



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ
(ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ)**

**THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES'
MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA
(AN OVERVIEW OF THE PROPOSED PROGRAM)**



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΟΛΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (KEY OBJECTIVES OF THE HOLISTIC APPROACH)

Αντιμετώπιση του ΣΥΝΟΛΟΥ των αναγκών
(Effective Treatment of TOTAL needs)

ΠΟΣΙΜΟ ΥΔΩΡ
(drinking water)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ
(wastewater management)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ αποτελεσματικότητας παρεμβάσεων ΠΙΛΟΤΙΚΟΥ ΟΛΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
(EVALUATION OF PILOT HOLISTIC APPROACH EFFECTIVENESS)

ΕΦΑΡΜΟΓΗ σε αντίστοιχα Έργα του ΕΣΠΑ 2021-2027 (APPLICATION to corresponding NSRF Projects 2021-2027)



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΟΛΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ



Σύντομη περιγραφή κριτηρίων	Συμπεράσματα
<p>Πληθυσμός (μόνιμος) για την περίοδο Οκτώβριος – Μάιος: 6.000 κάτοικοι</p> <p>Πληθυσμός για την περίοδο Ιούνιος-Σεπτέμβριος: 120.000 κάτοικοι-παραθεριστές</p>	<p>Η συγκεκριμένη παραλιακή ζώνη αποτελεί την πλέον τουριστική περιοχή όχι μόνον του Νομού Χαλκιδικής αλλά συνολικά της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.</p>
<p>Προβληματική κατάσταση λειτουργίας υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης και αποχέτευσης (κυρίως λόγω παλαιότητας)</p> <p>Σχεδιασμός υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης & αποχέτευσης για εξυπηρετούμενο πληθυσμό της τάξεως των 8.000 κατοίκων</p>	
<p>Ανάγκη σχεδιασμού υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης & αποχέτευσης για εξυπηρετούμενο πληθυσμό της τάξεως των 40.000 κατοίκων ανά οικισμό</p> <p>(αύξηση αναγκών περιοχής σε πόσιμο ύδωρ & ορθής διαχείρισης των λυμάτων εξαιτίας της συστηματικής τουριστικής ανάπτυξης/πλήθος νέων κατοικιών/, ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων/επιχειρήσεων κ.λπ)</p>	<p>Δεδομένη ανεπάρκεια των υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης και αποχέτευσης</p> <p>Αναπόφευκτη υποβάθμιση του περιβάλλοντος (αδυναμία ορθής διαχείρισης λυμάτων, αυξημένες ποσότητες ρύπων, διαρροές υδάτων κ.λπ)</p>
<p>Υπαρξη εγκεκριμένης υδρολογικής λεκάνης πλησίον της εν λόγω παραλιακής ζώνης</p>	<p>Επιτακτική ανάγκη για τον σχεδιασμό, υλοποίηση και θέση σε λειτουργία σύγχρονων δικτύων ύδρευσης & αποχέτευσης.</p> <p>Δυνατότητα ανόρυξης 14 νέων υδρογεωτρήσεων για την κάλυψη των υδατικών αναγκών της συγκεκριμένης παραλιακής ζώνης.</p>



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA

CRITERIA FOR SELECTING AREA OF THE HOLISTIC APPROACH



Brief description of criteria	Conclusions
<p>Population (permanent) for the period October – May: 6,000 inhabitants</p> <p>Population for the period June-September: 120,000 residents-holidaymakers-tourists</p>	<p>This particular coastal zone is the most touristic area not only of the Prefecture of Halkidiki but also of the Central Macedonia Region as a whole.</p>
<p>Problematic state of operation of existing water supply and sewage infrastructure (mainly due to age).</p> <p>Design of existing water supply & sewerage infrastructure for a served population of around 8,000 inhabitants.</p>	<p>Inadequacy of the existing water and sewage infrastructure.</p> <p>Inevitable degradation of the environment (failure to properly manage wastewater, increased amounts of pollutants, water leaks, etc.)</p>
<p>Need to design existing water supply & sewerage infrastructure for a served population of around 40,000 inhabitants per settlement.</p> <p>(increase in the region's needs for drinking water & proper waste water management due to systematic tourist development/number of new homes/, hotel facilities/businesses, etc.)</p>	<p>Urgent need for the design, implementation and commissioning of new water & sewage networks.</p>
<p>Existence of an approved watershed near the mentioned coastal zone</p>	<p>Possibility of mining 14 new water wells to cover the water needs of the specific coastal zone</p>








ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



5 Πυλώνες παρεμβάσεων (5 Pillars of Interventions)

-  Παροχή πόσιμου ύδατος για όλους (Potable water supply for all)
-  Βιώσιμη διαχείριση αστικών λυμάτων (Sustainable urban wastewater treatment)
-  Ψηφιακός μετασχηματισμός υποδομών (Digital Transformation of Infrastructure)
-  Ενεργειακή αναβάθμιση υποδομών – μείωση κόστους λειτουργίας (Energy upgrade of infrastructure – reduction of operating costs)
-  Μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος (Reduction of environmental footprint)

6 Δράσεις υλοποίησης & 2 Υποστηρικτικές δράσεις (6 Implementation Actions & 2 Supporting Actions)

- Υπηρεσίες
- Έργα
- Προμήθειες
- Τεχνική υποστήριξη

- Services
- Works
- Equipment Supply
- Technical Assistance

Προϋπολογισμός (Estimated Budget)

~69,0M euro

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης (Implementation Timeline)

3 Έτη

3 Years



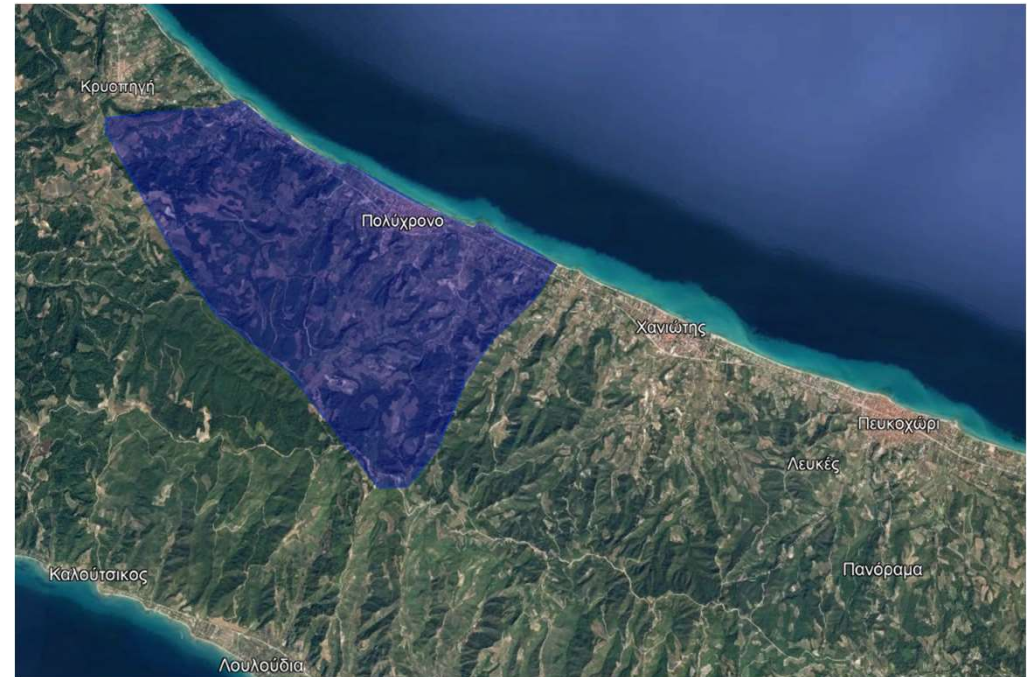
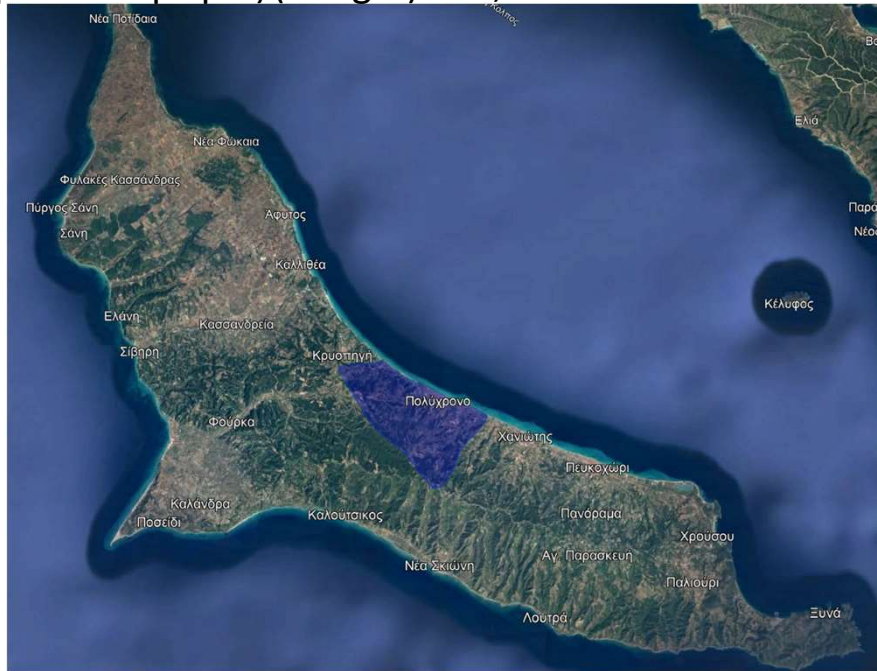
ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



ΔΡΑΣΗ 1.1

- Διάνοιξη & θέση σε λειτουργία 14 υδρογεωτρήσεων εντός εγκεκριμένης υδρογεωλογικής λεκάνης.
(*Drilling & commissioning of 14 hydro wells within an approved hydrogeological basin.*)
- Κατασκευή & θέση σε λειτουργία νέου σύγχρονου δικτύου ύδρευσης (αγωγοί, δεξαμενές, ΑΣ κ.λπ)
(*Construction & commissioning of a new contemporary water supply network (pipes, tanks, pumping stations, etc.)*)
- Προϋπολογισμός (Budget) : 12,2M €



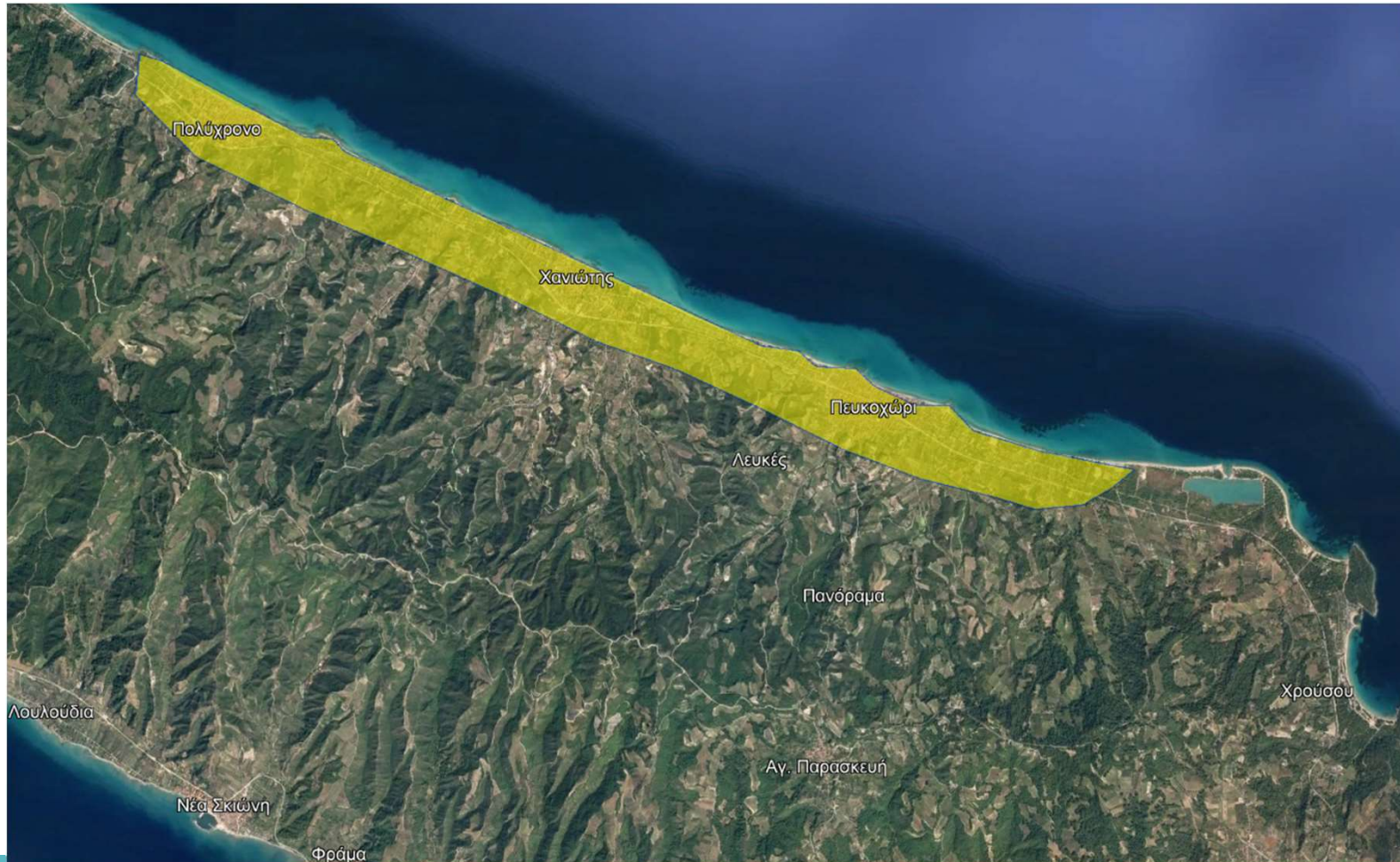


ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΔΡΑΣΗ 1.2

- Αναβάθμιση συστήματος διαχείρισης δικτύου ύδρευσης (E=10km², αγωγοί L=6.500m, ΑΣ (n=9), σύστημα εντοπισμού διαρροών /καταγραφής κατανάλωσης, τοποθέτηση 3.500 νέων έξυπνων υδρομέτρων (+ των αντίστοιχων 12.000 υφιστάμενων), (Water supply network management system upgrade (A=10km², pipes L=6.500m, pumping stations (n=9), leak detection/consumption recording system, installation of 3,500 new smart water meters (+ of the corresponding 12,000 existing ones)).
- Προϋπολογισμός (Budget) : 10,0M €

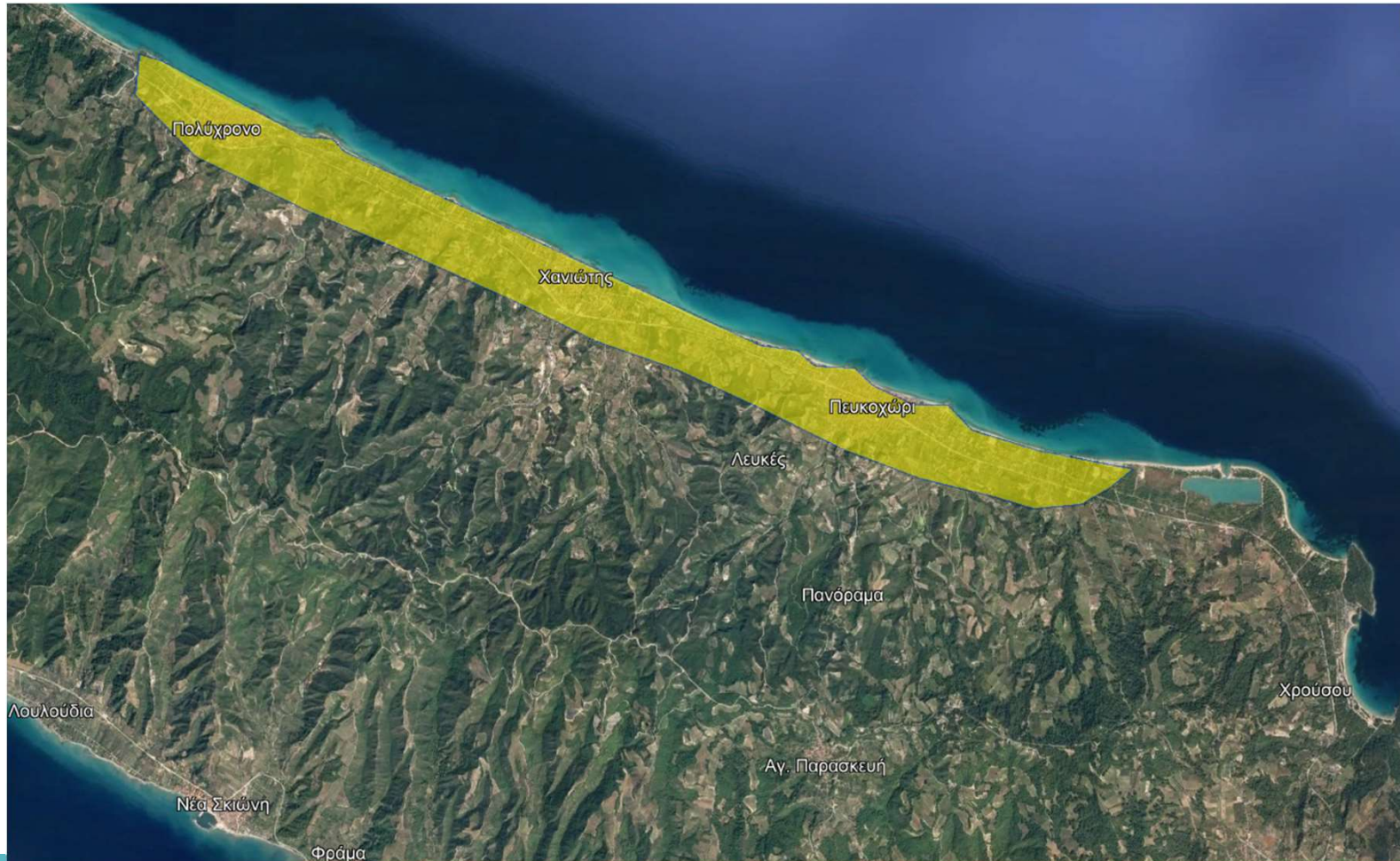


ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΔΡΑΣΗ 1.3

-Ενεργειακή αναβάθμιση λειτουργίας υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης (αντλιοστασιών n=9, δεξαμενών n=3, δικτύων) με:

- . τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων,
- . εκσυγχρονισμό παλαιωμένων ΗΜ εγκαταστάσεων,
- . τοποθέτηση νέων σύγχρονων αντλιών

-(Energy upgrade of existing water supply infrastructure (pumping stations n=9, reservoirs n=3, networks) with:

- . installation of photovoltaic systems,*
- . modernization of aging IT facilities,*
- . installation of new pumps).*

- Προϋπολογισμός (Budget) :
13,0M €



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΔΡΑΣΗ 2.1

- Αναβάθμιση και επέκταση εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης (αγωγοί L=12.350m, αντλιοστάσια (n=10))

(Upgrade and expansion of urban sewage networks (pipes L=12,350m, pumping stations (n=10))).

- Προϋπολογισμός (Budget) : 14,7M €



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΔΡΑΣΗ 2.2

- Αναβάθμιση, επέκταση & τριτοβάθμια επεξεργασία με επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Πολυχρόνου.
- Επέκταση και τριτοβάθμια επεξεργασία με επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Πευκοχωρίου.
- Επέκταση και τριτοβάθμια επεξεργασία με επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Χανιώτης.

(- Upgrading, expansion & tertiary treatment with reuse of W.W.T.P Polychrono wastewater.

- Extension and tertiary treatment with reuse of W.W.T.P Pefkohori wastewater.

- Expansion and tertiary treatment with reuse of W.W.T.P Chaniotis wastewater.

- Προϋπολογισμός (Budget) :
17,5M €





ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



ΔΡΑΣΗ 2.3

- Επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Πολυχρόνου, Χανιώτης και Πευκοχωρίου για άρδευση κοινόχρηστων χώρων (πάρκων κ.λπ) και πυρόσβεση.

(- Wastewater and grey water reuse of W.W.T.P Polyhrono, Chaniotis and Pefkohori).

- Προϋπολογισμός (Budget) :
1,6M €



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ


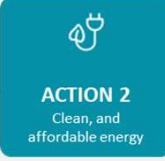


THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



The proposed program in the context of the Green Deal

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ (PROPOSED PILLARS)	 ACTION 1 Ambition for climate	 ACTION 2 Clean, and affordable energy	 ACTION 7 Protect nature and biodiversity	 ACTION 8 Zero pollution
ΠΥΛΩΝΑΣ Α Παροχή πόσιμου ύδατος για όλους PILLAR A Potable water supply for all				
Εξοικονόμηση ύδατος (Save water)				
Εξασφάλιση επαρκούς παροχής πόσιμου ύδατος (Securing adequate potable water supply)				
Ασφάλεια ποιότητας ύδατος (Ensuring Water Safety)				
Μείωση διαρροών ύδατος (Water leakage reduction)				
ΠΥΛΩΝΑΣ Β Βιώσιμη διαχείριση αστικών λυμάτων PILLAR B Sustainable Urban Wastewater Management				
Επαναχρησιμοποίηση καθαρών λυμάτων (Wastewater Reuse)				
Επέκταση κάλυψης δικτύων αποχέτευσης (Expanding sewerage networks coverage)				
ΠΥΛΩΝΑΣ Γ Ψηφιακός μετασχηματισμός υποδομών PILLAR C Digital infrastructure's transformation				
Εξοικονόμηση ύδατος (Save water)				
Βελτίωση και επέκταση υφιστάμενων υποδομών ύδατος (Improving and expanding of existing water infrastructure)				
Συστήματα προειδοποίησης (Early Warning Systems)				
ΠΥΛΩΝΑΣ Δ Ενεργειακή αναβάθμιση υποδομών PILLAR D Improving the energy efficiency of infrastructure				
Εξοικονόμηση ενέργειας (Energy saving)				
Παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Renewable Energy Production)				



ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



[The proposed program in the context of the SDGs \(Sustainable Development Goals\)](#)

ΠΥΛΩΝΑΣ Α
Παροχή πόσιμου ύδατος για όλους
PILLAR A
Potable water supply for all



ΠΥΛΩΝΑΣ Β
Βιώσιμη διαχείριση αστικών λυμάτων
PILLAR B
Sustainable Urban Wastewater Management

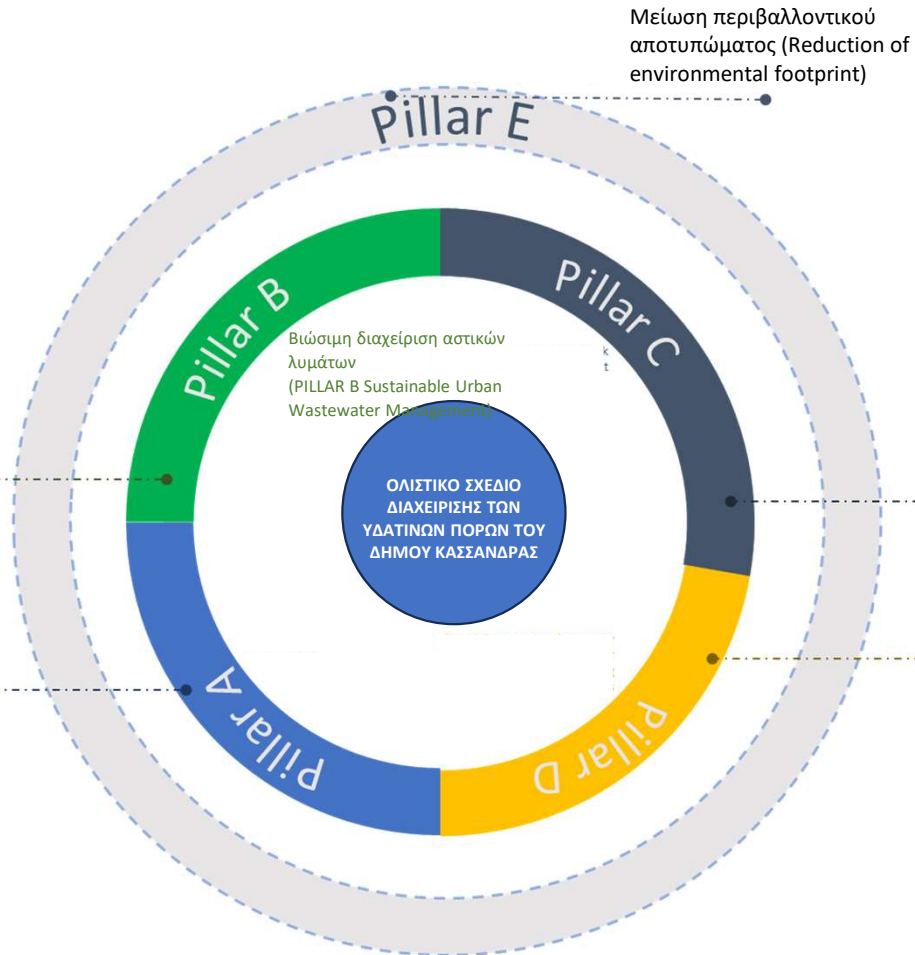
Επαναχρησιμοποίηση καθάρων λυμάτων .
Επέκταση κάλυψης δικτύων αποχέτευσης

- Wastewater Reuse
- Expanding sewerage networks coverage

ΠΥΛΩΝΑΣ Γ
Ψηφιακός μετασχηματισμός υποδομών
PILLAR C
Digital infrastructure's transformation

ΠΥΛΩΝΑΣ Δ
Ενεργειακή αναβάθμιση υποδομών
PILLAR D
Improving the energy efficiency of infrastructure

ΠΥΛΩΝΑΣ Ε
Μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος
PILLAR E
Reduction of environmental footprint



Μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος (Reduction of environmental footprint)



Εξοικονόμηση ύδατος (Save water)
Βελτίωση και επέκταση υφιστάμενων υποδομών ύδατος (Improving and expanding of existing water infrastructure)
Συστήματα προειδοποίησης (Early Warning Systems)

Εξοικονόμηση ενέργειας (Energy saving)
Παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Renewable Energy Production)





ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

THE HOLISTIC APPROACH OF THE WATER RESOURCES' MANAGEMENT AT MUNICIPALITY OF KASSANDRA



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΔΡΑΣΗ (Action)	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (Budget)	ΔΡΑΣΗ (Action)	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (Budget)
ΔΡΑΣΗ 1.1 - Διάνοιξη & θέση σε λειτουργία 14 υδρογεωτρήσεων εντός εγκεκριμένης υδρογεωλογικής λεκάνης. (Drilling & commissioning of 14 hydro wells within an approved hydrogeological basin). - Κατασκευή & θέση σε λειτουργία νέου σύγχρονου δικτύου ύδρευσης (αγωγοί, δεξαμενές, ΑΣ κ.λπ). (Construction & commissioning of a new contemporary water supply network (pipes, tanks, pumping stations, etc.))	12,2M €	ΔΡΑΣΗ 2.1 - Αναβάθμιση και επέκταση εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης (αγωγοί L=12.350m, αντλιοστάσια (n=10)), (Upgrade and expansion of urban sewage networks (pipes L=12,350m, pumping stations (n=10))).	14,7M €
ΔΡΑΣΗ 1.2 - Αναβάθμιση συστήματος διαχείρισης δικτύου ύδρευσης (E=10km ² , αγωγοί L=6.500m, ΑΣ (n=9), σύστημα εντοπισμού διαρροών /καταγραφής κατανάλωσης, τοποθέτηση 3.500 νέων έξυπνων υδρομέτρων (+ των αντίστοιχων 12.000 υφιστάμενων) (Water supply network management system upgrade (A=10km ² , pipes L=6.500m, pumping stations (n=9), leak detection/consumption recording system, installation of 3,500 new smart water meters (+ of the corresponding 12,000 existing ones)).	10,0M €	ΔΡΑΣΗ 2.2 - Αναβάθμιση, επέκταση & τριτοβάθμια επεξεργασία με επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Πολυχρόνου. - Επέκταση και τριτοβάθμια επεξεργασία με επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Πευκοχωρίου. - Επέκταση και τριτοβάθμια επεξεργασία με επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Χανιώτης. (- Upgrading, expansion & tertiary treatment with reuse of W.W.T.P Polychrono wastewater. - Extension and tertiary treatment with reuse of W.W.T.P Pefkohori wastewater.	17,5M €
ΔΡΑΣΗ 1.3 - Ενεργειακή αναβάθμιση λειτουργίας υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης (αντλιοστασίων n=9, δεξαμενών n=3, δικτύων) με: . τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων, εκσυγχρονισμό παλαιωμένων ΗΜ εγκαταστάσεων, τοποθέτηση νέων σύγχρονων αντλιών (Energy upgrade of existing water supply infrastructure (pumping stations n=9, reservoirs n=3, networks) with installation of photovoltaic systems, . modernization of aging IT facilities, . installation of new pumps).	13,0M €	ΔΡΑΣΗ 2.3 - Επαναχρησιμοποίηση λυμάτων Ε.Ε.Λ Πολυχρόνου, Χανιώτης και Πευκοχωρίου για άρδευση κοινόχρηστων χώρων (πάρκων κ.λπ) και πυρόσβεση. (- Wastewater and grey water reuse of W.W.T.P Polychrono, Chaniotis and Pefkohori).	1,6M €
S1=	35,2M €	S2=	33,8M €
S1 + S2 = 69,0M €			