

ΟΛΙΣΤΙΚΗ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ  
ΣΤΗ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ  
ΑΣΤΙΚΩΝ  
ΛΥΜΑΤΩΝ



# Δομή της παρουσίασης

- Μέρος Α: Καλλικρατικός Δήμος  
Αλεξανδρούπολης – Διαχείριση Υδάτων
- Μέρος Β: Πυλώνας Α: Προσιτό και Καθαρό  
νερό για όλους
- Μέρος Γ: Πυλώνας Β: Κυκλικότητα και  
Προστασία του Περιβάλλοντος
- Μέρος Δ: Πυλώνας Γ : Ενεργειακή αναβάθμιση  
και μείωση αποτυπώματος άνθρακα
- Μέρος Ε: Πυλώνας Δ : Ψηφιακή αναβάθμιση

# Καλλικρατικός Δήμος Αλεξανδρούπολης

---

- Έκταση  $\approx 1.217 \text{ km}^2$
- Περιλαμβάνει τις Δημοτικές Ενότητες (ΔΕ) Αλεξανδρούπολης, Φερών και Τραϊανούπολης
- Συνολικός πληθυσμός του Δήμου(απογραφή του 2011, ΕΛ ΣΤΑΤ): 83.739 κατ.
- Υδρευόμενος πληθυσμός (με βάση τα υδρόμετρα): 104.253 κατ.



# Καλλικρατικός Δήμος Αλεξανδρούπολης

- **Υδροδότηση**

- Υδροταμιευτήρας (59,40%)
- Γεωτρήσεις (39,60%)
- Πηγές (1%)



- **Επεξεργασία λυμάτων**

- ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης ( 78.235 ι.κ.)
- ΕΕΛ Φερών (5.000 ι.κ)
- ΕΕΛ Μάκρης (υπό κατασκευή)



# ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΠΥΛΩΝΕΣ



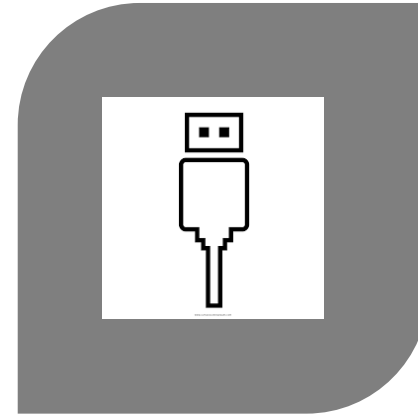
ΠΡΟΣΙΤΟ ΚΑΙ  
ΚΑΘΑΡΟ ΝΕΡΟ ΓΙΑ  
ΟΛΟΥΣ



ΚΥΚΛΙΚΟΤΗΤΑ  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ  
ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ  
ΑΝΘΡΑΚΑ



ΨΗΦΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ





ΠΡΟΣΙΤΟ ΚΑΙ  
ΚΑΘΑΡΟ ΝΕΡΟ ΓΙΑ  
ΟΛΟΥΣ





## ΣΤΟΧΟΙ ΠΥΛΩΝΑ

Μείωση των απωλειών φυσικών πόρων από 59,10% σε 20%

Μείωση του τιμολογούμενου, μη πληρωμένου νερού κατά 50 %

Μείωση των ημερών με περιορισμούς στην υδροδότηση ανά έτος λόγω αστοχίας υποδομών από 14ημέρες /έτος σε 7 ημέρες / έτος

Μείωση του χρόνου απόκρισης βλαβών κατά 50%





# OPTION ANALYSIS

1. Στόχος 1: Μείωση απωλειών φυσικών πόρων
  - Αντικατάσταση παλαιωμένων τμημάτων του δικτύου
  - Ολοκλήρωση τηλεμετρίας – τηλεχειρισμού σε όλο το δίκτυο του Δήμου Αλεξανδρούπολης
  - Κάλυψη του συνόλου του Δήμου με έξυπνα υδρόμετρα
2. Στόχος 2: Μείωση τιμολογούμενου – μη πληρωμένου νερού
  - Πλατφόρμα συνολικής διαχείρισης νερού στο δήμο με καταγραφές μη πληρωμών από υδρομετρητές – διαχωρισμός προφίλ χρήστη για εξατομικευμένη προσέγγιση (πρόσβαση μόνο από καταναλωτή και ΔΕΥΑ)
  - Έξυπνη εφαρμογή ευγενικής υπενθύμισης καταναλωτή



# OPTION ANALYSIS

3. Στόχος 3: Μείωση των ημερών με περιορισμούς στην υδροδότηση λόγω αστοχιών δικτύου
  - Αντικατάσταση παλαιωμένων τμημάτων δικτύου ύδρευσης
  - Επέκταση δικτύου για την «ελάφρυνση» υφιστάμενων αγωγών (κωδ. A-01, A-02, A-03)
  
4. Στόχος 4: Μείωση του χρόνου απόκρισης βλαβών κατά 50%
  - Ολοκλήρωση τηλεμετρίας – τηλεχειρισμού στο σύνολο του δικτύου του Δήμου Αλεξανδρούπολης



## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

### ΚΩΔΙΚΟΣ A-01

ΤΙΤΛΟΣ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΥΔΡΟΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΣΤΟ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή αγωγού μεταφοράς νερού διατομής Φ600 μήκους 36,6 χιλιομέτρων από το Υδροταμιευτήρα στο Διυλιστήριο Αλεξανδρούπολης

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **13.100.000 ευρώ**

### ΚΩΔΙΚΟΣ A-02

ΤΙΤΛΟΣ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΥΔΡΟΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΣΤΟ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟ ΦΕΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή νέου αγωγού μεταφοράς νερού διατομής Φ600 μήκους 36,5 χιλιομέτρων από το Υδροταμιευτήρα στο Διυλιστήριο Φερών

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:  
**4.725.000 ευρώ**

### ΚΩΔΙΚΟΣ A-03

ΤΙΤΛΟΣ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΒΑΡΥΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ "ΑΕΤΟΣ" ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΑΚΡΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή νέου αγωγού μεταφοράς ύδατος από τη δεξαμενή στη θέση «Αετός» στη Δημοτική ενότητα Αλεξανδρούπολης προς τις δεξαμενές αποθήκευσης ύδατος στην Μάκρη στη τοπική κοινότητα Μάκρης του Δήμου Αλεξανδρούπολης Νομού Έβρου.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **3.643.075 ευρώ**



## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

### **ΚΩΔΙΚΟΣ A-05**

ΤΙΤΛΟΣ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟΥ Δ.Ε. ΦΕΡΩΝ & ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή διυλιστηρίου για τις ανάγκες της Δ.Ε. Φερών. Κατασκευή νέων δεξαμενών για την αποθήκευση του διυλισμένου νερού για την επαρκεί και ασφαλή κάλυψη των ημερήσιων αναγκών της Ενότητας

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **3.300.000 ευρώ**

### **ΚΩΔΙΚΟΣ A-04**

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΠΕΚΤΑΣΗ και ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΚΗΣ- ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΑΧΥΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΩΝ & ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Αναβάθμιση του παλαιού Διυλιστηρίου στην λειτουργία διύλισης και απολύμανσης και επέκταση με νέο για την αύξηση παραγωγής διυλισμένου ασφαλούς νερού για την επαρκεί κάλυψη της Δ.Ε. Αλεξανδρούπολης. Κατασκευή νέων δεξαμενών για την αποθήκευση του διυλισμένου νερού για την επαρκεί και ασφαλή κάλυψη των ημερήσιων αναγκών της Ενότητας καθώς και την κατασκευή ταχυδιυλιστηριων για τις υδρευτικές ανάγκες απομακρυσμένων οικισμών.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **8.000.000 ευρώ**

### **ΚΩΔΙΚΟΣ A-06**

ΤΙΤΛΟΣ: Προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού για την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης για τη μείωση του ατιμολόγητου νερού και την ενεργειακή αναβάθμιση των Η/Μ εγκαταστάσεων- Ολοκλήρωση Συστήματος Διαχείρισης Δικτύου Ύδρευσης Δ.Ε.Υ.Α.Α

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ο αυτοματισμός του Εξωτερικού Υδραγωγείου του Δήμου Αλεξανδρούπολης είναι σε διαδικασία υλοποίησης, με την δημοπράτηση του έργου «Προμήθεια και εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος Τηλεελέγχου – Τηλεχειρισμού για την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης για την μείωση του ατιμολόγητου νερού και την ενεργειακή αναβάθμιση των Η/Μ εγκαταστάσεων

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **1.500.000 ευρώ**



ΚΥΚΛΙΚΟΤΗΤΑ  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



# ΣΤΟΧΟΙ ΠΥΛΩΝΑ

Αύξηση της κάλυψης αποχέτευσης - ΝΕΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ  
→ Κάλυψη αποχέτευσης όλων των οικισμών άνω των 1.000  
Ι.Κ.

Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένου ύδατος και ιλύος από  
ΕΕΛ

Διαχείριση πλημμυρών – ανθεκτικότητα υποδομών στην  
κλιματική κρίση

Αναβάθμιση ποιότητας υδάτινων πόρων – ΝΕΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ  
ΟΔΗΓΙΑ – μείωση θρεπτικών (P: 0,5-0,7mg/l – TN: 8 – 10mg/l)  
– παρακολούθηση PFAS – τεταρτοβάθμια επεξεργασία σε ΕΕΛ  
άνω των 150.000 Ι.Κ.



# OPTION ANALYSIS

1. Στόχος 1 : κάλυψη αποχετευόμενων οικισμών – ΙΚ με πρόβλεψη 20ετίας :
  - Επέκταση ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης έως δυναμικότητας 150.000 Ι.Κ. και επέκταση αποχετευτικού δικτύου για κάλυψη επιπλέον οικισμών
  - Αποχέτευση Τραϊανούπολης και μεταφορά λυμάτων στην ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης
2. Στόχος 2 : Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένου ύδατος και ιλύων
  - Αναβάθμιση ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης με προσθήκη επεξεργασίας κατάλληλης για επαναχρησιμοποίηση με βάση την ΚΥΑ 145116 σε μέρος της επεξεργαζόμενης παροχής + δεξαμενή καθαρών και Α/Σια μεταφοράς ύδατος
  - Δεξαμενή συγκέντρωσης καθαρών ΕΕΛ Φερών (τριτοβάθμια ήδη) και ΕΕΛ Μάκρης και Α/Σια μεταφοράς ύδατος αντιστοίχως.
  - Επέκταση μονάδας ηλιακής ξήρανσης ιλύος Αλεξανδρούπολης για υποδοχή και λοιπών ιλύων από τις γύρω ΕΕΛ
  - Ανάκτηση θρεπτικών από λάσπη (Ρ) → παραγωγή βιολιπάσματος μέσω κατακρήμνισης, κρυσταλλοποίησης και βιοεκχύλισης





# OPTION ANALYSIS

3. Στόχος 3 : Ανθεκτικότητα υποδομών στην κλιματική κρίση – διαχείριση ομβρίων – πλημμυρών :
  - Ειδικά λογισμικά πρόβλεψης πλημμυρικών φαινομένων
  - Διαχείριση ομβρίων απορροών και πλημμυρικών παροχών .
4. Στόχος 4 : Αναβάθμιση ποιότητας υδάτινων πόρων
  - Τροποποίηση βιολογικής βαθμίδας ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης για πλήρη απομάκρυνση θρεπτικών (N,P)
  - Νέοι ΚΑΑ σε νέες χαράξεις προς ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης.
  - Νέες ΕΕΛ και δίκτυα σε ευαίσθητες περιοχές (Αισύμη)



# ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

## **ΚΩΔΙΚΟΣ B-01**

ΤΙΤΛΟΣ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ( ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΣ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Αντικατάσταση του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων των ΕΕΛ της Αλεξανδρούπολης

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **2.300.000 ευρώ**

## **ΚΩΔΙΚΟΣ B-02**

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΕΛ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ – ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Επέκταση ΕΕΛ Αλεξανδρούπολης για την αύξηση της δυναμικότητας επεξεργασίας λυμάτων , δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης εκροής για αντιμετώπισης υφαλμύρισης υπόγειου υδροφορέα και ενδιαιτημάτων Δέλτα Έβρου

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **15.000.000 ευρώ**

## **ΚΩΔΙΚΟΣ B-04**

ΤΙΤΛΟΣ:ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΕΕΛ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΑΙΣΥΜΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή δικτύων αποχέτευσης στον οικισμό Αισύμης ο οποίος βρίσκεται εντός της λεκάνης απορροής του Υδροταμιευτήρα .

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **2.500.000 ευρώ**

## **ΚΩΔΙΚΟΣ B-03**

ΤΙΤΛΟΣ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Δ.Ε. ΤΡΑΙΑΝΟΥΠΟΛΗΣ & Δ.Ε. ΦΕΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή δικτύων αποχέτευσης (αγωγοί, αντλιοστάσια χαμηλών περιοχών) στους οικισμούς Άνθειας, Αρίστεινου, Λουτρών και Ε.Ο. Αλεξανδρούπολης – Φερών καθώς και στην πόλη των Φερών

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **9.500.000 ευρώ**



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ  
ΜΕΙΩΣΗ  
ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ  
ΑΝΘΡΑΚΑ

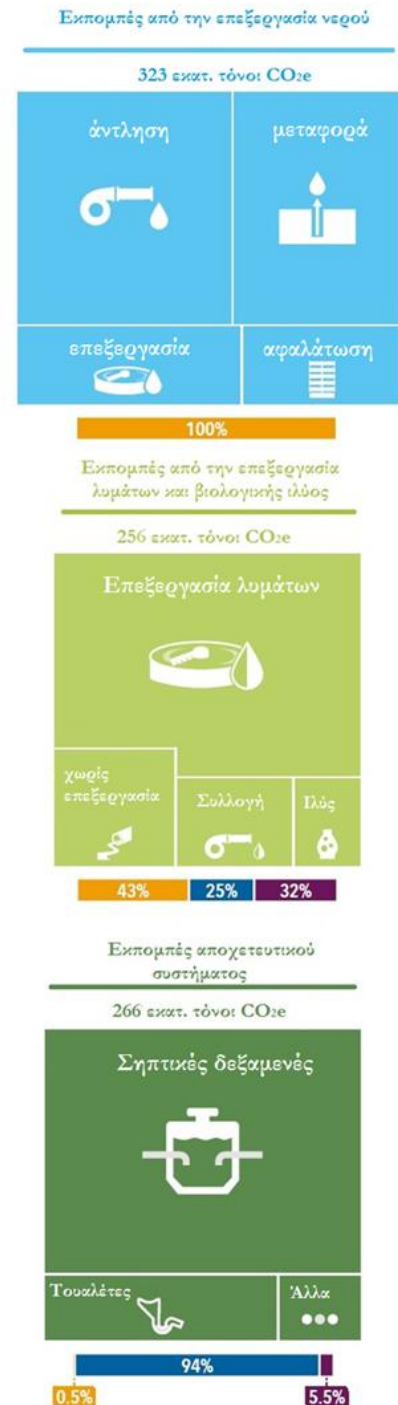
# Υφιστάμενη κατάσταση

Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου παγκοσμίως εκτιμώνται σε περίπου 37 Gtons CO<sub>2</sub>e

Το 2% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου προέρχεται από την επεξεργασία νερού και λυμάτων (847 millions tons)

Το N<sub>2</sub>O από την επεξεργασία λυμάτων αποτελεί το 3,2 % των εκπομπών N<sub>2</sub>O παγκοσμίως (8 %)

Αναμένεται μια αύξηση στις εκπομπές αερίων στον τομέα του νερού περίπου στο 10%





## Στόχοι μείωσης αποτυπώματος άνθρακα των ΔΕΥΑ σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κλιματικό Νόμο

	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Εκπομπές CO <sub>2</sub> eq (σε σύγκριση με τις τιμές του 1990)	-20%	-55%				-100%
Κάλυψη ενεργειακών αναγκών ΔΕΥΑ από ΑΠΕ		20 %	40%	70%	100%	



## Παράγοντες που συμβάλλουν στο αποτύπωμα άνθρακα των ΔΕΥΑ

Κατανάλωση  
ηλεκτρικής  
ενέργειας

Επεξεργασία  
λυμάτων

Χρήση χημικών

Επεξεργασία  
και διάθεση  
ιλύος

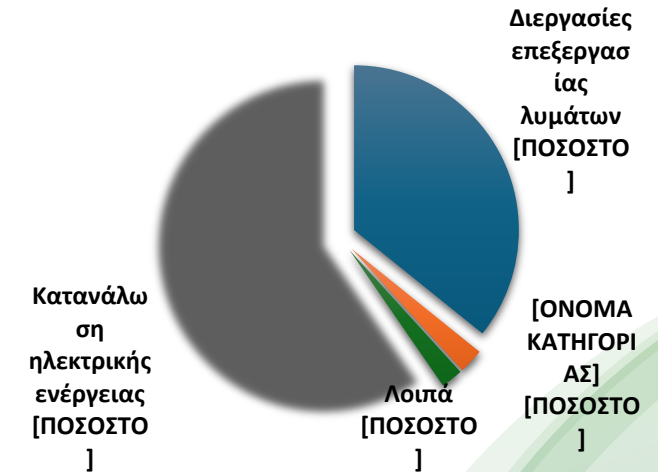
Κτιριακές  
υποδομές

Οχήματα



# Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου - ΔΕΥΑΑ (2022)

Άμεσες εκπομπές (t) (Scope 1)	CO2 (t)	CH4 (t)	N <sub>2</sub> O (t)	CO <sub>2</sub> e (t)
Σταθερές πηγές καύσης με πετρέλαιο-θέρμανση	51,30	0,00	0,00	51,30
Κινητές πηγές καύσης με πετρέλαιο-Οχήματα ΔΕΥΑΑ	40,73	0,00	0,00	41,11
Κινητές πηγές καύσης με βενζίνη-Οχήματα ΔΕΥΑΑ	9,56	0,00	0,00	9,44
Εκπομπές από την επεξεργασίας λυμάτων	0,00	0,00	9,07	2.403,55
<b>Σύνολο</b>	<b>138,09</b>	<b>0,0023</b>	<b>9,071</b>	<b>2542,36</b>
<b>Έμμεσες εκπομπές (t) (Scope 2)</b>	<b>CO2</b>	<b>CH4</b>	<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>CO<sub>2</sub>e</b>
Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας εγκαταστάσεων	3992,947	0,2106	0,03305	4003,85
Έμμεσες εκπομπές από τις μετακινήσεις προσωπικού	12,93	0,000033	0,000063	12,95
Παραγωγή χημικών ουσιών	0	0	0	42,14
Εκπομπές από διάθεση εκρών σε υδάτινο οικοσύστημα	0	1,875	0,62	164,3
<b>Σύνολο</b>	<b>4005,877</b>	<b>2,0856</b>	<b>0,6531</b>	<b>4223,24</b>
<b>Συνολικές Εκπομπές (t)</b>	<b>4143,96</b>	<b>2,09</b>	<b>9,72</b>	<b>6765,6</b>







# ΣΤΟΧΟΙ ΠΥΛΩΝΑ

**Μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**



**Μείωση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας**



# OPTION ANALYSIS

1. Στόχος 1: Μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της ΔΕΥΑΑ
  - Εκμετάλλευση του συνόλου του βιοαερίου που παράγεται κατά την αναερόβια χώνευση και αναβάθμισή του σε βιομεθάνιο
  - Βελτιστοποίηση της απομάκρυνσης οργανικού φορτίου και αζώτου εντός των ΚΕΛ με σκοπό τη μείωση των εκπομπών από την εκροή
2. Στόχος 2: Μείωση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας
  - Παραγωγή ενέργειας από ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης με χρήση ΑΠΕ
  - Αύξηση παραγωγής βιοαερίου λόγω αυξημένης ποσότητας ιλύος που θα προκύψει από την αναβάθμιση της πρωτοβάθμιας επεξεργασίας
  - Επέκταση πρωτοβάθμιας επεξεργασίας για μείωση εισερχόμενου φορτίου στη βιολογική βαθμίδα
  - Τροποποιήσεις ενεργοβόρου εξοπλισμού



# ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

## ΚΩΔΙΚΟΣ Γ – 01

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ  
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΕΛ  
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή επιπλέον  
δεξαμενών πρωτοβάθμιας καθίζησης για  
αύξηση της εκμεταλλεούμενης  
ποσότητας οργανικού φορτίου

## ΚΩΔΙΚΟΣ Γ – 02

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ  
ΧΩΝΕΥΣΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΙΛΥΟΣ  
ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ  
ΒΙΟΜΕΘΑΝΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή επιπλέον  
χωνευτών και εξευγενισμός (stripping)  
παραγόμενου βιοαερίου προς  
βιομεθάνιο

## ΚΩΔΙΚΟΣ Γ – 03

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΡΓΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΕ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατασκευή  
υδροηλεκτρικού σταθμού στο φράγμα  
υδροληψίας εκτιμώμενης ισχύος 483  
kW και περιβαλλοντικού οφέλους 1.513  
tn CO<sub>2</sub> έτος και φωτοβολταϊκών στο  
Διυλιστήριο Πόσιμου Ύδατος  
εκτιμώμενης ισχύος 320 kW,  
περιβαλλοντικού οφέλους 413,20 tn  
CO<sub>2</sub>/έτος)



## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

### ΚΩΔΙΚΟΣ Γ – 04

ΤΙΤΛΟΣ: ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ  
ΕΝΕΡΓΟΒΟΡΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σταδιακή αντικατάσταση όλων των αντλιών του Διυλιστηρίου και των ταχυδιυλιστηρίων με σύγχρονες λιγότερο ενεργοβόρες, εγκατάσταση inverters στο διυλιστήριο και στα Ταχυδιυλιστήρια , βελτιστοποίηση λειτουργίας αντλιών (smart pumping) και ολοκλήρωση τηλεμετρίας

### ΚΩΔΙΚΟΣ Γ – 05

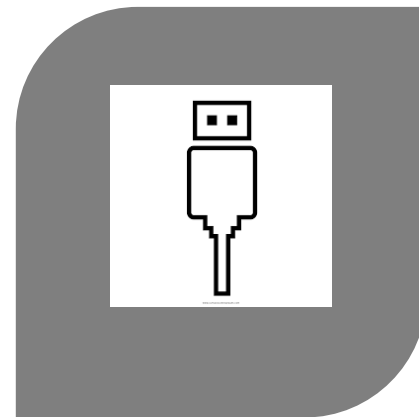
ΤΙΤΛΟΣ: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΛΥΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Επέκταση ηλιακής ξήρανσης ιλύος για κάλυψη του συνόλου της παραγόμενης ιλύος από το σύνολο των ΕΕΛ της περιοχής

### ΚΩΔΙΚΟΣ Γ – 06

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ  
ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
ΕΕΛ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Εγκατάσταση ειδικού λογισμικού και οργάνων για τη βελτιστοποίηση λειτουργίας των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων με γνώμονα την ενεργειακή εξοικονόμηση



ΨΗΦΙΑΚΗ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΕΥΑΑ



# Ψηφιακά εργαλεία παρακολούθησης

- Αναγκαία η ολιστική ενεργειακή στρατηγική για την ολοκληρωμένη διαχείριση της παραχθείσας και καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας
  - Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο του συνόλου των καταναλώσεων μίας ΔΕΥΑ (αντλιοστάσια, δεξαμενές, γεωτρήσεις, ΕΕΝ – ΕΕΛ, γραφεία, κ.α.) και η έκδοση των απαιτούμενων εκθέσεων για την ετήσια παρακολούθηση των ενεργειακών στόχων
  - Αξιοποίηση δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης
- ➔ απαιτείται η χρήση ψηφιακών εργαλείων και του αντίστοιχου hardware



# Ενσωματωμένες τεχνολογίες

Για τη δημιουργία και λειτουργία αυτών των εργαλείων λογισμικού θα συνδυαστούν αρμονικά διαφορετικές τεχνολογίες για τη βέλτιστη αξιοποίηση των τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων

- Αισθητήρες και μετρητές για την καταγραφή δεδομένων
- Τεχνολογίες Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things (IoT))
- Κυβερνοασφάλεια (cybersecurity)
- Απομακρυσμένος έλεγχος
- Τεχνολογίες Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning)
- Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence)





## ΣΤΟΧΟΙ ΠΥΛΩΝΑ

Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο πολλαπλών εγκαταστάσεων



Βελτιστοποίηση λειτουργίας μονάδων και συστημάτων



# OPTION ANALYSIS – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

1. Στόχος 1: Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο του συνόλου των καταναλώσεων και των λειτουργιών της ΔΕΥΑ
  - Τοποθέτηση 21.350 υδρομέτρων για την κάλυψη όλου του Δήμου
  - Τοποθέτηση μετρητών για την καταγραφή της συνολικής και επιμέρους κατανάλωσης ενέργειας για τον εντοπισμό του βασικού ενεργοβόρου εξοπλισμού σε όλο το δίκτυο μεταφοράς (αντλιοστάσια, γεωτρήσεις, κ.α.) και τις μονάδες επεξεργασίας νερού και λυμάτων
  - Ψηφιοποίηση του δικτύου στο 100% με σύστημα GIS σε συνδυασμό με τεχνολογία digital twin και την ενσωμάτωση ιστορικού δεδομένων σε ψηφιακή μορφή

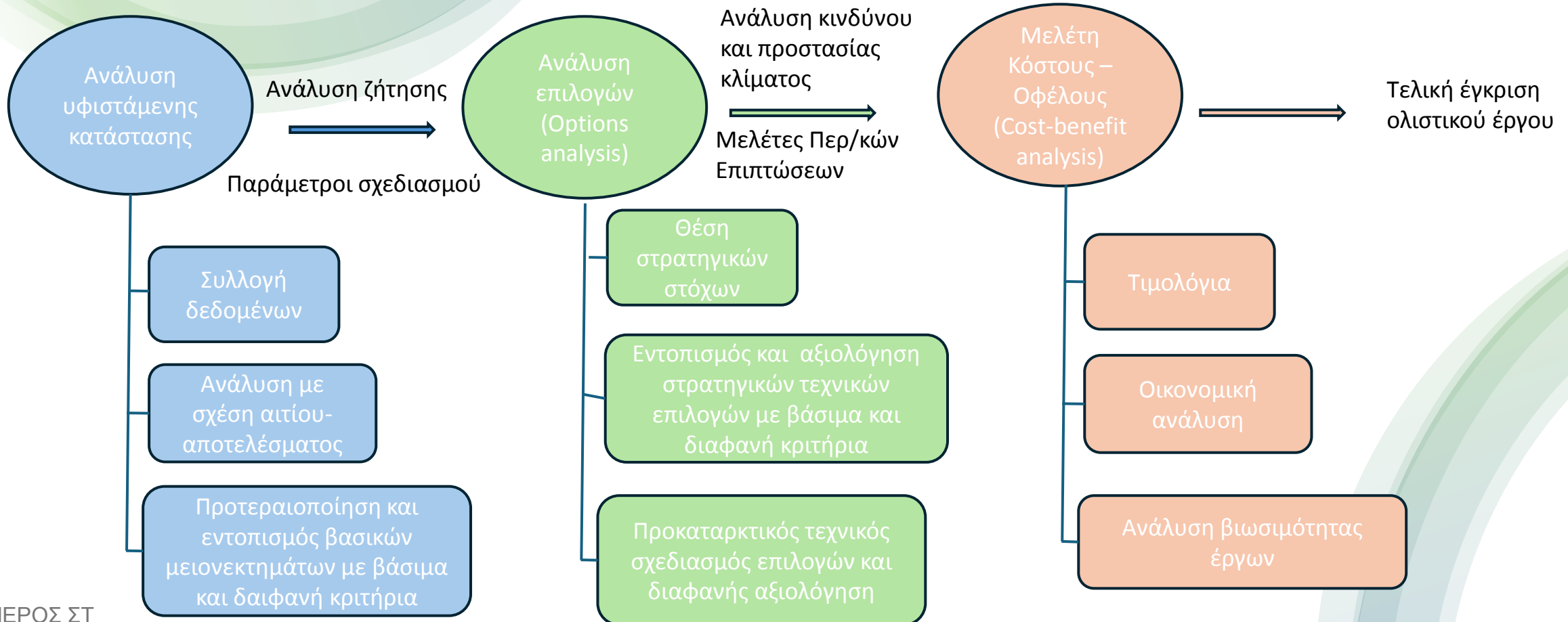


# OPTION ANALYSIS – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

2. Στόχος 2: Βελτιστοποίηση της λειτουργίας των δικτύων και των μονάδων
  - Υλοποίηση Β' Φάσης (εκτός πόλης) της εγκατάστασης ολοκληρωμένου συστήματος Τηλεμετρίας - Τηλεχειρισμού για την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης, τη μείωση του ατιμολόγητου νερού και την ενεργειακή αναβάθμιση των Η/Μ εγκαταστάσεων.
  - Τοπικοί σταθμοί μέτρησης ποιότητας στο δίκτυο αποχέτευσης και παροχής
  - Εγκατάσταση μονάδας παρακολούθησης της ποσότητας και της ποιότητας των λυμάτων που εισέρχονται στην ΕΕΛ για την ομαλή λειτουργία της Μονάδας (απρόσμενα αυξημένες ποσότητες, υψηλότερη του αναμενομένου επιβάρυνση ρυπαντικού φορτίου των λυμάτων)

Ορίζοντας  
ανάλυσης χρόνου  
ζωής έργου -  
30ετίας

# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΛΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗ ΔΕΥΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ





**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**

