



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒ/ΝΤΟΣ  
& ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**«ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ»**

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ  
ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ Α, (άρθρο 45 παρ.8 Ν.4412/2016)**

**ΕΔΑΦΙΑ Α1-Α3  
ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ**

**ΜΑΪΟΣ 2021**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.</b>	<b>ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>1</b>
1.1	Εισαγωγή	1
1.2	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημύρας (ΣΔΚΠ) Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05)	2
1.2.1	Προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας (12/2012)	2
1.2.2	Εξέταση των συνθηκών της περιοχής μελέτης στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05)	2
1.2.3	Προτεινόμενα μέτρα Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	5
1.3	Φυσικά χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης	5
1.3.1	Γεωμορφολογικά στοιχεία	5
1.3.2	Βροχομετρικά χαρακτηριστικά	6
1.3.3	Γεωλογικά στοιχεία	6
1.4	Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης	7
1.4.1	Διοικητική διαίρεση – Πληθυσμιακά στοιχεία	7
1.4.2	Χρήσεις γης	8
1.5	Υφιστάμενες μελέτες	9
1.6	Περιγραφή και ποσοτικά στοιχεία φυσικού αντικειμένου	9
1.6.1	Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης αποχέτευσης - αποστράγγισης	9
1.6.1.1	Υφιστάμενα αποστραγγιστικά - αποχετευτικά έργα	9
1.6.1.2	Προβλήματα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων	12
1.6.2	Αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων	12
1.6.3	Περιγραφή φυσικού αντικειμένου υπό ανάθεση μελέτης	13
1.6.3.1	Ποσοτικά στοιχεία και στάδια φυσικού αντικειμένου	14
1.7	Αρχαιολογικές δεσμεύσεις	18
1.8	Περιβαλλοντικές δεσμεύσεις	18
<b>2.</b>	<b>ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ</b>	<b>19</b>
<b>3.</b>	<b>ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ</b>	<b>20</b>
4.1	Διάρκεια σύμβασης – Χρονοδιάγραμμα	20
4.2	Φάσεις μελέτης	20
4.3	Νομικό πλαίσιο - προδιαγραφές εκπόνησης μελετών	22
<b>5.</b>	<b>ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ</b>	<b>25</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b>		

# 1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

## 1.1 Εισαγωγή

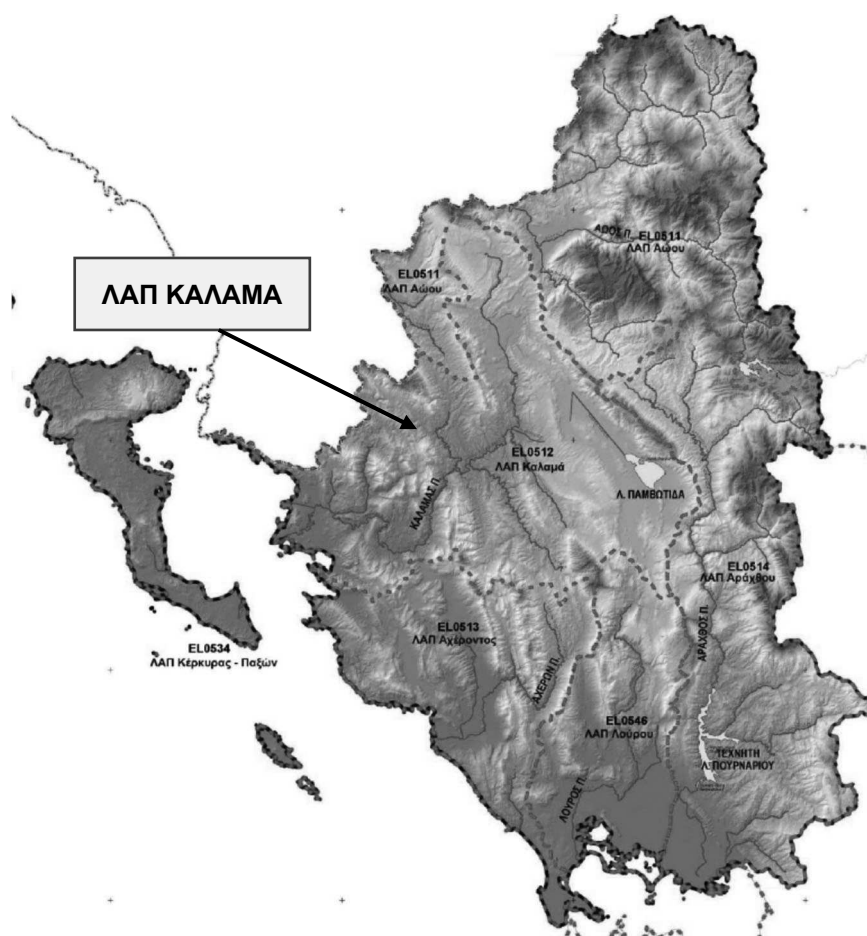
Η υπό ανάθεση μελέτη αφορά σε έργα αντιπλημμυρικής προστασίας του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Η Περιφέρεια Ηπείρου έχει εντάξει στο εγκεκριμένο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (Π.Δ.Ε.) 2020 - ΠΕΠ Ηπείρου, το ενάριθμο έργο με τίτλο «Μελέτη Αντιπλημμυρικής Προστασίας Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων» (2020ΜΠ93000003).

Η περιοχή μελέτης έχει πληγεί αρκετές φορές κατά το παρελθόν από έντονα φαινόμενα βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων και την πρόκληση σημαντικών ζημιών τόσο σε οικιστικές περιοχές όσο και σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Το Λεκανοπέδιο Ιωαννίνων αποτελεί μία κλειστή υδρολογική λεκάνη συνολικής έκτασης 528,78 km<sup>2</sup> και αποτελεί υπολεκάνη απορροής του ποταμού Κалаμά (EL12).

Η περιοχή μελέτης υπάγεται στους Δήμους Ιωαννιτών (κατά μεγάλο ποσοστό) και Ζίτσας, της Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου.

Τα προς μελέτη έργα αναπτύσσονται εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) όπως αυτά καθορίστηκαν με την υπ' αριθμ. οικ. 706/2010 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1383/Β'/02-09-2010 και ΦΕΚ 1572/Β'/28-09-2010 διόρθωσης του Παραρτήματος II) η οποία τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. οικ. 1300/2014 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 3665/Β'/31-12-2014) και συγκεκριμένα εντός της Λεκάνης Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) Κалаμά (EL0512).



Λεκάνες Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου

## 1.2 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημύρας (ΣΔΚΠ) Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05)

### 1.2.1 Προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας (12/2012)

Με βάση τα ιστορικά συμβάντα πλημμυρών στην περιοχή μελέτης, τις περιοχές που είναι δυνατό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα σε συνδυασμό με το εδαφικό ανάγλυφο (προσχωματικές αποθέσεις και κλίσεις μικρότερες από 2%) και τις αναφορές των αρμόδιων φορέων, καθορίστηκαν στο στάδιο αυτό οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) εντός του ΥΔ Ηπείρου. Στο πλαίσιο αυτό καθορίστηκε στην περιοχή μελέτης η «Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων» (GR05RAK0009) η οποία περιλαμβάνει ουσιαστικά το μεγαλύτερο μέρος του οροπεδίου Ιωαννίνων. Καλύπτεται από τις παραλίμνιες εκτάσεις της λίμνης Παμβώτιδας, που περιλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του αστικού ιστού των Ιωαννίνων και των περιχώρων του, ενώ βόρεια περιλαμβάνεται και η πεδινή έκταση γύρω από την τάφρο Λαψίστας.

### 1.2.2 Εξέταση των συνθηκών της περιοχής μελέτης στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05)

Μετά τον καθορισμό των ΖΔΥΚΠ, ακολούθησε η εκπόνηση του ΣΔΚΠ η οποία επιγραμματικά περιελάμβανε τα ακόλουθα:

- Ανάλυση των χαρακτηριστικών των ΖΔΥΚΠ, περιγραφή ζώνης, οριοθέτηση λεκανών απορροής, καταγραφή των φυσικών και ανθρωπογενών χαρακτηριστικών και των προστατευόμενων περιοχών
- Σύνταξη χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας: υπολογισμός πλημμυρικών παροχών, υδραυλικές επιλύσεις και παρουσίαση των αποτελεσμάτων (εύρος πλημμυρών, βάθη και ταχύτητες ροής) σε χάρτες για περιόδους επαναφοράς 50, 100 και 1000 ετών
- Σύνταξη χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας, προσδιορισμός δυνητικά θιγόμενων χρήσεων, οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών εντός των κατακλυζόμενων εκτάσεων, αξιολόγηση και παρουσίαση κινδύνων πλημμύρας σε χάρτες
- Σύνταξη προγράμματος μέτρων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας
- Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) των προτεινόμενων μέτρων
- Ενημέρωση του κοινού και Δημόσια Διαβούλευση.

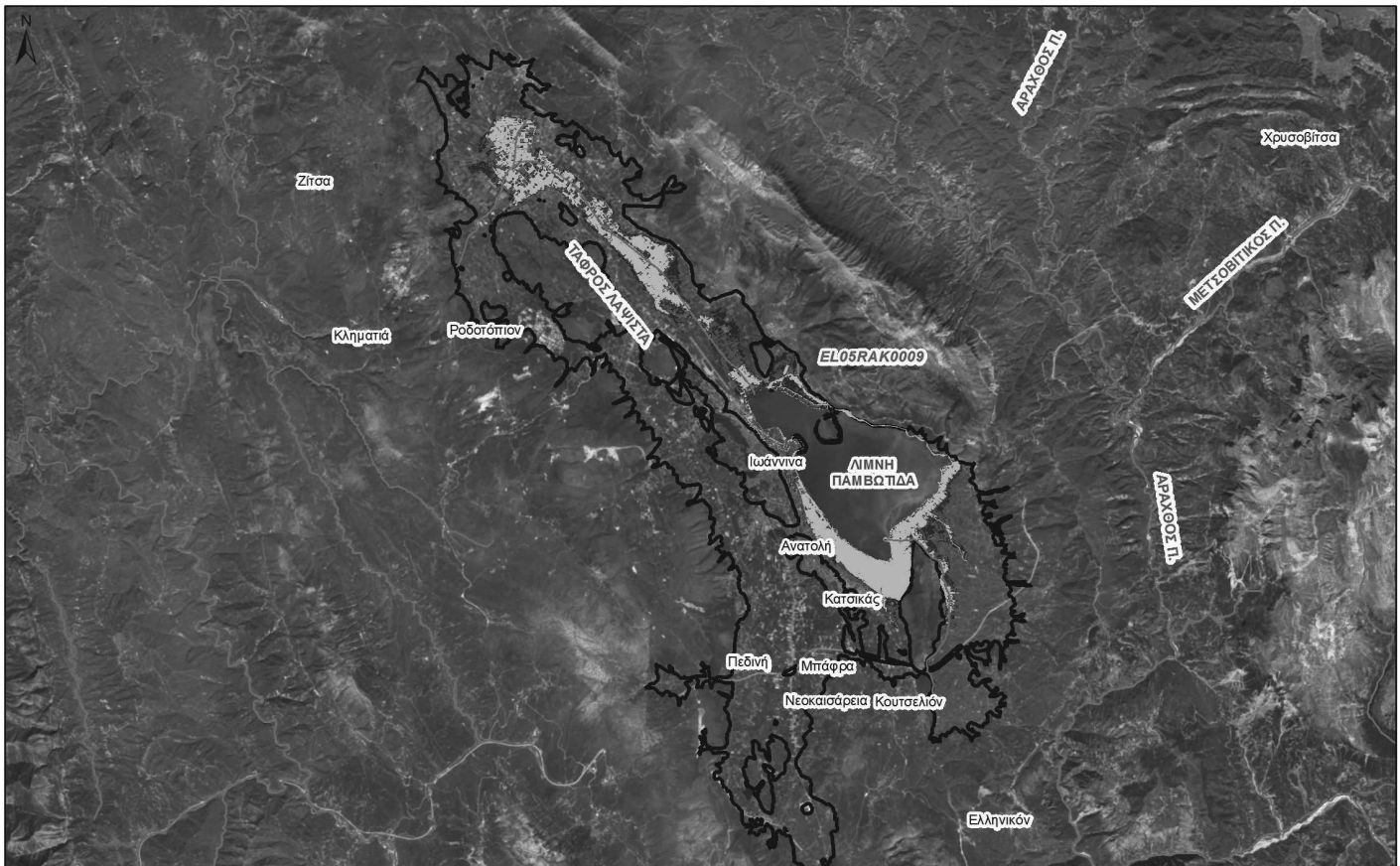
Το ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) εγκρίθηκε με την υπ' αριθμόν ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326/29-06-2018 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 2684Β' /6/7/2018).

Κατά τη διαδικασία εκπόνησης του ΣΔΚΠ προέκυψαν για την περιοχή της κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων που αποτελεί την περιοχή της υπό ανάθεση μελέτης τα ακόλουθα:

- Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 16 χιλιάδες έως 27 χιλιάδες περίπου στρέμματα για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάστηκαν. Για τα γεγονότα υψηλής και μέσης πιθανότητας υπέρβασης  $T = 50$  και  $T = 100$  έτη οι κατακλυζόμενες εκτάσεις δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο φαινομένων (16,3 και 20,1 χιλ. στρέμματα αντίστοιχα, ήτοι το 9,1 και το 11,1% αντίστοιχα της συνολικής έκτασης της ΖΔΥΚΠ). Για γεγονότα χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης  $T = 1.000$  έτη, η ζώνη κατάκλυσης διαφοροποιείται σε σύγκριση με την αντίστοιχη ζώνη κατάκλυσης για  $T = 50$  και 100 έτη και παρουσιάζει κάπως μεγαλύτερο εύρος (26,7 χιλ. στρέμματα ήτοι το 14,8% της συνολικής έκτασης της ΖΔΥΚΠ). Με βάση τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης προκύπτουν έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε όλες

τις περιόδους επαναφοράς. Στην περίοδο επαναφοράς  $T=50$  χρόνια εμφανίζεται υπερχειλίση της κοίτης των εξεταζόμενων υδατορεμάτων (Τάφος Λαψίστας στο βόρειο τμήμα της Λ. Παμβώτιδας και ρέματα Κουτσελίου και Σερβιανών περιοχής Κατσικά) και η πλημμύρα διαχέεται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων εκατέρωθεν της κοίτης τους και εντός της πόλης των Ιωαννίνων. Η εικόνα είναι πιο δυσμενής στις περιόδους επαναφοράς  $T=100$  και  $T=1.000$  χρόνια καθώς εμφανίζονται μεγαλύτερα βάθη ροής και η πλημμύρα έχει μεγαλύτερη έκταση με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ακόμα μεγαλύτερο τμήμα της πόλης των Ιωαννίνων και να πλήττονται μεγαλύτερες καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Το εύρος κατάληψης της πλημμύρας, το βάθος και οι ταχύτητες ροής παρουσιάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας πλημμύρας.



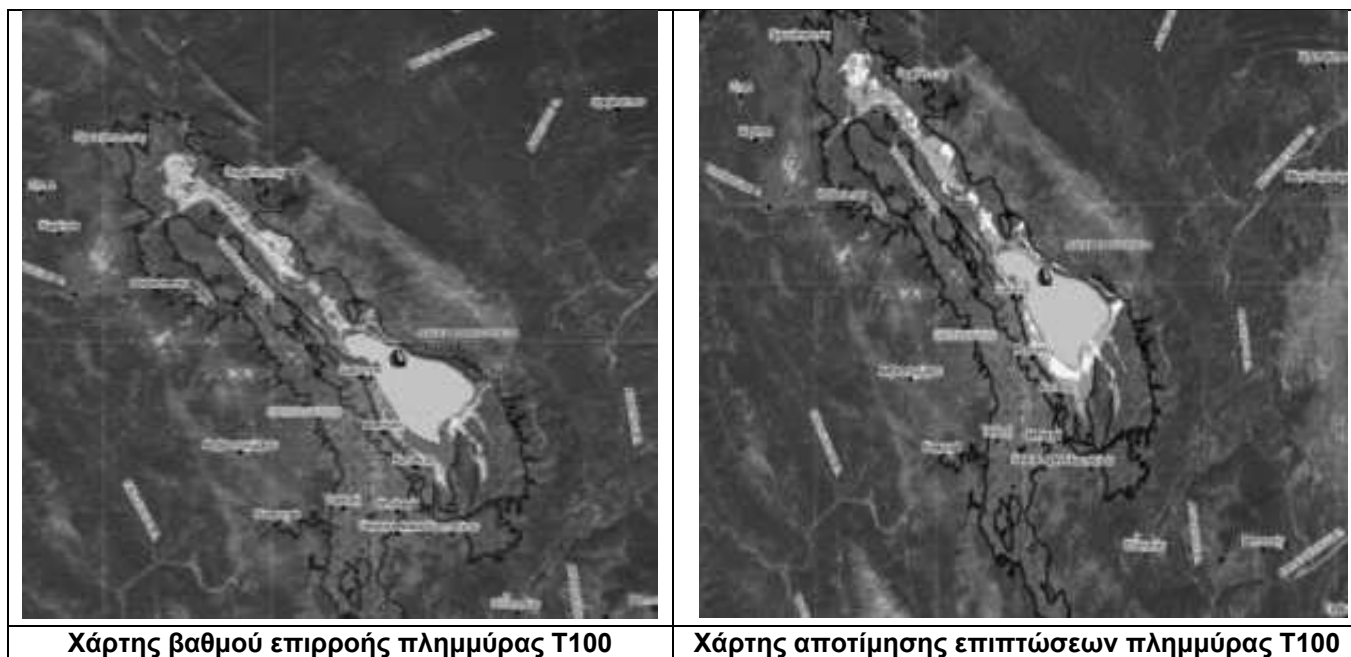
**Ζώνες κατάκλυσης για τη ΖΔΥΚΠ GR05RAK0009 για  $T=50$ , 100 και 1000 έτη (ΦΕΚ 2684Β'6/7/2018)**

- Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτήτων που εντοπίζονται εντός των ορίων των κατακλυζομένων περιοχών, και παρουσίασή τους στους Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας. Η καταγραφή αυτή πραγματοποιήθηκε για τα αποτελέσματα και των τριών περιόδων επαναφοράς που έχουν επιλεγεί (50, 100, 1000 έτη) και αφορά τόσο εκτατικές όσο και σημειακές δραστηριότητες. Οι κυριότερες κατηγορίες χρήσεων είναι οικιστική, βιομηχανική, αγροτική, τουριστική, περιβαλλοντική και πολιτιστική. Επιπλέον, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν κτηνοτροφικές μονάδες, κτιριακές υποδομές κοινωφελούς χρήσης (εκπαιδευτήρια, υποδομές υγείας και δομές πολιτικής προστασίας, αθλητικές εγκαταστάσεις και υποσταθμοί ΔΕΗ) και κρίσιμες τεχνικές υποδομές (Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων, Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων, υδρευτικές γεωτρήσεις οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο και αεροδρόμια).

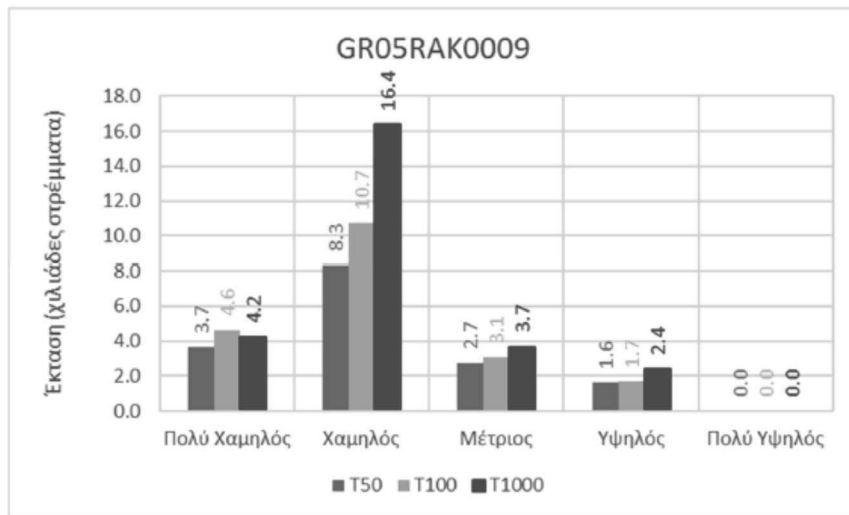
- Η αποτίμηση του Κινδύνου Πλημμύρας εντός των προαναφερθεισών περιοχών κατάκλυσης ακολούθησε τρία βήματα:  
 α) αποτίμηση μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από Πλημμύρα στον πληθυσμό, οικονομικών επιπτώσεων, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά,  
 β) αποτίμηση της συμμετοχής της έντασης πλημμύρας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων και  
 γ) αξιολόγηση επιπτώσεων πλημμύρας

Με βάση τα ανωτέρω δημιουργήθηκαν οι Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας, οι Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας και οι Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας που απεικονίζουν το αποτέλεσμα της συσχέτισης των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων με την επικινδυνότητα της πλημμύρας για τις εξετασθείσες περιόδους επαναφοράς. Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομούνται σε πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία κινδύνου και την σχετική χρωματική απόδοση, είναι οι ακόλουθες:

- ❖ πολύ χαμηλός, με λευκό χρώμα
- ❖ χαμηλός, με πράσινο ανοικτό χρώμα
- ❖ μέτριο, με κίτρινο χρώμα
- ❖ υψηλός, με πορτοκαλί χρώμα
- ❖ πολύ υψηλός, με κόκκινο χρώμα



Για την περιοχή μελέτης, οι εκτάσεις που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση αποτίμησης του κινδύνου πλημμύρας ανά περίοδο επαναφοράς παρουσιάζονται στο ακόλουθο γράφημα:



**Έκταση που αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία κινδύνου πλημμύρας ανά περίοδο επαναφοράς**

Από τον χάρτη αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας και το ανωτέρω γράφημα προκύπτει ότι στην περιοχή μελέτης δεν εμφανίζονται εκτάσεις πολύ υψηλού κινδύνου πλημμύρας.

### 1.2.3 Προτεινόμενα μέτρα Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Στο ΣΔΚΠ τίθενται οι στόχοι για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικά αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα. Στο πλαίσιο του ΣΔΚΠ καταρτίζεται κατάλογος με Μέτρα Πρόληψης, Προστασίας, Ετοιμότητας και Αποκατάστασης για την επίτευξη των Στόχων της διαχείρισης των κινδύνων που αφορούν στον μετριασμό της έκθεσης στην πλημμύρα, στη μείωση της πιθανότητας πλημμύρας, στην ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών και στη βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγείσων περιοχών.

Από την αναλυτική περιγραφή του φυσικού αντικείμενου της υπό ανάθεση σύμβασης, που παρατίθεται σε επόμενο κεφάλαιο του παρόντος Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων, προκύπτει ότι σε αυτή περιλαμβάνονται έργα συμβατά με συγκεκριμένα Μέτρα (κυρίως Προστασίας) του ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος EL05. Τα σχετικά αυτά Μέτρα αναφέρονται αναλυτικά επίσης σε επόμενο κεφάλαιο του παρόντος Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων.

Στους αναφερόμενους φορείς υλοποίησης των ανωτέρω Μέτρων περιλαμβάνεται η Περιφέρεια Ηπείρου που είναι ο φορέας της υπό ανάθεση σύμβασης.

## 1.3 Φυσικά χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης

### 1.3.1 Γεωμορφολογικά στοιχεία

Το κυριότερο γεωμορφολογικό χαρακτηριστικό της περιοχής μελέτης είναι η λίμνη Παμβώτιδα η οποία έπεται από τα έργα αποστράγγισης στην περιοχή Λαψίστα, έχει μήκος περίπου 7.5 km και πλάτος από 1.0 έως 4.2 km. Η επιφάνειά της εκτιμάται σε 23 Km<sup>2</sup>, ενώ η στάθμη της κυμαίνεται μεταξύ των 470.7 m και των 468.8 m (απόλυτο υψόμετρο). Το μέγιστο βάθος της είναι 9.6 m (από τη μέγιστη στάθμη της) και βρίσκεται κοντά στο Νησί Ιωαννίνων, ενώ το επικρατέστερο βάθος είναι περίπου 5 m. Η λίμνη συγκεντρώνει τις απορροές της ανατολικής περιοχής (Λογγάδες, Χαροκόπι, Κουτσελιό) και της βόρειας περιοχής από Βουνοπλαγιά έως Πεδινή (μέσω σήραγγας Λαγκάτσας). Με ρυθμιζόμενο θυρόφραγμα τα υπερχειλίζοντα νερά της λίμνης παροχετεύονται στην τάφρο Λαψίστας στην περιοχή Περάματος. Μια ποσότητα νερού από τις απορροές της λίμνης,

παροχετεύεται μέσω της καταβόθρας Καστρίτσας κυρίως κατά τη χειμερινή περίοδο.

Η υπερχειλίση της λίμνης οδηγείται από την κεντρική αποχετευτική τάφρο Λαψίστας στη σήραγγα Κληματιάς και μέσω αυτής στον παραπόταμο του Καλαμά Βελτίστικο. Η υπολεκάνη της λίμνης Παμβώτιδας έχει έκταση περίπου 240 km<sup>2</sup>. Η τάφρος Λαψίστας αποτελεί μια τεχνητά κατασκευασμένη τάφρο με συνολικό μήκος 19,2 km. Η έκταση της υπολεκάνης της τάφρου Λαψίστας είναι περίπου 188 Km<sup>2</sup>.

Η υδρολογική λεκάνη έχει μέγιστο υψόμετρο 1.810 m (κορυφή Μιτσικελίου) και ελάχιστο υψόμετρο 460 m (έξοδο της λεκάνης στο στόμιο της σήραγγας Λαψίστας). Πρόκειται για μια κλειστή ενδοροϊκή λεκάνη τα νερά της οποίας κατά κύριο λόγο συγκεντρώνει η λίμνη Παμβώτιδα και η τάφρος Λαψίστας. Γεωμορφολογικά αποτελεί μια τυπική πόλγη που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιόνιας Ζώνης. Στο επίπεδο επαφής των ανθρακικών σχηματισμών με τις τεταρτογενείς αποθέσεις της λεκάνης εκφορτίζονται μια σειρά από πηγές κυρίως από την ανατολική πλευρά. Η Λεκάνη αποστραγγίζεται με μια σειρά από καταβόθρες που εντοπίζονται στη δυτική πλευρά της.

Πριν την κατασκευή της σήραγγας Κληματιάς, η φυσική αποστράγγιση της λεκάνης γινόταν μέσω σειράς καταβοθρών που βρίσκονται στην περίμετρο της πόλγης με κυριότερες τις καταβόθρες Ροδοτοπίου και τις καταβόθρες Καστρίτσας.

### 1.3.2 Βροχομετρικά χαρακτηριστικά

Στην περιοχή μελέτης οι πλησιέστεροι σταθμοί που λειτουργούν είναι οι σταθμοί Ζίτσας (ΔΕΗ), Ιωαννίνων (ΕΜΥ), Κάτω Λαψίστας (ΔΕΗ) και Λίμνης Ιωαννίνων (ΔΕΗ) με βροχόμετρα και βροχογράφους. Από τα στοιχεία των σταθμών αυτών, για το σταθμό Ιωαννίνων η μέση τιμή της μέγιστης ημερήσιας βροχόπτωσης φθάνει στα 62,4χλστ (με μέγιστο τα 101,4), για το σταθμό Ζίτσας τα 81,3χλστ (με μέγιστο τα 126,9), για το σταθμό Κάτω Λαψίστας τα 73,1χλστ (με μέγιστο τα 93,8) και για το Σταθμό Λίμνης Ιωαννίνων τα 84,5χλστ (με μέγιστο τα 139,7). Το μέγιστο παρατηρημένο ωριαίο ύψος βροχής στις θέσεις των βροχογράφων είναι για το σταθμό Ιωαννίνων 50,4χλστ και για το σταθμό Ζίτσας 63,2χλστ.

### 1.3.3 Γεωλογικά στοιχεία

Στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων έχουν αποτεθεί σημαντικού πάχους λιμναία ιζήματα σε όλη τη διάρκεια του Πλειστοκαίνου που περικλείουν λιγνιτικούς ορίζοντες. Η λεκάνη πληρώθηκε με ιζήματα των παγετωδών και μεσοπαγετωδών περιόδων του τεταρτογενούς, τα οποία αθροιστικά φθάνουν σε πάχος έως 900 m περίπου. Στη βάση της σειράς εμφανίζονται άργιλοι και συμπαγείς λιγνιτοφόρες μάργες. Ακολουθούν άστρωτα ιζήματα από ερυθροπηλούς με κορήματα. Προς τα πάνω ο σχηματισμός αποτελείται από ποταμο-χειμάρρεια υλικά στη βάση, αργίλους και αργιλοϊλίες στη συνέχεια και λιμναία, λιμνοτελματικά ιζήματα με λιγνίτες. Τα ανώτερα στρώματα περιλαμβάνουν αργίλους και λιμναίους ασβεστολίθους με λιγνιτικούς ορίζοντες.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν την περιοχή μελέτης σύμφωνα με τα στοιχεία των γεωλογικών χαρτών του ΙΓΜΕ, φύλλα «Δολιανά», «Κληματιά», «Ιωάννινα» και «Τσεπέλοβο», κλίμακας 1:50.000, είναι από τους νεότερους προς τους παλαιότερους, οι ακόλουθοι:

- Σύγχρονες προσχώσεις (Α1): Αποτελούνται από σύγχρονες αποθέσεις κοιλάδων, ποτάμιας ή λιμναίες προσχώσεις και αποθέσεις ρυάκων
- Σύγχρονα κορήματα - Σύγχρονοι κώνοι κορημάτων (sc1).
- Παλιές πυριτιακές προσχώσεις (sc3): Αποτελούνται κυρίως από γωνιώδη θραύσματα πυριτιολίθων.



- Λιμναίο Πλειόκαινο (Pl m): Ο σχηματισμός συνίσταται κυρίως από αργιλομιγείς κυανές άμμους με γαστερόποδα, οστρακώδη και χαρόφυτα.
- Τριαδικά Λατυποπαγή (tb): Πρόκειται για σύμπλεγμα άστρωτων λατυποπαγών ελαφρώς συγκολλημένων αποτελούμενων από θραύσματα καρνιολών και δολομιτικών σπηλαιωδών ασβεστολίθων με μελανό μαργαϊκό συνδετικό υλικό.

Η μεγαλύτερη έκταση της ΖΔΥΚΠ GR05RAK0009 καλύπτεται επιφανειακά από τον σχηματισμό των σύγχρονων προσχώσεων. Ο σχηματισμός των πυριτιακών προσχώσεων εντοπίζεται επιφανειακά στο νότιο τμήμα της μαζί με τις πολύ μικρές εμφανίσεις των τριαδικών λατυποπαγών.

### ❖ **ΚΑΤΑΒΟΘΡΕΣ**

Στην επαφή των τεταρτογενών αποθέσεων με τα ανθρακικά πετρώματα αναπτύσσεται ένας μεγάλος αριθμός καταβόθρων που παίζει καθοριστικό ρόλο στην αποστράγγιση του πεδινού τμήματος της Υδρολογικής Λεκάνης Ιωαννίνων. Οι σημαντικότερες καταβόθρες είναι:

- Στο βορειοδυτικό τμήμα στο Ροδοτόπι: Αποτελούσε παλιότερα την κύρια διέξοδο της Λίμνης των Ιωαννίνων και της Λαψίστας. Κοντά στην καταβόθρα κατασκευάστηκε η σήραγγα της Λαψίστας από την οποία σήμερα γίνεται η αποστράγγιση του μεγαλύτερου μέρους της Λεκάνης Ιωαννίνων προς τον ποταμό Καλαμά.
- Στο νοτιοδυτικό τμήμα στην περιοχή Πεδινή - Αμπελιά. Οι καταβόθρες αυτές είναι μικρής παροχευτικότητας.
- Στο κεντρικό - νότιο τμήμα στη Μπάφρα και στο Μπιζάνι. Σημαντικότερη από αυτές όσον αφορά την παροχευτικότητα είναι η καταβόθρα της Μπάφρας.
- Στο νοτιοανατολικό τμήμα στο λόφο της Καστρίτσας. Πιθανότατα επικοινωνούν με το καρστικό σύστημα του Αράχθου. Σημαντικότερη όσον αφορά την παροχευτικότητα είναι η καταβόθρα της Μπενίκοβας.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στην εξωτερική καρστική περίμετρο της υδρολογικής λεκάνης Ιωαννίνων υπάρχουν πηγές επαφής οι οποίες κατά πάσα πιθανότητα επικοινωνούν με τις καταβόθρες που βρίσκονται στην πόλη των Ιωαννίνων.

Προκειμένου να διαπιστωθούν οι γεωλογικές συνθήκες κατά μήκος της βορειοανατολικής όχθης της λίμνης αλλά και η υδραυλική της σχέση με το καρστικό σύστημα, από το ΙΓΜΕ κατασκευάστηκαν γεωτρήσεις στις περιοχές Ντουραχάνι, Ντραμπάτοβα, Σαντίνικου και Λιγγιάδες. Από την παρακολούθηση των μεταβολών της στάθμης των γεωτρήσεων σε σχέση με την απόλυτη στάθμη της Λίμνης (+468,79 m) προκύπτει ότι η τροφοδοσία της λίμνης από τον καρστικό υδροφόρο στις παρατεταμένες ξηρές περιόδους γίνεται μόνο σε μικρό διάστημα των υγρών περιόδων. Στο μεγαλύτερο διάστημα του υδρολογικού κύκλου η στάθμη της λίμνης είναι υψηλότερη από την πιεζομετρική στάθμη του καρστικού υδροφόρου.

## **1.4 Ανθρωπογενή χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης**

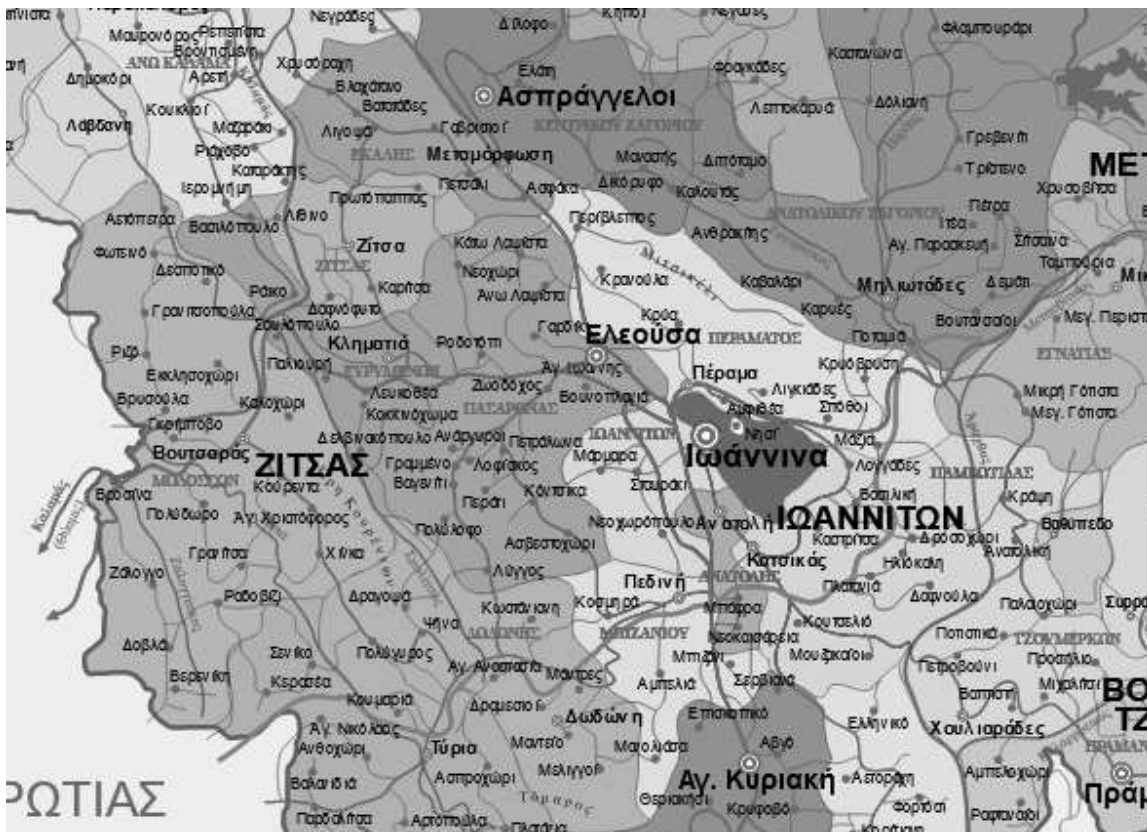
### **1.4.1 Διοικητική διαίρεση – Πληθυσμιακά στοιχεία**

Ο Δήμοι Ιωαννιτών και Ζίτσας ανήκουν στην Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων και στην Περιφέρεια Ηπείρου.

Σύμφωνα με τον Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», ο Δήμος Ιωαννιτών επεκτάθηκε σε σχέση με τον αρχικό Δήμο με τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Ιωαννιτών, Μπιζανίου, Παμβώτιδας, Ανατολής, Περάματος και της Κοινότητας Νήσου Ιωαννίνων και έχει έκταση 403,043 km<sup>2</sup> και πληθυσμό 112.486 κατοίκους (απογραφή 2011).

Ο Δήμος Ζίτσας συστάθηκε το 2011 από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Εκάλης,

Ευρυμενών, Ζίτσας, Μολοσσών και Πασαρώνος και έχει έκταση 465,6 km<sup>2</sup> και πληθυσμό 14.766 κατοίκους. Πρωτεύουσά του είναι η κωμόπολη Ελεούσα. Η περιοχή μελέτης εντός του Δήμου Ζίτσας περιλαμβάνει μόνο ένα μικρό τμήμα της Δημοτικής Ενότητας Πασαρώνος.



**Δήμοι και Δημοτικές Ενότητες περιοχής μελέτης**

Τα Ιωάννινα, με πληθυσμό 65.274 κατοίκους, αποτελούν το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας μετά την Πάτρα. Είναι έδρα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων ενώ διαθέτουν και παράρτημα του ΤΕΙ Ηπείρου, ενώ στην πόλη λειτουργούν δύο νοσοκομεία, ένα περιφερειακό και ένα πανεπιστημιακό. Αποτελούν, επίσης, κύριο στοιχείο του αναδυόμενου βόρειου άξονα ανάπτυξης της χώρας περί την Εγνατία Οδό, αλλά και τον κόμβο του δυτικού άξονα ανάπτυξης κατά μήκος της Ιόνιας Οδού, ενώ διαθέτουν και αεροδρόμιο.

Άλλοι σημαντικοί οικισμοί εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η Ανατολή (9.798 κάτοικοι), ο Κατσικάς (3.385 κάτοικοι), η Εξοχή (2.975 κάτοικοι), η Ελεούσα (2.805 κάτοικοι) και το Πέραμα (1.841 κάτοικοι), ενώ υπάρχουν και πληθώρα άλλων μικρότερων οικισμών και χωριών. Στη ΖΔΥΚΠ συμπεριλαμβάνεται επίσης και η Νήσος Ιωαννίνων εντός της λίμνης Παμβώτιδας. Ο συνολικός πληθυσμός εντός της ΖΔΥΚΠ, με δεδομένο ότι τόσο τα Ιωάννινα όσο και η Ανατολή δεν εμπίπτουν στο σύνολό τους εντός της εκτιμάται σε 70.000 κατοίκους.

Η στρατηγική θέση των Ιωαννίνων, σε συνδυασμό με την ολοκλήρωση των οδικών αξόνων, έχει ώθηση στην ανάπτυξη των εμπορικών δραστηριοτήτων και των οδικών μεταφορών. Σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα παραμένει η γεωργία, ταυτόχρονα όμως με την ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα, λόγω του αστικού χαρακτήρα των Ιωαννίνων, αλλά σημαντικό μερίδιο στην οικονομία κατέχει και ο δευτερογενής τομέας, που συγκεντρώνεται στη ΒΙ.ΠΕ Ιωαννίνων, με κύρια δραστηριότητα τη μεταποίηση προϊόντων και την επεξεργασία τροφίμων από τον πρωτογενή τομέα.

#### 1.4.2 Χρήσεις γης

Στο σύνολο της έκτασης της ΛΑΠ Καλαμά στην οποία υπάγεται η περιοχή μελέτης, διακρίνονται οι

παρακάτω βασικές κατηγορίες χρήσεων γης σύμφωνα με τα δεδομένα του ΟΠΕΚΕΠΕ, 2015:

- ~53,00% Δάση και δασικές εκτάσεις
- ~1,00% Αστική χρήση
- ~27,00% Βοσκότοποι
- ~14,0% Καλλιέργειες
- ~5,00% Δρόμοι / Νερά

## 1.5 Υφιστάμενες μελέτες

Για την περιοχή μελέτης οι κυριότερες υφιστάμενες μελέτες είναι οι ακόλουθες:

- «Μελέτη Εγγειοβελτιωτικών Έργων Λεκάνης Ιωαννίνων (Α' & Β' Γενική Περιοχή)». Υπουργείο Γεωργίας, Γ. Παπαδόπουλος (1961).
- «Ανασύνταξις Οριστικής μελέτης Αρδευτικών έργων Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων», Υπουργείο Δημοσίων Έργων, Κ. Ζέρης – Σ. Δάλλας (1962).
- «Μελέτη Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων», Τ.Ε.Ε. Ηπείρου, Σταμουλάκης Γ., Τσίππρας Ι., Τσόγκας Αν., Νικολάου Ευαγ., Κολιού Α. (2001).
- «Εκσυγχρονισμός και Ανακαίνιση Τμημάτων Αρδευτικών Δικτύων Α' και Β' Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Οριστική Μελέτη Περιοχής Λαψίστας», Υπουργείο Γεωργίας, (2004).
- «Αποτύπωση της Υφιστάμενης Κατάστασης των Αποστραγγιστικών Έργων στο Λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων», Τ.Ε.Ε. Ηπείρου, (2015).
- «Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (GR05) σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 και του ΠΔ 51/2007», Κ/ΞΙΑ Διαχείρισης Υδάτων Θεσσαλίας, Ηπείρου και Δυτικής Στερεάς, ΕΓΥ 7/2013, ΦΕΚ 2292/Β/13-09-2013.
- «Κατάρτιση 1ης Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007» - Μελέτη Μ2 «Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04), Ηπείρου (ΕΛ05) και Θεσσαλίας (ΕΛ08)», Κ/Ξια 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Υδατικών Διαμερισμάτων Θεσσαλίας, Ηπείρου και Δυτ. Στερεάς Ελλάδας», ΕΓΥ 12/2017, ΦΕΚ 4464/Β/29-12-2017.
- «Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου και Θεσσαλίας», Κ/Ξια Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς, Ηπείρου και Θεσσαλίας, ΕΓΥ 6/2018, ΦΕΚ 2684/Β/06-07-2018.

## 1.6 Περιγραφή και ποσοτικά στοιχεία φυσικού αντικειμένου

### 1.6.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης αποχέτευσης - αποστράγγισης

#### 1.6.1.1 Υφιστάμενα αποστραγγιστικά - αποχετευτικά έργα

Το λεκανοπέδιο Ιωαννίνων αποτελεί μία ευρεία πεδιάδα που δημιουργήθηκε από τη δράση δύο κυρίως ρηγμάτων σε συνδυασμό με τη διάβρωση του ανάγλυφου. Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής μελέτης αποτελείται από ένα πλήθος χειμάρρων που προέρχονται από τους γύρω ορεινούς όγκους και ρέουν προς το πεδινό τμήμα του λεκανοπεδίου. Ο μέσος ετήσιος όγκος εισρεόντων υδάτων στη λεκάνη εκτιμάται σε 7,6 hm<sup>3</sup>.

Η υδρολογική λεκάνη απορροής του λεκανοπεδίου καταλαμβάνει έκταση περί τα 530 km<sup>2</sup>.

Κυριότερες υπολεκάνες είναι η υπολεκάνη Α της λίμνης Παμβώτιδας και η υπολεκάνη Β της τάφρου Λαψίστας. Δευτερεύοντα ρόλο παρουσιάζει η υπολεκάνη Γ του Μπιζανίου (νότια της περιοχής Πεδινής – Μπάφρας). Η αποστράγγιση των υδάτων της λεκάνης (πριν τις μελέτες και την κατασκευή κάποιων αποστραγγιστικών έργων) γινόταν αποκλειστικά από τις καταβόθρες καθώς το ανάγλυφο της περιοχής δεν επέτρεπε την μεταφορά των υδάτων σε όμορες υδρολογικές λεκάνες. Η απαίτηση απορροής των υδάτων από το λεκανοπέδιο και δημιουργίας περισσότερων καλλιεργήσιμων εκτάσεων, δημιούργησε τις προηγούμενες δεκαετίες την ανάγκη εκπόνησης μελετών αποστράγγισης του λεκανοπεδίου και ταυτόχρονα τη δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος άρδευσης των καλλιεργήσιμων εκτάσεων.

Στο πλαίσιο εκπόνησης των προαναφερθεισών υφιστάμενων μελετών του Υπουργείου Γεωργίας (1951) και του Υπουργείου Δημοσίων Έργων (1962) η περιοχή του λεκανοπεδίου διαχωρίστηκε με βάση τη γεωγραφική τους θέση σε τρεις γεωμορφολογικές ζώνες - περιοχές. Τα κυριότερα υφιστάμενα αποχετευτικά - αποστραγγιστικά έργα κάθε περιοχής, είναι τα ακόλουθα:

- Α) ανατολική και νοτιοδυτική περιοχή

Τα όμβρια της περιοχής αυτής σχεδόν εξ ολοκλήρου καταλήγουν στη Λίμνη Ιωαννίνων.

Βασικός αποχετευτικός συλλεκτήρας είναι η Τάφρος Λαγκάτσας. Η Τάφρος ξεκινά στα ανάντη από την περιοχή της Βουνοπλαγιάς και κινείται νοτιοανατολικά περνώντας από καλλιεργήσιμες εκτάσεις και οικιστικές περιοχές (Βελισσάριο, Κ.Νεοχωρόπουλο κλπ), ενώ διασταυρώνει την Περιφερειακή Ιωαννίνων και δευτερεύον οδικό δίκτυο. Στη συνέχεια η Λαγκάτσα διέρχεται με τεχνικό (γέφυρα «Γερογιάννη») την Ε.Ο. Ιωαννίνων - Κοζάνης, αμέσως μετά τη συμβολή σε αυτήν του χειμάρρου Κοσμηρά (Τάφρος 2Τ).

Από το σημείο αυτό η Λαγκάτσα κινείται ανατολικά και καταλήγει στη Λίμνη αφού διέρχεται το λοφώδη σχηματισμό της περιοχής Ανατολής με Σήραγγα.

Η διατομή της Σήραγγας Λαγκάτσας μήκους περί τα 1.030μ, είναι πεταλοειδής, εσωτερικής διαμέτρου 3,5μ. και η παροχετευτική ικανότητά της φθάνει τα 41,5μ<sup>3</sup>/δλ με την παραδοχή κατάκλυσης των ανάντη εκτάσεων και Ανώτατη Στάθμη Ύδατος τα +478,00.

Το ανοικτό τμήμα της Τάφρου κατόντη της Σήραγγας μήκους 775μ που καταλήγει στη Λίμνη, είναι τραπεζοειδούς διατομής πλάτους πυθμένα 4,0μ, κλίσης πρανών 1:1.5 και ύψους 2,5μ με προστατευτικά αναχώματα εκατέρωθεν. Ανάντη της Σήραγγας και κατόντη της Ε.Ο. Ιωαννίνων - Κοζάνης, το ανοικτό τμήμα της Τάφρου μήκους 1.100μ, είναι τραπεζοειδούς διατομής πλάτους πυθμένα 3,0μ, κλίσης πρανών 1:1.5 με προστατευτικά αναχώματα εκατέρωθεν έως τη στάθμη του +478,50 ώστε να καλύπτεται η απαίτηση για ανώτατη στάθμη ύδατος στην είσοδο της σήραγγας στο +478,00.

Η προστασία της παραλιακής ζώνης της περιοχής Ανατολής - Κασιικά από υπερυψώσεις της στάθμης της λίμνης επιτυγχάνεται με την κατασκευή προστατευτικού αναχώματος και η χαμηλή παραλίμνια ζώνης αυτής έκτασης περί τα 525 εκτάρια αποστραγγίζεται μέσω του αντλιοστασίου Κασιικά.

Οι περιοχές Καστρίτσας, Κουτσελιού και Λογγάδων αποστραγγίζονται από τάφρους που αποτελούν συνέχειες ρεμάτων των γύρω ορεινών όγκων και καταλήγουν στη Λίμνη (Τάφροι Κουτσελιού-10Τ, Σερβιανών-Ρέμα III- 7Τ, 3Τ και 4Τ).

Ένα τμήμα των γύρω ορεινών όγκων (Κασιικά, Νεοκαισάρεια, Μπάφρα, Μπιζάνι) έκτασης 4 km<sup>2</sup> αποχετεύονται στην καταβόθρα της Μπάφρας. Ένα άλλο τμήμα των γύρω ορεινών όγκων (Αμπελιά, Κοσμηρά, Πεδινή) εμβαδού 13 km<sup>2</sup> αποχετεύονται στην καταβόθρα Πεδινής. Τα νερά από τις καταβόθρες αυτές οδηγούνται στη Λίμνη Παμβώτιδα.

- Β) βόρεια και δυτική περιοχή

Είναι η περιοχή που περιλαμβάνει την ορεινή περιοχή βορείως της Παμβώτιδας. Κύριος αποδέκτης των ομβρίων της περιοχής και των υπερχειλίσεων της Λίμνης είναι η Κεντρική Αποστραγγιστική Τάφρος Λαψίστας η οποία ξεκινά από τη Λίμνη, στη συνέχεια κινείται

βορειοδυτικά, διασχίζει τη μακρόστενη λεκάνη της περιοχής Περάματος, Ελεούσας, Μπισδουνίου, Λαψίστας και τελικά παροχετεύει τα ύδατα στον Καλαμά, μέσω της Σήραγγας Κληματίας, βόρεια του Ροδοτοπίου. Οι καταβόθρες Ροδοτοπίου και Λαψίστας, ενώ υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι σχεδόν ανενεργές καθώς αποχετεύουν ελάχιστα όμβρια ύδατα, σε ειδικές περιπτώσεις απορροφούν την πιθανή υπερχειλίση της τάφρου Λαψίστας μέσω τάφρων εκτροπής("bypass").

Για τη ρύθμιση της εκροής από τη Λίμνη στην Τάφρο Λαψίστας, έχει κατασκευαστεί πλησίον του οικισμού του Περάματος ειδικό τεχνικό έργο με υπερχειλιστές και ειδικό έργο εκροής με κυλινδρικό θυρόφραγμα. Το έργο ξεκινά από τα ανάντη στη Λίμνη και στη συνέχεια διέρχεται κάτω από την οδό Ιωαννίνων – Περάματος. Με το εν λόγω έργο ελέγχεται αφενός η Ανώτατη Στάθμη Ύδατος της Λίμνης, αφετέρου η ποσότητα ύδατος για την άρδευση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων της περιοχής Β.



**Ρυθμιστής εκροής Λίμνης Παμβώτιδας**

Η κανονική στάθμη υπερχείλισης ευρίσκεται στο +470,20 και στην περίπτωση αυτή ο επιπλέον συρρέων όγκος νερού αποχετεύεται στην Κεντρική Στραγγιστική Τάφρο και από εκεί στη Σήραγγα Λαψίστας. Επειδή η παροχευτική ικανότητα της σήραγγας είναι περιορισμένη, οι εκροές της Λίμνης δεν μπορούν να υπερβαίνουν μία προκαθορισμένη παροχή και για αυτό το λόγο έχει καθοριστεί στο τεχνικό η ανώτατη επιτρεπόμενη στάθμη ύδατος (ανάσχεση) για κλειστό θυρόφραγμα που έχει υψόμετρο +470,70 και αντιστοιχεί σε παροχή 25μ<sup>3</sup>/δλ.

Η στάθμη αυτή είναι χαμηλότερη από τη στάθμη της παραλίμνιας ζώνης της πόλης των Ιωαννίνων από το άγαλμα Μαβίλη και βόρεια που τοποθετείται στο +471,00

Η προστασία της χαμηλής περιοχής Περάματος – Αμφιθέας από υπερυψώσεις της στάθμης

της λίμνης επιτυγχάνεται με την κατασκευή προστατευτικού αναχώματος.

- Γ) νότια περιοχή

Η περιοχή περιλαμβάνει την πεδινή καλλιεργήσιμη έκταση των αγροκτημάτων Αμπελιάς, Επισκοπικού, Σερβιανών και Μπιζανίου. Κατά την έναρξη των βροχοπτώσεων κάθε χειμερινής περιόδου στην περιοχή σχηματίζονται ημιμόνιμες λίμνες. Η αποχέτευση των υδάτων της κλειστής αυτής περιοχής γίνεται κυρίως μέσω των δύο καταβοθρών του Αυγού και του Μπιζανίου. Η διοχετευτική ικανότητα των καταβοθρών είναι περιορισμένη, ενώ η περιοχή δέχεται αρκετές βροχοπτώσεις.

Όσον αφορά στην αποχέτευση εντός της πόλης των Ιωαννίνων και των οικισμών γενικότερα του Δήμου Ιωαννιτών, κατά καιρούς έχουν κατασκευαστεί δίκτυα ομβρίων με αποδέκτη κυρίως τη Λίμνη Παμβώτιδα.

#### **1.6.1.2 Προβλήματα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων**

Κατά καιρούς έχουν σημειωθεί πλημμυρικά φαινόμενα σε γεγονότα έντονων βροχοπτώσεων τόσο σε περιοχές εντός της πόλης των Ιωαννίνων όσο και στις περιοχές που αποχετεύονται από τις Τάφρους Λαγκάτσας και Λαψίστας. Επίσης στα ρέματα της ΔΕ Παμβώτιδας νότια και νοτιοδυτικά της Λίμνης έχουν σημειωθεί υπερχειλίσεις της κοίτης τους και μεταφορά φερτών υλικών από την ορεινή λεκάνη τους προς τη Λίμνη.

Όπως προαναφέρθηκε, για τη Λαψίστα έγινε έλεγχος κατά την εκπόνηση του ΣΔΚΠ και πράγματι προέκυψε κατάκλυση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων που διασχίζει. Επίσης έλεγχος έγινε και για κάποια ρέματα της ΔΕ Παμβώτιδας, με μεγαλύτερη κατάκλυση στις Τάφρους 7Τ και 10Τ. Τέλος κατάκλυση σημειώθηκε στις χαμηλές νότιες και δυτικές παραλίμνιες περιοχές. Για την περιοχή της Λαγκάτσας και της Τάφρου 2Τ δεν έγινε έλεγχος.

Τα σημαντικότερα πλημμυρικά φαινόμενα των τελευταίων χρόνων σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια των έντονων καταιγίδων του 2010 που αποτέλεσε το πιο υγρό μετεωρολογικό έτος στην πρόσφατη ιστορία των Ιωαννίνων, με 1.750χλστ βροχής. Τα μεγαλύτερα προβλήματα που εμφανίστηκαν στην περιοχή του Λεκανοπεδίου παρατίθενται ακολούθως:

- Κατάκλυση παραλίμνιων περιοχών λόγω υπερχείλισης της Λίμνης κυρίως στις περιοχές Περάματος, Αμφιθέας
- Κάλυψη με νερό τμήματος της Εγνατίας Οδού στην περιοχή της Πεδινής
- Πλημμύρες σε οικίες, καταστήματα, επιχειρήσεις και καλλιέργειες
- Κατάκλυση στην περιοχή του Πανεπιστημιακού Σταδίου
- Εμφάνιση κατακλύσεων στις περιοχές των καταβοθρών Πεδινής και Μπάφρας

Στις πρόσφατες καταιγίδες του Οκτωβρίου του 2020, εμφανίστηκαν πλημμύρες στις πεδινές περιοχές του Λεκανοπεδίου και η στάθμη στη Λίμνη έφθασε σε οριακό επίπεδο με το θυρόφραγμα στο Πέραμα να παραμένει ανοιχτό. Επίσης, πλημμύρισαν αρκετοί δρόμοι τόσο εντός του κυρίως οικιστικού ιστού των Ιωαννίνων (ο παραλίμνιος δρόμος περιμετρικά του Κάστρου έκλεισε για οχήματα), όσο και σε άλλες περιοχές του Λεκανοπεδίου όπως η Πεδινή, η Κοσμηρά, η Ανατολή, η Νεοκαισάρεια και η Μπάφρα.

#### **1.6.2 Αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων**

- Οι αποστραγγιστικές τάφροι της περιοχής μελέτης έχουν μελετηθεί και κατασκευαστεί τις προηγούμενες δεκαετίες με τις λεκάνες απορροής τους αλλά και τις περιοχές διέλευσής τους

να ευρίσκονται στη φυσική τους κατάσταση. Από τότε, λόγω του φαινομένου της αστικοποίησης έχουν σημειωθεί σημαντικές μεταβολές στα χαρακτηριστικά των επιφανειών των περιοχών που είναι οικιστικά ανεπτυγμένες, με κρισιμότερη τη μείωση της διαπερατότητας σε σχέση με τις επιφάνειες που αντικαθιστούν. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τα πλημμυρογραφήματα των περιοχών αυτών να εμφανίζουν μεγαλύτερες μέγιστες τιμές (αιχμές) σε μικρότερο χρονικό διάστημα, δηλαδή μεγαλύτερο όγκο απορροής με ταχύτερη πορεία.

Συνέπεια αυτού είναι οι υφιστάμενες διατομές των αποστραγγιστικών τάφρων να μην είναι επαρκείς να παραλάβουν τις πλημμυρικές αιχμές, να εμφανίζονται υπερχειλίσσεις και κατάκλυση των περιοχών διέλευσής τους.

Η παροχετευτικότητα των τάφρων μειώνεται και σε περιπτώσεις ύπαρξης εμποδίων στην κοίτη τους (μπάζα, σκουπίδια κλπ) ή στενώσεων λόγω μη διάθεσης ικανού χώρου ή ανθρωπογενών παρεμβάσεων που σε κάποιες περιπτώσεις προκαλούν ακόμα και διακοπή της χάραξής τους.

- Σε διασταυρώσεις των αποστραγγιστικών τάφρων με το τοπικό οδικό δίκτυο που έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια ή με στοιχειώδεις οδικές προσβάσεις σε ιδιοκτησίες, έχουν κατασκευαστεί αρκετά τεχνικά που είναι ανεπαρκούς διατομής, με αποτέλεσμα σε έντονες βροχοπτώσεις να σημειώνεται ανύψωση της στάθμης του νερού και κατάκλυση των γειτονικών περιοχών.
- Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης έχουν κατασκευαστεί μεγάλα συγκοινωνιακά έργα (Εγνατία Οδός, Περιφερειακή Οδός κλπ) που έχουν επηρεάσει τις ανάντη λεκάνες απορροής και είναι προς διερεύνηση ο βαθμός επίδρασής τους στην αποχέτευση – αποστράγγιση των κατάντη περιοχών.
- Κατά μήκος των προαναφερθεισών αποστραγγιστικών τάφρων της περιοχής μελέτης έχει αναπτυχθεί έντονη βλάστηση η οποία μειώνει την παροχετευτική ικανότητά τους.
- Εντός του οικιστικού ιστού εμφανίζονται κατακλύσεις λόγω ανεπάρκειας των υφισταμένων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων ή και παντελούς έλλειψης αυτών.
- Στις περιοχές των καταβοθρών έχει παρατηρηθεί μείωση της διατομής της εισόδου από φερτά υλικά, βλάστηση ή και μπάζα
- Κατά τη μελέτη της σήραγγας Λαγκάτσας είχε γίνει η παραδοχή κατάκλυσης τμήματος της περιοχής ανάντη της σήραγγας. Η περιοχή όμως που αποτελεί φυσικό χαμηλό της λεκάνης, ευρίσκεται πλέον εντός του αστικού ιστού με ανεπτυγμένες διάφορες δραστηριότητες (μεταξύ Πανηπειρωτικού Σταδίου και Ανατολής), για τις οποίες προκύπτουν σοβαρές επιπτώσεις κατά την εμφάνιση των πλημμυρικών φαινομένων.

### 1.6.3 Περιγραφή φυσικού αντικειμένου υπό ανάθεση μελέτης

Από τα προαναφερθέντα προκύπτει η ανάγκη εκπόνησης μελέτης για την υλοποίηση των αναγκαίων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Τα έργα της υπό ανάθεση σύμβασης καλύπτουν τις περιοχές που σημειώνονται τα μεγαλύτερα προβλήματα δηλαδή στις βόρεια, δυτική, νοτιοδυτική και ανατολική υπολεκάνες του Λεκανοπεδίου.

Η μελέτη έχει στόχο την αντιμετώπιση της αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής ως ενιαίο σύνολο το οποίο θα είναι συμβατό και με τις προβλέψεις του εγκεκριμένου ΣΔΚΠ του ΥΔ Ηπείρου. Για το λόγο αυτό στο αρχικό στάδιο της υπό ανάθεση σύμβασης προβλέπεται η σύνταξη ενός Στρατηγικού Σχεδίου (Master Plan) στο οποίο θα εξεταστούν αναλυτικά όλες οι παράμετροι του προβλήματος της αντιπλημμυρικής προστασίας του Λεκανοπεδίου, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης που ενδεικτικά αναφέρθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο, τις

υφιστάμενες μελέτες, τις απόψεις των φορέων της περιοχής και τα δεδομένα των προηγούμενων πλημμυρικών φαινομένων.

Στα προβλεπόμενα έργα προβλέπονται μελέτες διευθετήσεων των υφιστάμενων αποστραγγιστικών τάφρων (ρεμάτων) και μελέτες εσωτερικών δικτύων ομβρίων εντός των οικισμών.

Για την εκπόνηση των μελετών αυτών εκτός από το κύριο αντικείμενο των υδραυλικών, θα απαιτηθούν οι υποστηρικτικές τοπογραφικές, γεωλογικές, γεωτεχνικές και περιβαλλοντικές μελέτες. Σημειώνεται ότι κατά την εκπόνηση του Master Plan της αντιπλημμυρικής προστασίας του Λεκανοπεδίου είναι δυνατό να προκύψει η ανάγκη κάποιου επιπλέον έργου εκτός των ήδη περιλαμβανόμενων στο φυσικό αντικείμενο της παρούσας σύμβασης.

### 1.6.3.1 Ποσοτικά στοιχεία και στάδια φυσικού αντικειμένου

Τα βασικά ποσοτικά στοιχεία και τα στάδια μελετών του φυσικού αντικειμένου της σύμβασης ανά κατηγορία μελέτης αναλύονται κατωτέρω, καθώς και στις αντίστοιχες στήλες του πίνακα υπολογισμού των προεκτιμώμενων αμοιβών:

#### **A. Υδραυλικές Μελέτες (κατ. 13)**

Οι υδραυλικές μελέτες αφορούν στα ακόλουθα:

- Μελέτη Master Plan έργων αντιπλημμυρικής προστασίας  
Το Στρατηγικό Σχέδιο Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας (Master Plan) έχει στόχο να εντοπίσει τις περιοχές με διαπιστωμένα πλημμυρικά φαινόμενα και τις περιοχές στις οποίες είναι πιθανή η εμφάνιση πλημμυρών, καθώς και να προτείνει εναλλακτικά σενάρια – λύσεις για τα απαιτούμενα Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας.  
Στο πλαίσιο του Master Plan περιλαμβάνονται:
  - ❖ καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης ομβρίων, συμπεριλαμβανομένων των έργων ορεινής υδρονομίας. Περιλαμβάνει υφιστάμενα, υπό κατασκευή και προγραμματιζόμενα έργα, παραδοχές σχεδιασμού, καθώς και τον βαθμό που τα αντιπλημμυρικά έργα επηρεάζουν ή αλληλοεπηρεάζονται από άλλα σημαντικά έργα διάφορων φορέων στις περιοχές μελέτης (π.χ. οδικά, έργα ανάπτυξης και ανάπλασης κ.λ.π.), (υφιστάμενα, υπό κατασκευή και προγραμματιζόμενα)
  - ❖ καταγραφή και αξιολόγηση των υφιστάμενων και των υπό σύνταξη σχετικών μελετών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας (στην ορεινή και πεδινή ζώνη) όλων των εμπλεκόμενων φορέων και αξιολόγηση των προτεινόμενων έργων και παραδοχών σχεδιασμού τους, ως προς την ανάγκη επικαιροποίησης είτε λόγω κριτηρίων σχεδιασμού είτε λόγω αλλαγής των συνθηκών που έχουν στο μεταξύ δημιουργηθεί ή προβλέπεται να δημιουργηθούν (π.χ. αστικοποιήσεις, αποψιλώσεις δασών, κατάργηση φυσικών ρεμάτων, αναπλάσεις περιοχών κ.λ.π.), λαμβάνοντας υπόψη και την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία
  - ❖ καταγραφή και αξιολόγηση υφιστάμενων υποστηρικτικών μελετών στην περιοχή μελέτης
  - ❖ καταγραφή των απόψεων των τοπικών οργάνων που εμπλέκονται στην αντιπλημμυρική προστασία
  - ❖ συλλογή πληροφοριών για πλημμυρικά φαινόμενα
  - ❖ καθορισμός παραδοχών των μελετών των επόμενων σταδίων
  - ❖ διαμόρφωση και αξιολόγηση εναλλακτικών προτάσεων για τα έργα διευθετήσεων και δικτύων αποχέτευσης ομβρίων που θα μελετηθούν στα επόμενα στάδια με αρχικές υδρολογικές και υδραυλικές αναλύσεις.



- ❖ καθορισμός προγράμματος υποστηρικτικών μελετών
- ❖ Διαμόρφωση προτάσεων για πρόσθετα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας (έργα συγκράτησης φερτών, λεκάνες κατάκλυσης και ανάσχεσης πλημμυρών) σε συνδυασμό με τα έργα διευθέτησης και δικτύων αποχέτευσης ομβρίων
- Υδρολογική μελέτη  
Περιλαμβάνει συλλογή των υφιστάμενων υδρολογικών μελετών, καθώς και των στοιχείων βροχοπτώσεως των τελευταίων ετών, τα οποία δεν έχουν περιληφθεί στην υδρολογική μελέτη των ΣΔΚΠ. Στη συνέχεια θα γίνει αξιολόγησή τους, ώστε να προκύψουν οι κατάλληλες όμβριες καμπύλες για τη μελέτη, μετά και από επεξεργασία των δεδομένων. Η υδρολογική μελέτη θα εκπονηθεί στο ίδιο στάδιο με το Master Plan, αφού τα συμπεράσματά της θα χρησιμοποιηθούν και για τους αρχικούς υπολογισμούς αυτού.
- Προμελέτη και Οριστική μελέτη διευθέτησης Τάφρου Λαγκάτσας σε μήκος 11,7χλμ. από ανάντη της Περιφερειακής Οδού περιοχή της Βουνοπλαγιάς έως τη Λίμνη Παμβώτιδα (στη μελέτη διευθέτησης δεν περιλαμβάνεται το τμήμα της σήραγγας).
- Προμελέτη και Οριστική μελέτη διευθέτησης Τάφρου 2Τ (χείμαρρος Κοσμηρά) σε μήκος 3,2χλμ. από την Εγνατία Οδό έως τη συμβολή με την τάφρο Λαγκάτσας
- Προμελέτη και Οριστική μελέτη διευθέτησης Τάφρου 7Τ (Ρέμα Σερβιανών) σε μήκος 2,0χλμ. στο κατάντη τμήμα από τον οικισμό Κατσικάς έως την εκβολή στη Λίμνη Παμβώτιδα
- Προμελέτη και Οριστική μελέτη διευθέτησης Τάφρου 10Τ (Ρέμα Κουσελιού) σε μήκος 4,5χλμ. στο κατάντη της Εγνατίας Οδού τμήμα από τον οικισμό Καστρίτσας έως την εκβολή στη Λίμνη Παμβώτιδα
- Προμελέτη και Οριστική μελέτη διευθέτησης Τάφρου Λαψίστας σε μήκος 17,1χλμ από τη Λίμνη Παμβώτιδα έως τη Σήραγγα Κληματιάς.
- Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου Λαγκάτσας σε μήκος 12,7χλμ.
- Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου 2Τ (χείμαρρος Κοσμηρά) σε μήκος 3,2χλμ.
- Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου 2Τ Τάφρου 7Τ (Ρέμα Σερβιανών) σε μήκος 2,0χλμ.
- Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου 10Τ (Ρέμα Κουσελιού) σε μήκος 4,5χλμ.
- Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου Λαψίστας σε μήκος 17,1χλμ.
- Οριστική μελέτη δικτύων αποχέτευσης ομβρίων οικισμών συνολικής έκτασης 100 εκταρίων.

Τα υπό μελέτη έργα παρουσιάζονται στο χάρτη Χ1 κλ. 1: 25.000 στο τέλος του παρόντος τεύχους.

## **Β. Τοπογραφικές Μελέτες (κατ. 16)**

Οι Τοπογραφικές μελέτες αφορούν στα ακόλουθα:

- Τοπογραφικά δίκτυα  
Τριγωνισμός – Πολυγωνομετρία – Γεωμετρική Χωροστάθμιση
- Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων σε κλίμακα 1:1.000 για την εκπόνηση των μελετών διευθέτησης  
Αποτύπωση συνολικής έκτασης 1.760 στρεμμάτων
- Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις δομημένων εκτάσεων σε κλίμακα 1:1.000 για την εκπόνηση των μελετών των δικτύων αποχέτευσης ομβρίων εντός των οικισμών  
Αποτύπωση συνολικής έκτασης 100 στρεμμάτων, 100 σε αραιοδομημένες περιοχές και 100 σε πυκνοδομημένες περιοχές
- Κτηματογράφηση – κτηματολόγιο σε κλίμακα 1:1.000  
Αποτύπωση συνολικής έκτασης 1.760 στρεμμάτων

**Γ. Περιβαλλοντικές Μελέτες (κατ. 27)**

Σύμφωνα με την υπ' αριθμόν ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-07-2016 (ΦΕΚ 2471Β'/ 10-08-2016) απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011(ΦΕΚ 209/Α/2011), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», το έργο κατατάσσεται στη **2<sup>η</sup> Ομάδα – Υδραυλικά έργα.**

Όλα τα έργα διευθέτησης πλην της Τάφρου Λαψίστας, κατατάσσονται στην Υποκατηγορία Α2, επειδή η λεκάνη απορροής τους έχει έκταση μεταξύ 5 και 100 km<sup>2</sup>.

Το έργο διευθέτησης της Τάφρου Λαψίστας, κατατάσσεται στην Υποκατηγορία Α1, επειδή η λεκάνη απορροής τους έχει έκταση μεγαλύτερη των 100 km<sup>2</sup> και ευρίσκεται εντός περιοχής NATURA.

**Για την παρούσα σύμβαση θα εκπονηθούν δύο ανεξάρτητες Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, μία Υποκατηγορίας Α1 για την Τάφρο Λαψίστας και μία Υποκατηγορίας Α2 για τα λοιπά έργα.**

Αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου Υποκατηγορίας Α1 είναι η ΔΙΠΑ (Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ), ενώ αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων Υποκατηγορίας Α2 είναι η Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου και Δυτικής Μακεδονίας.

Τα εσωτερικά δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων δεν κατατάσσονται σε κατηγορία και επομένως δε χρήζουν περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

**Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο εκπόνησης των Περιβαλλοντικών Μελετών περιλαμβάνεται η υποβοήθηση της Υπηρεσίας στη διαδικασία χορήγησης από τις αρμόδιες Υπηρεσίες των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων για τα έργα.**

**Δ. Γεωλογικές Έρευνες και Μελέτες (κατ. 20)**

Κατά την φάση πραγματοποίησης της Γεωλογικής μελέτης θα εκτελεστούν εργασίες που έχουν ως κύριο στόχο την αποσαφήνιση και επικαιροποίηση των υδρογεωλογικών συνθηκών σε περιοχές που θα επιλεγθούν κατά μήκος των προτεινόμενων έργων. Οι εργασίες αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Γεωλογική χαρτογράφηση σε κλίμακα 1:2.000, συνολικής επιφάνειας χαρτογράφησης E = 1,8χλμ<sup>2</sup>.
- Γεωλογική μηκοτομή σε κλίμακα 1:2.000, συνολικού μήκους 18χλμ
- Τεχνική Έκθεση Γεωλογικής μελέτης

**Ε. Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες (κατ. 21)**

Αντικείμενο της γεωτεχνικής έρευνας - μελέτης αποτελεί η εκτέλεση εργασιών υπαίθρου, η εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών, η επίβλεψη και η σύνταξη έκθεσης αξιολόγησης των αποτελεσμάτων αυτών. Επιπρόσθετα, θα συνταχθεί και Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών το οποίο θα υποβληθεί και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Πιο αναλυτικά:

- **Προγραμματισμός, επίβλεψη και αξιολόγηση Γεωτεχνικών Ερευνών.**  
Θα συνταχθεί και υποβληθεί προς έγκριση από την Υπηρεσία το Πρόγραμμα των Γεωτεχνικών Ερευνών. Μετά το πέρας των γεωτεχνικών ερευνών θα ακολουθήσει έκθεση Αξιολόγησης αυτών.
- **Εργασίες υπαίθρου.**  
Θα εκτελεστούν τρεις (3) γεωτρήσεις συνολικού βάθους 30 μέτρων στις θέσεις που θα

καθοριστούν μετά την έγκριση του Master Plan.

Θα εκτελεστούν επίσης δέκα (20) ερευνητικά φρέατα κατά μήκος των αγωγών. Τα ερευνητικά φρέατα θα διανοιχθούν με μηχανικά μέσα και θα έχουν διατομή τουλάχιστον 2,0x2,0m στην επιφάνεια και όχι μικρότερη από 1,0x1,0m στον πυθμένα.

- **Εργαστηριακές δοκιμές κατάταξης των ληφθέντων δειγμάτων.**

Προπαρασκευή δειγμάτων, προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους, προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών, προσδιορισμός ορίων ATTERBERG και προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης.

- **Εργαστηριακές δοκιμές εδαφομηχανικής.**

Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποιήσεως, ανεμπόδιστης θλίψης και δοκιμή διόγκωσης.

### **ΣΤ. ΣΑΥ – ΦΑΥ και Τεύχη Δημοπράτησης**

Θα υποβληθούν μελέτες **ΣΑΥ-ΦΑΥ** για το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για όλες τις κατηγορίες μελετών.

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ) συντάσσονται κατά την απαίτηση της Απόφασης με αριθμ. ΔΕΕΠΠ/οικ/85 Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ (ΦΕΚ 686/Β/01-06-2001) με βάση τα όσα καθορίζονται στο Π.Δ. 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ» (ΦΕΚ 212/Α/29-08-1996), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και στην Εγκ.130159/7-5-1997, στο Π.Δ. 225/1989 «Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα» (ΦΕΚ 106/Α/02-05-1989), στην Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (ΦΕΚ 266/Β/2001) «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», στην Υ.Α ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (ΦΕΚ 16/Β/2003) «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (ΣΑΥ και ΦΑΥ)» και ειδικότερα στην παρ. 2.9, στο έγγραφο με αρ. πρωτ. 5802/Γ.Φ/2007 του Νομικού συμβούλου του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ περί Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας Δημοσίων Έργων. Καθώς και στην Εγκ-ΔΙΠΑΔ/215/6/31-3-08 «Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), στην Εγκ-27/2012 (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15.10.2012) «Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο», και στην κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων», όπως ισχύουν μέχρι σήμερα.

Επίσης, θα υποβληθούν τα **Τεύχη Δημοπράτησης** για τα προτεινόμενα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας.

Τα πρότυπα τεύχη Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων Έργων επικαιροποιήθηκαν με την υπ' αριθ. 5034/2018 απόφαση του Προέδρου της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ.) και θα λαμβάνονται υπόψη οι μελλοντικές αναθεωρήσεις- εκδόσεις τους (Ν. 4605/2019 κ.λπ.). Τα τεύχη δημοπράτησης θα είναι εναρμονισμένα με το Ν. 4412/2016 [Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)]. Με την απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ 2221Β730-07-2012) εγκρίθηκαν με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Τεχνικά Έργα τετρακόσιες σαράντα (440) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ). Με την υπ' αριθμόν Δ22/4913/22-11-2019 Απόφαση Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 4607Β/13-12-2019) εγκρίθηκαν 70 επιπλέον Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ). Οι 68 από τις 70 ΕΤΕΠ, αντικαθιστούν τις αντίστοιχες ΕΤΕΠ που περιλαμβάνονταν στην αρχική έκδοση των 440, ενώ οι δύο αποτελούν νέες ΕΤΕΠ.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην περιγραφή εργασιών και υλικών που δεν προβλέπονται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ ή/και δεν καλύπτονται από τον Κανονισμό Τιμολογίων [Απόφαση Αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1746/19-5-2017)].

Οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες για την περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- Εφορεία Αρχαιοτήτων Ιωαννίνων, Ιωάννινα
- Υπηρεσία Νεότερων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Ηπείρου, Βορείου Ιονίου και Δυτικής Μακεδονίας, Ιωάννινα

Το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής μελέτης ευρίσκεται εντός της ζώνης Natura 2000 (με γαλάζια σκίαση), όπως φαίνεται και στην ακόλουθη εικόνα. Εξαιρείται το κατάντη τμήμα της Τάφρου Λαψίστας (με μπλε σκούρο χρώμα) πριν τη Σήραγγα προς Καλαμά.



## 2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ

Η υπό ανάθεση σύμβαση περιλαμβάνει μελέτες που θα συμβάλλουν στην επίλυση των προβλημάτων που προκαλούνται από πλημμυρικά φαινόμενα στην περιοχή μελέτης.

Οι μελέτες διευθέτησης των υφιστάμενων αποστραγγιστικών τάφρων και χειμάρρων αποσκοπούν στην αύξηση της παροχетеυτικότητάς τους για την προστασία των γειτονικών περιοχών.

Η μελέτη διευθέτησης των κύριων αποδεκτών της ανατολικής και νοτιοδυτικής περιοχής (Τάφρου Λαγκάτσας και χειμάρρου Κοσμηρά – Τάφρου 2Τ) συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία της χαμηλής περιοχής της λεκάνης που παρουσιάζει έντονα προβλήματα σε διάφορες περιοχές (Πανηπειρωτικό Στάδιο, Σεισμόπληκτα, περιοχή Praktiker, Εγνατία Οδός).

Η μελέτη διευθέτησης των Τάφρων 7Τ στην περιοχή Κατσικά και 10Τ στην περιοχή Καστρίτσας συμβάλλει στην προστασία των οικισμών από τις μεγάλες ποσότητες ομβρίων που προέρχονται από τους ανάντη ορεινούς όγκους και έχοντας μεγάλη ταχύτητα μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες φερτών υλικών στις κατάντη περιοχές.

Η μελέτη διευθέτησης της Τάφρου Λαψίστας που αποτελεί τον κύριο αποδέκτη της βόρειας – βορειοδυτικής υπολεκάνης του Λεκανοπεδίου έχει σκοπό την προστασία των καλλιεργούμενων εκτάσεων της περιοχής αυτής από κατακλύσεις. Η πιθανή πρόβλεψη λεκάνης ανάσχεσης των πλημμυρών στην πεδινή αυτή έκταση, κατάντη της Λίμνης, σε συνδυασμό με τα έργα διευθέτησης θα συνεισφέρει και στην αποφόρτιση της σήραγγας Κληματιάς και του παραπόταμου του Καλαμά Βελτίστικου, περιοχές που πιέζονται ιδιαίτερα σε έντονα γεγονότα βροχόπτωσης που οδηγούν σε ανύψωση της στάθμης της Παμβώτιδας και διοχέτευσης μεγάλων ποσοτήτων ύδατος προς αυτές.

Οι μελέτες αποχέτευσης των εσωτερικών δικτύων των οικισμών θα συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης στο μέλλον κατακλύσεων σε δρόμους, οικίες, καταστήματα και εγκαταστάσεις των οικισμών και στην προστασία της ζωής και της περιουσίας των κατοίκων τους.

Τα προτεινόμενα έργα είναι συμβατά με τα προτεινόμενα από το ΣΔΚΠ Ηπείρου (ΕΛ 05) Μέτρα και συγκεκριμένα με τα ακόλουθα:

- Μέτρο ΕΛ 05 33 11, Εκσυγχρονισμός και Αποκατάσταση αποχετευτικών/ αποστραγγιστικών δικτύων  
Περιλαμβάνονται μέτρα για τον εκσυγχρονισμό, την αποκατάσταση και τη διαχείριση υφιστάμενων αποχετευτικών/ αποστραγγιστικών δικτύων σε πεδινές καλλιεργήσιμες περιοχές και μεταξύ άλλων αναφέρονται τα ακόλουθα:  
Για την Περιοχή Λαγκάτσας καθώς και την ευρύτερη περιοχή μέχρι την Εγνατία Οδό απαιτούνται έργα καθαρισμού των τάφρων και καταβοθρών που αποστραγγίζουν την περιοχή και εκπόνηση μελέτης αποχέτευσης – αποστράγγισης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη τις αλλαγές χρήσης στην περιοχή και την επίδραση των νέων οδικών αξόνων
- Μέτρο ΕΛ 05 33 12, Μελέτες/ Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας  
Συμπεριλαμβάνεται στις προτεινόμενες κατά προτεραιότητα δράσεις η μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας των παραλίμνιων περιοχών της Λίμνης Ιωαννίνων
- Μέτρο ΕΛ 05 34 13, Έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφισταμένων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων  
Αναφέρεται η πόλη των Ιωαννίνων που χρήζει προτεραιότητας αφού αποτελεί περιοχή υψηλών οικιστικών αναγκών και απαιτήσεων εντός της ΖΔΥΚΠ.
- Μέτρο ΕΛ 05 35 15, Σύνταξη Στρατηγικών (Master Plan) έργων αντιπλημμυρικής προστασίας

### 3. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Οι προεκτιμώμενες αμοιβές των μελετών που θα εκπονηθούν στα πλαίσια της προς ανάθεση σύμβασης αναλύονται στο ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ.

Οι μονάδες φυσικού αντικείμενου, τα ποσοτικά στοιχεία από το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων και οι τιμές μονάδος που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς των προεκτιμώμενων αμοιβών αναφέρονται αναλυτικά στο ως άνω ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ.

Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν, για την υποβολή της τεχνικής και της οικονομικής προσφοράς, να μελετήσουν τα τεχνικά στοιχεία του έργου, η δε οικονομική τους προσφορά περιλαμβάνει τη συνολική αμοιβή τους για το σύνολο του προς μελέτη αντικείμενου, όπως αυτό προδιαγράφεται στο Φάκελο δημόσιας σύμβασης.

Τεκμαίρεται σχετικά ότι ο ανάδοχος έλαβε υπόψη, κατά τη μελέτη του Φακέλου δημόσιας σύμβασης, την πιθανότητα να μην αντιστοιχούν οι ποσότητες μονάδων φυσικού αντικείμενου, που αναφέρονται στο τεύχος προεκτιμώμενων αμοιβών, στις τελικές ποσότητες που θα απαιτηθούν για την εκπόνηση της μελέτης και διαμόρφωσε ανάλογα την οικονομική του προσφορά.

Εφόσον προκύψουν διαφορές, εφαρμόζεται το άρθρο 186 του ν. 4412/2016.

### 4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

#### 4.1 Διάρκεια σύμβασης – Χρονοδιάγραμμα

Η ολοκλήρωση του αντικείμενου της σύμβασης - δηλαδή η σύνταξη του συνόλου των μελετών της σύμβασης και η εκτέλεση των υποστηρικτικών εργασιών και ερευνών, προβλέπεται να απαιτήσει **30 μήνες**, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτούμενων χρόνων εκδόσεως των εγκριτικών αποφάσεων. Ο καθαρός χρόνος εκπόνησης των μελετών εκτιμάται σε **22 μήνες**.

Οι καθαροί χρόνοι εκπόνησης των επιμέρους φάσεων - σταδίων της μελέτης εκτιμώνται ως ακολούθως.

Α/Α	ΣΤΑΔΙΟ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1	Φάση 1	6 μήνες
2	Φάση 2	8 μήνες
3	Φάση 3	6 μήνες
4	Φάση 4	2 μήνες

Οι μελέτες που εκπονούνται σε κάθε στάδιο παρουσιάζονται αναλυτικά στην επόμενη παράγραφο. Στο Παράρτημα «Α» του παρόντος τεύχους δίνεται ενδεικτικό Χρονοδιάγραμμα της σύμβασης.

#### 4.2 Φάσεις μελέτης

Η μελέτη θα ολοκληρωθεί σε τέσσερις (4) Φάσεις, όπως προαναφέρθηκε και αναλύεται στον ακόλουθο πίνακα. Όσον αφορά τις μελέτες 2<sup>ης</sup>, 3<sup>ης</sup> και 4<sup>ης</sup> Φάσης, θα εκπονηθούν κατόπιν ρητής εντολής της Υπηρεσίας.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΦΑΣΕΙΣ			
		1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>
	Α. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (13)				
1	Master Plan έργων αντιπλημμυρικής προστασίας Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων	✓			
2	Υδρολογική μελέτη	✓			
3	Μελέτη διευθέτησης Τάφρου Λαγκάτσας				
3.1	Στάδιο Προμελέτης		✓		
3.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης			✓	
4	Μελέτη διευθέτησης Ρέματος Κοσμηρά – Τάφρος 2Τ				
4.1	Στάδιο Προμελέτης		✓		
4.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης			✓	
5	Μελέτη διευθέτησης Ρέματος Σερβιανών– Ρέμα ΙΙΙ - Τάφρος 7Τ				
5.1	Στάδιο Προμελέτης		✓		
5.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης			✓	
6	Μελέτη διευθέτησης Ρέματος Κουτσελιού – Τάφρος 10Τ				
6.1	Στάδιο Προμελέτης		✓		
6.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης			✓	
7	Μελέτη διευθέτησης Τάφρου Λαψίστας				
7.1	Στάδιο Προμελέτης		✓		
7.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης			✓	
8	Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου Λαγκάτσας		✓		
9	Μελέτη οριοθέτησης Ρέματος Κοσμηρά – Τάφρος 2Τ		✓		
10	Μελέτη οριοθέτησης Ρέματος Σερβιανών– Ρέμα ΙΙΙ - Τάφρος 7Τ		✓		
11	Μελέτη οριοθέτησης Ρέματος Κουτσελιού – Τάφρος 10Τ		✓		
12	Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου Λαψίστας		✓		
13	Οριστική Μελέτη εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης ομβρίων οικισμών			✓	
	Β. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (16)				
14	Τοπογραφικές μελέτες (Δίκτυα - αποτυπώσεις)		✓		
15	Τοπογραφικές μελέτες (Κτηματογράφηση - κτηματολόγιο)				✓
	Γ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (27)				
16	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Τύπου Α2)		✓		
17	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Τύπου Α1)		✓		
	Δ. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ (20)				
18	Γεωλογικές έρευνες και μελέτες		✓		
	Ε. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ (21)				
19	Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες		✓		
	ΣΤ. ΣΑΥ – ΦΑΥ & ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ (13)				
20	ΣΑΥ - ΦΑΥ				✓
21	ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ				✓

### 4.3 Νομικό πλαίσιο - προδιαγραφές εκπόνησης μελετών

Οι μελέτες θα συνταχθούν σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω Προεδρικών Διαταγμάτων, Υπουργικών Αποφάσεων, Νόμων και Κανονισμών:

1. Τον Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως ισχύει.
2. Τον Ν. 3316/2005 «Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 42/Α/22-2- 2005), όπως ισχύει μετά τη θέση σε ισχύ του Ν.4412/16.
3. Την Εγκύκλιο 11/2018 Αρ. Πρωτ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ 466/27-11-2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν. 4412/2016 (Βιβλίο Ι)».
4. Την Απόφαση Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019) «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.
5. Το Π.Δ. 696/74 ως προς το μέρος Β' «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών», όπως ισχύει μετά τη θέση σε ισχύ του ΦΕΚ 1047/Β/29-3-2019.
6. Την Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/16-5-2017 (Β'2519) «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ.8δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016», όπως τροποποιήθηκε [απόφαση ΔΝΣγ/οικ.56023/ΦΝ466/02-8- 2017 (Β'2724)] και ισχύει σήμερα.
7. Την Απόφαση Αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1746/19-5-2017) με θέμα «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων», του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
8. Το Νόμο 4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α/14-4-2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».
9. Τις Τεχνικές Προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του Ν 4258/2014 (ΦΕΚ 428/Β/15/02/2017).
10. Το Νόμο 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α/08-8-2014) «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση - Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών - Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».
11. Το Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020) «Εκσυγχρονισμός της περιβαλλοντικής νομοθεσίας – Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις»
12. Την Υ.Α. οικ. 2307/2018 (ΦΕΚ 439/Β/14-02-2018) - Τροποποίηση της υπ' αριθ. ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.
13. Την Απόφαση Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υπουργικής Απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
14. Την Απόφαση υπ' αριθμ. Οικ. 907/21-12-2017 της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 4664/Β' /29-12-2017) "Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".
15. Την Απόφαση ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326 (ΦΕΚ 2684/Β' /06-07-2018) "Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".



16. Την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/δ/ο/1759/12-11-1998 (ΦΕΚ Β1221/30-11-1998) «Γεωτεχνική μελέτη θεμελιώσεων των δομικών κατασκευών, βελτίωσης εδαφών αντιστηρίξεων κ.λπ.».
17. Την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/δ/ο/1579/30-11-1998 (ΦΕΚ Β1221/30-11-1998) «Ανάλυση Τιμών και λοιπά θέματα Γεωτεχνικών Ερευνών, Μελετών Γεωτεχνικών Έργων και Γεωτεχνικών Μελετών».
18. Την Απόφαση υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ.372/30-4-2014 (ΦΕΚ 1457/Β/05-6-2014) «Έγκριση εφαρμογής και χρήσης των Ευρωκωδίκων σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα».
19. Τον Ελληνικό Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος, Ε.Κ.Ω.Σ. 2000, ΦΕΚ 1329/Β/06-11-2000, ΦΕΚ 447Β/05-3-2004, ΦΕΚ 576Β/28-4-2005 & ΦΕΚ 270/Β/16- 3-2010.
20. Τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό, Ε.Α.Κ. 2000, ΦΕΚ 2184/Β/20-12-1999, ΦΕΚ 781/Β/18-6-2003, ΦΕΚ 1154/Β/12-8-2003 & ΦΕΚ 270/Β/16-3-2010.
21. Τον Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμένου Σκυροδέματος, ΦΕΚ 381/Β/24- 03-2000, ΦΕΚ 1416/Β/17-07-2008 & ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008.
22. Την Απόφαση υπ' αριθμ. Γ.Δ.Τ.Υ./οικ.3328 «Έγκριση του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (ΚΤΣ-2016)», (νομοθετικό πλαίσιο: ΦΕΚ 1561/Β'/02-6-2016, ΦΕΚ 4007/Β'/14-12-2016, ΦΕΚ 1839/Β'/25-05-2017 & ΦΕΚ 466/Β'/14-02-2018).
23. Την Απόφαση υπ' αριθμόν ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012), με την οποία, εγκρίθηκαν 440 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).
24. Την υπ' αριθμόν Δ22/4913/22-11-2019 Απόφαση Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 4607Β/13-12-2019) με την οποία εγκρίθηκαν 70 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
25. Την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων.
26. Την Οδηγία 2007/60/ΕΚ «Για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007».
27. Το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN.
28. Το Γερμανικό πρότυπο DIN.

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει και υποβάλλει Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης (Π.Π.Μ.), σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 188 του Ν. 4412/16, αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης, στα πλαίσια σωστής οργάνωσης για την εκπόνηση του συνόλου των εργασιών, ερευνών και μελετών, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 10005:2018 και τις Υπουργικές Αποφάσεις ΔΕΕΕΠ /οικ502/13.10.2000 και ΔΙΠΑΔ/οικ501/1.7.2003. Το Π.Π.Μ θα εκπονηθεί χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και θα ανανεώνεται σύμφωνα με τις οδηγίες και τις εκάστοτε προδιαγραφές που ισχύουν.

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) θα εκπονηθεί βάσει των αναφερομένων στο Νόμο 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ Α'209/2011) όπως τροποποιήθηκε από το Ν.4685/07-05-2020 (ΦΕΚ Α'92/2020), σύμφωνα με την κατάταξη των έργων της Απόφασης ΔΙΠΑ/οικ. 37674 (ΦΕΚ 2471/Β/2016), και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των μελετών περιβάλλοντος, όπως ορίζονται στην υπ' αριθμ. οικ. 170225 Απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014), όπως τα ανωτέρω τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

Κατά την εκπόνηση των Τοπογραφικών εργασιών και Μελετών θα ληφθούν υπόψη εκτός των προαναφερομένων (Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466, Ν. 4258/2014, Ν. 4412/2016, Π.Δ. 696/74 κ.λπ.), και οι διατάξεις του Ν. 2882/2001 ΦΕΚ 17 Α' (κώδικας αναγκαστικών απαλλοτριώσεων, τροποποιήσεις: Ν. 4070/12 ΦΕΚ 82 Α', άρθρο 26 Ν. 4122/13 ΦΕΚ 42 Α' & άρθρο 31 Ν. 4314/14 ΦΕΚ 265 Α'), η Εγκύκλιος 30/Δ12/30945/30/89 Οδηγίες για τη σύνταξη των κτηματολογίων (κτηματολογικών πινάκων και διαγραμμάτων) που απαιτούνται για την κήρυξη των

απαλλοτριώσεων ακινήτων σε περιοχές εκτός σχεδίου πόλης, η Εγκύκλιος 24/Δ12/41778/20-12-2010 με θέμα "Αναπροσαρμογή κτηματολογικών πινάκων στα πλαίσια της ηλεκτρονικής μορφής των δεδομένων - μερική τροποποίηση της Εγκυκλίου 30, καθώς και η Εγκύκλιος 22 αριθμ. Πρωτ. Δ12/οικ/41487/29.11.2010.

Οι Γεωλογικές Έρευνες θα εκπονηθούν σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από τον νόμο Τεχνικές Προδιαγραφές, την υφιστάμενη Νομοθεσία και τους ισχύοντες κανονισμούς (βλ. ΥΠΕΧΩΔΕ 6019/86 (ΦΕΚ-29 Β'): "Έγκριση Προδιαγραφών Γεωλογικών Εργασιών μέσα στα πλαίσια των Μελετών Τεχνικών Έργων").

Οι Γεωτεχνικές Εργασίες / Μελέτες θα εκτελεσθούν και συνταχθούν με βάση και τις παρακάτω διατάξεις:

- Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019).
- Τεχνικές Προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες Ε101 - 83 (ΦΕΚ 363/Β/24.6.1983).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής Ε106 - 86 (Φ.Ε.Κ. 955/Β/31.12.1986).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής Ε105 - 86 (Φ.Ε.Κ. 955/Β/31.12.1986).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών βραχομηχανικής Ε102 - 84 (ΦΕΚ 70/Β/8.2.85).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών βραχομηχανικής Ε103 - 84 (ΦΕΚ 70/Β/8.2.85).
- ΟΜΟΕ «Τεύχος Γεωλογικών-Γεωτεχνικών» 2003, Απόφαση ΔΜΕΟ/δ/ο/212/27-2-2004.
- ΕΛΟΤ EN 1997-1:2004: Geotechnical Design : Part 1 - General Rules.
- ΕΛΟΤ EN 1997-2:2007: Geotechnical Design : Part 2 - Ground Investigation and Testing.
- ΕΛΟΤ EN 1997-1:2005/NA: Εθνικό Προσάρτημα στο ΕΛΟΤ EN 1997-1:2004: Geotechnical Design : Part 1 - General Rules.
- ΕΛΟΤ EN 1997-2:2007/NA: Εθνικό Προσάρτημα στο ΕΛΟΤ EN 1997-2:2007: Geotechnical Design : Part 2 - Ground Investigation and Testing.
- ΕΛΟΤ EN ISO 22475-1 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές -Μέθοδοι δειγματοληψίας.
- ΕΛΟΤ EN ISO 22476-2 & 3 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές -Δοκιμές πεδίου.
- ΕΛΟΤ EN ISO 14688 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές -Ταυτοποίηση και ταξινόμηση εδαφών.
- ΕΛΟΤ EN ISO 14689-1 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές -Ταξινόμηση βράχων.
- ΕΛΟΤ EN ISO 17025 Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων.
- Όποια άλλη επίσημη προδιαγραφή (εθνικό πρότυπο) ισχύει.
- Τεχνικές Προδιαγραφές ή/και περιγραφές εργασιών, που αναφέρονται στα άρθρα του Κεφ. Θ' - ΓΤΕ.1, ΓΤΕ.2 και ΓΤΕ.3 με τον Πίνακα ΓΤΕ (π.χ. ASTM, AASHTO, BS κ.λπ.) της Απόφασης ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466.
- Τεχνικές Προδιαγραφές ή/και περιγραφές εργασιών, που αναφέρονται στα άρθρα του Κεφ. Ι' - ΓΜΕ1 και ΓΜΕ2 της Απόφασης ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466.

Οι εργαστηριακές δοκιμές θα εκτελεστούν σε διαπιστευμένο - από τον ΕΣΥΔ ή άλλον αντίστοιχο φορέα του εξωτερικού- εργαστήριο κατά το ΕΛΟΤ EN ISO 17025 ή αδειοδοτημένο από το ΚΕΔΕ, για τις συγκεκριμένες ζητούμενες δοκιμές. Οι τελικοί Πίνακες Προγράμματος Προτεινόμενων Εργαστηριακών δοκιμών, όπως πιθανώς να τροποποιηθούν κατά τη φάση της λήψης δειγμάτων, υποβάλλονται προς έγκριση στον Κύριο του έργου.

Για εργασίες που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω Τεχνικές Προδιαγραφές, θα εφαρμοσθούν αναγνωρισμένες διεθνείς πρότυπες προδιαγραφές της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ότι το θεσμικό πλαίσιο εκπόνησης των υπόψη μελετών περιλαμβάνει επίσης τα προβλεπόμενα από:

- Τις διατάξεις του Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την ΚΥΑ υπ' αριθμ. 50743/2017 «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000» (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).
- Το Ν. 4519/2018 (ΦΕΚ 25/Α/20-02-2018) "Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και άλλες διατάξεις".
- Το Ν. 86/69 «Δασικός Κώδιξ» (ΦΕΚ 7/Α/18-1-1969), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Τις διατάξεις του Ν. 3889/2010 (ΦΕΚ 182/Α/14-10-2010) «Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες Διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) "Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής".
- Το Ν. 3199/2003 «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Π.Δ. 51/2007 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για την θέσπιση πλαισίων κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28-06-02) "Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς".
- Την Κ.Υ.Α. 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-03), "Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης".

Κάθε άλλη νομοθετική διάταξη σχετική με το αντικείμενο της μελέτης, που δεν αναγράφεται ρητά ανωτέρω ή που θα ισχύσει κατά την περίοδο εκπόνησης της μελέτης.

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) θα συνταχθούν σύμφωνα με τα ισχύοντα κατά την περίοδο σύνταξής τους.

## 5. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Οι προς εκπόνηση μελέτες (τεύχη και σχέδια) θα υποβληθούν για έλεγχο σε ένα (1) αντίγραφο, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή και μετά τις σχετικές εγκρίσεις θα υποβληθούν άλλα πέντε (5) αντίγραφα σε έντυπη μορφή, μαζί με δύο (2) αντίγραφα σε ηλεκτρονική (επεξεργάσιμη) μορφή.

Η παρουσίαση και οι κλίμακες, όπου δεν προβλέπονται από την έγκριση των ελάχιστων παραδοτέων οδικών, υδραυλικών, λιμενικών και κτηριακών έργων (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019) και τις λοιπές ισχύουσες προδιαγραφές, θα γίνονται σε συμφωνία με πρότυπα της Υπηρεσίας.

Όσον αφορά τα γεωχωρικά δεδομένα (τοπογραφικές αποτυπώσεις, θέσεις γεωτρήσεων, κ.λπ.), ο μελετητής θα παραδώσει στην υπηρεσία τόσο τις πρωτότυπες μετρήσεις όσο και τα προϊόντα των εργασιών αυτών (χάρτες, σχέδια) σε επεξεργάσιμη μορφή σύμφωνα με το Ν. 3882/Α' 166/22-9-2010 Εθνική Υποδομή γεωχωρικών Πληροφοριών - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Μαρτίου 2007 και άλλες διατάξεις - Τροποποίηση του Ν. υπ' αριθμόν 1647/19-09-1986 (ΦΕΚ141Α) «Οργανισμός Κτηματολογίου και Χαρτογραφήσεων Ελλάδας (ΟΚΧΕ) και άλλες σχετικές διατάξεις».

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2021**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Α/Α	ΜΕΛΕΤΕΣ	Χρόνος σε μήνες																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		ΦΑΣΗ 1						ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ 1ης ΦΑΣΗΣ	ΦΑΣΗ 2							ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ 2ης ΦΑΣΗΣ					ΦΑΣΗ 3					ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ 3ης ΦΑΣΗΣ		ΦΑΣΗ 4		ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ 4ης ΦΑΣΗΣ	
0	Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης																														
	A. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ																														
1	Master Plan έργων αντιπλημμυρικής προστασίας Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων																														
2	Υδρολογική μελέτη																														
3	Μελέτη διευθέτησης Τάφρου Λαγκάτσας																														
3.1	Στάδιο Προμελέτης																														
3.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης																														
4	Μελέτη διευθέτησης Ρέματος Κοσμηρά – Τάφρος 2Τ																														
4.1	Στάδιο Προμελέτης																														
4.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης																														
5	Μελέτη διευθέτησης Ρέματος Σερβιανών– Ρέμα III - Τάφρος 7Τ																														
5.1	Στάδιο Προμελέτης																														
5.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης																														
6	Μελέτη διευθέτησης Ρέματος Κουσελίου – Τάφρος 10Τ																														
6.1	Στάδιο Προμελέτης																														
6.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης																														
7	Μελέτη διευθέτησης Τάφρου Λαψίστας																														
7.1	Στάδιο Προμελέτης																														
7.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης																														
8	Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου Λαγκάτσας																														
9	Μελέτη οριοθέτησης Ρέματος Κοσμηρά – Τάφρος 2Τ																														
10	Μελέτη οριοθέτησης Ρέματος Σερβιανών– Ρέμα III - Τάφρος 7Τ																														
11	Μελέτη οριοθέτησης Ρέματος Κουσελίου – Τάφρος 10Τ																														
12	Μελέτη οριοθέτησης Τάφρου Λαψίστας																														
13	Οριστική Μελέτη εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης συμβρίων οικισμών																														
	B. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ																														
14	Τοπογραφικές μελέτες (Δίκτυα - αποτυπώσεις) - εργασίες υπαίθρου και γραφείου																														
15	Τοπογραφικές μελέτες (Κτηματογράφηση - Κτηματολόγιο) - εργασίες υπαίθρου και γραφείου																														
	Γ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ																														
16	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Τύπου Α2)																														
17	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Τύπου Α1)																														
	Δ. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ																														
18	Γεωλογικές έρευνες και μελέτες																														
	Ε. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ																														
19	Γεωτεχνικές έρευνες																														
	ΣΤ. ΣΑΥ – ΦΑΥ & ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ																														
20	ΣΑΥ – ΦΑΥ																														
21	ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ																														

Συνολικός χρόνος μελέτης 30 μήνες  
Καθαρός χρόνος μελέτης 22 μήνες

εκπόνηση  
έγκριση