάρες οδεύσεις των καλωδίων θα στερεωθούν επί σταθερών δομικών στοιχείων, ικανών να φέρουν το βάρος της σχάρας και των καλωδίων που οδεύουν εντός αυτής. Όλες οι σχάρες θα καλυφθούν με μεταλλικό καπάκι.

1.3.4 Πίνακες - Ηλεκτρολογικό υλικό

Οι πίνακες και το ηλεκτρολογικό υλικό εντός αυτών θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης.

1.3.5 Σήμανση θέσεων στάθμευσης

Οι θέσεις στάθμευσης για τη φόρτιση των Η/Ο θα σημανθούν με πλήρη βαφή τους με ανακλαστική βαφή που θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 για την «Οριζόντια σήμανση καταστρωμάτων κυκλοφορίας». Το χρώμα σήμανσης θα είναι κίτρινο. Η σήμανση θα γίνει με χρήση ανακλαστικού χρώματος με αντνακλαστικά και αντιολισθηρά χαρακτηριστικά που προβλέπονται από τα πρότυπα EN1423 και EN 1424.

1.3.6 Πυροπροστασία

Δεν υπάρχει απαίτηση για τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων ή άλλων μέσων πυροπροστασίας για υπαίθριους ή ημιυπαίθριους χώρους φόρτισης. Σύμφωνα με το άρθρο 26 του Ν.4710/2020 που τροποποιεί το άρθρο 6 του Π.Δ. 41/2018 σχετικά με την πυροπροστασία κτηρίων επιβάλλεται η τοποθέτηση τουλάχιστον ενός (1) κατ' ελάχιστον πυροσβεστήρα διοξειδίου του άνθρακα CO₂ κατασβεστικής ικανότητας 55B ανά τρία (3) σημεία φόρτισης μόνον όταν η εγκατάσταση σημείων φόρτισης Η/Ο γίνεται σε κλειστούς χώρους στάθμευσης.

Για τους υποσταθμούς τύπου κιόσκι προβλέπεται η εγκατάσταση εντός αυτών συστήματος αυτόματης κατάσβεσης με αερόλυμα (αεροζόλ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 15276. Το σύστημα αυτόματης κατάσβεσης όπως και όλες οι εγκαταστάσεις εντός του οικίσκου αποτελούν μέρος του προκατασκευασμένου οικίσκου, θα μελετηθούν και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς από τον κατασκευαστή των οικίσκων.

1.4 ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

1.4.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Καλαμαριάς προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 1	6 τεμάχια
Τύπος 4	3 τεμάχια
Τύπος 5	2 τεμάχια

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου

- Τρείς (3) ταχυφορτιστές απορροφούμενης ισχύος 60 KW έκαστος
- Πέντε (5) ταχυφορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW έκαστος

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύ για τη φόρτιση των οχημάτων ανέρχεται σε:
 $ΣΡ = 3 \times 60 + 5 \times 22,0 = 290 \text{ KW ή } 363 \text{ KVA}$

1.4.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου στεγάζεται σε οικόπεδο ιδιοκτησίας του Δήμου που βρίσκεται στην περιοχή του Φοίνικα στο Ο.Τ. 2389. Εκτείνεται δε σε δύο οικόπεδα με ΚΑΕΚ 190476806008 και 190476806005 έκτασης 3445,11τμ και 1350,84 τμ αντίστοιχα, με χρήση σύμφωνα με το ισχύον ΓΠΣ (ΦΕΚ 3 ΑΑΠ/15-01-2015) Κεντρικές λειτουργίες Πόλης.

Στο γήπεδο υπάρχουν κτήρια γραφείων και υπόστεγα στάθμευσης οχημάτων.

Η ηλεκτροδότηση των κτηρίων γίνεται από το δίκτυο Χ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ.



Εικόνα 1. Αμαξοστάσιο Δ. Καλαμαριάς. Με κόκκινο χρώμα ορίζεται το οικοπέδο, με μπλε χρώμα τα κτήρια και με πράσινο χρώμα τα υπόστεγα στάθμευσης των οχημάτων

1.4.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 363 KVA.

Πρόκειται να εγκατασταθεί ένας υποσταθμός ισχύος 630 KVA με ανεξάρτητη παροχή Μ.Τ. από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Ο υποσταθμός θα είναι τύπου «κιόσκι» και θα τοποθετηθεί στην ανατολική πλευρά του οικοπέδου, κάτω από το υπόστεγο. Πλησίον του υποσταθμού και στο χώρο πρασίνου, θα κατασκευαστεί και το ηλεκτρόδιο γείωσης, τύπου «Ε».

Η παροχή Μ.Τ. από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ θα οδεύει από το σημείο σύνδεσης, υπόγεια έως τη θέση του υποσταθμού Μ.Τ. Το κιόσκι του υποσταθμού θα εδραστεί στο σκυρόδεμα της εδαφόπλακας του υποστέγου.

Οι απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης των ηλεκτρικών οχημάτων θα διαταχθούν στο υπόστεγο στην ανατολική και τη βορεινή πλευρά του γηπέδου, σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης. Στις πιο κοντινές θέσεις προς τον Γενικό Πίνακα του υποσταθμού θα χωροθετηθούν οι θέσεις στάθμευσης των οχημάτων τύπου 1.

Τα καλώδια τροφοδοσίας των φορτιστών θα ξεκινούν από τον Γενικό πίνακα του υποσταθμού και θα οδεύουν σε σχάρα καλωδίων με καπάκι, που θα οδεύει επί του τοιχείου του υποστέγου σε ύψος 3,00μ. από το τελικό δάπεδο.

Στις θέσεις που προβλέπεται η τοποθέτηση των φορτιστών, τα καλώδια τροφοδοσίας θα κατέρχονται εντός μεταλλικών σχαρών με καπάκι έως ύψος 0,50μ. όπου και θα συνδεθούν οι φορτιστές.

Προβλέπεται η τοποθέτηση δύο σχαρών καλωδίων 300×60 mm (Π×Υ). Η μία σχάρα θα εξυπηρετεί τους φορτιστές του ανατολικού υποστέγου και η άλλη σχάρα τους φορτιστές του βόρειου υποστέγου. Στις σχάρες καλωδίων θα υπάρχει επάρκεια χώρους για τυχόν μελλοντικές επεκτάσεις σε ποσοστό 30%.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-1 και το μονογραμμικό διάγραμμα του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Για την τοποθέτηση του υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με την παρ. κα΄ του άρθρου 30 του Ν.4495/17 όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.

1.5 Δήμος Θεσσαλονίκης

1.5.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 1	8 τεμάχια
Τύπος 2	1 τεμάχιο
Τύπος 3	5 τεμάχια
Τύπος 4	4 τεμάχια
Τύπος 5	5 τεμάχια

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου

- Πέντε (5) ταχυφορτιστές ισχύος 60 KW έκαστος
- Δεκατέσσερις (14) ταχυφορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW έκαστος

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύ για τη φόρτιση των οχημάτων ανέρχεται σε:

$$\Sigma P = 5 \times 60 + 14 \times 22 = 608 \text{ KW ή } 760 \text{ KVA}$$

1.5.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή Κ.Ι.Σ. τοπυ Δ. Πυλαίας, πλησίον των εγκαταστάσεων του ΜΕΤΡΟ.

Εντός του γηπέδου στεγάζεται ο σταθμός μεταφόρτωσης απορριμμάτων του Δ. Θεσσαλονίκης, κτήρια με χρήση γραφεία και χώροι συνεργείου. Το ακίνητο είναι ιδιοκτησίας του Δήμου.

Η ηλεκτροδότηση της εγκατάστασης γίνεται από το δίκτυο ΜΤ του ΔΕΔΔΗΕ μέσω υποσταθμού ισχύος 400 KVA. Οι χώροι του υποσταθμού βρίσκονται στο υπόγειο του κτηρίου των γραφείων.



Εικόνα 2. Αμαξοστάσιο Δ. Θεσσαλονίκης. ΜΕ κόκκινο συμβολίζεται το οικόπεδο, με μπλε το κτήριο γραφείων και με πράσινο το κτήριο του συνεργείου

1.5.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 760 KVA.

Η νέα απαιτούμενη ισχύς είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από την υφιστάμενη ισχύ. Για το λόγο αυτό πρόκειται να αντικατασταθεί ο υφιστάμενος υποσταθμός Μ.Τ. της εγκατάστασης και να εγκατασταθεί ένας υποσταθμός με μετασχηματιστή ξηρού τύπου ισχύος 1600 KVA που θα τροφοδοτεί και τις υφιστάμενες καταναλώσεις.

Ο υφιστάμενος υποσταθμός διαθέτει ένα μετασχηματιστή ελαίου ισχύος 400 KVA και είναι εγκατεστημένος σε υπερυψωμένο δάπεδο σε σχέση με το δάπεδο του υπογείου για λόγους εξερισμού του μετασχηματιστή. Ο νέος μετασχηματιστής είναι βάρους 4.200 Kg έναντι 1.800

Kg που ζυγίζει ο υφιστάμενος μετασχηματιστής. Το δάπεδο των υπερυψωμένων χώρων δεν έχει υπολογιστεί για το φορτίο του νέου μετασχηματιστή και επιπλέον με τη χρήση μετασχηματιστή ξηρού τύπου δεν είναι απαραίτητη η τοποθέτηση σε υπερυψωμένο δάπεδο για το εξαερισμό. Προβλέπεται η κατεδάφιση της υπερυψωμένης κατασκευής των τριών χώρων του υποσταθμού και η κατασκευή νέων χώρων για τη στέγαση του νέου υποσταθμού στις ίδιες θέσεις. Οι χώροι των κυψελών μέσης τάσης, του μετασχηματιστή και του Γενικού πίνακα Χαμηλής τάσης θα επεκταθούν προς της αποθήκης κατά 1,50μ. ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του νέου εξοπλισμού.

Η νέα διαμόρφωση των χώρων θα γίνει με panel πετροβάμβακα που παρουσιάζουν δείκτη πυραντίστασης $REI \geq 120 \text{ min}$.

Στον υφιστάμενο γενικό πίνακα Χαμηλής Τάσης της εγκατάστασης θα τοποθετηθούν δύο επιπλέον πεδία για την άφιξη της νέας παροχής από το μετασχηματιστή και τις αναχωρήσεις προς τους φορτιστές.

Οι φορτιστές των οχημάτων τύπου 1 & τύπου 2, χωροθετούνται σε θέσεις πλησίον, κατά το δυνατόν στον υποσταθμό, ενώ οι θέσεις φόρτισης των οχημάτων των τύπων 3,4 & 5 χωροθετούνται στη νοτιοανατολική πλευρά του γηπέδου. Λόγω της πολύ μεγάλης απόστασης ($>120 \text{ μ.}$) από τον υποσταθμό ηλεκτρικής ενέργειας, στο νοτιοανατολικό τμήμα θα κατασκευαστεί ένας ηλεκτρικός πίνακας τύπου Pillar (διαστάσεων $1700 \times 1900 \times 450 \text{ mm}$) για τη διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας προς τους αντίστοιχους φορτιστές. Οι φορτιστές των 22kW θα είναι είναι όλοι επιδαπέδιας τοποθέτησης.

Οι οδεύσεις των καλωδίων από τον Γενικό πίνακα Χαμηλής τάσης θα γίνουν εντός μεταλλικών σχαρών μέσα στο κτήριο και υπόγεια εντός σωλήνων εξωτερικά του κτηρίου έως τη θέση των φορτιστών ή/και του εξωτερικού πίνακα - pillar. Από το pillar έως τις παροχές των φορτιστών, οι οδεύσεις θα γίνουν επίσης υπόγεια εντός σωλήνων.

Οι θέσεις στάθμευσης για φόρτιση Η/Ο με α/α 10 έως 13, τύπου 4, χωροθετούνται πλησίον του κτηρίου του συνεργείου. Στη θέση αυτή υπάρχει ένα παρτέρι πρασίνου, το οποίο πρέπει να καθαιρεθεί και να ασφαλοστρωθεί η επιφάνεια ώστε να χωροθετηθούν οι τέσσερις θέσεις στάθμευσης.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στα σχέδια ΗΛΕ-2Α, ΗΛΕ-2Β και τα μονογραμμικά διάγραμμα του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης και του pillar απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Για την επέκταση των χώρων του υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας καθώς πρόκειται για μικρής έκτασης εσωτερικές διασκευές που δεν μεταβάλλουν την φέρουσα κατασκευή του κτηρίου (περ. β. παρ. 1 άρθρου 30 του Ν.4495/2017) και διασκευή εγκαταστάσεων του κτηρίου (περ. δ. παρ 1. Άρθρου 30 του Ν. 4495/2017)

1.6 Δήμος Παύλου Μελά

1.6.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Παύλου Μελά προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 2	5 τεμάχια
---------	-----------

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου

- Τρεις (3) ταχυφορτιστές ισχύος 60 KW έκαστος

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύ για τη φόρτιση των οχημάτων ανέρχεται σε:
 $ΣΡ = 3 \times 60 = 180 \text{ KW}$ ή 225 KVA

1.6.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου όπου σταθμεύουν τα απορριματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή της Ευκαρπίας, σε εκτός σχεδίου περιοχή, στο αγροτεμάχιο 530.

Εντός του γηπέδου βρίσκονται δύο κτήρια με χρήση γραφεία και χώροι συνεργείου που έχουν τακτοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4495/2017. Επίσης στο γήπεδο υπάρχουν υπόγειες δεξαμενές καυσίμων και υπόστεγο με αντλίες καυσίμων για την τροφοδοσία των οχημάτων. Το ακίνητο είναι ιδιοκτησίας του Δήμου.



Εικόνα 3. Αμαξοστάσιο Δ. Παύλου Μελά. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται το οικόπεδο, με μπλέ χρώμα τα κτήρια, με κίτρινο οι υπόγειες δεξαμενές καυσίμων και με πράσινο χρώμα το υπόστεγο των αντλιών καυσίμων.

Η υφιστάμενη εγκατάσταση ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο Χ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ.

Υπάρχει επαρκής χώρος για την εγκατάσταση υποσταθμού τύπου «κιόσκι».

Η θέση του πρατηρίου καυσίμων όπως απεικονίζεται και στο σχέδιο της γενικής διάταξης του αμαξοστασίου τηρεί τις προβλεπόμενες από τη νομοθεσία σχετικές αποστάσεις ελάχιστες αποστάσεις. Δηλαδή:

- Οι αντλίες των δεξαμενών απέχουν από το φορτιστή απόσταση 33,45 μ.
- Οι υπόγειες δεξαμενές καυσίμων απέχουν τον οικίσκο του μετασχηματιστή 30,35 μ.

Οι αποστάσεις αυτές είναι μεγαλύτερες

- Από το όριο των 10,0 μ. που θέτει το ΠΔ 41/2018
- από το μέγιστο όριο των 10,0 μ. που θέτει η Υ.Α. 188543/2022
- από το μέγιστο όριο των 20,0 μ. που θέτει το ΠΔ 118/2006
- από το μέγιστο όριο των 30,0 μ. που θέτει η Υ.Α. οικ. 21706/311/2020

1.6.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 225 KVA.

Στη βορεινή πλευρά του γηπέδου του αμαξοστασίου, μακριά από τις υπόγειες δεξαμενές καυσίμων και την αντλία, πλησίον της θέσης όπου βρίσκεται σήμερα η παροχή του ΔΕΔΔΗΕ πρόκειται να τοποθετηθεί ένας υποσταθμός τύπου κιόσκι, ισχύος 400 KVA. Οι θέσεις στάθμευσης των οχημάτων χωροθετούνται πλησίον του υποσταθμού. Προβλέπεται η τοποθέτηση τριών φορτιστών, δύο θέσεων οχημάτων τύπου «2».

Ο υποσταθμός θα είναι τύπου κιόσκι και θα εδραστεί σε βάση από σκυρόδεμα που θα κατασκευαστεί στη θέση που προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης

Ο υποσταθμός θα τροφοδοτείται από το δίκτυο Μ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ και θα ηλεκτροδοτεί αποκλειστικά και μόνο τους φορτιστές των οχημάτων.

Η παροχή από το δίκτυο Μ.Τ. θα οδεύει υπόγεια από τη θέση σύνδεσης έως το χώρο της κυψέλης της Μ.Τ. του υποσταθμού. Η όδευση θα γίνει στον ασφαλτοστρώμενο χώρο του γηπέδου. Πλησίον του υποσταθμού θα κατασκευαστεί και η γείωση του υποσταθμού που θα αποτελείται από ένα γειωτή τύπου «Ε».

Από τον Γενικό πίνακα χαμηλής τάσης του υποσταθμού θα αναχωρήσουν τα καλώδια τροφοδοσίας των φορτιστών. Τα καλώδια θα οδεύουν εντός μεταλλικής σχάρας με καπάκι διαστάσεων 400×60 mm που θα τοποθετηθεί επί του περιμετρικού τοιχείου του γηπέδου σε ύψος 1,50μ. Ακολούθως στη θέση του φορτιστή θα εισέρχονται στο έδαφος και θα οδεύουν εντός εδάφους (εντός σωλήνα) έως τη θέση της βάσης του φορτιστή.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-3 και το μονογραμμικό διάγραμμα του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Για την τοποθέτηση του υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με την παρ. κα' του άρθρου 30 του Ν.4495/17 όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.

1.7 Δήμος Νεάπολης - Συκεών

1.7.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Νεάπολης - Συκεών προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 1	1 τεμάχιο
Τύπος 2	2 τεμάχια
Τύπος 3	2 τεμάχια
Τύπος 4	2 τεμάχια
Τύπος 5	2 τεμάχια

Από τα παραπάνω οχήματα, το ένα όχημα τύπου 4 και ένα όχημα τύπου 5, προβλέπεται να σταθμεύουν στο δημαρχείο Πεύκων. Τα υπόλοιπα οχήματα θα σταθμεύουν στο αμαξοστάσιο του Δήμου στα Πεύκα.

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου στην περιοχή των Πεύκων

- Δύο (2) ταχυφορτιστές ισχύος 60 KW έκαστος
- Τέσσερις (4) ταχυφορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW έκαστος

Επιπλέον στο Δημαρχείο Πεύκων θα εγκατασταθεί

- Δύο (2) ταχυφορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW έκαστος

Η απαιτούμενη ισχύ στο χώρο του αμαξοστασίου είναι:

$$\Sigma P = 2 \times 60 + 4 \times 22 = 208 \text{ KW ή } 260 \text{ KVA}$$

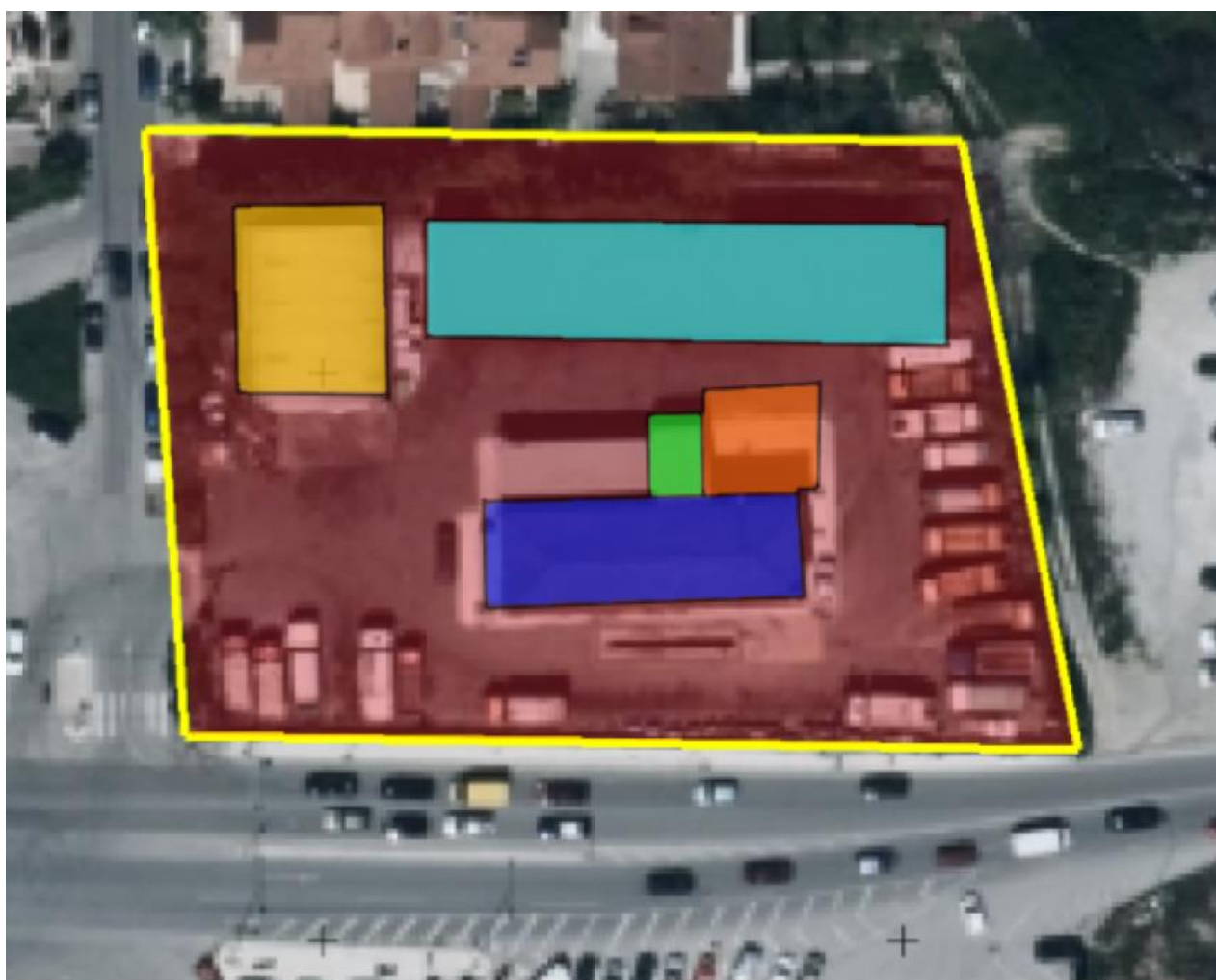
Αντίστοιχα στο χώρο του Δημαρχείου Πεύκων η απαιτούμενη επιπλέον ισχύ για τη φόρτιση των οχημάτων είναι:

$$\Sigma P = 2 \times 22 = 44 \text{ KW ή } 55 \text{ KVA}$$

1.7.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή των Πεύκων, σε οικόπεδο επί του Ο.Τ. Γ19, με ΚΑΕΚ 190990118001. Το έμβαδό του γηπέδου είναι 3532 τ.μ. και έχει πρόσωπο επί της Λεωφόρου Παπανικολάου και επί της οδού Νερόμυλων από όπου βρίσκεται και η είσοδος στο χώρο.

Εντός του γηπέδου βρίσκονται ένα κτήριο με χρήση γραφεία και ένα τολ συνεργείου. Επίσης στο γήπεδο υπάρχουν υπόγειες δεξαμενές καυσίμων και υπόστεγο με αντλίες καυσίμων για την τροφοδοσία των οχημάτων. Το αμαξοστάσιο ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο Χ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ με παροχή Νο3 - 35KVA

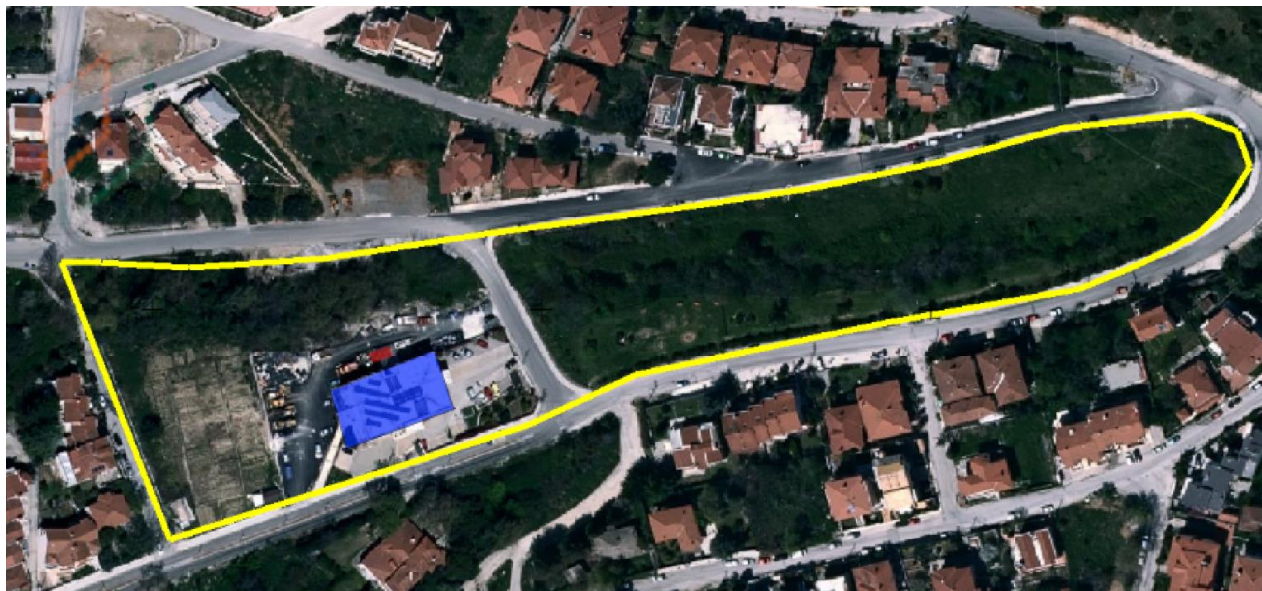


Εικόνα 4. Αμαξοστάσιο Δ. Νεάπολης - Συκεών. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται το οικόπεδο, με μπλέ χρώμα τα κτήρια, με κίτρινο το τολ επισκευών, με γαλάζιο το υπόστεγο των οχημάτων, με πορτοκαλί οι υπόγειες δεξαμενές καυσίμων και με πράσινο χρώμα το υπόστεγο των αντλιών καυσίμων

Δεύτερη θέση εγκατάστασης είναι το δημαρχείο Πεύκων που βρίσκεται σε οικόπεδο επί του Ο.Τ. Γ142Α επί της Λεωφόρου Ειρήνης 19 στο συνοικισμό Πεύκων, με ΚΑΕΚ 190990845001 έμβαδου 14.547 τ.μ. Σε τμήμα του οικοπέδου έχει ανεγερθεί κτήριο Δημαρχείου Πεύκων. Το κτήριο ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο ΧΤ του ΔΕΔΔΗΕ. Και ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης του κτηρίου βρίσκεται στο υπόγειο του κτηρίου.

Στο χώρο πρόκειται να σταθμεύει ένα ηλεκτροκίνητο όχημα καθαριότητας τύπου «4» και ένα όχημα τύπου «5». Η ηλεκτροδότηση των φορτιστών θα γίνει με επέκταση του πίνακα και κατασκευή δύο επιπλέον κυκλωμάτων για την τροφοδοσία των φορτιστών, εξωτερικής επίτοιχης τοποθέτησης.

Και τα δύο ακίνητα είναι ιδιοκτησίας του Δήμου.



Εικόνα 5. Δημαρχείο Πεύκων. Με μπλε χρώμα σημειώνεται το κτήριο και με κόκκινο χρώμα η θέση η θέση στάθμευσης του Η/Ο

1.7.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 260 KVA.

Στο νοτιοανατολικό άκρο του γηπέδου του αμαξοστασίου, μακριά από τις υπόγειες δεξαμενές καυσίμων και την αντλία, πλησίον της θέσης από όπου πρόκειται να γίνει η σύνδεση με το δίκτυο Μ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ πρόκειται να τοποθετηθεί ένας υποσταθμός τύπου κιόσκι, ισχύος 630 KVA.

Ο υποσταθμός θα είναι τύπου κιόσκι και θα εδραστεί σε βάση από σκυρόδεμα που θα κατασκευαστεί στη θέση που προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης

Οι θέσεις στάθμευσης των οχημάτων χωροθετούνται πλησίον του υποσταθμού για τα οχήματα τύπου 3, 4 και 5. Οι θέσεις φόρτισης των οχημάτων τύπου 1 και 2 χωροθετούνται στο υπόστεγο του αμαξοστασίου.

Προβλέπεται η τοποθέτηση δύο φορτιστών, δύο θέσεων οχημάτων τύπου 1 και 2, η τοποθέτηση τεσσάρων φορτιστών για τα οχήματα τύπου 3, 4 και 5.

Ο υποσταθμός θα τροφοδοτείται από το δίκτυο Μ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ και θα ηλεκτροδοτεί αποκλειστικά και μόνο τους φορτιστές των οχημάτων.

Η παροχή από το δίκτυο Μ.Τ. θα οδεύει υπόγεια από τη θέση σύνδεσης έως το χώρο της κυψέλης της Μ.Τ. του υποσταθμού. Η όδευση θα γίνει σε χώρο πρασίνου. Πλησίον του υποσταθμού και στο χώρο πρασίνου θα κατασκευαστεί και η γείωση του υποσταθμού που θα αποτελείται από ένα γειωτή τύπου «Ε». Οι φορτιστές θα είναι επιδαπέδιας τοποθέτησης.

Από τον Γενικό πίνακα χαμηλής τάσης του υποσταθμού θα αναχωρήσουν τα καλώδια τροφοδοσίας των φορτιστών. Τα καλώδια θα οδεύουν υπόγεια εντός σωλήνων από τον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης έως τις θέσεις φόρτισης των οχημάτων. Για τους φορτιστές των οχημάτων τύπου 1 και 2 τα καλώδια τροφοδοσίας θα οδεύουν υπόγεια από το χώρο πρασίνου έως το υπόστεγο. Στο υπόστεγο θα εξέρχονται από το έδαφος και θα οδεύουν εντός μεταλλικής σχάρας με καπάκι, 300×60mm. Η σχάρα θα οδεύει σε ύψος 2,50μ. έως τις θέσεις των φορτιστών, όπου θα κατέρχεται έως ύψος 0,50 μ. για τη σύνδεση με τους φορτιστές.

Για την τοποθέτηση του υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με την παρ. κα΄ του άρθρου 30 του Ν.4495/17 όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.

Για τη φόρτιση των οχημάτων που προβλέπεται να σταθμεύουν στο Δημαρχείο Πεύκων προβλέπεται η επέκταση του ΓΠΧΤ του κτηρίου και κατασκευή δύο επιπλέον κυκλωμάτων για την τροφοδοσία των δύο φορτιστών.

Ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης του κτηρίου βρίσκεται στο επίπεδο του υπογείου όπου βρίσκονται και οι θέσεις φόρτισης των οχημάτων. Η όδευση των καλωδίων από το Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης του κτηρίου έως τις θέσεις φόρτισης θα γίνει σε υφιστάμενη σχάρα καλωδίων εντός του κτηρίου, στην οροφή του υπογείου και σε νέα σχάρα καλωδίων 150×60 mm με καπάκι στο εξωτερικό τοίχείο όπου θα είναι τοποθετημένοι και οι φορτιστές. Τα δύο κυκλώματα θα είναι ανεξάρτητα από τον γενικό πίνακα του κτηρίου.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στα σχέδια ΗΛΕ-4Α και ΗΛΕ-4Β και τα μονογραμμικά διάγραμμα του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας για τις εργασίες τοποθέτησης των φορτιστών στο Δημαρχείο Πεύκων

1.8 Δήμος Αμπελοκήπων - Μενεμένης

1.8.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Αμπελοκήπων- Μενεμένης προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 1	2 τεμάχια
Τύπος 3	2 τεμάχια
Τύπος 4	3 τεμάχια
Τύπος 5	4 τεμάχια

Όλα τα οχήματα θα σταθμεύουν στο αμαξοστάσιο του Δήμου. Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν

- Ένας (1) ταχυφορτιστής ισχύος 1×60 KW έκαστος
- Εννέα (9) ταχυφορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW έκαστος

Η απαιτούμενη ισχύ στο χώρο του αμαξοστασίου είναι:

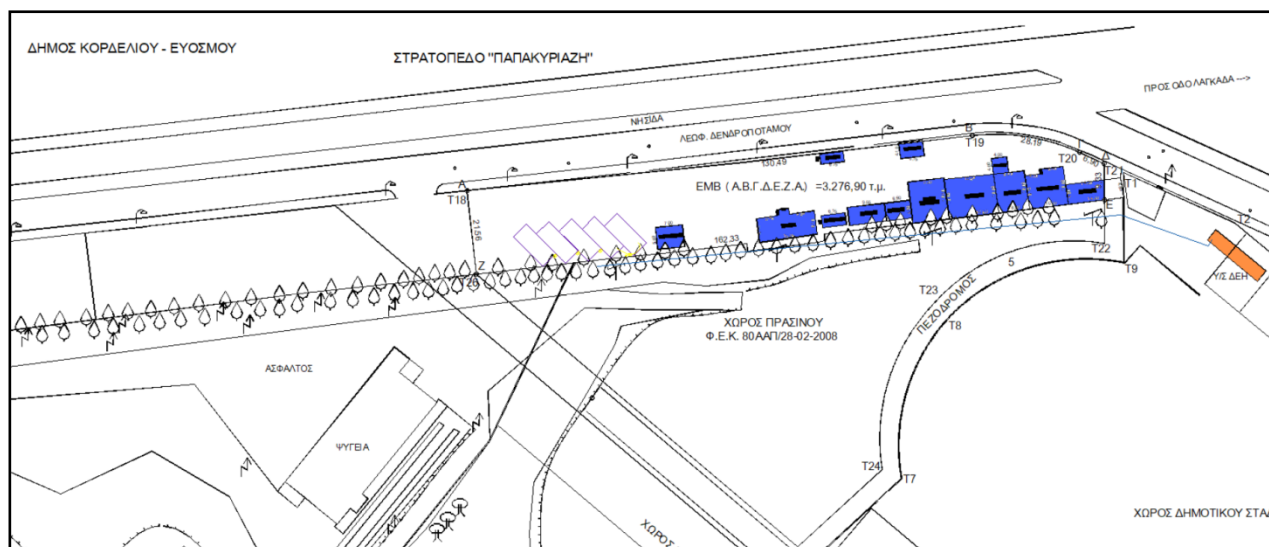
$$\Sigma P = 1 \times 60 + 9 \times 22 = 258 \text{ KW ή } 323 \text{ KVA}$$

1.8.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή των Αμπελοκήπων σε τμήμα του οικοπέδου, με ΚΑΕΚ 190110101001 και συνολικού εμβαδού 14312 τ.μ. επί της Λεωφόρου Δενδροποτάμου. Το ακίνητο είναι ιδιοκτησίας του Δήμου. Το ακίνητο βρίσκεται μερικώς εντός σχεδίου όπου είναι χωροθετημένο και το αμαξοστάσιο και μερικώς εκτός σχεδίου. Για το τμήμα του γηπέδου που βρίσκεται εντός σχεδίου προβλέπεται (ΦΕΚ 80ΑΑΠ/28.02.2008) η χρήση «Χώρος Πρασίνου»

Στο ακίνητο εκτός από το αμαξοστάσιο βρίσκονται και χώροι άθλησης του Δήμου, γήπεδα ποδοσφαίρου, τένις κλπ.

Τα κτήρια στο χώρο του αμαξοστασίου αλλά και οι υπόλοιπες ηλεκτρικές καταναλώσεις ηλεκτροδοτούνται από το δίκτυο ΜΤ του ΔΕΔΔΗΕ μέσω δύο υποσταθμών υποβιβασμού τάσης ισχύος 630 και 1000 KVA. Ο υποσταθμός ισχύος 1000 KVA τροφοδοτεί τμήμα του φωτισμού του παρακείμενου γηπέδου και έχει την απαιτούμενη επάρκεια ισχύος των 323 KVA για την ηλεκτροδότηση των ταχυφορτιστών που πρόκειται να εγκατασταθούν.



Εικόνα 6 Τα κτήρια του αμαξοστασίου (μπλε χρώμα) και ο υποσταθμός ΔΕΗ ΜΤ (πορτοκαλί χρώμα)

1.8.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 323 KVA.

Στον υφιστάμενο γενικό πίνακα Χ.Τ. πλησίον του υποσταθμού θα τοποθετηθεί μία επιπλέον παροχή προς ένα εξωτερικό pillar στο χώρο φόρτισης των οχημάτων. Δεν απαιτείται η εγκατάσταση νέου υποσταθμού καθώς υπάρχει η απαιτούμενη εφεδρεία στον υφιστάμενο υποσταθμό.

Τα παροχικά καλώδια θα οδεύουν σε μεταλλική σχάρα καλωδίων βαρέως τύπου, διαστάσεων 300×60 mm έως το φρεάτιο του δικτύου όδευσης των καλωδίων που βρίσκεται εξωτερικά του υποσταθμού.

Από το υφιστάμενο φρεάτιο στην τσιμεντοστρωμένη περιοχή της αθλητικής εγκατάστασης θα οδεύσει το καλώδιο εντός υφιστάμενου καναλιού έως την περιοχή πρασίνου. Θα συνεχιστεί η όδευση στο χώρο πρασίνου με διάνοιξη νέου χάνδακα έως τη θέση τοποθέτησης του εξωτερικού ηλεκτρικού πίνακα pillar (διαστάσεων 1700×1900×450 mm). Στην περιοχή του pillar και στο χώρο του πρασίνου πλησίον αυτού θα κατασκευαστεί επιπλέον γείωση με γειωτή τύπου "Ε".

Από το pillar θα ξεκινούν όλες οι παροχές προς τους φορτιστές των οχημάτων που θα οδεύουν εντός εδάφους (σε περιοχή πρασίνου) εντός σωλήνων. Όλοι οι φορτιστές θα είναι επιδαπέδιας τοποθέτησης.

Η όδευση των καλωδίων Χ.Τ. από τον πίνακα προς το pillar θα γίνει σε χώρο πρασίνου εντός του οικοπέδου του Δήμου.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-5 και το μονογραμμικό διάγραμμα του pillar απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας.

1.9 Δήμος Κορδελιού - Ευόσμου

1.9.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Κορδελιού - Ευόσμου προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 1	6 τεμάχια
---------	-----------

Τύπος 3	1 τεμάχιο
Τύπος 5	2 τεμάχια

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου

- Τρεις (3) ταχυφορτιστές ισχύος 60 KW έκαστος
- Τρεις (3) φορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW έκαστος

Η απαιτούμενη ισχύ στο χώρο του αμαξοστασίου είναι:

$$ΣΡ=3 \times 60 + 3 \times 22 = 246 \text{ KW ή } 308 \text{ KVA}$$

1.9.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή του Ευόσμου σε τμήμα του οικοπέδου, με ΚΑΕΚ 190402117002 και συνολικού εμβαδού 7260 τ.μ. στο ΟΤ Γ509. Το ακίνητο είναι ιδιοκτησίας του Δήμου. Το ακίνητο βρίσκεται εντός σχεδίου.



Εικόνα 7 Αμαξοστάσιο Δ. Κορδελιού - Ευόσμου. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται το οικοπέδο, με μπλέ χρώμα τα κτήρια, και με πράσινο χρώμα το κτήριο του γυμναστηρίου που δεν λειτουργεί.

Το αμαξοστάσιο ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο Χ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ.

1.9.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 308 KVA.

Στη βόρεια πλευρά του γηπέδου του γηπέδου του αμαξοστασίου πρόκειται να τοποθετηθεί ένας υποσταθμός τύπου κιόσκι, ισχύος 630 KVA. Οι θέσεις στάθμευσης των οχημάτων χωροθετούνται πλησίον του υποσταθμού.

Ο υποσταθμός θα είναι τύπου κιόσκι και θα εδραστεί σε βάση από σκυρόδεμα που θα κατασκευαστεί στη θέση που προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης.

Προβλέπεται η τοποθέτηση τριών φορτιστών, δύο θέσεων οχημάτων τύπου 1 και 2, η τοποθέτηση τριών φορτιστών για τα οχήματα τύπου 3 και 5. Οι φορτιστές των οχημάτων τύπου 3 και 5 θα είναι επίτοιχης τοποθέτησης.

Ο υποσταθμός θα τροφοδοτείται από το δίκτυο Μ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ και θα ηλεκτροδοτεί αποκλειστικά και μόνο τους φορτιστές των οχημάτων.

Η παροχή από το δίκτυο Μ.Τ. θα οδεύει υπόγεια από τη θέση σύνδεσης έως το χώρο της κυψέλης της Μ.Τ. του υποσταθμού. Η όδευση θα γίνει σε ασφαλτοστρωμένο χώρο. Πλησίον του υποσταθμού θα κατασκευαστεί και η γείωση του υποσταθμού που θα αποτελείται από ένα γειωτή τύπου «Ε».

Από τον Γενικό πίνακα χαμηλής τάσης του υποσταθμού θα αναχωρήσουν τα καλώδια τροφοδοσίας των φορτιστών. Τα καλώδια θα οδεύουν εντός μεταλλικής σχάρας με καπάκι, 300×60mm. Η σχάρα θα οδεύει επί του περιμετρικού τοιχείου σε ύψος 2,00μ. έως τις θέσεις των φορτιστών, όπου θα κατέρχεται έως ύψος 0,50 μ. για τη σύνδεση με τους φορτιστές.

Οι φορτιστές των 22kW θα τοποθετηθούν επί του περιμετρικού τοιχείου.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-6 και το μονογραμμικό διάγραμμα του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Για την τοποθέτηση του υποσταθμού Μ.Τ. δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας σύμφωνα με την παρ. κα' του άρθρου 30 του Ν.4495/17 όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.

1.10 Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη

1.10.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 2	2 τεμάχια
Τύπος 3	1 τεμάχιο
Τύπος 4	1 τεμάχιο

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου

- Ένας (1) ταχυφορτιστής ισχύος 60 KW
- Δύο (2) ταχυφορτιστές εναλλασσόμενου ρεύματος 22 KW

Η απαιτούμενη ισχύ φόρτισης στο χώρο του αμαξοστασίου είναι:

$$\Sigma P = 1 \times 60 + 2 \times 22 = 104 \text{ KW ή } 130 \text{ KVA}$$

1.10.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή της Πυλαίας σε ακίνητο, όπου βρίσκεται κτήριο εμβαδού 3.130,09 τμ και με ακάλυπτο περιβάλλοντα χώρο 4.756,70 τμ στο 9^ο χλμ της Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Μουδανιών. Το ακίνητο δεν είναι ιδιοκτησίας του Δήμου και ενοικιάζεται από το Δήμο. Το ενοικιαστήριο συμβόλαιο υπογράφηκε το 2014 με διάρκεια δώδεκα (12) έτη.



Εικόνα 8. Αμαξοστάσιο Δ. Πυλαίας - Χορτιάτη. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται το οικόπεδο, με μπλέ χρώμα τα κτήρια.

Το γήπεδο εγκατάστασης ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο Χ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ μέσω μίας παροχής Νο 7.

1.10.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 130 KVA.

Η ως άνω απαιτούμενη ισχύ είναι δυνατόν να καλυφθεί από μία δεύτερη παροχή για φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, Νο7 μέγιστης ισχύος 250 KVA. Η παροχή αυτή θα οδηγηθεί σε εξωτερικό πίνακα τύπου Pillar (διαστάσεων 1500×1600×450 mm) στον ελεύθερο περιβάλλοντα χώρο. Πλησίον του pillar θα χωροθετηθούν οι τέσσερις (4) θέσεις στάθμευσης.

Η όδευση του παροχικού καλωδίου από τη θέση σύνδεσης με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ έως τη θέση του pillar θα γίνει υπόγεια εντός εδάφους και εντός σωλήνων. Οι οδεύσεις των καλωδίων από το pillar έως τις θέσεις των φορτιστών θα γίνει επίσης εντός εδάφους, εντός σωλήνων. Όλες οι υπόγειες οδεύσεις προβλέπονται σε χώρους πρασίνου.

Πλησίον του Pillar, σε χώρο πρασίνου θα κατασκευαστεί επίσης και η γείωση με γειωτή τύπου «Ε». Για την τοποθέτηση του μετρητή ενέργειας θα κατασκευαστεί τοιχείο από σκυρόδεμα ποιότητας C20/25.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-7 και το μονογραμμικό διάγραμμα του πίλαρ απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας για τις προβλεπόμενες εργασίες.

1.11 Δήμος Δέλτα

1.11.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

Ο Δήμος Δέλτα προβλέπεται να προμηθευτεί τα ακόλουθα οχήματα:

Τύπος 1	1 τεμάχιο
Τύπος 2	1 τεμάχιο

Για τη φόρτιση των παραπάνω οχημάτων πρόκειται να εγκατασταθούν στο αμαξοστάσιο του Δήμου

- Ένας (1) ταχυφορτιστής ισχύος 1×60 KW

Η απαιτούμενη ισχύ φόρτισης στο χώρο του αμαξοστασίου είναι:
 $\Sigma P = 1 \times 60 = 60 \text{ KW ή } 75 \text{ KVA}$

1.11.2 Υφιστάμενες υποδομές

Το αμαξοστάσιο του Δήμου όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα βρίσκεται στην περιοχή της Ν.Μαγνησίας στο αγρ/χιο 882, όπου βρίσκεται κτήριο γραφείων-συνεργείου και υπόστεγο οχημάτων. Στο χώρο έχει προγραμματιστεί η εγκατάσταση ιδιωτικού πρατηρίου υγρών καυσίμων με υπόγειες δεξαμενές. Το ακίνητο είναι ιδιοκτησίας του Δήμου.

Το σημείο χωροθέτησης του πρατηρίου καυσίμων όπως απεικονίζεται και στο σχέδιο της γενικής διάταξης του αμαξοστασίου τηρεί τις προβλεπόμενες από τη νομοθεσία σχετικές αποστάσεις ελάχιστες αποστάσεις. Δηλαδή:

- Οι αντλίες των δεξαμενών απέχουν από το φορτιστή απόσταση 50,7 μ.
- Οι υπόγειες δεξαμενές καυσίμων απέχουν από το όριο του χώρου φόρτισης 34,0 μ.

Οι αποστάσεις αυτές είναι μεγαλύτερες

- Από το όριο των 10,0 μ. που θέτει το ΠΔ 41/2018
- από το μέγιστο όριο των 10,0 μ. που θέτει η Υ.Α. 188543/2022
- από το μέγιστο όριο των 20,0 μ. που θέτει το ΠΔ 118/2006
- από το μέγιστο όριο των 30,0 μ. που θέτει η Υ.Α. οικ. 21706/311/2020

Το γήπεδο εγκατάστασης ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο Χ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ μέσω μίας παροχής Νο 2 - 25 KVA.



Εικόνα 9. Αμαξοστάσιο Δ. Δέλτα. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζεται το οικόπεδο, με μπλέ χρώμα τα κτήρια, και με πράσινο χρώμα το υπόστεγο.

1.11.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων καθαριότητας στο αμαξοστάσιο του Δήμου, η απαιτούμενη ισχύ ανέρχεται σε 75 KVA.

Η ως άνω απαιτούμενη ισχύ είναι δυνατόν να καλυφθεί από μία δεύτερη εναέρια παροχή για φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, Νο6 μέγιστης ισχύος 135 KVA. Η παροχή αυτή θα οδηγηθεί σε εξωτερικό πίνακα τύπου Pillar (διαστάσεων 1500×1600×450 mm) που θα τοποθετηθεί πλησίον της θέσης σύνδεσης με το δίκτυο ΧΤ του ΔΕΔΔΗΕ, στον ελεύθερο περιβάλλοντα χώρο. Πλησίον του pillar θα χωροθετηθούν οι δύο (2) θέσεις στάθμευσης.

Για την τοποθέτηση του μετρητή ενέργειας θα κατασκευαστεί τοίχιο από σκυρόδεμα ποιότητας C20/25.

Τα καλώδια τροφοδοσίας θα οδεύουν εντός εδάφους και εντός σωλήνα.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-8 και το μονογραμμικό διάγραμμα του πίλαρ απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας για τις προβλεπόμενες εργασίες

1.12 Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων Ευκαρπίας

1.12.1 Αριθμός οχημάτων - φορτιστών

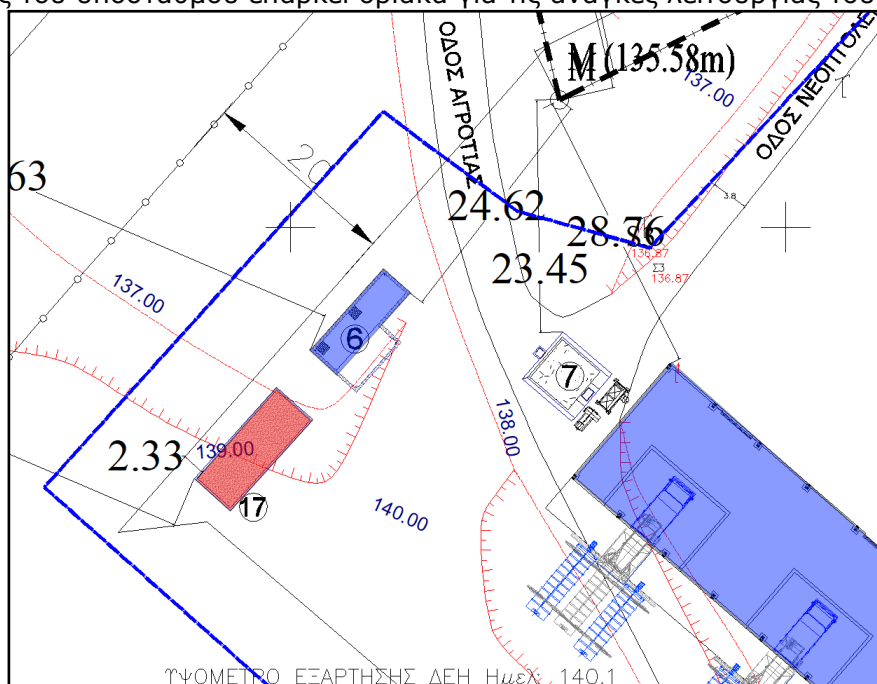
Στο ΣΜΑ Ευκαρπίας προβλέπεται η τοποθέτηση δύο ταχυφορτιστών οχημάτων τύπου 1 & 2 και δύο φορτιστών οχημάτων τύπου 3. Οι φορτιστές θα τοποθετηθούν στο χώρο πλησίον του υποσταθμού, για την περίπτωση που κάποιο από τα οχήματα των Δήμων χρειαστεί άμεση φόρτιση ώστε να ολοκληρώσει το δρομολόγιο του.

Η απαιτούμενη ισχύ φόρτισης στο χώρο του ΣΜΑ είναι:

$$\Sigma P = 2 \times 60 + 2 \times 22 = 164 \text{ KW ή } 205 \text{ KVA}$$

1.12.2 Υφιστάμενες υποδομές

Ο σταθμός μεταφόρτωσης βρίσκεται στην περιοχή της Ν. Ευκαρπίας. Η εγκατάσταση ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο Μ.Τ. του ΔΕΔΔΗΕ μέσω υποσταθμού υποβιβασμού τάσης, ισχύος 400 KVA. Η ισχύς του υποσταθμού επαρκεί οριακά για τις ανάγκες λειτουργίας του ΣΜΑ.



Εικόνα 10. Απόσπασμα τοπογραφικού ΣΜΑ Ευκαρπίας. ΜΕ κόκκινο σημειώνεται ο υποσταθμός του ΣΜΑ και με μπλέ τα υπόλοιπα κτήρια

1.12.3 Απαιτούμενες εργασίες

Για την κάλυψη των αναγκών προβλέπεται η αύξηση ισχύος του υφιστάμενου υποσταθμού σε 800 KVA με αντικατάσταση του μετασχηματιστή ισχύος και επέκταση του υφιστάμενου Γενικού πίνακα Χαμηλής Τάσης.

Η παροχή Μ.Τ. από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ δεν θα υποστεί τροποποιήσεις. Ο μετασχηματιστής ισχύος Ξ.Τ. θα αντικατασταθεί με ένα παρόμοιο ισχύος 800KVA. Η άφιξη στον πίνακα Χ.Τ. γίνει σε νέο πεδίο με αυτόματο διακόπτη ισχύος 1600Α και από νέο πεδίο θα γίνουν οι αναχωρήσεις προς τον υφιστάμενο γενικό πίνακα και προς του ταχυφορτιστές.

Οι οδεύσεις από τον ΓΠΧΤ προς του φορτιστές θα γίνουν με υπόγεια καλώδια εντός σωλήνων στην πεζοδρομημένη περιοχή μπροστά από το χώρο του υποσταθμού.

Οι επεμβάσεις που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης φόρτισης των οχημάτων απεικονίζονται στο σχέδιο ΗΛΕ-9 και το μονογραμμικό διάγραμμα του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης απεικονίζεται στο σχέδιο ΗΛΕ-10.

Δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας ή έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας για τις προβλεπόμενες εργασίες

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2025

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αναπληρώτρια
Προϊσταμένη Τμήματος
Τεχνικών Μελετών
Έργων

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αναπληρώτρια
Προϊσταμένη
Διεύθυνσης Τεχνικών
Υπηρεσιών

Αργυρόπουλος Βασίλειος
Μηχανολόγος Μηχανικός

Ψωνόπουλος
Παναγιώτης
Ηλεκτρολόγος
Μηχανικός

Μπακιρτζή Ελένη
Μ. Sc. Αγρονόμος –
Τοπογράφος
Α' Βαθμού

Τάτση Αλεξάνδρα
Δρ. Χημικός Μηχανικός
Α' Βαθμού