

## ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

### «Πρόσθετα και συμπληρωματικά υδραυλικά και αντιπλημμυρικά τεχνικά έργα στην περιοχή της Καλαμάτας»

Στην τεχνική έκθεση αναλυθήκαν οι υδραυλικές συνθήκες και τα υδρομετρικά δεδομένα της λεκάνης απορροής του Νέδοντα, λαμβάνοντας υπόψη και τα ακραία καιρικά φαινόμενα του 2016. Μετά την παραπάνω ανάλυση, όπως αναφέρεται στην μελέτη ... *δεν θεωρείται σκόπιμη ούτε δόκιμη η αναθεώρηση της παροχής σχεδιασμού που εκτιμήθηκε στη μελέτη αναδιευθέτησης (Λαζαρίδης & ΣΙΑ – Υδροεξυγιαντική και Σύστας, 2021)*, η οποία ανέρχεται στα 463,70 m<sup>3</sup>/sec.

Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα εξεταστήκαν 4 εναλλακτικές λύσεις για την αντιπλημμυρική θωράκιση της πόλης.

- Λύση 0: Μηδενική
- Λύση 1: Υπάρχουσα μελέτη αναδιευθέτησης (ΜΟΡΕΑ)
- Λύση 2: Απομείωση παροχής του Νέδοντα στην Καλαμάτα
- Λύση 3: Αναδιευθέτηση με επαναφυσικοποίηση κοίτης

Αναλυτικότερα:

- **Οι λύσεις 0 και 3** είναι λύσεις που είτε δεν αντιμετωπίζουν το πρόβλημα (λύση 0) είτε η παρέμβαση είναι τόσο ριζοσπαστική (λύση 3) που θα δημιουργήσει τεράστια αναστάτωση στη γενική λειτουργία της πόλης (σε κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο) και μεγάλες αντιδράσεις ενώ και πάλι θα χρειαστεί να γίνουν έργα που προβλέπονται στην υπάρχουσα μελέτη αναδιευθέτησης (Λύση 1), στην οποία θα χρειαστεί να γίνουν μικρές τροποποιήσεις, δεδομένου ότι από στατική και από υδραυλική άποψη η μη κάλυψη προσφέρει ευνοϊκότερες συνθήκες. Ως εκ τούτου δεν τίθεται θέμα περαιτέρω ανάλυσης.
- **Για τη λύση 1** ο καθηγητής στην έκθεσή του αναγνωρίζει ότι είναι αυτή η οποία προσφέρει το μεγαλύτερο επίπεδο αντιπλημμυρικής θωράκισης και είναι θετική για την πόλη και την κοινωνία. Επιπλέον, παρουσιάζει μεγαλύτερη ταχύτητα και οικονομικότητα, συγκριτικά με άλλες λύσεις για ίδιο επίπεδο προστασίας, αφού ο συγκεκριμένος σχεδιασμός της μελέτης αναδιευθέτησης είναι δικαιολογημένος από πλευράς κόστους, δεδομένου ότι δεν τέθηκαν περιορισμοί για τις διαστάσεις. Άρα η συγκέντρωση ομβρίων στη συγκεκριμένη περίπτωση οδηγεί σε οικονομία κλίμακας.
- **Για τη λύση 2** ο καθηγητής στην έκθεσή του προτείνει δυο εναλλακτικούς συνδυασμούς όσο αφορά τα ρέματα της πόλης δυτικά του Νέδοντα.

Τον αποκεντρωτικό συνδυασμό, με καθοδήγηση των επιπρόσθετων λεκανών σε άλλα ρέματα κατάντη του αυτοκινητοδρόμου, με διευθέτηση των τελευταίων και κατάλληλο ανασχεδιασμό του αποχετευτικού δικτύου ομβρίων της Καλαμάτας το οποίο από την εμπειρία μας τεχνικά πάρα πολύ δύσκολο και με πολύ υψηλό βαθμό όχλησης και υπέρογκο κόστος.

Επομένως, ο συγκεντρωτικός συνδυασμός θεωρούμε ότι είναι μονόδρομος για την εξασφάλιση της αντιπλημμυρικής θωράκισης μεγάλου τμήματος της πόλης δυτικά του Νέδοντα.

Σύμφωνα με την λύση 2 η εκτιμώμενη παροχεταιυτικότητα που μπορεί να επιτευχθεί είναι  $300\text{m}^3/\text{sec}$  δηλαδή, μικρότερη των  $2/3$  σε σχέση με την αντίστοιχη της λύσης 1 ( $463,70\text{m}^3/\text{sec}$ ) χωρίς να αποφεύγονται οι εργασίες εκβάθυνσης της κοίτης και τα όποια προβλήματα μπορούν να προκύψουν από τις εργασίες αυτές. Σκόπιμο είναι να αναφερθεί πως η παροχή των  $300\text{m}^3/\text{sec}$  χρήζει περαιτέρω διερεύνησης και εργαστηριακές μετρήσεις σε φυσικό μοντέλο υπό κλίμακα. Όπως είναι κατανοητό, δημιουργείται ένας βαθμός αβεβαιότητας ως προς την προτεινόμενη λύση καθώς αυτή εν τέλει θα εξαρτηθεί από τα αποτελέσματα των παραπάνω εργαστηριακών μετρήσεων, χωρίς να αποκλείεται εντελώς - βάσει των ευρημάτων που θα προκύψουν - η πιθανότητα αποκάλυψης του τμήματος Δ'. Επιπρόσθετα, βάσει της έκθεσης, η λύση 2 προσφέρει περιορισμένη αύξηση της παροχεταιυτικότητας και για να επιτευχθεί το επίπεδο ασφάλειας που προσφέρει η λύση 1 θα πρέπει να γίνουν κι άλλα πολλά συνοδά έργα στην ανάντι λεκάνη (κάποια εκ των οποίων είναι φράγματα με όποιους κινδύνους και μειονεκτήματα φέρουν αυτά, σύμφωνα με την τεχνική έκθεση).

Τα συνοδά αυτά έργα προφανώς απαιτούν πλήθος νέων μελετών (π.χ. γεωλογικές, υδρολογικές, στατικές, περιβαλλοντικές κ.λπ.) και αδειοδοτήσεων. Έργα τα οποία θα απαιτήσουν μεγάλους χρόνους ωρίμανσης και κατασκευής, υψηλές απαιτήσεις συντήρησης τόσο διοικητικά όσο και οικονομικά, με απροσδιόριστο αυτή τη στιγμή κόστος.

Στον αντίποδα η κατασκευή των συνοδών έργων (φράγματα και αναβαθμοί) ανάντι της πόλης αποτελούν και το βασικό πλεονέκτημα αυτής της λύσης.

Εφόσον κατασκευαστούν, το φράγμα ανάσχεσης – εμπλουτισμού και το φράγμα αποθήκευσης, θα υπάρξουν πολλαπλά οφέλη για την περιοχή, πέραν της απομείωσης της πλημμυρικής παροχής. Συγκεκριμένα, θα μπορέσει να ενισχυθεί το υδατικό δυναμικό της ευρύτερης περιοχής και η υδρευτική και αρδευτική χρήση του, και να μετριαστούν τα προβλήματα από την χρήση γεωτρήσεων.

Ενώ η λύση των αναβαθμών προσθέτει περιβαλλοντική αξία και παρουσιάζει ανθεκτικότητά σε παντοειδείς αρνητικές επιδράσεις.

**Συνοψίζοντας στην έκθεση παρουσιάζονται οι παραπάνω εναλλακτικές λύσεις και τα πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα κάθε μιας από αυτές.**

Η λύση 1:

- Παρέχει το υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας για τη πόλη της Καλαμάτας έναντι πλημμυρικών φαινομένων.
- Εξασφαλίζει την αντιπλημμυρική θωράκιση στο μεγαλύτερο βαθμό συμπεριλαμβάνοντας και το μεγαλύτερο τμήμα της πόλης Δυτικά του Νέδοντα στο οποίο παρουσιάζονται συχνότερα και μεγαλύτερα προβλήματα.
- Έχει υψηλό επίπεδο ωριμότητας (μελετητικά και αδειοδοτικά), παρουσιάζει μεγαλύτερη ταχύτητα και οικονομικότητα, συγκριτικά με άλλες λύσεις για ίδιο επίπεδο προστασίας.
- Έχει τις μικρότερες απαιτήσεις συντήρησης με το μικρότερο κόστος.
- Διαθέτει εξασφαλισμένη χρηματοδότηση για την συνολική υλοποίησή της.

Από την άλλη:

- Δεν έχει προσανατολισμό ενίσχυσης του υδατικού δυναμικού της ευρύτερης περιοχής καθώς και τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα.
- Παρουσιάζει τον κίνδυνο μη πλήρους αποκατάστασης της υφιστάμενης κατάστασης ως προς συγκεκριμένο σκεπασμένο τμήμα του ποταμού Νέδοντα.

- Παρουσιάζει την μεγαλύτερη όχληση στην πόλη κατά την περίοδο της κατασκευής ιδίως με την καθαίρεση και επανακατασκευή του καλυμμένου τμήματος Δ του Νέδοντα.

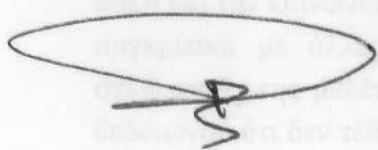
#### Η λύση 2:

- Έχει προσανατολισμό ενίσχυσης του υδατικού δυναμικού της ευρύτερης περιοχής καθώς και τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα.
- Δεν εμπεριέχει σαν λύση την αποκάλυψη σκεπασμένων τμημάτων του ποταμού.
- Δεν προβλέπει διαπλάτυνση του Νέδοντα στην εκβολή του.
- Παρουσιάζει μικρότερη όχληση στην πόλη κατά την περίοδο της κατασκευής σε σχέση με την λύση 1.

#### Από την άλλη:

- Δεν έχει κανένα επίπεδο ωριμότητας (μελετητικά και αδειοδοτικά) και πιθανόν να είναι μια πολύ ακριβή λύση για να επιτύχει το ίδιο επίπεδο προστασίας με την λύση 1
- Δεν αποκλείει εντελώς την πιθανότητα αποκάλυψης των σκεπασμένων τμημάτων αφού όλα είναι θέμα νέας μελέτης αλλά και ελέγχου της στατικής αντοχής των τμημάτων αυτών.
- Έχει πολύ μεγαλύτερες απαιτήσεις και κόστος συντήρησης και μεγάλο λειτουργικό κόστος για την διαχείριση και την λειτουργία των φραγμάτων (H/M εξοπλισμός, προσωπικό παρακολούθησης και λειτουργίας).
- Ενέχει τον κίνδυνο σε περίπτωση δομικής αστοχίας ή δυσλειτουργίας κάποιου από τα φράγματα, δεδομένου ότι στα κατάντη τους βρίσκεται η πόλη της Καλαμάτας.
- Παρουσιάζει μεγάλο κόστος κατασκευής και συντήρησης των αναβαθμών σε σχέση με τα οφέλη τους.
- Απαιτείται μεγάλος χρόνος ωρίμανσης των μελετών και κατασκευής του έργου, με μεγαλύτερο τελικό κόστος, χωρίς να είναι εξασφαλισμένη η χρηματοδότηση για την συνολική υλοποίησή της.

Βασίλειος Διαμαντόπουλος



Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός  
Α.Π.Θ., MBA

Τεχνικός Διευθυντής  
ΔΕΥΑΚ

Μιχαήλ Βασιλειάδης



Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός  
& Μηχανικός Η/Υ Ε.Μ.Π.,  
MSc, MBA, (c)PhD

Γενικός Διευθυντής  
ΔΕΥΑΚ

Βασίλειος Κουτραφούρης



Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός  
Ε.Μ.Π., MSc

Ειδικός Συνεργάτης  
Δημάρχου Καλαμάτας