



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΟΡΕΩΝ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

(ΦΟΔΣΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

«ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΦΘΟΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΣΜΑ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

Κ.Α.

20.7331.008

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

709.677,42€ (ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ 24%)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

23/2025

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2025

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	4
3. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΤΟΠΙΣΘΕΝΤΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ	11
3.1 Ανεπαρκής διαχείριση στραγγισμάτων στην περιοχή αποθήκευσης των container απορριμμάτων	11
3.2 Απουσία σύνδεσης υφιστάμενης γεώτρησης με δεξαμενή νερού-πυρόσβεσης .	13
3.3 Απουσία έργων διαχείρισης κατερχόμενων ομβρίων υδάτων από το Ανατολικό πρανές του ΣΜΑ	13
3.4 Ανάγκη υλοποίησης διαφόρων υποδομών για τη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του ΣΜΑ αλλά και των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων σε αυτόν.....	

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Έργο αφορά στην εκτέλεση εργασιών για την συντήρηση και την αποκατάσταση φθορών εντός του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) ΒΔ Ενότητας ΠΕ Θεσσαλονίκης (ΣΜΑ Ευκαρπίας), προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργία του.

Ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) ΒΔ Ενότητας ΠΕ Θεσσαλονίκης ή συντομότερα ΣΜΑ Ευκαρπίας, αναπτύσσεται εντός ιδιόκτητου οικοπέδου έκτασης περίπου 100 στρεμμάτων σε χώρο που δραστηριοποιούνται παλαιότερα λατομεία. Το αγροτεμάχιο ανήκει στη διανομή αγροκτήματος Ευκαρπίας με αριθμό 392 και βρίσκεται ανατολικά της Εθνικής Οδού προς Καβάλα και Σέρρες. Πλησιέστερος οικισμός είναι εκείνος της Ευκαρπίας σε απόσταση 3,0km οδικώς και 1,2km σε ευθεία, Νότια της εν λόγω θέσης.

Η προσπέλαση στον χώρο του ΣΜΑ πραγματοποιείται από υφιστάμενο οδικό δίκτυο, συνολικού μήκους 500,0m, το οποίο συνδέει τις εγκαταστάσεις του ΣΜΑ με την Περιφερειακή Οδό.

Ο ΣΜΑ Ευκαρπίας, διαθέτει επί του παρόντος τέσσερις (4) πρέσες συμπίεσης για τη διαχείριση σύμμεικτων ΑΣΑ που προέρχονται από τους εξυπηρετούμενους Δήμους, ενώ παράλληλα, η μελέτη κατασκευής της υποδομής του έργου προέβλεψε μία πρόσθετη θέση για την μελλοντική προσθήκη αποκλειστικά ενός ακόμη Η/Μ εξοπλισμού συμπίεσης.

Στις εγκαταστάσεις του περιλαμβάνονται:

- Διατάξεις ζύγισης των απορριμματοφόρων στην είσοδο της εγκατάστασης
- Χοάνες απόρριψης
- Κοντέινερ με συμπίεση
- Χώρο αποθήκευσης κοντέινερ (πλάκα αποθήκευσης)
- Μονάδα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων (Στραγγίσματα + Λύματα από τις εγκαταστάσεις προσωπικού)
- Πλυντήριο οχημάτων
- Συνεργείο Οχημάτων (με βοηθητικούς χώρους)
- Πρατήριο Υγρών Καυσίμων
- Δεξαμενή νερού ύδρευσης-πυρόσβεσης
- Προκατασκευασμένους οικίσκους ως βοηθητικούς χώρους γραφείων και αποδυτηρίων
- Κτίριο Ενέργειας
- Κτίριο Διοίκησης (Γραφείο Διοίκησης – οικονομικής υπηρεσίας, Χώρος παραμονής προσωπικού, Χώρος εστίασης με κουζίνα, Χώρος Α' βοηθειών, WC-Αποδυτήρια)

Για την πληρέστερη κατανόηση του αντικειμένου, η παρουσίαση των αναγκών και των απαιτούμενων εργασιών σε κάθε ΣΜΑ, πραγματοποιείται σε διακριτό κεφάλαιο.

2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Ο ΣΜΑ Ευκαρπίας επιτελεί βασικό ρόλο στην ορθή λειτουργία του συστήματος διαχείρισης στερεών αποβλήτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς δέχεται τα απορρίμματα του μεγαλύτερου πολεοδομικού συγκροτήματός της. Παρά τον μικρό χρόνο λειτουργίας του (από το 2018), οι προσπάθειες αναβάθμισης και συντήρησής του είναι συνεχείς. Έπειτα από αυτοψία που πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του ΣΜΑ διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα κύρια προβλήματα που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης:

- Ανεπαρκής διαχείριση στραγγισμάτων στην περιοχή αποθήκευσης των container απορριμμάτων
- Απουσία σύνδεσης υφιστάμενης (προσφάτως διανοιχθείσας) γεώτρησης με δεξαμενή νερού-πυρόσβεσης
- Απουσία έργων διαχείρισης κατερχόμενων ομβρίων υδάτων από το Ανατολικό πρανές του ΣΜΑ
- Ανάγκη υλοποίησης διαφόρων υποδομών για την βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του ΣΜΑ αλλά και των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων σε αυτόν.

Ο χώρος του ΣΜΑ Ευκαρπίας με τα προαναφερθέντα ζητήματα, παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα 2.1 Πανοραμική άποψη του ΣΜΑ Ευκαρπίας. Στο βάθος χωροθετούνται οι χοάνες, στα αριστερά οι πυλώνες του ΔΕΔΔΗΕ, ενώ έμπροσθεν αυτών και στο μέσο της εικόνας διακρίνεται ο χώρος αποθήκευσης των container απορριμμάτων, ο οποίος, όπως αναλύεται στη συνέχεια, παρουσιάζει διάφορα θέματα παθολογίας.



Εικόνα 2.2 Η περιοχή εισόδου του ΣΜΑ Ευκαρπίας. Διακρίνονται τα δύο φυλάκια εισόδου. Στο βάθος φαίνεται το Ανατολικό πρανές του ΣΜΑ, από το οποίο κατέρχονται όμβρια ύδατα.



Εικόνα 2.3 Λήψη από την περιοχή έμπροσθεν των χοανών, όπου τοποθετούνται εσχάρες αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, που έχουν φθαρεί. Η πλειοψηφία των εσχάρων έχουν αντικατασταθεί στο πλαίσιο της πρόσφατης εργολαβίας για την τοποθέτηση Μονάδας Προεπεξεργασίας Λυμάτων στον ΣΜΑ Ευκαρπίας.



Εικόνα 2.4 Η θέση της υφιστάμενης (προσφάτως διανοιχθείσας) γεώτρησης. Διακρίνεται το λάστιχο πλήρωσης της υδροφόρας που λειτουργεί με χειροκίνητη εκκίνηση της λειτουργίας της υποβρύχιας αντλίας. Στα δεξιά, διακρίνεται η θάνα και η υποδοχή για την εγκατάσταση αγωγού μεταφοράς του αντλούμενου νερού στην υφιστάμενη δεξαμενή νερού-πυρόσβεσης.



Εικόνα 2.5 Άποψη της θέσης της υφιστάμενης (προσφάτως διανοιχθείσας) γεώτρησης όπου διακρίνεται το λάστιχο που μεταφέρει το αντλούμενο νερό στην υδροφόρα.



Εικόνα 2.6 Λήψη από την περιοχή έμπροσθεν των χοανών. Στο βάθος διακρίνεται η δεξαμενή νερού-πυρόσβεσης, η οποία απαιτείται να συνδεθεί με την υφιστάμενη (προσφάτως διανοιχθείσα) γεώτρηση, και το αντλιοστάσιο αυτής.



Εικόνα 2.7 Λήψη επί της πλάκας έδρασης των container. Διακρίνονται εκτεταμένες βλάβες στην επιφάνεια της πλάκας, όπως είναι η εμφάνιση του σπλισμού της άνω παρειάς της, λιμνάζοντα επιφανειακά ύδατα (στραγγίσματα & όμβρια ύδατα) που δεν απορρέουν φυσικά, διεύρυνση των αρμών συστολής και διάφορες επιφανειακές ανωμαλίες.



Εικόνα 2.8 Λήψη επί της πλάκας έδρασης των container. Σε αρκετές θέσεις έχει εμφανιστεί ο οπλισμός της άνω παρειάς της, με αποτέλεσμα την οξείδωσή του που εξελίσσεται με την πάροδο του χρόνου με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την αντοχή του.



Εικόνα 2.9 Λήψη επί της πλάκας έδρασης των container στη θέση όπου λαμβάνει χώρα η διαρροή των στραγγισμάτων από αυτά. Διακρίνεται η αποκάλυψη του οπλισμού της άνω παρειάς της πλάκας που είναι εντονότερη πλησιάζοντας προς τη θέση διαρροής, αποδεικνύοντας την επικινδυνότητα του φαινομένου και την ανάγκη λήψης μέτρων αντιμετώπισής του.

3. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΤΟΠΙΣΘΕΝΤΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ

3.1 Ανεπαρκής διαχείριση στραγγισμάτων στην περιοχή αποθήκευσης των container απορριμμάτων

Νοτίως των χοανών, υφίσταται πλάκα Ο/Σ πάχους $d=20\text{cm}$ για την αποθήκευση των container πληρωμένων με απορρίμματα. Τα εν λόγω container έχουν εσωτερική κλίση δαπέδου για τη συγκέντρωση των παραγόμενων στραγγισμάτων προς το οπίσθιο μέρος τους, από όπου εκκενώνουν. Επί του παρόντος, η εκκένωση αυτή πραγματοποιείται επί της πλάκας έδρασης, στην οποία δεν υφίσταται ειδική δομή για την αποχέτευση και διαχείριση των στραγγισμάτων. Έτσι, τα στραγγίσματα οδηγούνται βαρυτικά προς τις γειτονικές

τάφρους αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, με αποτέλεσμα να απορρέουν, τελικώς, ελεύθερα προς τον περιβάλλοντα χώρο με σοβαρούς κινδύνους για το φυσικό περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Κατά την επιτόπια αυτοψία, εντοπίσθηκαν ρηγματώσεις της πλάκας λόγω βάρους των container, αλλά και στάσιμα ύδατα.

Για τον λόγο αυτό πραγματοποιείται αντικατάσταση τμήματος της υφιστάμενης πλάκας έδρασης, με νέα ισχυρότερη, κατάλληλων προδιαγραφών και με διατάξεις αποχέτευσης, ώστε αφενός τα παραγόμενα στραγγίσματα να συλλέγονται και να οδηγούνται στο υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης και αφετέρου να μπορούν με ασφάλεια τα container να εδράζονται επί της νέας πλάκας.

Αρχικά, το Βορειοδυτικό τμήμα της πλάκας μετά τον υφιστάμενο αρμό διαστολής θα καθαριστεί με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην καταστραφεί το παραμένον τμήμα. Ο αρμός διαστολής θα αντικατασταθεί με νέο. Εν συνεχεία θα πραγματοποιηθούν οι κατάλληλες εκσκαφές για την κατασκευή του νέου τμήματος πάχους $d=30\text{cm}$, από Ο/Σ κατηγορίας C30/37, διαστάσεων 26,64x20,50 (ΜxΠ) (m), ενισχυμένου με διαμήκεις μεταλλικές δοκούς HEB160. Δεδομένου του σκοπού κατασκευής της πλάκας (έδραση container με διασταλλάζοντα στραγγίσματα), θα χρησιμοποιηθεί πρόσμικο τύπου Penetron Admix ή αναλόγου τύπου, η απαιτούμενη ποσότητα του οποίου θα υπολογιστεί με βάση το πιστοποιητικό του (περίπου $3\text{kg}/\text{m}^3$). Επίσης, θα χρησιμοποιηθεί τσιμέντο ανθεκτικό σε θειικά, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 197-1. Στην πλάκα θα διαμορφωθούν ισαπέχοντες αρμοί συστολής πλάτους και βάθους 3cm.

Για την διασφάλιση της αντοχής της νέας πλάκας και την αποτροπή μελλοντικής καταστροφής της, προτείνεται η τοποθέτηση και αγκύρωση μεταλλικών σιδηροτροχιών πάχους 12mm, επενδεδυμένων με ελαστομερή ταινία πάχους 25mm (τύπου εφεδράνου F κατά ΕΛΟΤ EN 1337-3). Στις τοποθετούμενες σιδηροτροχιές θα κυλίνουν τα container, αποτρέποντας τη ρηγμάτωση της άνω παρειάς της πλάκας.

Εντός της πλάκας θα υλοποιηθούν τρεις (3) τάφροι αποχέτευσης στραγγισμάτων, παράλληλες στην μικρή πλευρά (T1, T2, T3) και μία (1) τάφρος αποχέτευσης στραγγισμάτων, εγκάρσια στις προαναφερθείσες, που θα παρακολουθεί το νέο αρμό διαστολής (T4). Οι T1, T2, T3 με μικρές κλίσεις οδηγούν τα στραγγίσματα στην T4, από την οποία καταλήγουν συνολικά σε φρεάτιο συγκέντρωσης στραγγισμάτων. Στη συνέχεια, ένας αγωγός διπλού δομημένου τοιχώματος DN/OD250, τα οδηγεί στο πλησιέστερο υφιστάμενο φρεάτιο του δικτύου αποχέτευσης του ΣΜΑ.

Οι τάφροι, εσωτερικού πλάτους 0,60m και πάχος τοιχείων-πλάκας 0,15m, θα κατασκευαστούν από Ο/Σ κατηγορίας C30/37 και θα καλύπτονται είτε με εσχάρες από ελατό χυτοσίδηρο με μικρά διάκενα (T1, T2, T3), είτε από πρόπλακες Ο/Σ πάχους 10cm (T4). Η διαφοροποίηση του σχεδιασμού προέκυψε λαμβάνοντας υπόψη την πιθανή μελλοντική χρησιμοποίηση του δεύτερου παραμένοντος τμήματος της υφιστάμενης πλάκας ως χώρο αποθήκευσης container, προκειμένου τα παραγόμενα στραγγίσματα αυτού να μπορούν να καταλήγουν στην T4 (οπότε και θα αντικατασταθούν οι πρόπλακες Ο/Σ από εσχάρες ελατού χυτοσιδήρου με μικρά διάκενα).

Για τη διασφάλιση της μη μεταφοράς των στραγγισμάτων στις παρακείμενες τάφρους αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, πλησίον της πλάκας έδρασης προτείνεται η κατασκευή τοιχείου από Ο/Σ κατηγορίας C30/37, συνολικού ύψους 60cm, που θα προεξέχει κατά 30cm από την πλάκα έδρασης.

3.2 Απουσία σύνδεσης υφιστάμενης γεώτρησης με δεξαμενή νερού-πυρόσβεσης

Παρά την ύπαρξη δεξαμενής νερού, διατάξεων πυρόσβεσης και γεώτρησης που λειτουργούν, δεν έχει ακόμη υλοποιηθεί η σύνδεσή τους, με αποτέλεσμα το νερό που χρησιμοποιείται να προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής (Δήμος Παύλου Μελά).

Έτσι, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, προτείνεται η εγκατάσταση καταθλιπτικού αγωγού από ΡΕ διαμέτρου 90mm, 10atm, για την πλήρωση της δεξαμενής νερού με το υπόγειο νερό της πρόσφατα διανοιχθείσας γεώτρησης.

Σύμφωνα με την υφιστάμενη μελέτη της γεώτρησης, το βάθος άντλησης ανέρχεται σε $\Delta H_{αντλ}=30,0m$. Η υψομετρική διαφορά άνω του εδάφους ανέρχεται σε $\Delta H_{δεξ}=4,63m$.

Συγκεντρωτικά έχουμε:

Βάθος Άντλησης	$\Delta H_{αντλ}$	30,0m
Υψ.διαφ. άνω του εδάφους	$\Delta H_{δεξ}$	4,63m
Γραμμικές απώλειες στήλης ανάρτησης (μήκος 87m Φ2'')	$\Delta H_{στηλ}$	3,10m
Γραμμικές απώλειες καταθλιπτικού	$\Delta H_{κατ}$	0,93m
Τοπικές απώλειες (εκτίμηση) 10% των γραμμικών	$\Delta H_{τοπ}$	0,40m
Σύνολο Γεωμετρικών Απωλειών	$\Delta H_{γεω}$	34,63m
Σύνολο Απωλειών Ροής	$\Delta H_{ροή}$	4,41m
Σύνολο μανομετρικό	$\Delta H_{συν}$	39,04m

3.3 Απουσία έργων διαχείρισης κατερχόμενων ομβρίων υδάτων από το Ανατολικό πρανές του ΣΜΑ

Για την αποχέτευση των ομβρίων υδάτων που κατέρχονται από το Ανατολικό πρανές του ΣΜΑ Ευκαρπίας, προτείνεται η τοποθέτηση ανεπένδυτης τραπεζοειδούς τάφρου με πλάτος πυθμένα 0,60m, κλίση πρανών 2:3 και μεταβλητό ύψος.

Η προτεινόμενη τάφος αποχετεύει κύρια εξωτερική λεκάνη περίπου 75στρ. και οδηγεί την απορροή κατά μήκος του ανατολικού ορίου του οικοπέδου και αποκόπτει την πορεία των υδάτων πριν αυτά φτάσουν στο φρύδι του βαθέως πρανούς και τα οδηγούν σε γειτονικό αποδέκτη.

3.4 Ανάγκη υλοποίησης διαφόρων υποδομών για τη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του ΣΜΑ αλλά και των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων σε αυτόν

Θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- Μόνωση δωματίων κτιρίων με
 - ο Καθαρισμό των επιφανειών και λείανση
 - ο Τοποθέτηση φράγματος υδρατμών
 - ο Τοποθέτηση θερμομονωτικής στρώσης
 - ο Επίστρωση με ελαφρομετόν
 - ο Τοπικές επισκευές στις περιοχές με σαθρό υπόστρωμα και στα σημεία σύνδεσης των υδρορροών με την ταράτσα ή τον φέροντα οργανισμό
 - ο Τοποθέτηση υγρομόνωσης (π.χ. ασφαλτόπανο με επικάλυψη φύλλου πολυαιθυλενίου)
- Συντήρηση υφιστάμενων container (KIBO) με επιμελή καθαρισμό της εξωτερικής επιφάνειάς τους από άλατα και χημικές ουσίες, εφαρμογή κατάλληλης επίστρωσης για την προστασία της δομής τους και την ανανέωση της εξωτερικής στρώσης του χρώματός τους. Σε κάθε περίπτωση, οι εργασίες συντήρησης πρέπει να υλοποιηθούν από εξειδικευμένο συνεργείο και έπειτα από συνεννόηση με τους Λειτουργούς του Χώρου.
- Συντήρηση δεξαμενής νερού-πυρόσβεσης με κατάλληλη μόνωσή της για αποφυγή προσβολής του φέροντα οργανισμού της από υγρασία με:
 - ο Αφαίρεση του υφιστάμενου επιχρίσματος από το εσωτερικό της δεξαμενής
 - ο Τοποθέτηση επιχρίσματος με τσιμεντοκονία πάχους 2cm (στον πυθμένα και στις κατακόρυφες επιφάνειες αυτής)
 - ο Επάλειψη με εποξειδικά υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό στο σύνολο των εσωτερικών επιφανειών της
- Συντήρηση της δεξαμενής εξισορρόπησης της Μονάδας Επεξεργασίας Στραγγισμάτων με:
 - ο Επιμελή καθαρισμό της Δεξαμενής από υφιστάμενα φερτά υλικά και σχολαστική επιθεώρηση για την αποκάλυψη τυχόν φθορών στον φέροντα οργανισμό της
 - ο Συντήρηση της Δεξαμενής με καθαρισμό των υφιστάμενων επιχρισμάτων και εφαρμογή νέας τσιμεντοειδούς επίστρωσης με τσιμέντο ανθεκτικό στα θειικά
- Κατασκευή νέου φρεατίου συγκέντρωσης των παραγόμενων λυμάτων από το κτίριο διοίκησης και τοποθέτηση βυθιζόμενης αντλίας ώστε τα λύματα να οδηγούνται μέσω νέου καταθλιπτικού αγωγού στο φρεάτιο συγκέντρωσης της Compact Μονάδας Προεπεξεργασίας Λυμάτων του ΣΜΑ. Για την διασφάλιση της αποτροπής αντίστροφης πορείας των ακαθάρτων από την προδιαγεγραμμένη (με αρνητικές συνέπειες στη λειτουργία των χώρων του Κτιρίου Διοίκησης), θα τοποθετηθεί κλαπέ αντεπιστροφής στον νέο καταθλιπτικό αγωγό αποχέτευσης, κατάντη της νέας προτεινόμενης αντλίας.
- Τοποθέτηση νέας ανοιγόμενης δίφυλλης ανοιγόμενης μεταλλικής θύρας στο Βόρειο τμήμα της Περίφραξης, στηριζόμενης επί δύο (2) νέων υποστυλωμάτων από Ο/Σ κατηγορίας C25/30

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΘΟΡΩΝ
ΕΝΤΟΣ ΣΜΑ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ»**

- Τοποθέτηση νέας δίφυλλης ανοιγόμενης μεταλλικής θύρας στην είσοδο του ΣΜΑ στηριζόμενης επί δύο (2) νέων υποστυλωμάτων από Ο/Σ κατηγορίας C25/30
- Συνέχιση της περιφράξης στα Δυτικά της νέας προτεινόμενης μεταλλικής θύρας εισόδου
- Αντικατάσταση φθαρμένων εσχαρών συλλογής επιφανειακών υδάτων έμπροσθεν της περιοχής των χοανών

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 01.08. 2025

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 01.08.2025

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 01.08.2025
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 01.08.2025
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΡΑΚΑΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
MSc

ΣΟΦΙΑ-ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΧΑΧΑΜΗ-ΧΑΛΙΩΤΗ
Διπλ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
MSc

ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ
MSc ΑΓΡ.ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α'
ΒΑΘΜΟ