



Ανανεώσιμες

Κατασκευή του ΜΥΗΕ Σμόκοβο ΙΙ

Παναγιώτης Μπουρμπουράκης
Μέλος Δ.Σ. ΕΣΜΥΕ
Διευθυντής Υδροηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.

Workshop ΕΣΜΥΕ – Verde.tec 2023 - 19.03.2023

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΣΜΟΚΟΒΟΥ



ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΣΜΟΚΟΒΟΥ & ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ

- **Σκοπός** : Κάλυψη αναγκών ύδρευσης & άρδευσης
- **Κατασκευή**: Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. (Έναρξη πλήρωσης: 2002)
- **Τεχνικός σύμβουλος** : ΔΕΗ / ΔΑΥΕ
- **Ωφέλιμη χωρητικότητα ταμιευτήρα** : $232 \times 10^6 \text{ m}^3$
- **Φράγμα** : Αργιλικός πυρήνας – εξωτερική λιθορριπή με ύψος φράγματος 100 m.
- **Προσαγωγή** : Σήραγγα Λεονταρίου (4.170 m, $\Phi 3000$)
- **Έξοδος**: 3 x Δικλίδες Κοίλης Φλέβας
- **Έργο Καταστροφής Ενέργειας (ΕΚΕ)**: Στην απόληξη της σήραγγας, κατάντη των δικλίδων κοίλης φλέβας.



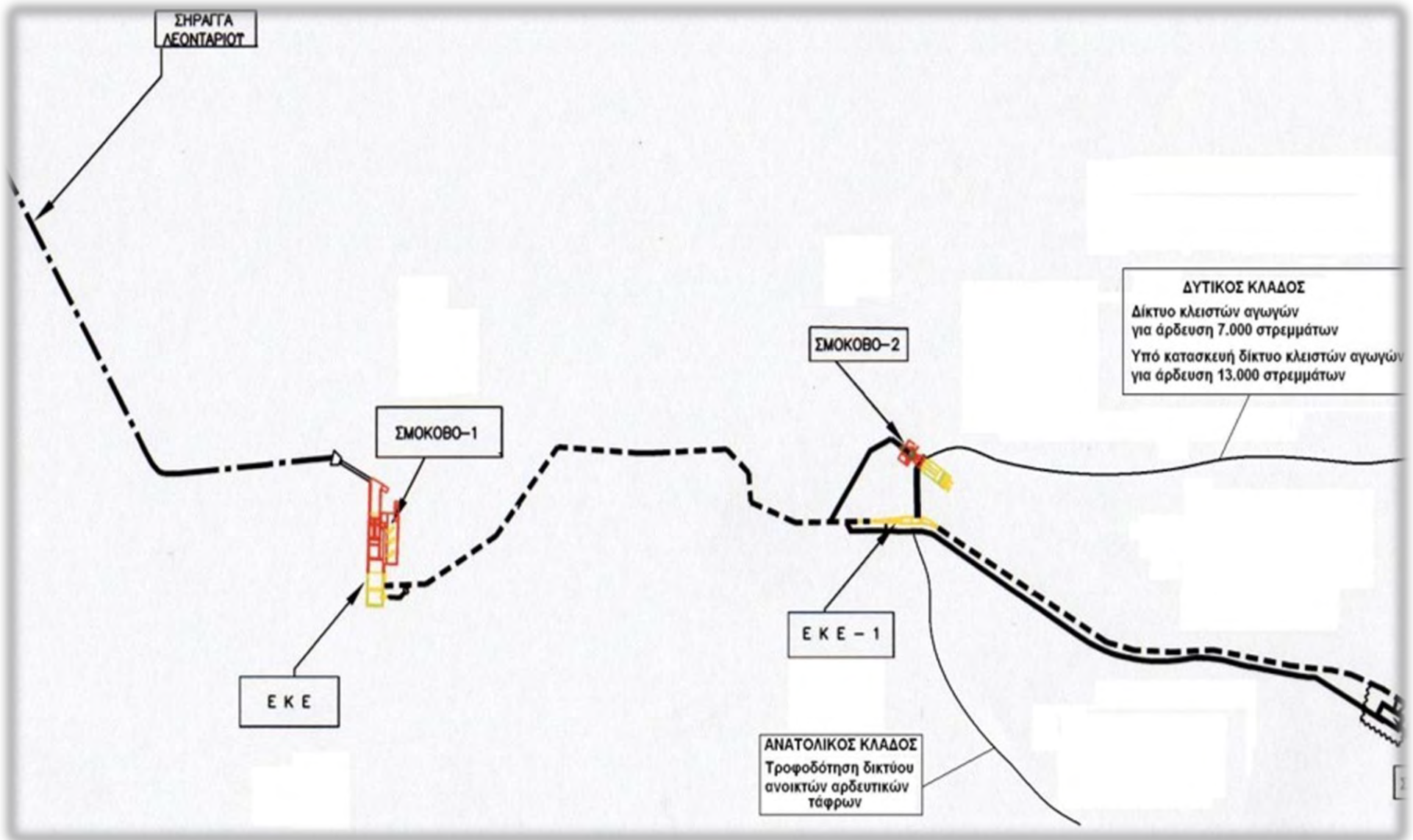
ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ Ι (2009)



- **Θέση**
Στην έξοδο της σήραγγας Λεονταρίου, δίπλα στο Έργο Καταστροφής Ενέργειας (ΕΚΕ)
- **Λειτουργία**
Αξιοποίηση αρδευτικών παροχών
By – pass ανάντη των βαλβίδων κοίλης φλέβας.
- Εγκατεστημένη Ισχύς 10,4 MW
 - 7,1 MW (9,2 m³/sec)
 - 3,3 MW (3,9 m³/sec)
- 2 Francis οριζοντίου άξονα (Alstom)
- 2 σύγχρονες γεννήτριες (Alconza)
- MT - XT - SCADA: ABB



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ Ι (10.4MW) & ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ (3.2MW)



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Γενικά Στοιχεία

■ Θέση:

Π.Ε. Καρδίτσας

Δ. Σοφάδων

Τ.Κ. Λεονταρίου

Κατάντη του ΜΥΗΣ Σμόκοβο Ι

■ Λειτουργία

Αξιοποίηση υψομετρικής διαφοράς (55m) μεταξύ ΕΚΕ Σμο1 και

Έργο Ρύθμισης Υδροληψίας Άρδευσης (ΕΡΥΑ) κατάντη ΕΚΕ-1

Αρδευτική περίοδος (Απρίλιο-Σεπτέμβριο)

■ Ισχύς: 3,2MW

■ Ιστορικό Κατασκευής

✓ Έναρξη Εργασιών: 09/2020

✓ Ολοκλήρωση: 09/2021



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Σύμβαση Κατασκευής

Σύμβαση 0039/168/5200 (17.10.2019)

Οριστική Μελέτη ΜΥΗΣ

Γ. Καραβοκύρης & Συνεργάτες Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.

Ανάδοχος:

Κοινοπραξία ΕΥΔΡΟΜΟΣ ΑΤΕ-ΓΗ CONSTRUCRIONS ΙΚΕ

Προϋπολογισμός : 3.69Μ€
Έργα ΠΜ : 1.58 Μ€
Εξοπλισμός Η/Μ : 2.11 Μ€

Έναρξη Κατασκευής: **29.09.2020**

Ολοκλήρωση dry tests: **17.09.2021**

Έναρξη Δοκιμαστικής Λειτουργίας-Ηλέκτριση: **11.03.2022**

Εγχώρια προστιθέμενη αξία : **63% της επένδυσης**
(Έργα ΠΜ – Εξοπλισμός Η/Μ)



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Αντικείμενο Σύμβασης

- **Μελέτη Εφαρμογής**
- **Έργα Πολιτικού Μηχανικού:**
 - ✓ Κατασκευή νέου αγωγού 160m Φ1800 με διακλάδωση στον υφιστάμενο αγωγό.
 - ✓ Κατασκευή Σταθμού και χοάνης συναρμογής με ΕΡΥΑ.
- **Η/Μ Εξοπλισμός**
 - ✓ Υδροστρόβιλοι Francis (x2) : $Q = 3.4 \text{ m}^3/\text{sec}$, $H_g = 54,67\text{m}$, 1,6MW.
 - ✓ MIV (x2) bf Φ800mm.
 - ✓ PRV (x2) nv Φ800mm.
 - ✓ MV (x2) gv Φ1100.
 - ✓ MIV απομονωτική bf (Φ1800) επί του υφιστάμενου αγωγού.
 - ✓ Ηλεκτρογεννήτριες σύγχρονες 0,66 kV.
 - ✓ PT 3.200kVA & 100kVA
 - ✓ Ηλεκτρικοί πίνακες MT / XT, DC, συσσωρευτές, SCADA, PC, κ.α.
 - ✓ Γερανογέφυρα.

ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Υφιστάμενες εγκαταστάσεις

Αναρρυθμιστική Δεξαμενή ΕΚΕ:

Κατάντη ΜΥΗΕ Σμόκοβο Ι

Αναρρύθμιση εισροών από σήραγγα Λεονταρίου και εκροών αρδεύσεων (3.400 m³)

Δεξαμενή φόρτισης του ΜΥΗΕ Σμόκοβο ΙΙ (+287,1masl).



Υφιστάμενος Αγωγός

Χαλύβδινος, Φ1800, μήκους 735m

Έργο Καταστροφής Ενέργειας ΕΚΕ-1:

Σειρά επάλληλων μικρών δεξαμενών



Έργο Ρύθμισης Υδροληψίας Άρδευσης (ΕΡΥΑ):

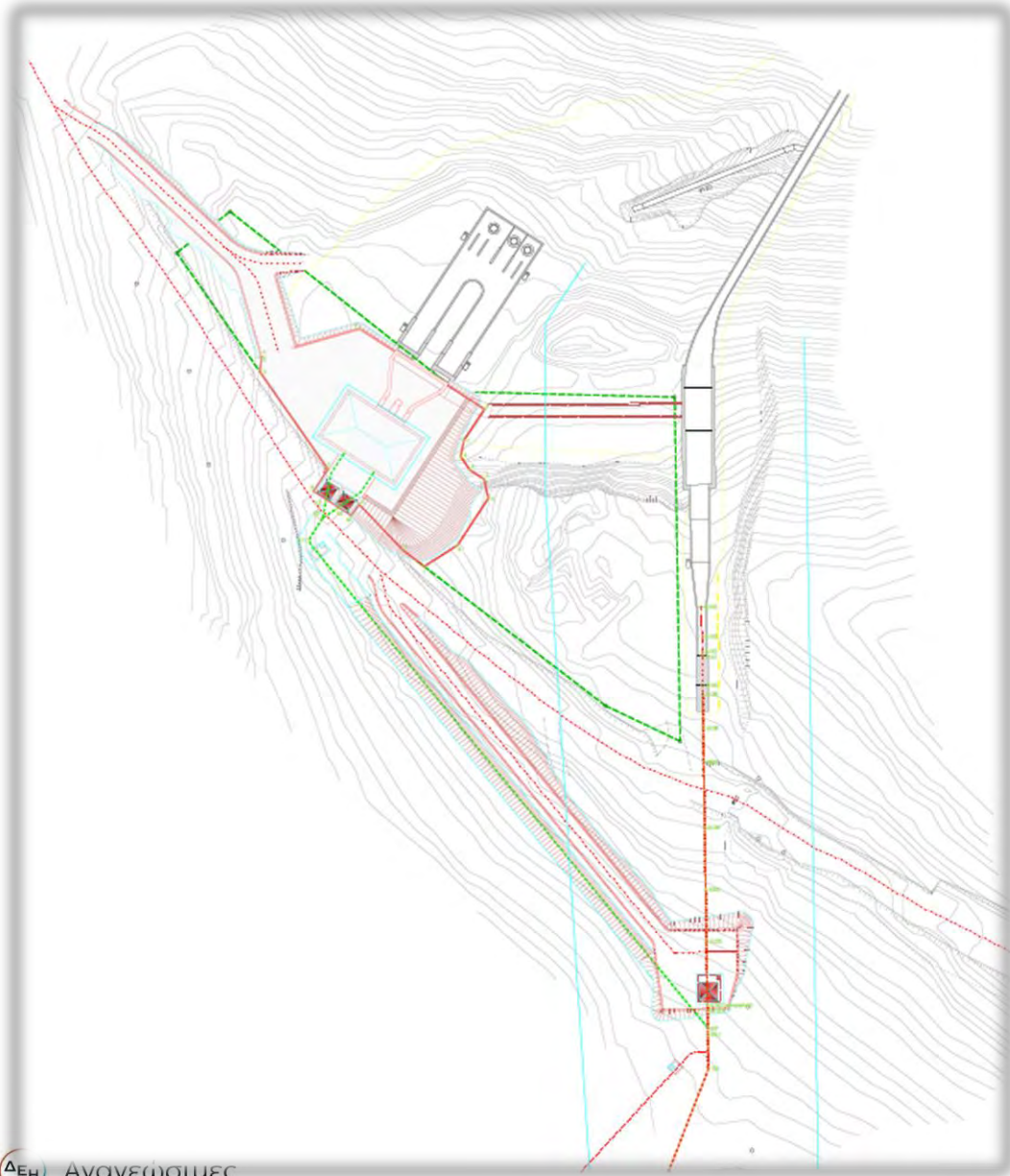
Παρακείμενο και συνδεδεμένο με το ΕΚΕ-1

Τροφοδοσία κατάντη κλειστών αρδευτικών πιεστικών δικτύων

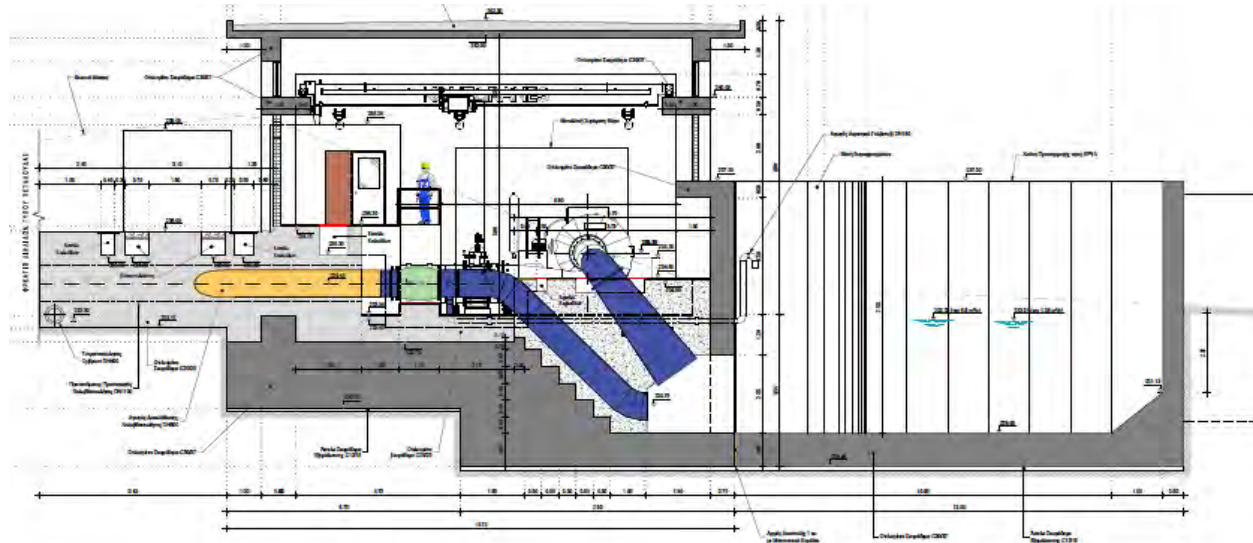
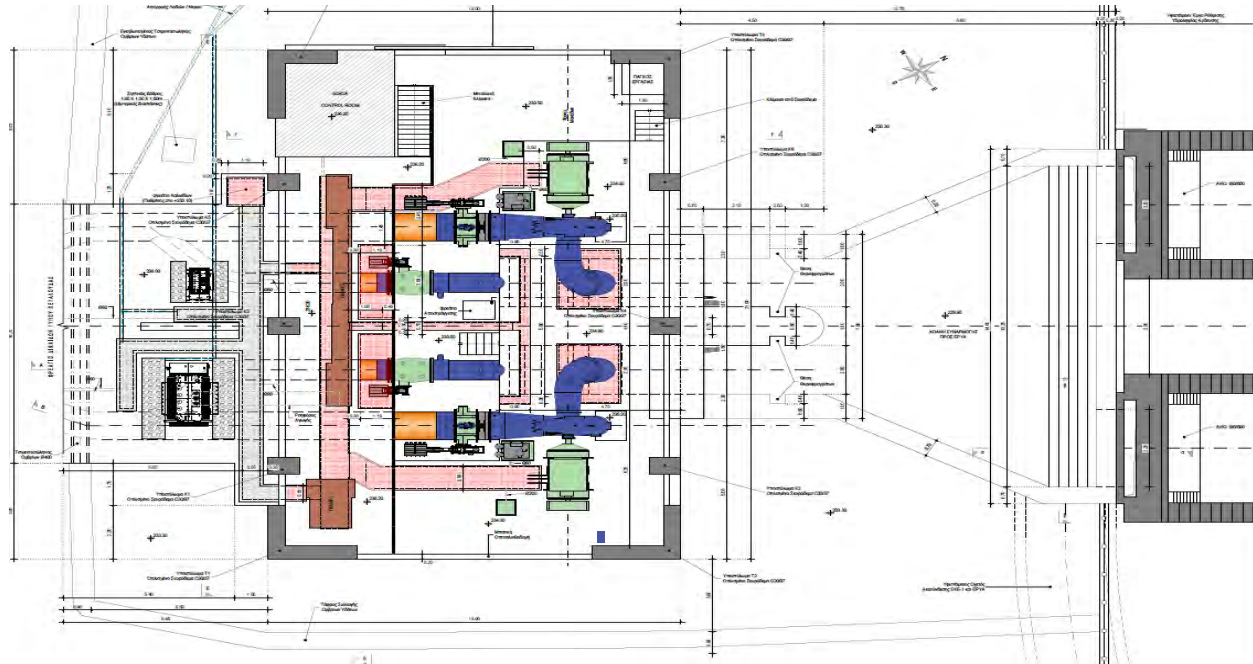
Σταθερή κατάντη στάθμη (+233,3m)



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ – Γενική Οριζοντιογραφία Έργου



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ II – Γενικό Σχέδιο Σταθμού



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ – Αδειοδοτικές Προκλήσεις

Περιβαλλοντική αδειοδότηση

Αίτηση για ΠΠΔ 11-11-2013

Υπαγωγή σε ΠΠΔ 13-11-2018 *(λόγω διαφωνίας σχετικά με την περιβαλλοντική κατάταξη του Έργου)*

Σύνθετο Ιδιοκτησιακό καθεστώς

1. Δασικό (Έγκριση Επέμβασης)
2. Ιδιωτικό (Μίσθωση & Αγοραπωλησία)
3. Δημοτικό (Άδεια Εκσκαφής δημοτικής οδοποιίας)
4. Απαλλοτριωμένο (ΦΕΚ 480,11.06.2002)
Έκδοση Α.ΕΓΚ. 04-11-2020

Πολεοδομική Αδειοδότηση Έργου

- Τροποποίηση μελέτης εφαρμογής
- Μείωση ύψους κτηρίου
- Αλλαγή χωροθέτησης εγκαταστάσεων και γερανογέφυρας

ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Κατασκευαστικές Προκλήσεις

Κατασκευαστικές «προκλήσεις»

1. Προσάρτηση σε υποδομή τρίτων (ΥΠΟΜΕ)

Επισκευή υφιστάμενου αγωγού Φ1800.

- Επισκευή εργοταξιακών συγκολλήσεων
- Αναβάθμιση αντιδιαβρωτική προστασίας
- Υδραυλική δοκιμή

2. Αδιάληπτη εξυπηρέτηση κατάντη αρδευτικών αναγκών

- Εκτέλεση εργασιών εκτός αρδευτικής περιόδου
- Εκτέλεση θερμών δοκιμών σε συντονισμό με περιορισμούς κατάντη αποδεκτών
- Μειωμένη ευελιξία στην παύση - έναυση των μονάδων, λόγω κατάντη αρδευτικών κλειστών δικτύων και μικρού ΈΡΥΑ (κίνδυνος εισροής αέρα στα κλειστά αρδευτικά δίκτυα)

3. Πανδημία COVID-19

Διαχείριση εργασιών και εφοδιαστικής αλυσίδας

4. Χωροθέτηση Έργου ορισμένη και περιορισμένη

Γειτνίαση με ΕΡΥΑ, ΕΚΕ1 και δημοτική οδοποιία

5. Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη – Αντισταθμιστικά οφέλη

Έργα υποδομής (καθαρισμός ρεμάτων, αποστραγγιστικά έργα, κ.α.)

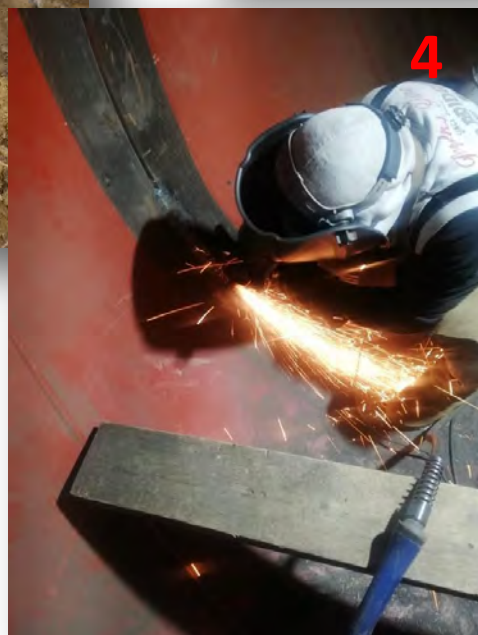
ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Κατασκευή

BI-FURCATION ΝΕΟΥ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΓΩΓΟ Φ1800



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Κατασκευή

ΕΚΣΚΑΦΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ Φ1800



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ-Κατασκευή

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ και ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ & ΒΑΦΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΓΩΓΟΥ Φ1800



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ-Κατασκευή

ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ



ΜΥΗ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ-Κατασκευή

BIFURCATION ΜΟΝΑΔΩΝ



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Κατασκευή

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ ΙΙ - Κατασκευή

ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



ΜΥΗΕ ΣΜΟΚΟΒΟ II

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΘΕΡΜΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ





Ανανεώσιμες

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας

Παναγιώτης Μπουρμπουράκης
Μέλος Δ.Σ. ΕΣΜΥΕ
Διευθυντής Υδροηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.

