



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΟΡΕΩΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
(ΦΟΔΣΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΧΥΤΑ ΝΟΜΟΥ
ΣΕΡΡΩΝ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ:
ΚΑ 20.7311.023 και
ΚΑ 20.6142.003**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.861.595,34 €,
συμπεριλαμβανομένου του
δικαιώματος προαίρεσης και του
ΦΠΑ (24%)**

ΑΡ ΜΕΛΕΤΗΣ: 30/2021

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΜΑΙΟΣ 2021**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΓΕΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	3
2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	4
3	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ (12 μήνες).....	4
3.1	Κόστος Προσωπικού	4
3.2	Κόστος υλικού επικάλυψης	5
3.3	Κόστος λειτουργίας οχημάτων	6
3.4	Κόστος μίσθωσης μηχανημάτων	7
3.5	Κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών	7
3.6	Κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.....	8
3.7	Κόστος χημικών αναλωσίμων – συντήρηση υφιστάμενης ΕΕΣ	9
3.8	Γενικά έξοδα	9
3.9	Κόστος ασφάλισης έργου.....	9
3.10	Ενεργειακό κόστος εγκαταστάσεων.....	9
4	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ..	10
4.1	Κόστος Διαθεσης Στερεων Αποβλητων Μετα Την Ολοκληρωση Των Εργων Αναβαθμισης Του Χυτα Κατα Τους Πρωτους 6 Μηνες.....	10
4.1.1	Κόστος Προσωπικού	10
4.1.2	Κόστος υλικού επικάλυψης.....	11
4.1.3	Κόστος λειτουργίας οχημάτων	12
4.1.4	Κόστος μίσθωσης οχημάτων	13
4.1.5	Κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών	13
4.1.6	Κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.....	14
4.1.7	Γενικά έξοδα.....	14
4.1.8	Κόστος ασφάλισης έργου	15
4.1.9	Ενεργειακό κόστος εγκαταστάσεων	15
4.2	Κόστος Διαθεσης Στερεων Αποβλητων Μετα Την Ολοκληρωση Των Εργων Αναβαθμισης Του Χυτα Κατά Τους Υπολοιπους 102 Μηνες	16
4.2.1	Κόστος Προσωπικού	16
4.2.2	Κόστος υλικού επικάλυψης.....	17
4.2.3	Κόστος λειτουργίας οχημάτων	18
4.2.4	Κόστος μίσθωσης οχημάτων	19
4.2.5	Κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών	19
4.2.6	Κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.....	20
4.2.7	Γενικά έξοδα.....	20
4.2.8	Κόστος ασφάλισης έργου	21
4.2.9	Ενεργειακό κόστος εγκαταστάσεων	21
4.3	Κόστος Επεξεργασιασ Στραγγισμάτων Μετά την Ολοκλήρωση των έργων Αναβάθμιση του ΧΥΤΑ για 108 Μήνες	22
4.3.1	Κόστος Προσωπικού	22
4.3.2	Κόστος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης	22
4.3.3	Κόστος χημικών αναλωσίμων – συντήρηση νέας ΕΕΣ	23
4.4	Μεταφορα Στραγγισματων Μετά την αναβάθμιση του ΧΥΤΑ.....	24
5	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	25

1 ΓΕΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Ο προϋπολογισμός, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Υ. Σερρών, σύμφωνα με τα απαιτούμενα από τα τεύχη δημοπράτησης, περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία κόστους:

1. Κόστος προσωπικού
2. Προμήθεια, μεταφορά και διάστρωση υλικού επικάλυψης
3. Κόστος λειτουργίας μηχανημάτων (καύσιμα, λιπαντικά, ασφαλίσεις, τέλη)
4. Κόστος μίσθωσης και λειτουργίας φορτηγού
5. Κόστος λειτουργίας, συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών κινητού-σταθερού εξοπλισμού και υποδομών
6. Λειτουργία και συντήρηση εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων /κόστος χημικών για την Ε.Ε.Σ./συντήρηση Ε.Ε.Σ.
7. Εργαστηριακές αναλύσεις (περιβαλλοντική παρακολούθηση)
8. Γενικά έξοδα
9. Ασφάλιση
10. Μεταφορά στραγγισμάτων

Σημειώνεται ότι ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η ανάλυση των στοιχείων κόστους πραγματοποιήθηκε με βάση τα τεχνικά δεδομένα των εγκαταστάσεων καθώς και το κόστος λειτουργίας τους.

Κατά τον υπολογισμό των παραπάνω στοιχείων κόστους λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα δεδομένα:

- Συνολική μέση ετήσια ποσότητα λειτουργίας (μόνο τον 1½ πρώτο χρόνο) 41.640,00 tn / γ
- Συνολική μέση ετήσια ποσότητα λειτουργίας 30.103,00 tn / γ
- Συντελεστής συμπίεσης κατά την ταφή 0,85 tn / m³
- Ποσοστό απαιτούμενου υλικού επικάλυψης 15,00 %
- Ημέρες λειτουργίας ανά εβδομάδα 5
- Ώρες λειτουργίας ανά ημέρα 1 βάρδια 8ωρη/24ωρο

*Κατά τον 1½ πρώτο χρόνο προβλέπεται ότι στο ΧΥΤΑ Σερρών θα λαμβάνει χώρα η διάθεση των υπολειμμάτων μετά την επεξεργασία τους στην ΜΕΑ Σερρών τόσο των προερχομένων από τον Δ Κιλκίς όσο και από τον Δ. Παιονίας έως την ολοκλήρωση του έργου «Κατασκευή της Β' φάσης και αναβάθμιση της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΕΕΣ) του ΧΥΤ Κιλκίς» και θέση σε λειτουργία αυτού».

3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ (12 ΜΗΝΕΣ)

Μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής των νέων έργων, ο υπολογισμός του κόστους γίνεται με βάση την υφιστάμενη κατάσταση.

3.1 ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Το κόστος προσωπικού αφορά στη μισθοδοσία του απαραίτητου προσωπικού για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της εγκατάστασης. Πιο αναλυτικά το κόστος του προσωπικού της εγκατάστασης (ΧΥΤΑ και υφιστάμενη ΕΕΣ) διαμορφώνεται ως εξής:

Περιγραφή	Αριθμός	Μονάδα χρόνου	Χρόνος*	Μικτά€/μον. χρόνου	Ετήσιος μισθός
Επόπτης Μηχανικός	1	μήνας	14	2.000,00	28.000,00
Μηχανικός - Επόπτης ΜΕΣ	0,5	μήνας	14	2.000,00	14.000,00
Φύλακας - Ζυγιστής	2	μήνας	14	1.300,00	36.400,00
Χειριστής συμπιεστή/εκσκαφέα	2	μήνας	14	1.300,00	36.400,00
Εργάτες	1	μήνας	14	1.300,00	18.200,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΧΥΤΑ & ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΕΕΣ)					133.000,00 €/έτος

* 1 βάρδια 8ωρη/24ωρο Δευτέρα έως Παρασκευή

* φύλακας, χειριστής, οδηγός και εργάτης έχουν την ίδια ειδικότητα (εργατοτεχνίτες με προϋπηρεσία από 7-10 χρόνια περίπου και έγγαμοι) και αμείβονται σύμφωνα με

την γενική συλλογική σύμβαση εργασίας η οποία ανανεώθηκε το 2020 στις 30/12/2019 σύμφωνα με όρους της ΕΓΣΣΕ 2018(Π.Κ6/29-3-2018).

* Η πληρωμή του προϊσταμένου αφορά Μηχανικό με εμπειρία 6-9 έτη. Τα επιδόματά του περιλαμβάνουν επίδομα γάμου και προϊσταμένου.

3.2 ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ

Με βάση τα τεχνικά δεδομένα της εγκατάστασης το κόστος του υλικού επικάλυψης, αποτελείται από την προμήθεια του υλικού επικάλυψης των απορριμμάτων και την μεταφορά του στον ΧΥΤΑ. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται ακολούθως:

Συνολική ποσότητα απορριμμάτων (tn)	41.640,00 tn/έτος
Βαθμός συμπίεσης απορριμμάτων (tn/m ³)	0,85 tn/m ³
Συνολικός όγκος απορριμμάτων (m ³)	48.988,24 m ³ /έτος
Ο όγκος του υλικού επικάλυψης υπολογίζεται σε 15% του όγκου των απορριμμάτων	
Όγκος υλικού επικάλυψης (m³)	7.348,24 m³/έτος
Ειδικό βάρος υλικού επικάλυψης (tn/m ³)	1,7 tn/m ³
Ποσότητα υλικού επικάλυψης (tn)	12.492,00 tn/έτος

Κόστος προμήθειας υλικού επικάλυψης

Ποσότητα υλικού επικάλυψης (tn)*	2.498,40 tn/έτος
Εκτιμώμενο κόστος προμήθειας υλικού επικάλυψης (€/tn)	4,5 €/tn
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	11.242,80 €/έτος

* σύμφωνα με την ΑΕΠΟ, οι ανάγκες σε χώμα επικάλυψης, καλύπτονται είτε από τις εκσκαφές του ίδιου του έργου, ή περίσσια άλλων έργων της περιοχής είτε από νομίμως αδειοδοτημένους χώρους ΑΕΚΚ ή νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής του έργου. Επίσης προβλέπεται ότι ως υλικό επικάλυψης θα χρησιμοποιείται το παραγόμενο CLO της ΜΕΑ Σερρών. Υπολογίζουμε ότι ποσότητα 20% ίσως χρειαστεί να μεταφερθεί από έξω, για να πετύχουμε τις προδιαγραφές υδροπερατότητας.

Κόστος μεταφοράς υλικού επικάλυψης

Όγκος υλικού επικάλυψης*	1.469,65 m ³ /έτος
Μέση απόσταση μεταφοράς υλικού επικάλυψης	36,7 km
Εκτός πόλεως, οδός κακής βατότητας (απόσταση >5km) και παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης	0,24 €/m ³ *km
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	12.944,68 €/έτος

Συνεπώς το συνολικό κόστος του υλικού επικάλυψης είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	24.187,48 €/έτος
--	-------------------------

3.3 ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Το κόστος λειτουργίας των οχημάτων αφορά στο κόστος χρήσης τους (τα καύσιμα, την απαραίτητη συντήρηση και τις ενδεχόμενες φυσιολογικές φθορές των μηχανημάτων, τα τέλη κυκλοφορίας – ασφάλειες κλπ).

Τα οχήματα/μηχανήματα που κατ' ελάχιστο απαιτούνται ημερησίως στο Χ.Υ.Τ.Υ. είναι τα παρακάτω:

- Ένας (1) εκσκαφέας
- Ένας (1) συμπιεστής απορριμμάτων

Ο αναλυτικός υπολογισμός παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες:

Καύσιμα	Ημέρες λειτουργίας	Ώρες λειτουργίας (h/day)**	Κατανάλωση (lit/d)	Σύνολο (lit)
Συμπιεστής	260	4	30	31.200
Εκσκαφέας	260	2	11,5	5.980
				37.180
Με μέση τιμή πετρελαίου 1,293 €/lit το συνολικό κόστος ανέρχεται σε:				
Κόστος καυσίμων				48.073,74 €/έτος

Συντήρηση μηχανημάτων	Συχνότητα	Κόστος συντήρησης (€)	Επιπλέον επισκευή	Σύνολο (€)
Συμπιεστής	10	1.400,00		14.000,00
Εκσκαφέας	5	1.200,00		6.000,00
Κόστος συντήρησης οχημάτων				20.000,00€/έτος

Συνεπώς το συνολικό κόστος λειτουργίας των μηχανημάτων είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ/ΟΧΗΜΑΤΩΝ	68.073,74 €/yr
---	-----------------------

3.4 ΚΟΣΤΟΣ ΜΙΣΘΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Στην τιμή του φορτηγού περιλαμβάνονται ο χειριστής/οδηγός, τα καύσιμα, η απαραίτητη συντήρηση και οι ενδεχόμενες φυσιολογικές φθορές του μηχανήματος, τα τέλη κυκλοφορίας – ασφάλειες κλπ). Αφορά την μίσθωση ενός ανατρεπόμενου φορτηγού βαρέως τύπου ισχύος >400HP.

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	Ημέρες λειτουργίας	Ώρες εργασίας (h)	Κόστος μίσθωσης (€/h)	Σύνολο (€)
Φορτηγό βαρέως τύπου (> 400HP)	260	936	40	37.440,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΙΣΘΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				37.440,00 €/yr

3.5 ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ

Το κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών της εγκατάστασης εκτιμάται σε:

Περιγραφή	Σύνολο (€/έτος)
Κόστος συντήρησης χώρου/δικτύων	10.000,00
Κόστος συντήρησης οδοποιίας	5.000,00
Κόστος προμήθειας σκύρων (1.000 m ³ /γ * 20 €/m ³)	20.000,00
Πυρασφάλεια	1,080,00
Απεντόμωση	3.800,00
Κόστος επέκτασης/συντήρησης δικτύου βιοαερίου	5.000,00
Καθαρισμός ρέματος αποδέκτη	5.000,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ	48.800,00 €/έτος

3.6 ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης περιλαμβάνει έλεγχο στάθμης και σύνθεσης υπόγειων υδάτων, έλεγχο στραγγισμάτων και εκροής της υφιστάμενης ΜΕΣ, έλεγχο επιφανειακών υδάτων, έλεγχο βιοαερίου, έλεγχο μετεωρολογικών στοιχείων, έλεγχο καθιζήσεων, έλεγχο δομής και σύνθεσης απορριμματικού όγκου καθώς και σύνταξη αντίστοιχων εκθέσεων, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, την Μελέτη και την ισχύουσα νομοθεσία, θα έχει κόστος της τάξης:

Είδος	Αριθμός δειγμάτων	Κόστος/δείγμα (€)	Σύνολο (€/έτος)
Έλεγχος σύστασης στραγγιδίων	4	283,00 €	1.132,00 €
Αναλύσεις εξόδου ΜΕΣ	12	283,00 €	3.396,00 €
Έλεγχος συμπυκνώματος	4	240,00 €	960,00 €
Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων (σε τρία σημεία)	12	340,00 €	4.080,00 €
Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων (σε τρία σημεία)	12	340,00 €	4.080,00 €
Αέριο δείγμα στο μέτωπο εργασίας	2	1.100,00 €	2.200,00 €
Αέριο δείγμα σε χώρους εργασίας	2	450,00 €	900,00 €
Έλεγχος θορύβου	6	45,00 €	270,00 €
Έλεγχος καθιζήσεων/αποτύπωση χώρου	4	400,00 €	1.600,00 €
Έλεγχος εδάφους	1	190,00 €	190,00 €
Έλεγχος καταλληλότητας εδαφικού υλικού επικάλυψης	1	290,00 €	290,00 €
Μέτρηση δομής και σύνθεσης ΑΣΑ	1	1.000,00 €	1.000,00 €
Έλεγχος δειγμάτων βιοαερίου	12	880,00 €	10.560,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ			30.658,00 €/έτος

3.7 ΚΟΣΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΕΕΣ

Με βάση την περιγραφή και τις προδιαγραφές λειτουργίας της υφιστάμενης εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων, προέκυψε το κόστος για τα χημικά αναλώσιμα της υφιστάμενης ΕΕΣ. Επίσης αναφέρεται το κόστος συντήρησης της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων.

Περιγραφή	Κατανάλωση lt/y ή kg/y	Τιμή €/lt ή €/kg	Συνολικό κόστος (€/έτος)
Γλυκερόλη (100lt/day) (lt)	33.000,00	0,3	9.900,00
Φωσφορικό οξύ (lt)	73,00	3,5	255,50
Υποχλωριώδες νάτριο (για την απολύμανση των επεξεργασμένων) (lt)	657,00	0,5	328,50
Κιτρικό οξύ (για καθαρισμό των μεμβρανών MBR) (kg)	600,00	2,0	1.200,00
Υποχλωριώδες νάτριο (για καθαρισμό των μεμβρανών MBR) (lt)	276,00	4,0	1.104,00
Συντήρηση ΕΕΣ			20.000,00
Αντικατάσταση μεμβρανών MBR (βιολογικός)	150,00	66,0	9.900,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΕΕΣ			42.688,00 €/έτος

3.8 ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

Το κόστος γενικών εξόδων περιλαμβάνει τα κόστη για αναλώσιμα γραφείου, νερό, τηλέφωνο, internet, εργασίες καθαριότητας κτιρίων και περιβάλλοντος χώρου ΧΥΤΑ.

Το εν λόγω κόστος λαμβάνεται σε ποσοστό 3% του λοιπού κόστους λειτουργίας του αναδόχου. Με βάση τα παραπάνω το εν λόγω κόστος εκτιμάται σε:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ	11.545,42 €/έτος
---------------------------------------	-------------------------

3.9 ΚΟΣΤΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Η ασφάλιση είναι υποχρεωτική, βαρύνει τον Ανάδοχο και ισχύει καθ' όλη τη διάρκεια Σύμβασης του Αναδόχου με τον Φορέα. Αφορά στην ασφάλιση των υφιστάμενων και νέων έργων και συγκεκριμένα των εγκαταστάσεων, του προσωπικού, μηχανημάτων, αστική ασφάλεια έναντι τρίτων, ασφάλιση κατά παντός κινδύνου και όποια άλλη ασφάλιση απαιτηθεί.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	10.000,00 €/έτος
--	-------------------------

3.10 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας θα βαρύνει τον Εργοδότη.

4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ

Όπως αναφέρθηκε αρχικά, κατά την διάρκεια των πρώτων 6 μηνών μετά την αναβάθμιση προβλέπεται ότι στο ΧΥΤΑ Σερρών θα λαμβάνει χώρα η διάθεση των υπολειμμάτων μετά την επεξεργασία τους στην ΜΕΑ Σερρών τόσο των προερχομένων από τον Δ Κιλκίς όσο και από τον Δ. Παιονίας έως την ολοκλήρωση του έργου «Κατασκευή της Β' φάσης και αναβάθμιση της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΕΕΣ) του ΧΥΤ Κιλκίς» και θέση σε λειτουργία αυτού».

4.1 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ 6 ΜΗΝΕΣ

Αφού ολοκληρωθεί η κατασκευή των νέων έργων, θα ξεκινήσει η λειτουργία της νέας ΕΕΣ, το κόστος της οποίας υπολογίζεται χωριστά από το κόστος διάθεσης στερεών αποβλήτων. Ακολούθως υπολογίζεται το κόστος διάθεσης στερεών αποβλήτων για τους πρώτους 6 μήνες μετά την αναβάθμιση.

4.1.1 Κόστος Προσωπικού

Το κόστος προσωπικού αφορά στη μισθοδοσία του απαραίτητου προσωπικού για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της εγκατάστασης. Πιο αναλυτικά το κόστος του προσωπικού για την διάθεση των στερεών αποβλήτων διαμορφώνεται ως εξής:

Περιγραφή	Αριθμός	Μονάδα χρόνου	Χρόνος*	Μικτά€/μον. χρόνου	Ετήσιος μισθός
Επόπτης Μηχανικός	1	μήνας	14	2.000,00	28.000,00
Φύλακας - Ζυγιστής	2	μήνας	14	1.300,00	36.400,00
Χειριστής συμπιεστή/εκκαφέα	2	μήνας	14	1.300,00	36.400,00
Εργάτες γενικών καθηκόντων	1	μήνας	14	1.300,00	18.200,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					119.000,00 €/έτος

* 1 βάρδια 8ωρη/24ωρο Δευτέρα έως Παρασκευή

* φύλακας, χειριστής, οδηγός και εργάτης έχουν την ίδια ειδικότητα (εργατοτεχνίτες με προϋπηρεσία από 7-10 χρόνια περίπου και έγγαμοι) και αμείβονται σύμφωνα με την γενική συλλογική σύμβαση εργασίας η οποία ανανεώθηκε το 2020 στις 30/12/2019 σύμφωνα με όρους της ΕΓΣΣΕ 2018(Π.Κ6/29-3-2018).

* Η πληρωμή του προϊσταμένου αφορά Μηχανικό με εμπειρία 6-9 έτη. Τα επιδόματά του περιλαμβάνουν επίδομα γάμου και προϊσταμένου.

4.1.2 Κόστος υλικού επικάλυψης

Με βάση τα τεχνικά δεδομένα της εγκατάστασης το κόστος του υλικού επικάλυψης, αποτελείται από την προμήθεια του υλικού επικάλυψης των απορριμμάτων και την μεταφορά του στον ΧΥΤΑ. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται ακολούθως:

Συνολική ποσότητα απορριμμάτων (tn)	41.640,00 tn/έτος
Βαθμός συμπίεσης απορριμμάτων (tn/m ³)	0,85 tn/m ³
Συνολικός όγκος απορριμμάτων (m ³)	48.988,24 m ³ /έτος
Ο όγκος του υλικού επικάλυψης υπολογίζεται σε 15% του όγκου των απορριμμάτων	
Όγκος υλικού επικάλυψης (m³)	7.348,24 m³/έτος
Ειδικό βάρος υλικού επικάλυψης (tn/m ³)	1,7 tn/m ³
Ποσότητα υλικού επικάλυψης (tn)	12.492,00 tn/έτος

Κόστος προμήθειας υλικού επικάλυψης

Ποσότητα υλικού επικάλυψης (tn)	2.498,40 tn/έτος
Εκτιμώμενο κόστος προμήθειας υλικού επικάλυψης (€/tn)	4,5 €/tn
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	11.242,80 €/έτος

** σύμφωνα με την ΑΕΠΟ, οι ανάγκες σε χώμα επικάλυψης, καλύπτονται είτε από τις εκσκαφές του ίδιου του έργου, ή περίσσια άλλων έργων της περιοχής είτε από νομίμως αδειοδοτημένους χώρους ΑΕΚΚ ή νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής του έργου. Επίσης προβλέπεται ότι ως υλικό επικάλυψης θα χρησιμοποιείται το παραγόμενο CLO της ΜΕΑ Σερρών. Υπολογίζουμε ότι ποσότητα 20% ίσως χρειαστεί να μεταφερθεί από έξω, για να πετύχουμε τις προδιαγραφές υδροπερατότητας.*

Κόστος μεταφοράς υλικού επικάλυψης

Όγκος υλικού επικάλυψης	1.469,65 m ³ /έτος
Μέση απόσταση μεταφοράς υλικού επικάλυψης	36,7 km
Εκτός πόλεως, οδός κακής βατότητας (απόσταση >5km) και παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης	0,24 €/m ³ *km
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	12.944,68 €/έτος

Συνεπώς το συνολικό κόστος του υλικού επικάλυψης είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	24.187,48 €/έτος
--	-------------------------

4.1.3 Κόστος λειτουργίας οχημάτων

Το κόστος λειτουργίας των οχημάτων αφορά στο κόστος χρήσης τους (τα καύσιμα, την απαραίτητη συντήρηση και τις ενδεχόμενες φυσιολογικές φθορές των μηχανημάτων, τα τέλη κυκλοφορίας – ασφάλειες κλπ).

Τα οχήματα/μηχανήματα που κατ' ελάχιστο απαιτούνται ημερησίως στο Χ.Υ.Τ.Υ. είναι τα παρακάτω:

- Ένας (1) εκσκαφέας
- Ένας (1) συμπίεσής απορριμμάτων

Ο αναλυτικός υπολογισμός παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες:

Καύσιμα	Ημέρες λειτουργίας	Ώρες λειτουργίας (h/day)**	Κατανάλωση (lit/d)	Σύνολο (lit)
Συμπιεστής	260	4	30	31.200
Εκσκαφέας	260	2	11,5	5.980
				37.180
Με μέση τιμή πετρελαίου 1,293 €/lit το συνολικό κόστος ανέρχεται σε:				
Κόστος καυσίμων				48.073,74 €/έτος

Συντήρηση μηχανημάτων	Συχνότητα	Κόστος συντήρησης (€)	Επιπλέον επισκευή	Σύνολο (€)
Συμπιεστής	10	1.400,00		14.000,00
Εκσκαφέας	5	1.200,00		6.000,00
Κόστος συντήρησης οχημάτων				20.000,00€/έτος

Συνεπώς το συνολικό κόστος λειτουργίας των μηχανημάτων είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ/ΟΧΗΜΑΤΩΝ	68.073,74 €/yr
---	-----------------------

4.1.4 Κόστος μίσθωσης οχημάτων

Στην τιμή του φορτηγού περιλαμβάνονται ο χειριστής/οδηγός, τα καύσιμα, η απαραίτητη συντήρηση και οι ενδεχόμενες φυσιολογικές φθορές του μηχανήματος, τα τέλη κυκλοφορίας – ασφάλειες κλπ). Αφορά την μίσθωση ενός ανατρεπόμενου φορτηγού βαρέως τύπου ισχύος >400HP.

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	Ημέρες λειτουργίας	Ώρες εργασίας (h)	Κόστος μίσθωσης (€/h)	Σύνολο (€)
Φορτηγό βαρέως τύπου (> 400HP)	260	936	40	37.440,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΙΣΘΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				37.440,00 €/yr

4.1.5 Κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών

Το κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών της εγκατάστασης εκτιμάται σε:

Περιγραφή	Σύνολο (€/έτος)
Κόστος συντήρησης χώρου/δικτύων	10.000,00
Κόστος συντήρησης οδοποιίας	5.000,00
Κόστος προμήθειας σκύρων (1.000 m ³ /γ * 20 €/m ³)	20.000,00
Πυρασφάλεια	1,080,00
Απεντόμωση	3.800,00
Κόστος επέκτασης/συντήρησης δικτύου βιοαερίου	5.000,00
Καθαρισμός ρέματος αποδέκτη	5.000,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ	48.800,00 €/έτος

4.1.6 Κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης περιλαμβάνει έλεγχο στάθμης και σύνθεσης υπόγειων υδάτων, έλεγχο επιφανειακών υδάτων, έλεγχο βιοαερίου, έλεγχο μετεωρολογικών στοιχείων, έλεγχο καθιζήσεων, έλεγχο δομής και σύνθεσης απορριμματικού όγκου καθώς και σύνταξη αντίστοιχων εκθέσεων, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, την Μελέτη και την ισχύουσα νομοθεσία, θα έχει κόστος της τάξης:

Είδος	Αριθμός δειγμάτων	Κόστος/δείγμα (€)	Σύνολο (€)
Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων (σε τρία σημεία)	12	340,00 €	4.080,00 €
Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων (σε τρία σημεία)	12	340,00 €	4.080,00 €
Αέριο δείγμα στο μέτωπο εργασίας	2	1.100,00 €	2.200,00 €
Αέριο δείγμα σε χώρους εργασίας	2	450,00 €	900,00 €
Έλεγχος θορύβου	6	45,00 €	270,00 €
Έλεγχος καθιζήσεων/αποτύπωση χώρου	4	400,00 €	1.600,00 €
Έλεγχος εδάφους	1	190,00 €	190,00 €
Έλεγχος καταλληλότητας εδαφικού υλικού επικάλυψης	1	290,00 €	290,00 €
Μέτρηση δομής και σύνθεσης ΑΣΑ	1	1.000,00 €	1.000,00 €
Έλεγχος δειγμάτων βιοαερίου	12	880,00 €	10.560,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ			25.170,00 €/έτος

4.1.7 Γενικά έξοδα

Το κόστος γενικών εξόδων περιλαμβάνει τα κόστη για αναλώσιμα γραφείου, νερό, τηλέφωνο, internet, εργασίες καθαριότητας κτιρίων και περιβάλλοντος χώρου ΧΥΤΑ.

Το εν λόγω κόστος λαμβάνεται σε ποσοστό 3% του λοιπού κόστους λειτουργίας του αναδόχου (περιλαμβάνεται και το κόστος λειτουργίας της ΕΕΣ παρ. 4.3). Με βάση τα παραπάνω το εν λόγω κόστος εκτιμάται σε:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ	14.573,29 €/έτος
---------------------------------------	-------------------------

4.1.8 Κόστος ασφάλισης έργου

Η ασφάλιση είναι υποχρεωτική, βαρύνει τον Ανάδοχο και ισχύει καθ' όλη τη διάρκεια Σύμβασης του Αναδόχου με τον Φορέα. Αφορά στην ασφάλιση των υφιστάμενων και νέων έργων και συγκεκριμένα των εγκαταστάσεων, του προσωπικού, μηχανημάτων, αστική ασφάλεια έναντι τρίτων, ασφάλιση κατά παντός κινδύνου και όποια άλλη ασφάλιση απαιτηθεί.

Για τον υπολογισμό του κόστους ασφάλισης έχει ληφθεί υπόψη:

α) το κόστος ασφάλισης του εν λειτουργία υφιστάμενου έργου το οποίο έχει υπολογιστεί στα 10.000 €

β) το κόστος της ασφάλισης του νέου έργου επέκτασης το οποίο λαμβάνεται σε ποσοστό περίπου 0,2% του προϋπολογισμού της κατασκευής του νέου έργου επέκτασης, ήτοι $1.245.713,99 \text{ €} * 0,2\% = 2.491,43 \text{ €}$.

Άρα το συνολικό κόστος ασφάλισης του έργου είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	12.491,43 €/έτος
--	-------------------------

4.1.9 Ενεργειακό κόστος εγκαταστάσεων

Το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας θα βαρύνει τον Εργοδότη.

4.2 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ 102 ΜΗΝΕΣ

Αφού ολοκληρωθεί η κατασκευή των νέων έργων, θα ξεκινήσει η λειτουργία της νέας ΕΕΣ, το κόστος της οποίας υπολογίζεται χωριστά από το κόστος διάθεσης στερεών αποβλήτων. Ακολούθως υπολογίζεται το κόστος διάθεσης στερεών αποβλήτων για τους υπόλοιπους 102 μήνες μετά την ολοκλήρωση των έργων αναβάθμισης.

4.2.1 Κόστος Προσωπικού

Το κόστος προσωπικού αφορά στη μισθοδοσία του απαραίτητου προσωπικού για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της εγκατάστασης. Πιο αναλυτικά το κόστος του προσωπικού για την διάθεση των στερεών αποβλήτων διαμορφώνεται ως εξής:

Περιγραφή	Αριθμός	Μονάδα χρόνου	Χρόνος*	Μικτά€/μον. χρόνου	Ετήσιος μισθός
Επόπτης Μηχανικός	1	μήνας	14	2.000,00	28.000,00
Φύλακας - Ζυγιστής	2	μήνας	14	1.300,00	36.400,00
Χειριστής συμπιεστή/εκκαφέα	2	μήνας	14	1.300,00	36.400,00
Εργάτες γενικών καθηκόντων	1	μήνας	14	1.300,00	18.200,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					119.000,00 €/έτος

* 1 βάρδια 8ωρη/24ωρο Δευτέρα έως Παρασκευή

* φύλακας, χειριστής, οδηγός και εργάτης έχουν την ίδια ειδικότητα (εργατοτεχνίτες με προϋπηρεσία από 7-10 χρόνια περίπου και έγγαμοι) και αμείβονται σύμφωνα με την γενική συλλογική σύμβαση εργασίας η οποία ανανεώθηκε το 2020 στις 30/12/2019 σύμφωνα με όρους της ΕΓΣΣΕ 2018(Π.Κ6/29-3-2018).

* Η πληρωμή του προϊσταμένου αφορά Μηχανικό με εμπειρία 6-9 έτη. Τα επιδόματά του περιλαμβάνουν επίδομα γάμου και προϊσταμένου.

4.2.2 Κόστος υλικού επικάλυψης

Με βάση τα τεχνικά δεδομένα της εγκατάστασης το κόστος του υλικού επικάλυψης, αποτελείται από την προμήθεια του υλικού επικάλυψης των απορριμμάτων και την μεταφορά του στον ΧΥΤΑ. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται ακολούθως:

Συνολική ποσότητα απορριμμάτων (tn)	30.103,00 tn/έτος
Βαθμός συμπίεσης απορριμμάτων (tn/m ³)	0,85 tn/m ³
Συνολικός όγκος απορριμμάτων (m ³)	35.415,29 m ³ /έτος
Ο όγκος του υλικού επικάλυψης υπολογίζεται σε 15% του όγκου των απορριμμάτων	
Όγκος υλικού επικάλυψης (m³)	5.312,29 m³/έτος
Ειδικό βάρος υλικού επικάλυψης (tn/m ³)	1,7 tn/m ³
Ποσότητα υλικού επικάλυψης (tn)	9.030,90 tn/έτος

Κόστος προμήθειας υλικού επικάλυψης

Ποσότητα υλικού επικάλυψης (tn)	1.806,18 tn/έτος
Εκτιμώμενο κόστος προμήθειας υλικού επικάλυψης (€/tn)	4,5 €/tn
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	8.127,81 €/έτος

** σύμφωνα με την ΑΕΠΟ, οι ανάγκες σε χώμα επικάλυψης, καλύπτονται είτε από τις εκσκαφές του ίδιου του έργου, ή περίσσια άλλων έργων της περιοχής είτε από νομίμως αδειοδοτημένους χώρους ΑΕΚΚ ή νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής του έργου. Επίσης προβλέπεται ότι ως υλικό επικάλυψης θα χρησιμοποιείται το παραγόμενο CLO της ΜΕΑ Σερρών. Υπολογίζουμε ότι ποσότητα 20% ίσως χρειαστεί να μεταφερθεί από έξω, για να πετύχουμε τις προδιαγραφές υδροπερατότητας.*

Κόστος μεταφοράς υλικού επικάλυψης

Όγκος υλικού επικάλυψης	1.062,46 m ³ /έτος
Μέση απόσταση μεταφοράς υλικού επικάλυψης	36,7 km
Εκτός πόλεως, οδός κακής βατότητας (απόσταση >5km) και παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης	0,24 €/m ³ *km
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	9.358,15 €/έτος

Συνεπώς το συνολικό κόστος του υλικού επικάλυψης είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	17.485,96 €/έτος
--	-------------------------

4.2.3 Κόστος λειτουργίας οχημάτων

Το κόστος λειτουργίας των οχημάτων αφορά στο κόστος χρήσης τους (τα καύσιμα, την απαραίτητη συντήρηση και τις ενδεχόμενες φυσιολογικές φθορές των μηχανημάτων, τα τέλη κυκλοφορίας – ασφάλειες κλπ).

Τα οχήματα/μηχανήματα που κατ' ελάχιστο απαιτούνται ημερησίως στο Χ.Υ.Τ.Υ. είναι τα παρακάτω:

- Ένας (1) εκσκαφέας
- Ένας (1) συμπίεστής απορριμμάτων

Ο αναλυτικός υπολογισμός παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες:

Καύσιμα	Ημέρες λειτουργίας	Ώρες λειτουργίας (h/day)**	Κατανάλωση (lit/d)	Σύνολο (lit)
Συμπιεστής	260	4	30	31.200
Εκσκαφέας	260	2	11,5	5.980
				37.180
Με μέση τιμή πετρελαίου 1,293 €/lit το συνολικό κόστος ανέρχεται σε:				
Κόστος καυσίμων				48.073,74 €/έτος

Συντήρηση μηχανημάτων	Συχνότητα	Κόστος συντήρησης (€)	Επιπλέον επισκευή	Σύνολο (€)
Συμπιεστής	10	1.400,00		14.000,00
Εκσκαφέας	5	1.200,00		6.000,00
Κόστος συντήρησης οχημάτων				20.000,00€/έτος

Συνεπώς το συνολικό κόστος λειτουργίας των μηχανημάτων είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ/ΟΧΗΜΑΤΩΝ	68.073,74 €/yr
---	-----------------------

4.2.4 Κόστος μίσθωσης οχημάτων

Στην τιμή του φορτηγού περιλαμβάνονται ο χειριστής/οδηγός, τα καύσιμα, η απαραίτητη συντήρηση και οι ενδεχόμενες φυσιολογικές φθορές του μηχανήματος, τα τέλη κυκλοφορίας – ασφάλειες κλπ). Αφορά την μίσθωση ενός ανατρεπόμενου φορτηγού βαρέως τύπου ισχύος >400HP.

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	Ημέρες λειτουργίας	Ώρες εργασίας (h)	Κόστος μίσθωσης (€/h)	Σύνολο (€)
Φορτηγό βαρέως τύπου (> 400HP)	260	936	40	37.440,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΙΣΘΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				37.440,00 €/yr

4.2.5 Κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών

Το κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών της εγκατάστασης εκτιμάται σε:

Περιγραφή	Σύνολο (€/έτος)
Κόστος συντήρησης χώρου/δικτύων	10.000,00
Κόστος συντήρησης οδοποιίας	5.000,00
Κόστος προμήθειας σκύρων (1.000 m ³ /y * 20 €/m ³)	20.000,00
Πυρασφάλεια	1,080,00
Απεντόμωση	3.800,00
Κόστος επέκτασης/συντήρησης δικτύου βιοαερίου	5.000,00
Καθαρισμός ρέματος αποδέκτη	5.000,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ	48.800,00 €/έτος

4.2.6 Κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης περιλαμβάνει έλεγχο στάθμης και σύνθεσης υπόγειων υδάτων, έλεγχο επιφανειακών υδάτων, έλεγχο βιοαερίου, έλεγχο μετεωρολογικών στοιχείων, έλεγχο καθιζήσεων, έλεγχο δομής και σύνθεσης απορριμματικού όγκου καθώς και σύνταξη αντίστοιχων εκθέσεων, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, την Μελέτη και την ισχύουσα νομοθεσία, θα έχει κόστος της τάξης:

Είδος	Αριθμός δειγμάτων	Κόστος/δείγμα (€)	Σύνολο (€)
Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων (σε τρία σημεία)	12	340,00 €	4.080,00 €
Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων (σε τρία σημεία)	12	340,00 €	4.080,00 €
Αέριο δείγμα στο μέτωπο εργασίας	2	1.100,00 €	2.200,00 €
Αέριο δείγμα σε χώρους εργασίας	2	450,00 €	900,00 €
Έλεγχος θορύβου	6	45,00 €	270,00 €
Έλεγχος καθιζήσεων/αποτύπωση χώρου	4	400,00 €	1.600,00 €
Έλεγχος εδάφους	1	190,00 €	190,00 €
Έλεγχος καταλληλότητας εδαφικού υλικού επικάλυψης	1	290,00 €	290,00 €
Μέτρηση δομής και σύνθεσης ΑΣΑ	1	1.000,00 €	1.000,00 €
Έλεγχος δειγμάτων βιοαερίου	12	880,00 €	10.560,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ			25.170,00 €/έτος

4.2.7 Γενικά έξοδα

Το κόστος γενικών εξόδων περιλαμβάνει τα κόστη για αναλώσιμα γραφείου, νερό, τηλέφωνο, internet, εργασίες καθαριότητας κτιρίων και περιβάλλοντος χώρου ΧΥΤΑ.

Το εν λόγω κόστος λαμβάνεται σε ποσοστό 3% του λοιπού κόστους λειτουργίας του αναδόχου (περιλαμβάνεται και το κόστος λειτουργίας της ΕΕΣ παρ. 4.3). Με βάση τα παραπάνω το εν λόγω κόστος εκτιμάται σε:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ	14.372,24 €/έτος
---------------------------------------	-------------------------

4.2.8 Κόστος ασφάλισης έργου

Η ασφάλιση είναι υποχρεωτική, βαρύνει τον Ανάδοχο και ισχύει καθ' όλη τη διάρκεια Σύμβασης του Αναδόχου με τον Φορέα. Αφορά στην ασφάλιση των υφιστάμενων και νέων έργων και συγκεκριμένα των εγκαταστάσεων, του προσωπικού, μηχανημάτων, αστική ασφάλεια έναντι τρίτων, ασφάλιση κατά παντός κινδύνου και όποια άλλη ασφάλιση απαιτηθεί.

Για τον υπολογισμό του κόστους ασφάλισης έχει ληφθεί υπόψη:

α) το κόστος ασφάλισης του εν λειτουργία υφιστάμενου έργου το οποίο έχει υπολογιστεί στα 10.000 €

β) το κόστος της ασφάλισης του νέου έργου επέκτασης το οποίο λαμβάνεται σε ποσοστό περίπου 0,2% του προϋπολογισμού της κατασκευής του νέου έργου επέκτασης, ήτοι $1.245.713,99 \text{ €} * 0,2\% = 2.491,43 \text{ €}$.

Άρα το συνολικό κόστος ασφάλισης του έργου είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	12.491,43 €/έτος
--	-------------------------

4.2.9 Ενεργειακό κόστος εγκαταστάσεων

Το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας θα βαρύνει τον Εργοδότη.

4.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΓΙΑ 108 ΜΗΝΕΣ

Αφορά την λειτουργία της νέας ΕΕΣ, όπου βάσει της μελέτης σχεδιασμού του έργου η μέση ημερήσια παροχή σύμφωνα με την οποία γίνονται και οι υπολογισμοί είναι 89,60 m³/d.

4.3.1 Κόστος Προσωπικού

Το κόστος προσωπικού αφορά στη μισθοδοσία του απαραίτητου προσωπικού για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της νέας ΕΕΣ. Πιο αναλυτικά το κόστος διαμορφώνεται ως εξής:

Περιγραφή	Αριθμός	Μονάδα χρόνου	Χρόνος*	Μικτά€/μον. χρόνου	Ετήσιος μισθός
Μηχανικός - Επόπτης ΜΕΣ	0,5	μήνας	14	2.000,00	14.000,00
Τεχνίτης	1	μήνας	14	1.300,00	18.200,00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΑΣ ΕΕΣ					32.200,00 €/έτος

* 1 βάρδια 8ωρη/24ωρο Δευτέρα έως Παρασκευή

4.3.2 Κόστος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Το κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης αφορά τον έλεγχο της ποιότητας των επεξεργασμένων στραγγισμάτων.

Είδος	Αριθμός δειγμάτων	Κόστος/δείγμα (€)	Σύνολο (€)
Έλεγχος σύνθεσης στραγγισμάτων ΧΥΤΑ	4	283,00 €	1.132,00 €
Αναλύσεις εξόδου RO (20 παράμετροι)	12	283,00€	3.396,00 €
Έλεγχος συμπυκνώματος	4	240,00 €	960,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ			5.488,00 €/έτος

4.3.3 Κόστος χημικών αναλωσίμων – συντήρηση νέας ΕΕΣ

Με βάση την περιγραφή και τις προδιαγραφές λειτουργίας της μονάδας επεξεργασίας στραγγισμάτων, προκύπτει το κόστος για τα χημικά αναλώσιμα της νέας ΕΕΣ. Επίσης αναφέρεται το κόστος συντήρησης της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων.

Περιγραφή	Κατανάλωση /γ	Τιμή (€/lt)	Συνολικό κόστος (€/έτος)
Γλυκερόλη (400 lit/day) (lt)	132.000,00	0,3	39.600,00
Φωσφορικό οξύ (lt)	73,00	3,5	255,50
Υποχλωριώδες νάτριο (για την απολύμανση των επεξεργασμένων) (lt)	657,00	0,5	328,50
Κιτρικό οξύ (για καθαρισμό των μεμβρανών MBR) (kg)	600,00	2,0	1.200,00
Υποχλωριώδες νάτριο (για καθαρισμό των μεμβρανών MBR) (lt)	276,00	4,0	1.104,00
Συντήρηση ΕΕΣ			20.000,00
Αντικατάσταση μεμβρανών MBR (στην τιμή συμπεριλαμβάνεται 300,00€ η μεταφορά)	300,00	66,0	20.100,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			82.588,00 € €

Περιγραφή	Κατανάλωση (kg/d)	Χρόνος λειτουργίας (d/y)	Τιμή μονάδας (€/kg)	Συνολικό κόστος (€/έτος)
Θειικό οξύ	54,8	312,00	0,19	3.248,54
Αντικαθαλατωτικό	1,56	312,00	9,00	4.380,48
Φυσσίγια και σακόφιλτρα	-	-	-	13.000,00
Χημικός καθαρισμός RO	-	-	-	9.100,00
Αντικατάσταση μεμβρανών RO	-	-	-	9.300,00
Συντήρηση Μονάδας RO	-	-	-	3.800,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				42.829,02 €

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΝΕΑΣ ΕΕΣ	125.417,02 €
---	---------------------

4.4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ

Το κόστος μεταφοράς στραγγισμάτων αφορά τη μεταφορά των στραγγισμάτων όταν η ΕΕΣ είναι σε συντήρηση ή έχει βλάβη (35 ημέρες * 89,6 m³/d = 3.136,00 m³). Θα μεταφέρονται σε αδειοδοτημένη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων ή σε αντίστοιχη μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων άλλων Χ.Υ.Τ.Α./Χ.Υ.Τ.Υ.

Η μεταφορά θα γίνει με κατάλληλα βυτιοφόρα οχήματα που διαθέτουν νόμιμη άδεια κυκλοφορίας για την μεταφορά τέτοιου είδους λυμάτων.

Υπολογίζεται το συνολικό κόστος στραγγισμάτων 3.136,00 m³ * 14,6 €/m³ [40km*0.24=9.6€/m³κόστος μεταφοράς+5,00 €/m³κόστος επεξεργασίας από ΑΕΕΛ] = 45.785,60 €.

ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΕΣ	45.785,60 €/έτος
--	-------------------------

5 ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Με βάση όλα όσα προαναφέρθηκαν, ο συνολικός προϋπολογισμός για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία, ο οποίος περιλαμβάνει το κόστος διάθεσης των ΑΣΑ, το κόστος επεξεργασίας των στραγγισμάτων καθώς και το κόστος μεταφοράς τους μετά την κατασκευή των νέων έργων, παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες:

- ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ

α/α	Είδος	ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	
		€/έτος	€/tn
1	Προσωπικό	133.000,00	3,19
2	Υλικό επικάλυψης	24.187,48	0,58
3	Κόστος λειτουργίας μηχανημάτων	68.073,74	1,63
4	Μίσθωση μηχανημάτων	37.440,00	0,90
5	Συντήρηση έργων	48.800,00	1,17
6	Χημικά ΕΕΣ/ Συντήρηση ΕΕΣ	30.658,00	0,74
7	Περιβαλλοντική παρακολούθηση	42.688,00	1,03
8	Ασφάλιση	11.545,42	0,28
9	Γενικά έξοδα	10.000,00	0,24
	ΣΥΝΟΛΟ	406.392,64	9,76
	ΦΠΑ 24%	97.534,23	2,34
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ	503.926,87	12,10

- ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ 6 ΜΗΝΕΣ

α/α	Είδος	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ 6 ΜΗΝΕΣ	
		€/έτος	€/tn
1	Προσωπικό	119.000,000	2,86
2	Υλικό επικάλυψης	24.187,480	0,58
3	Κόστος λειτουργίας μηχανημάτων	68.073,740	1,63
4	Μίσθωση μηχανημάτων	37.440,000	0,90
5	Συντήρηση έργων	48.800,000	1,17
6	Περιβαλλοντική παρακολούθηση	25.170,000	0,60
7	Ασφάλιση	14.573,290	0,35
8	Γενικά έξοδα έργου	12.491,430	0,30
	ΣΥΝΟΛΟ	349.735,94	8,39
	ΦΠΑ 24%	83.936,63	2,01
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ	433.672,57	10,4

- ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ 102 ΜΗΝΕΣ

α/α	Είδος	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ 102 ΜΗΝΕΣ	
		€/έτος	€/tn
1	Προσωπικό	119.000,00	3,95
2	Υλικό επικάλυψης	17.485,96	0,58
3	Κόστος λειτουργίας μηχανημάτων	68.073,74	2,26
4	Μίσθωση μηχανημάτων	37.440,00	1,24
5	Συντήρηση έργων	48.800,00	1,62
6	Περιβαλλοντική παρακολούθηση	25.170,00	0,84
7	Ασφάλιση	14.372,24	0,48
8	Γενικά έξοδα έργου	12.491,43	0,41
	ΣΥΝΟΛΟ	342.833,37	11,38
	ΦΠΑ 24%	82.280,01	2,73
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ	425.113,38	14,11

- ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΓΙΑ 108 ΜΗΝΕΣ

α/α	Είδος	ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	
		€/έτος	€/m ³
1	Προσωπικό	32.200,00	1,09
2	Περιβαλλοντική παρακολούθηση	5.488,00	0,19
3	Αναλώσιμα και συντήρηση ΕΕΣ	125.417,02	4,24
	ΣΥΝΟΛΟ	163.105,02 €	5,52 €
	ΦΠΑ 24%	39.145,20 €	1,32 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ	202.250,22 €	6,85 €

- ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΓΙΑ 108 ΜΗΝΕΣ

α/α	Είδος	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	
		€/έτος	€/m ³
1	Μεταφορά στραγγισμάτων	45.785,60	14,60
	ΣΥΝΟΛΟ	45.785,60	14,60
	ΦΠΑ 24%	10.988,54	3,50
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ	56.774,14	18,10

Λαμβάνοντας υπόψη διάρκεια λειτουργίας τα 10 έτη με δικαίωμα προαίρεσης 2 επιπλέον έτη συγκεντρωτικά ο προϋπολογισμός είναι ο ακόλουθος:

ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ/ ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ/ ΜΗΝΑ	Μ.Μ	ΜΗΝΕΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ χωρίς ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ με ΦΠΑ 24%
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΥΤΑ ΓΙΑ 10 ΕΤΗ								
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΥΤΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	41.640,0	3.470,00	tn	12	41.640,00	9,76	406.406,40	503.943,94
ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ 6 ΜΗΝΕΣ	41.640,0	3.470,00	tn	6	20.820,00	8,39	174.679,80	216.602,95
ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ 102 ΜΗΝΕΣ	30.103,0	2.508,58	tn	102	255.875,16	11,38	2.911.859,32	3.610.705,56
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ 108 ΜΗΝΕΣ	29.568,0	2.464,00	m ³	108	266.112,00	5,52	1.468.938,24	1.821.483,42
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥΣ 108 ΜΗΝΕΣ	3.136,0	261,33	m ³	108	28.223,64	14,60	412.065,14	510.960,77
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΓΙΑ 2 ΕΤΗ								
ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	30.103	2.508,58	tn	24	60.206	11,38	685.143,37	849.577,78
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	29.568,0	2.464,00	m ³	24	59.136	5,52	326.430,72	404.774,09
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ	3.136,0	261,33	m ³	24	6.272	14,60	91.570,03	113.546,84

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΜΑΪΟΣ 2021**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ
«ΕΠΤΑ ΑΕ – ENVIROPLAN ΑΕ»**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**ΜΑΡΙΑ ΣΤΑΜΑΤΕΛΟΠΟΥΛΟΥ-
ΜΠΟΥΡΚΑ
ΝΟΜΙΜΗ ΚΟΙΝΗ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ**

**ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ
Διπλ. ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α'
ΒΑΘΜΟΥ**