

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:
«ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΔΡΟΜΟ ΤΗΣ ΝΙΚΗΤΗΣ»

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΚΛΙΜΑΚΑ:

ΑΝΕΥ

ΠΕΡ.Τ.02

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Ν. ΣΤΡΑΚΑΛΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ. MSc
Βασιλέως Ηρακλείου 26
Τ.Κ. 54624, Θεσσαλονίκη

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Ν. ΣΤΡΑΚΑΛΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc Α.Π.Θ.
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 83792
ΒΑΣ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 26 - ΤΗΛ.: 2310 227.609
Τ.Κ. 546 24 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Α.Φ.Μ.: 104426828 - Δ.Ο.Υ. Ε' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΝΙΚΗΤΗ, - - 2025

ΝΙΚΗΤΗ, - - 2025

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Περιεχόμενα

1.	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
1.1	Γεωγραφική Θέση – Περιγραφή του έργου	2
1.1.1	Γεωγραφική Θέση	2
1.1.2	Περιγραφή του έργου	3
1.2	Θέση του Έργου ως προς εκτάσεις του Φυσικού και Ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής	3
1.3	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	5
1.4	Μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος	13
1.5	Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή	16
1.6	Οφέλη από την υλοποίηση του έργου	16
1.7	Βιώσιμες Εναλλακτικές Λύσεις.....	17

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάσσεται με σκοπό την περιβαλλοντική αδειοδότηση της κατασκευής και λειτουργίας τεσσάρων ισόπεδων κόμβων επί της υφιστάμενης Επαρχιακής Οδού Πολυγύρου – Αγ. Νικολάου, στο τμήμα που διέρχεται από τον οικισμό Νικήτης.

Όλα τα προτεινόμενα έργα θα υλοποιηθούν επί της οδού Λ. Σιθωνίας, που αποτελεί τμήμα της Επ. Οδού Πολυγύρου – Αγ. Νικολάου. Πρόκειται για έργο στερούμενο περιβαλλοντικών όρων, επομένως η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου είναι αυτή που περιγράφεται στο άρθρο 9 του ν. 4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Το υπό μελέτη οδικό έργο αποτελεί τμήμα της Επαρχιακής Οδού Πολυγύρου – Αγ. Νικολάου και εντός του οικισμού Νικήτης ονομάζεται Λεωφόρος Σιθωνίας. Το μήκος επέμβασης ανέρχεται περίπου στα 2.060m και ανήκει σύμφωνα με τους ΟΜΟΕ στην κατηγορία ΑΙΙΙ (οδός μεταξύ επαρχιών/οικισμών) που έχει $V_{\max} \leq 80 \text{ Km/h}$, όταν διαμορφώνεται με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας.

Τα προτεινόμενα έργα αφορούν στη διαμόρφωση τεσσάρων ισόπεδων κόμβων. Οι νέοι κυκλικοί κόμβοι αφενός θα αυξήσουν το επίπεδο ασφάλειας στην κίνηση οχημάτων και πεζών, δεδομένου ότι θα επέλθει σημαντική μείωση της ταχύτητας των κινούμενων οχημάτων επί της κεντρικής οδού Νικήτης, με περαιτέρω διευθέτηση της κυκλοφορίας, και αφετέρου θα βελτιώσουν αισθητά τις κυκλοφοριακές συνθήκες της ευρύτερης περιοχής του οικισμού.

Επίσης, προβλέπεται η αντικατάσταση υφιστάμενου κιβωτοειδούς οχετού περί τη Χ.Θ. 0+640, για τη διέλευση των ομβρίων υδάτων, με νέο κιβωτοειδή οχετό, διαστάσεων 4,00x1,60 (ΠxΥ) (m).

Τέλος, προβλέπονται εργασίες ανάπλασης, διαμορφώνοντας πεζοδρόμια σε ολόκληρο το μήκος της Λ. Σιθωνίας, χωροθετώντας πεζοδιαβάσεις για την ασφαλέστερη κίνηση των πεζών και οριοθετώντας τις θέσεις στάθμευσης παρά την οδό.

1.1 Γεωγραφική Θέση – Περιγραφή του έργου

1.1.1 Γεωγραφική Θέση

Το υπό μελέτη έργο αναπτύσσεται κατά μήκος της Επ. Οδού Πολυγύρου- Αγ. Νικολάου (και κατά τμήμα Λεωφόρου Σιθωνίας), με αρχή στη διασταύρωση της Επ. οδού με την οδό Γαληψούς και πέρας έμπροσθεν της υπεραγοράς Lidl, με μήκος επέμβασης 2.060m, περίπου.

Οι θέσεις ανάπτυξης των κόμβων από το βορρά προς το νότο είναι:

- ✓ Λ. Σιθωνίας – Γαληψούς (βόρεια)
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Νεακίτου
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Ανώνυμη οδός προς δημοτικό στάδιο

✓ Λ. Σιθωνίας – Γαληψούς (νότια)

Οι συμβάλλουσες οδοί είναι (από τα Δυτικά προς τα Ανατολικά):

- Οδός Βυζαντίου
- Κωνσταντινουπόλεως Α΄
- Ανώνυμη Οδός 1
- Νεακίτου
- Ανώνυμη Οδός 2
- Ελευθερίου Βενιζέλου
- Ρήγα Φεραίου
- Ανώνυμη Οδός 3

1.1.2 Περιγραφή του έργου

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η μελέτη τεσσάρων κυκλικών κόμβων, οι οποίοι θα αντικαταστήσουν ισάριθμες υφιστάμενες ισόπεδες διασταυρώσεις του κεντρικού άξονα της Νικήτης με σημαντικές κάθετες οδούς, με ταυτόχρονη ανάπλαση του κεντρικού άξονα στα οδικά του τμήματα μεταξύ των νέων κυκλικών κόμβων και στην περιοχή επιρροής τους.

Επίσης, προβλέπεται η αντικατάσταση υφιστάμενου κιβωτοειδούς οχετού περί τη Χ.Θ. 0+640, για τη διέλευση των όμβριων υδάτων, με νέο κιβωτοειδή οχετό, διαστάσεων 4,00x1,60 (ΠxΥ) (m).

Επιπλέον, θα πραγματοποιηθούν εργασίες ανάπλασης, διαμορφώνοντας πεζοδρόμια σε ολόκληρο το μήκος της Λ. Σιθωνίας, χωροθετώντας πεζοδιαβάσεις για την ασφαλέστερη κίνηση των πεζών και οριοθετώντας τις θέσεις στάθμευσης παρά την οδό. Για τη διευκόλυνση της ασφαλούς κίνησης των τουριστών το καλοκαίρι, αλλά και ταυτόχρονα για διευκόλυνση της πρόσβασης των κατοίκων της περιοχής κατά τους χειμερινούς μήνες στο σχολείο που βρίσκεται κοντά στον ΚΚ2 και στην εκκλησία κοντά στον ΚΚ3, κατασκευάζονται δύο πεζογέφυρες, στις Χ.Θ. 0+856 και 1+247 αντίστοιχα. Οι πεζογέφυρες θα διαθέτουν κλίμακα και ανελκυστήρα και στα δύο άκρα τους και το ελεύθερο ύψος για την κυκλοφορία οχημάτων θα είναι τουλάχιστον 5,00m.

Τέλος, θα κατασκευαστούν έργα για την απορροή των όμβριων υδάτων από το σώμα της οδού ενώ θα γίνουν και εργασίες σήμανσης και ασφάλειας του οδικού δικτύου.

1.2 Θέση του Έργου ως προς εκτάσεις του Φυσικού και Ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής

Το υπό μελέτη έργο αναπτύσσεται κατά μήκος της Επ. Οδού Πολυγύρου- Αγ. Νικολάου (και κατά τμήμα Λεωφόρου Σιθωνίας), με αρχή στη διασταύρωση της Επ. οδού με την οδό Γαληψούς και πέρας έμπροσθεν της υπεραγοράς Lidl, με μήκος επέμβασης 2.060m, περίπου.

Οι θέσεις ανάπτυξης των κόμβων από το Βορρά προς το Νότο είναι:

- ✓ Λ. Σιθωνίας – Γαληψούς (βόρεια)
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Νεακίτου
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Ανώνυμη οδός προς δημοτικό στάδιο
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Γαληψούς (νότια)

Στην Εικόνα που ακολουθεί φαίνεται η θέση των τεσσάρων υπό εξέταση κόμβων.



Εικόνα 1: Θέσεις κυκλικών κόμβων επί της Επ. Οδού Πολυγύρου- Αγ. Νικολάου (Λεωφόρος Σιθωνίας)

Η χάραξη του υπό μελέτη άξονα εμπίπτει στα γεωγραφικά όρια του Δήμου Σιθωνίας της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής.

Για την περιοχή μελέτης έχουν ισχύ:

- Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Σιθωνίας Χαλκιδικής, όπως εγκρίθηκε με το ΦΕΚ 406/ΑΑΠ/12-09-08 και τροποποιήθηκε με τα ΦΕΚ 534/ΑΑΠ/25-11-08, ΦΕΚ 205/ΑΑΠ/11-08-11, ΦΕΚ 227/ΑΑΠ/16-07-14 και ΦΕΚ 165/Δ/16-07-16
- Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Νικήτης, όπως εγκρίθηκε με το ΦΕΚ 97/ΑΑΠ/14-03-07

Σε αμφότερα, η μελετώμενη οδός χαρακτηρίζεται ως «πρωτεύον οδικό δίκτυο» και ως «υπερτοπικό δίκτυο-αρτηρία» (ΓΠΣ Σιθωνίας) ή «πρωτεύων άξονας (αρτηρία)» (ΓΠΣ Νικήτης).

Το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει εντός προστατευόμενων περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ), αλλά ούτε και σε κάποια άλλη προστατευόμενη περιοχή του Ν. 3937/2011. Ειδικότερα, με την υπ' αριθμ. 50743/2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4432Β/15.12.2017) αναθεωρήθηκε ο εθνικός κατάλογος των προστατευόμενων περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura. Σύμφωνα και με τον ανωτέρω αναθεωρημένο εθνικό κατάλογο, το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει σε καμία προστατευόμενη περιοχή του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ).

Για την Π.Ε. Χαλκιδικής έχει κυρωθεί Δασικός Χάρτης σύμφωνα με την υπ. αριθ. 407048/2022 (ΦΕΚ 876/Δ'/24.11.2022) απόφαση του Γενικού Γραμματέα Δασών του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Ο εν λόγω δασικός χάρτης αναρτήθηκε στον ειδικό διαδικτυακό τόπο κύρωσης Δασικών Χαρτών της ιστοσελίδας του Ν.Π.Δ.Δ. "Ελληνικό Κτηματολόγιο" (<https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal>).

Σύμφωνα με τον κυρωμένο δασικό χάρτη, το σύνολο του έργου χωροθετείται εντός περιοχών που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Οι εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας (σχολεία, κέντρα υγείας, δημόσιες υπηρεσίες) συγκεντρώνονται κυρίως στο αστικό τμήμα της Νικήτης, που αποτελεί την έδρα του Δ. Σιθωνίας. Ακόμη, στην περιοχή μελέτης απαντώνται εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, όπως δίκτυα της ΔΕΗ και του ΟΤΕ.

Τέλος, τμήμα του υπό μελέτη οδικού άξονα, σύμφωνα τα στοιχεία του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου (<https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/>) του Εθνικού Αρχείου Μνημείων εφάπτεται του νότιου ορίου του αρχαιολογικού χώρου «Τούμπα Νικήτης».

1.3 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

Από την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κατασκευής και λειτουργίας του έργου, δεν αναμένονται σημαντικές αρνητικές, μη αναστρέψιμες και μη αντιμετωπίσιμες επιπτώσεις τόσο στην άμεση περιοχή του έργου, όσο και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου στους ακόλουθους Πίνακες, με αναφορά στις ιδιότητες που προσδιορίστηκαν στην §9.1. της ΜΠΕ Δίνεται το μέγεθος (1=μικρή, 2=μέτρια, 3=μεγάλη), ο χαρακτηρισμός των επιπτώσεων σε άμεσες – έμμεσες (ΑΜ-ΕΜ), θετικές – αρνητικές (ΘΕ-ΑΡ), αντιστρέψιμες – μη αντιστρέψιμες (ΑΝ-ΜΑ), βραχυχρόνιες – μακροχρόνιες (ΒΡ-ΜΑΚ), καθώς και η πιθανότητα να συμβεί η επίπτωση (1=μικρή, 2=μέτρια, 3=μεγάλη).

Πίνακας 1 : Συγκεντρωτική αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη φάση κατασκευής του έργου

Γενικές Κατηγορίες Επιπτώσεων του Έργου	Ειδικές Κατηγορίες Επιπτώσεων του Έργου	Φάση Κατασκευής						
		Χαρακτηρισμός	Πιθανότητα	Ένταση	Έκταση	Διάρκεια	Πολυπλοκότητα	Αναστροφή
Επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά		ΑΡ	3	2	1	ΒΡ	ΑΜ	ΑΝ
Επιπτώσεις σχετικές με γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά		ΑΡ	3	2	1	ΒΡ	ΑΜ	ΑΝ
Επιπτώσεις στο φυσικό Περιβάλλον	Χλωρίδα	ΑΡ	2	1	1	ΒΡ	ΑΜ	ΑΝ
	Πανίδα	ΑΡ	2	1	1	ΒΡ	ΑΜ	ΑΝ
	Περιοχές προστασίας	-	-	-	-	-	-	-
	Δασικές εκτάσεις	-	-	-	-	-	-	-

Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης	-	-	-	-	-	-	-
	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	-	-	-	-	-	-	-
	Πολιτιστική κληρονομιά	-	-	-	-	-	-	-
Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές		AP	3	1	1	BP	AM	AN
Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα		AP	3	1	1	BP	AM	AN
Επιπτώσεις σχετικές με θόρυβο και δονήσεις		AP	3	1	1	BP	AM	AN

Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στα ύδατα	Σχέδιο διαχείρισης λεκανών απορροής	-	-	-	-	-	-	-
	Επιφανειακά	ΑΡ	1	2	1	ΒΡ	ΑΜ	ΑΝ
	Υπόγεια	ΑΡ	1	1	1	ΒΡ	ΑΜ	ΑΝ

Πίνακας 2 : Συγκεντρωτική αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη φάση λειτουργίας του έργου

Γενικές Κατηγορίες Επιπτώσεων του Έργου	Ειδικές Κατηγορίες Επιπτώσεων του Έργου	Φάση Λειτουργίας						
		Χαρακτηρισμός	Πιθανότητα	Ένταση	Έκταση	Διάρκεια	Πολυπλοκότητα	Αναστροφή
Επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά		ΘΕ	3	1	1	ΜΑΚ	ΕΜ	ΜΑ
Επιπτώσεις σχετικές με γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	Χλωρίδα	-	-	-	-	-	-	-
	Πανίδα	-	-	-	-	-	-	-
	Περιοχές προστασίας	-	-	-	-	-	-	-
	Δασικές εκτάσεις	-	-	-	-	-	-	-

Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης	-	-	-	-	-	-	-
	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	-	-	-	-	-	-	-
	Πολιτιστική κληρονομιά	-	-	-	-	-	-	-
Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις		ΘΕ	3	3	1	ΜΑΚ	ΕΜ	ΜΑ
Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές		ΘΕ	3	3	1	ΜΑΚ	ΑΜ	ΜΑ
Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον		ΘΕ	3	3	1	ΜΑΚ	ΑΜ	ΜΑ
Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα		ΘΕ	3	3	3	ΜΑΚ	ΑΜ	ΜΑ
Επιπτώσεις σχετικές με θόρυβο και δονήσεις		ΘΕ	3	3	3	ΜΑΚ	ΑΜ	ΜΑ

Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία		-	-	-	-	-	-	-
Επιπτώσεις στα ύδατα	Επιφανειακά	-	-	-	-	-	-	-
	Υπόγεια	-	-	-	-	-	-	-

1.4 Μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος

Για την αντιμετώπιση τυχόν δυσμενών περιβαλλοντικών καταστάσεων κατά τη φάση κατασκευής του έργου προτείνονται τα ακόλουθα κωδικοποιημένα μέτρα, όροι και περιορισμοί πρόληψης ή αντιμετώπισης αυτών, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- ✓ Σαφής οριοθέτηση του χώρου επέμβασης, ώστε να αποφευχθούν περιττές εκσκαφές ή εκχερσώσεις.
- ✓ Μέτρα μείωσης της έκλυσης σκόνης
- ✓ Διατήρηση της τάξης των υλικών συναρμολόγησης
- ✓ Απομάκρυνση από το χώρο κάθε άσχετου με τη λειτουργία υλικών
- ✓ Χρησιμοποίηση κατάλληλης περίφραξης ώστε να προληφθούν από τις εργασίες κατασκευής περιοχές που μπορεί να υποστούν περιβαλλοντική βλάβη
- ✓ Θα τηρηθούν οι προδιαγραφές τόσο για την επιλογή όσο και για την συμπύκνωση του χώματος ώστε να διασφαλιστεί η αδιαπερατότητα προς τα κείμενα εδαφικά στρώματα σε όποιες περιοχές θα λάβουν χώρα εργασίες
- ✓ Όσο το δυνατόν ορθή και λειτουργική κατάσταση των εργοταξιακών χώρων
- ✓ Απομάκρυνση στερεών αποβλήτων, κυρίως από την εγκατάλειψη μπαζών, υλικών συσκευασίας, τεμαχίων, μηχανημάτων και άλλων ειδικών απορριμμάτων σε χώρους κατάλληλους για αυτά.
- ✓ Απομάκρυνση των στερεών προϊόντων εκσκαφής, που δεν κρίνονται κατάλληλα για χρησιμοποίηση και μπάζα. Τα υλικά εκσκαφής που παράγονται, εφ' όσον δεν μπορούν να διατεθούν σε εργασίες επιχωμάτωσης σε έργα στην ευρύτερη περιοχή, θα μεταφέρονται σε πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ, σύμφωνα με την απόφαση 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-8-2010).
- ✓ Απομάκρυνση ορυκτελαίων και υπολειμμάτων υλικών από τη λειτουργία του εργοταξιακού χώρου, σε κατάλληλους φορείς διαχείρισης. Η διαχείριση των λιπαντικών ελαίων θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 82/04 (ΦΕΚ-64/Α/2-3-04) «...Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων...»
- ✓ Απομάκρυνση και διάθεση των τοξικών και επικινδύνων αποβλήτων, σύμφωνα με την Υ.Α Η.Π. 13588/725/2006, (ΦΕΚ 383/Β/28.3.2006) για τα επικίνδυνα απόβλητα.
- ✓ Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να γίνεται ανεξέλεγκτη διάθεση στερεών αποβλήτων στην περιοχή του έργου και ιδιαίτερα μέσα στις κοίτες ρεμάτων.

- ✓ Τα προϊόντα εκσκαφής δεν προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων, επομένως θα πρέπει να διαχειριστούν ως περίσσεια εκσκαφών.
- ✓ Αποφυγή χαλαρών υλικών για την κατασκευή των επιχωμάτων. Τα χαλαρά υλικά δημιουργούν ασταθή επιχώματα και πρηνή με μειωμένη δυνατότητα φύτευσης.
- ✓ Αφαίρεση των αποσαθρωμένων ή ασταθών υλικών μέχρι τη συνάντηση σταθερού υποβάθρου.
- ✓ Έλεγχος της καταλληλότητας και των φυσικών χαρακτηριστικών των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.
- ✓ Όσο το δυνατόν ταχύτερη φυτοκάλυψη των επιχωμάτων με κατάλληλη βλάστηση, για την αποφυγή της διάβρωσης.
- ✓ Κατά την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών πρέπει να ακολουθηθούν βασικές αντιδιαβρωτικές αρχές για την απώλεια φυτικής γης και θρεπτικών στοιχείων, λόγω εκπλύσεων και διατήρηση των φυσικών χαρακτηριστικών του εδάφους, ώστε να διευκολυνθεί η σπορά και η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των φυτών.
- ✓ Ο περιορισμός στο ελάχιστο των αποψιλώσεων και των διανοίξεων στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής του έργου και η εγκατάσταση του εργοταξίου εκτός (των λιγοστών που απομένουν) περιοχών φυσικής βλάστησης.
- ✓ Η κίνηση των οχημάτων των εργοταξίων σε υφιστάμενους δρόμους αποφεύγοντας τις διανοίξεις βοηθητικών δρόμων.
- ✓ Η φύλαξη όλων των επικίνδυνων υλικών του εργοταξίου με τρόπο που θα αποκλείει την προσέγγισή τους από την άγρια πανίδα και ο αποκλεισμός της πρόσβασης σε χώρους όπου η πανίδα θα μπορούσε να παγιδευτεί. Δοχεία με λάδια ή καύσιμα πρέπει να είναι κλειστά και βαθιές τρύπες ή μεγάλοι λάκκοι στο έδαφος πρέπει να σκεπάζονται.
- ✓ Η λήψη μέτρων για την αποφυγή της διάβρωσης που μπορούν να προκαλέσουν οι εργασίες κατασκευής τεχνικών έργων απορροής των νερών κάθετα στο δρόμο, στις θέσεις που αυτός διασταυρώνεται με τα ρέματα.
- ✓ Η έγκαιρη και δίκαιη αποζημίωση των γεωργικών εκτάσεων είναι το βασικό μέτρο περιορισμού ή άμβλυνσης των επιπτώσεων.
- ✓ Στα τμήματα όπου η υπό μελέτη οδός διασταυρώνεται με υφιστάμενες οδούς θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα (σήμανση, κατασκευή νέου οδοστρώματος κατά κατεύθυνση κυκλοφορίας) ώστε να περιοριστούν οι οχλήσεις στους χρήστες της οδού.
- ✓ Για την προστασία του αρχαιολογικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος θα πρέπει πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής, να ληφθούν όλες οι απαραίτητες εγκρίσεις από τις αρμόδιες αρχαιολογικές υπηρεσίες. Επιπλέον θα πρέπει να τηρηθούν όλοι οι όροι που θα

τεθούν από αυτές κατά τη γνωμοδότησή τους για τα έργα και να ενσωματωθούν στα Τεύχη Δημοπράτησης αυτών ως ειδικές υποχρεώσεις του αναδόχου κατασκευής.

- ✓ Σε κάθε περίπτωση εφόσον ζητηθεί θα πρέπει οι εκσκαφές να γίνονται παρουσία υπάλληλων των αρμοδίων υπηρεσιών, οι οποίες θα ενημερώνονται εγκαίρως για τον προγραμματισμό τέτοιων εργασιών.
- ✓ Ειδική σήμανση σε όλο το μήκος της διαδρομής μεταφοράς των υλικών ότι εκτελούνται έργα,
- ✓ Αποφυγή υπερπλήρωσης των φορτηγών μεταφοράς χύδην υλικών,
- ✓ Επανατοποθέτηση τυχόν πινακίδων σημάτων που θα καταστραφούν,
- ✓ Για αποφυγή διατάραξη της οδικής κυκλοφορίας λόγω κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων για τις ανάγκες του έργου, θα πρέπει να διευθετηθεί η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων σε συνεννόηση με τις τοπικές αστυνομικές αρχές και να ληφθούν μέτρα, τα οποία να αποσκοπούν στην ελάχιστη κατά το δυνατό παρεμπόδιση της κυκλοφορίας.
- ✓ Ύγρανση των διαδρόμων κίνησης και διαβροχή των εκχωμάτων
- ✓ Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες
- ✓ Χρήση μηχανημάτων με εξατμίσεις στραμμένες μακριά από το έδαφος
- ✓ Οι διάδρομοι κίνησης να είναι καθαροί και υγροί.
- ✓ Αποφυγή υπερπλήρωσης των φορτηγών μεταφοράς χύδην υλικών.
- ✓ Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός του εργοταξίου θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης και ρύπων ή θορύβων.
- ✓ Η ανάμιξη και η προετοιμασία του σκυροδέματος είναι προτιμότερο να γίνεται με υγρό και όχι ξηρό τσιμέντο. Η εργασία αυτή θα πρέπει να διεξάγεται σε κλειστή ή περιφραγμένη περιοχή.
- ✓ Απαγόρευση της διέλευσης των φορτηγών αυτοκινήτων από τις περιοχές των οικισμών τις ώρες κοινής ησυχίας και αν είναι δυνατόν σχεδιασμός της διαδρομής ώστε να παρακάμπτονται οι οικισμοί.
- ✓ Κατά τη διάρκεια κατασκευής ισχύουν οι δεσμεύσεις για τα μηχανήματα που καθορίζονται στην ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/1.10.2003).
- ✓ Αποφυγή εκσκαφών σε περίοδο βροχοπτώσεων
- ✓ Απομάκρυνση υλικών παράλληλα με τις εκσκαφές
- ✓ Σε περίπτωση προσωρινών αποθέσεων, αυτές να γίνονται σε θέσεις που δεν κινδυνεύουν να παρασυρθούν από ρέματα.
- ✓ Επιλογή της κατάλληλης εποχής εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής των γεφυρών, για την αποφυγή εκπλύσεων που μπορεί να προκύψουν. Η οδός διασταυρώνεται με την τάφρο Δοξάτου. Μεγάλη προσοχή απαιτείται στην επιλογή της εποχής εκτέλεσης των εργασιών

κατασκευής της γέφυρας, δεδομένου ότι του χειμερινούς μήνες η ροή στην τάφρο είναι μεγάλη, ενώ κατά τους θερινούς μήνες η τάφρος λειτουργεί ως συλλέκτης αρδευτικού νερού, με την κατασκευή χωμάτων φραγμάτων.

Αντίστοιχα, για την αντιμετώπιση τυχόν δυσμενών περιβαλλοντικών καταστάσεων κατά τη φάση λειτουργίας του έργου προτείνονται τα ακόλουθα κωδικοποιημένα μέτρα, όροι και περιορισμοί πρόληψης ή αντιμετώπισης αυτών, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- ✓ Πριν από την παραλαβή του έργου θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι ο Ανάδοχος έχει καθαρίσει τους οχετούς και τα φρεάτια από πάσης φύσης φερτές ύλες, μπάζα και απορρίμματα.
- ✓ Τακτικός έλεγχος και καθαρισμός πρέπει να γίνεται στους εγκάρσιους οχετούς του έργου

1.5 Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

Από την ανάλυση τρωτότητας στο συγκεκριμένο Έργο προέκυψαν οι εξής σημαντικές πηγές κινδύνου που απαιτούν ανάλυση διακινδύνευσης:

- Κύμα ψύχους (μέτρια τρωτότητα)
- Παγετός (μέτρια τρωτότητα)
- Ισχυρός υετός (υψηλή τρωτότητα)
- Πλημμύρα (υψηλή τρωτότητα)
- Κατολίσθηση/ διάβρωση εδάφους (μέτρια τρωτότητα)
- Καθίζηση (μέτρια τρωτότητα)

Από την ανάλυση διακινδύνευσης προκύπτει:

- το κύμα ψύχους, ο παγετός η κατολίσθηση και η καθίζηση χαρακτηρίζονται ως αμελητέοι εγγενείς κίνδυνοι
- η πλημμύρα χαρακτηρίζεται ως μέτριος εγγενής κίνδυνος και
- ο ισχυρός υετός χαρακτηρίζεται ως σημαντικός εγγενής κίνδυνος

Βάσει της ανωτέρω αξιολόγησης προκύπτει η ανάγκη λήψης μέτρων προσαρμογής στις έντονες βροχοπτώσεις και στα πλημμυρικά φαινόμενα. Ο σχεδιασμός του έργου περιλαμβάνει δίκτυο ομβρίων και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας σε οδό που συγκεντρώνει όμβρια ύδατα και διασχίζει εγκάρσια με τεχνικό την υπό μελέτη οδό, περί τη Χ.Θ. 0+640.

1.6 Οφέλη από την υλοποίηση του έργου

Ο Δήμος Σιθωνίας, με το παρόν έργο, προτίθεται να αλλάξει τις συνθήκες, μειώνοντας το κυκλοφοριακό πρόβλημα στον οικισμό Νικήτης και τη μεγάλη αναμονή στο φανάρι, στην κεντρική

διασταύρωση του οικισμού, διαμορφώνοντας πεζοδρόμια σε ολόκληρο το μήκος της Λ. Σιθωνίας, χωροθετώντας πεζοδιαβάσεις για την ασφαλέστερη κίνηση των πεζών, οριοθετώντας τις θέσεις στάθμευσης παρά την οδό και μετατρέποντας κύριους κόμβους της Λεωφόρου σε κυκλικούς. Οι κόμβοι αυτοί από το βορρά προς το νότο είναι:

- ✓ Λ. Σιθωνίας – Γαληψούς (βόρεια)
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Νεακίτου
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Ανώνυμη οδός προς δημοτικό στάδιο
- ✓ Λ. Σιθωνίας – Γαληψούς (νότια)

1.7 Βιώσιμες Εναλλακτικές Λύσεις

Είχαν εξεταστεί στο παρελθόν οι ακόλουθες εναλλακτικές λύσεις:

Εναλλακτική Α :Υπογειοποίηση του κύριου άξονα

Μία λύση που είχε εξεταστεί στο παρελθόν ήταν η υπογειοποίηση του άξονα της αρτηρίας, προκειμένου να είναι εφικτή η διαμπερής διέλευση οχημάτων χωρίς την είσοδό τους στην κύρια οδό του οικισμού της Νικήτης. Ωστόσο, η λύση αυτή κρίνεται αρκετά δύσκολη τεχνικοοικονομικά, αφενός λόγω του απαιτούμενου πλάτους του έργου και του υψηλού υδροφόρου ορίζοντα και αφετέρου λόγω του υψηλού κατασκευαστικού της κόστους. Επιπλέον, το υφιστάμενο διαθέσιμο πλάτος της οδού δεν επαρκεί για την υλοποίηση της εν λόγω λύσης, με αποτέλεσμα να απαιτείται διαπλάτυνση της κύριας οδού, η οποία δεν είναι εφικτή δεδομένης της χωροθέτησης υφιστάμενων κτιρίων, υποδομών και λοιπών εγκαταστάσεων.

Εναλλακτική Β: Υπογειοποίηση των κάθετων οδών και διέλευσή τους κάτωθεν του κύριου άξονα με την κατασκευή τεχνικών ή/και την αναβάθμιση των υφιστάμενων

Η λύση αυτή απαιτεί μεγάλο μήκος προσαρμογής στις κάθετες οδούς, ενώ προκύπτουν σημαντικές ανισοσταθμίες μεταξύ των υφιστάμενων πεζοδρομίων, κρασπέδων και εισόδων σε κατοικίες και λοιπές εγκαταστάσεις και της νέας δημιουργούμενης ερυθράς των υπογειοποιημένων κάθετων οδών. Οι ανισοσταθμίες αυτές αποτελούν απόρροια της νέας πιο ήπιας μηκοτομικής κλίσης που θα έπρεπε να έχουν σε σχέση με την υφιστάμενη και του απαιτούμενου ύψους των νέων τεχνικών κάτωθεν της υφιστάμενης αρτηρίας που θα παρέμενε στην ίδια στάθμη.

Εναλλακτική Γ: Εγκατάσταση νέων σηματοδοτών και βελτίωση της λειτουργίας του υφιστάμενου

Μία ακόμη εναλλακτική που εξετάστηκε αποτελεί η εγκατάσταση νέων σηματοδοτών στη θέση ΚΚ3 ή/και ΚΚ4, καθώς και η βελτίωση της λειτουργίας του υφιστάμενου φωτεινού σηματοδότη (στη θέση ΚΚ2) κατά τη θερινή περίοδο, οπότε και η κίνηση των οχημάτων είναι ιδιαίτερα αυξημένη. Ωστόσο, η εγκατάσταση των σηματοδοτών δεν επιλύει το κυκλοφοριακό πρόβλημα που παρατηρείται στην

περιοχή εξαιτίας της μεγάλης διαμπερούς κίνησης από την κεντρική οδό και των μεγάλων καθυστερήσεων που παρατηρούνται σε αυτήν όταν εξυπηρετείται η κυκλοφορία στις τοπικές οδούς, κάθετες στην Κεντρική Οδό. Επιπλέον, λόγω των μικρών αποστάσεων μεταξύ των κόμβων, η λύση αυτή παρουσιάζει ιδιαίτερη αντικειμενική δυσχέρεια στον ορθό προγραμματισμό της λειτουργίας των φωτεινών σηματοδοτών.

Αντίθετα, με την υλοποίηση Κυκλικών Κόμβων, επιτυγχάνεται συνεχής κίνηση των οχημάτων με αποτέλεσμα την αυτορρύθμιση της κυκλοφορίας με κατάλληλη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση (όπως προβλέπεται στη μελέτη) και χωρίς κάποια εξωτερική παρεμβολή, ακολουθώντας το επιτυχημένο κυκλοφοριακό πρότυπο έτερων ευρωπαϊκών οικισμών.