

ΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΖΗΜΙΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΙΟΥ
ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΤΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2019

ΥΠΟΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΣΤΙΣ Τ.Κ ΒΙΣΤΑΓΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΑΤΑΝΙΩΝ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ Α) ΑΠΟ Ε.Ο. 22 ΕΩΣ ΒΙΣΤΑΓΗ & Β) ΑΠΟ ΒΙΣΤΑΓΗ ΕΩΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑ

ΑΡ. ΜΕΛ.: 33/2019

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναλύει τις εργασίες που περιλαμβάνονται στη μελέτη υπ' αριθμό 33/2019, για την κατασκευή του έργου με τίτλο "Αποκατάσταση ζημιών Δημοτικής οδοποιίας Δήμου Αμαρίου από τις πλημμύρες του Φεβρουαρίου 2019» Υπόεργο: «**Αποκατάσταση Δημοτικής οδοποιίας στις Τ.Κ. Βισταγής και Πλατανίων**» προϋπολογισμού **399.999,99 Ευρώ** (Σύνολο σε ακέραια Ευρώ βάση της Εγκ. 36/13-12-2001, 400.0000,00 Ευρώ) ο οποίος αναλύεται σε: α) 237.716,02 Ευρώ Δαπάνες εργασιών, β) 42.788,88 Ευρώ Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου γ) 42.075,74 Ευρώ Απρόβλεπτα δ) 77.419,35 Ευρώ Φ.Π.Α. 24%.

Η παρούσα μελέτη έχει ως σκοπό την αποκατάσταση ζημιών και καταστροφών που προκλήθηκαν από Θεομηνίες του Φεβρουαρίου 2019, στη Δημοτική οδό Ε.Ο.22 – Βισταγή - Πλατάνια, με γνώμονα την εύρεση της βέλτιστης τεχνο-οικονομικά λύσης.

Φυσικό αντικείμενο του έργου είναι **A)** η αποκατάσταση ζημιάς σε μία θέση της Δημοτικής οδού που συνδέει την Επαρχιακή Οδό υπ' αριθμό 22 με τον οικισμό Βισταγή από το σημείο με Χ.Θ. 0+000 («Ε.Ο. 22» με συντεταγμένες $x=559582.017$ & $y=3901760.447$) μέχρι το σημείο με Χ.Θ. 2+487 («Βισταγή 1» με συντεταγμένες $x=561233.616$ & $y=3900359.486$) και **B)** η αποκατάσταση ζημιών σε δύο θέσεις της Δημοτικής οδού που συνδέει τους οικισμούς Βισταγή και Πλατάνια από το σημείο («Βισταγή 2» με συντεταγμένες $x=561585.499$ & $y=3900260.957$) μέχρι το σημείο («Πλατάνια» με συντεταγμένες $x=563648.902$ & $y=3898326.337$).

Οι δύο προαναφερθέντες οδοί Α και Β, οι οποίοι αποτελούν συνέχεια και πρακτικά ένα δρόμο, ο οποίος **κατατάσσεται** ως «Συλλεκτήρια οδός ΑΙΥ», εντός Κτηματικών Περιφερειών Κοινοτήτων Βισταγής, Καλογέρου και Πλατανίων, είναι συνολικού μήκους επέμβασης 2.487 και 5.054 μέτρα αντίστοιχα και επιφάνειας 16.105 και 38.789 τ.μ. αντίστοιχα. Ο δρόμος είναι εκτός περιοχής του δικτύου Natura 2000, εκτός ορίων οικισμών και χωροθετείται εκτός περιοχής με συγκεκριμένες δεσμεύσεις χωρικού σχεδιασμού.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι προς παρέμβαση οδοί Α και Β, είναι ασφαλτοστρωμένοι σε όλο το μήκος τους, με ανομοιόμορφο πλάτος που κυμαίνεται από 6 έως 7,5 μ. και από 5,5 έως 8 μ. αντίστοιχα. Σε πολλά τμήματά τους παρουσιάζουν κατά μήκος ακατάλληλες επικλίσεις, με προβληματική απορροή υδάτων (στάσιμα νερά), με συνέπεια να παρουσιάζουν σοβαρές φθορές και αστοχίες λόγω κορεσμένου κατά τόπους εδάφους.

Οι συγκεκριμένες οδοί δεν έχουν συντηρηθεί τα τελευταία χρόνια με αποτέλεσμα, να έχουν μπαζωθεί και να μη λειτουργούν τα υφιστάμενα τεχνικά απορροής όμβριων υδάτων, κατά τόπους να

μην υφίσταται τριγωνική τάφρος αφού έχει εξαφανιστεί από καταπτώσεις ανάντη πρανών και από φερτά υλικά (χόρτα, πέτρες, θάμνους), το ασφαλτοστρωμένο οδόστρωμα να έχει υποστεί κατά τόπους καθιζήσεις και να έχει καταστραφεί – φθαρεί.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Το έργο περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

➤ **ΤΜΗΜΑ Ε.Ο. 22 – ΒΙΣΤΑΓΗ**

1. Από τη θέση (x= 560341.678 & y= 3901178.556) με Χ.Θ. 1+200 μέχρι τη θέση (x= 560377.941 & y= 3901126.125) με Χ.Θ. 1+264 η οδός (συγκεκριμένα το επίχωμα της οδού) έχει υποστεί αστοχία και συγκεκριμένα ολίσθηση αρκετών μέτρων. Ο λόγος της αστοχίας είναι οι μη διευθετημένες διαμήκης κλίσεις της οδού και της τάφρου, αφού σχεδιάζοντας και μελετώντας κανείς τη μηκοτομή θα παρατηρήσει ότι στο συγκεκριμένο σημείο συγκεντρώνονται τα όμβρια από τάφρο συνολικού μήκους 343 μ. εκατέρωθεν αυτού, με ταυτόχρονη απουσία τεχνικού-οχετού. Ως εκ τούτου, η μη λειτουργική τάφρος, η απουσία τεχνικού, το χρόνια κορεσμένο έδαφος, η διαρκής συσσώρευση φερτών υλικών, η ύπαρξη διαμήκων ρωγμών παράλληλα στη κύρια διεύθυνση της οδού αρκετά έτη πριν την ολίσθηση οι οποίες με τη πάροδο του χρόνου πλάτυναν και είχαν ως συνέπεια τη διείσδυση ομβρίων, δημιουργία ζωνών μειωμένης αντοχής και αυξημένης μάζας και η έδραση-θεμελίωση της οδού σε επίχωμα από γαιώδες έδαφος (η περιοχή αποτελείται κατά βάση από εδαφικούς λεπτόκοκκους σχηματισμούς αμμοαργιλάδους σύστασης), σε συνδυασμό με τις Θεομηνίες του Φεβρουαρίου 2019, προκάλεσαν τη δημιουργία επιφάνειας ολίσθησης ποδός στο πρανές κάτω από το οδόστρωμα..

Για την πλήρη αποκατάσταση της ζημιάς (στην αρχική κατάσταση) θα γίνουν οι εξής εργασίες: i) **αποξήλωση του υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα και των στρώσεων οδοστρωσίας** σε επιφάνεια 230 τ.μ. συνολικού όγκου 45 κ.μ. ii) **γενικές εκσκαφές και απομάκρυνση του υπεδάφους** σε έδαφος 100% γαιώδες-ημιβραχώδες συνολικού όγκου 2.400 κ.μ. για τη προσέγγιση, εγκατάσταση των μηχανημάτων, τις εκσκαφές και τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση και θεμελίωση της κατασκευής στο φυσικό έδαφος. Σημειώνεται ότι μέρος των κατάλληλων προϊόντων εκσκαφής ενδέχεται να επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας. iii) **κατασκευή στρώσης από άμμο και σκύρα** μεγίστου κόκκου 20 εκ. προερχόμενα από κοσκίνισμα φυσικών αμμοχαλίκων ή θραύση καταλλήλων βραχωδών υλικών, πάχους 0,5 μ. και συνολικού όγκου 115 κ.μ. iv) **μπετό καθαριότητας C12/15** όγκου 23 κ.μ., v) στη συνέχεια **κατασκευή θεμελίου-πλάκας** διατομής 3,5x0,5 και μήκους 64 μ. (περιλαμβάνεται και μονολιθικό «δόντι» διάστασης 0,5x0,5) **γενικής κοιτόστρωσης οπλισμένου σκυροδέματος** κατηγορίας C30/37 όγκου 130 κ.μ., χαλύβδινου οπλισμού μάζας B500C 13.000 kg, vi) σταδιακή **κατασκευή τοιχίου** ύψους 6,1 μ. και πάχους γραμμικά αυξανόμενου από 3 έως 1,5 μ. **από λίθους λατομείου μάζας από 100 έως 5.000 kg** συνολικού όγκου 880 κ.μ. Οι λίθοι και εν γένει ο όγκος τους, δε θα περιέχουν καθόλου χώμα. Η τοποθέτηση των λίθων στις τελικές τους θέσεις θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή συνάφεια και αλληλοεμπλοκή μεταξύ των λίθων, ο δείκτης κενών θα είναι κατά το δυνατόν ελάχιστος, ενώ δεν θα υπάρχουν συνέχειες οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών. vii) Ανάντη της κατασκευής και σταδιακά, θα κατασκευάζεται ανακουφιστικό πρίσμα (ώστε να αποφευχθούν οι υψηλές υδροστατικές πιέσεις) με εφαρμογή **λιθορριπής με αργούς λίθους λατομείου βάρους 5 έως 20 kg**, συνολικού όγκου 330 κ.μ. και όμοια ανάντη αυτού θα γίνεται **προμήθεια και μεταφορά θραυστών επίλεκτων**

υλικών δανειοθαλάμων κατηγορίας E2 έως E3 συνολικού όγκου 1.350 κ.μ. εφόσον η επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων εκσκαφής κρίνεται ακατάλληλη από την επίβλεψη. Στη συνέχεια, προβλέπεται η επανακατασκευή σε επιφάνεια 500 τ.μ. της **υπόβασης και βάσης** συνολικού πάχους 20 εκ. **κοιτόστρωση σκυροδέματος C16/20** όγκου 31 κ.μ. οπλισμένο με δομικό πλέγμα ποιότητας B500C μάζας 210 kg σε επιφάνεια 100 τ.μ. της στέψης των λίθων (η πάνω επιφάνεια του σκυροδέματος θα βρίσκεται 30 εκ. πάνω από το οδόστρωμα, ώστε να εμποδίζεται η απορροή ομβρίων), η **ασφαλτική προεπάλειψη** και η **ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 5 εκ.** viii) Επίσης, σημειώνεται ότι οι άνω εργασίες θα προσαρμοστούν, ώστε να πραγματοποιηθεί **κατασκευή τεχνικού απορροής όμβριων υδάτων – οχετού**, στη θέση ($x= 560360.516$ & $y= 3901152.476$) με Χ.Θ. 1+232, μήκους 10,5 μ. συνολικής διατομής $\pi \cdot \nu = 1,7 \cdot 1,5$ πάχους σκυροδέματος 0,25 μ. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν είναι σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C. Απαιτείται σκυρόδεμα 16 κ.μ. και χάλυβας 1.220 kg. Τέλος, προβλέπονται **μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας** μήκους 70 μ.

Σχετικές οι φωτογραφίες 1 και 2.

➤ **ΤΜΗΜΑ ΒΙΣΤΑΓΗ - ΠΛΑΤΑΝΙΑ**

1. Από τη θέση ($x= 562867.065$ & $y= 3899643.391$) μέχρι τη θέση ($x= 562858.342$ & $y= 3899586.582$) η οδός έχει υποστεί αστοχία και συγκεκριμένα καθίζηση αρκετών εκατοστών εξαιτίας ολίσθησης του υπεδάφους. Μετά από αυτοψία στο σημείο διαπιστώθηκαν τα εξής: i) στην ανάντη περιοχή της ολίσθησης, εφελκυστικές ρωγμές κάθετα στη διεύθυνση της οδού μεγάλου κατακόρυφου άλματος που φτάνει και τα 50 εκ. (αρχή ολίσθησης), ii) στη κατάντη περιοχή της ολίσθησης (υφιστάμενος ελαιώνας) δεν διαπιστώθηκαν ρωγμές και εν γένει κάποιο στοιχείο όπου να “προδίδει” το τέλος της ολίσθησης, iii) η περιοχή αποτελείται κατά βάση από αργιλοαμμώδης εδαφικούς σχηματισμούς με έντονη την ύπαρξη λίθων ασβεστολιθικής σύστασης, ενώ σε βάθος μικρότερο των 10 μ. φαίνεται να βρίσκεται βραχώδες υπόβαθρο το οποίο αποτελείται από ασβεστόλιθο, iv) λίγα μέτρα πλησίον της ολίσθησης και στην ανάντη περιοχή υφίσταται ανενεργός δανειοθάλαμος, όπου εξαιτίας του υφιστάμενου αναγλύφου του (τύπου λεκάνης/κοιλότητας), αλλά και της γεωλογίας του (διακλασμένος ασβεστόλιθος), φαίνεται να λειτουργεί ως συλλέκτης όμβριων υδάτων τα οποία στην συνέχεια κατ’ εισδύουν στο υπόβαθρο αυξάνοντας την πίεση του νερού των πόρων στην περιοχή του πρηνούς της οδού. Όλα τα παραπάνω, σε συνδυασμό με τις Θεομηνίες του Φεβρουαρίου 2019, προκάλεσαν την αστοχία της οδού στο σημείο.

Για την αποκατάσταση της ζημιάς προτείνονται οι εξής εργασίες: i) **αποξήλωση του υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα και των στρώσεων οδοστρώσας** σε επιφάνεια 780 τ.μ. συνολικού όγκου 155 κ.μ. ii) **εκσκαφές θεμελίου τεχνικού έργου** συνολικού όγκου 1.540 κ.μ. για τη διαμόρφωση επιμήκους (110 μ.) στραγγιστικού ορύγματος τραπεζοειδούς διατομής $B \times b \times h = 3 \times 2 \times 5,5$ μ. (μέσου πλάτους 2,5 μ. και βάθους 5,5 μ.), με σκοπό την διευθέτηση των επιφανειακών υπόγειων υδάτων, iii) εξυγίανση του εδάφους με την **κατασκευή στρώσης από άμμο και σκύρα** μεγίστου κόκκου 20 εκ. προερχόμενα από κοσκίνισμα φυσικών αμμοχαλίκων ή θραύση καταλλήλων βραχωδών υλικών, πάχους 0,30 μ. και συνολικού όγκου 70 κ.μ. iv) στη συνέχεια, θα ακολουθήσει διάστρωση μπετού καθαριότητας C12/15 (πάχους 10 εκ.) όγκου 25 κ.μ. και κατασκευή πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος στο πυθμένα του ορύγματος καθ’ όλο το μήκος και πλάτος, μορφής ανάποδο Π. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν είναι σκυρόδεμα

κατηγορίας C30/37 συνολικού όγκου 170 κ.μ. και χάλυβας ποιότητας B500C συνολικής μάζας 15.000 kg. Επισημαίνεται ότι για να πληρωθεί ο ανάδοχος θα εξασφαλίζεται η ροή των υπόγειων υδάτων εντός του πυθμένα της πλάκας με κατάλληλες κλίσεις πρανών και “δοντιών”. ν) Έπειτα, το όρυγμα θα πληρωθεί με εφαρμογή **λιθορριπής με αργούς λίθους λατομείου βάρους 5 έως 20 kg**, συνολικού όγκου 1.300 κ.μ. Οι λίθοι και εν γένει ο όγκος τους, δε θα περιέχουν καθόλου χρώμα. Η τοποθέτηση των λίθων στις τελικές τους θέσεις θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή συνάφεια και αλληλοεμπλοκή μεταξύ των λίθων, ενώ ο δείκτης κενών θα είναι κατά το δυνατόν ελάχιστος. νι) Τέλος, θα ακολουθήσει σε επιφάνεια 1.200 τ.μ. η **κατασκευή υπόβασης μεταβλητού πάχους** όγκου 300 κ.μ. η **επανακατασκευή της υπόβασης και βάσης** συνολικού πάχους 20 εκ. η **ασφαλτική προεπάλειψη** και η **ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας** πάχους 5 εκ.

Η κλίση του οδοστρώματος στη θέση παρέμβασης, μήκους 110 μ. και υψομετρικής διαφοράς περί τα 6,5 μ., είναι περίπου 6%. Επομένως, η κλίση υπερ-επαρκεί για τη ροή των όμβριων εντός του στραγγιστικού και ουσιαστικά η όλη κατασκευή θα «ακολουθεί» *γραμμικά* αυτήν της επιφάνειας του οδοστρώματος.

Υπογραμμίζεται ιδιαιτέρως ότι κατά τη διάρκεια και μετά την κατασκευή του ορύγματος, κανένας άνθρωπος (πλην του χειριστή του μηχανήματος έργου) δεν επιτρέπεται να μπει ή πλησιάσει το όρυγμα. Έτσι, η κατασκευή της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος θα γίνει με χρήση μόνο μηχανημάτων και π.χ. προακατασκευασμένων ξυλοτύπων και όχι πεζού ανθρώπινου δυναμικού και αυτός ο πρόσθετος όρος θεωρείται ότι έχει ληφθεί στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Σχετικές οι φωτογραφίες 3 και 4.

2. Στη θέση (x= 563163.398 & y= 3898728.852) υφίσταται τεχνικό έργο απορροής όμβριων υδάτων. Το τεχνικό, κατασκευασμένο από εγκιβωτισμένους από οπλισμένο σκυρόδεμα τσιμεντοσωλήνες και κατάντη πρανές από οπλισμένο σκυρόδεμα και σε συνέχεια λίθους μεγάλης μάζας, αστόχησε εξαιτίας της μη απορροής των όμβριων υδάτων από το τεχνικό, με συνέπεια τη χρόνια διάβρωσή τους. Για την αποκατάσταση της ζημιάς προτείνονται οι εξής εργασίες: i) **αποξήλωση του υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα και των στρώσεων οδοστρωσίας** σε επιφάνεια 200 τ.μ. συνολικού όγκου 40 κ.μ. ii) **καθαίρεση των υφιστάμενων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα** συνολικού όγκου 50 κ.μ. iii) **γενικές εκσκαφές και απομάκρυνση του υπεδάφους** σε έδαφος 70% γαιώδες-ημιβραχώδες και 30% βραχώδες συνολικού όγκου 1.400 κ.μ. για τη προσέγγιση, εγκατάσταση των μηχανημάτων, τις εκσκαφές και τη δημιουργία αναβαθμών ύψους το πολύ 2 μ. προς αγκύρωση και θεμελίωση της κατασκευής στο φυσικό έδαφος με σκοπό την εκσκαφή μέχρι την στάθμη θεμελίωσης της κατασκευής, ήτοι 7 μ. κάτω από το υφιστάμενο οδόστρωμα. Σημειώνεται ότι μέρος των κατάλληλων προϊόντων εκσκαφής θα επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας iv) **εξυγίανση του εδάφους με την κατασκευή στρώσης από άμμο και σκύρα** μεγίστου κόκκου 20 εκ. προερχόμενα από κοσκίνισμα φυσικών αμμοχαλίκων ή θραύση καταλλήλων βραχωδών υλικών, πάχους 0,50 μ. και συνολικού όγκου 35 κ.μ. v) στη συνέχεια, θα ακολουθήσει διάστρωση μπετού καθαριότητας C12/15 (πάχους 10 εκ.) όγκου 9 κ.μ. και έπειτα, προβλέπεται η **κατασκευή τοιχίου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα διατομής L το οποίο θα ενσωματώνει τεχνικό απορροής όμβριων υδάτων - οχετό**. Το μήκος του τοιχίου θα είναι 16 μέτρα, συνολικό ύψος 6,8 μ. και το πέδιλο το πολύ 5 μ. Επισημαίνεται ότι η στέψη του τοιχίου θα προεξέχει 30 εκ. πάνω από το τελικό οδόστρωμα καθ' όλο το μήκος. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν είναι

σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 και χάλυβας ποιότητας B500C. Για την κατασκευή του τοιχίου απαιτείται σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 όγκου 100 κ.μ. και 10.000 kg χάλυβας οπλισμού. Ανάντη θα πραγματοποιηθεί κατασκευή ανακουφιστικού πρίσματος (ώστε να αποφευχθούν οι υψηλές υδροστατικές πιέσεις) με εφαρμογή λιθορριπής με αργούς λίθους λατομείου βάρους 5 έως 20 kg, συνολικού όγκου 185 κ.μ. και **προμήθεια και μεταφορά θραυστών επίλεκτων υλικών δανειοθαλάμων κατηγορίας E2 έως E3** συνολικού όγκου 640 κ.μ. εφόσον η επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων εκσκαφής κρίνεται ακατάλληλη από την επίβλεψη. Το τοιχίο θα φέρει οπές για την αποστράγγιση και εκτόνωση του νερού. Για την κατασκευή του τεχνικού – οχετού ορθογωνικής καθαρής διατομής 1 x 1 μ. και πάχους 0,25 μ. το οποίο θα δημιουργεί οπή-κενό στο τοιχίο, απαιτείται κατασκευή στρώσης από άμμο και σκύρα μεγίστου κόκκου 20 εκ. προερχόμενα από κοσκίνισμα φυσικών αμμοχαλίκων ή θραύση καταλλήλων βραχωδών υλικών για τη θεμελίωσή του, πάχους 0,5 μ. και συνολικού όγκου 8 κ.μ. θα χρησιμοποιηθούν σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 συνολικού όγκου 16 κ.μ. και χάλυβας ποιότητας B500C μάζας 1.600 kg. Η κατασκευή του οχετού θα διαθέτει επαρκή κλίση (από το φρεάτιο έως την έξοδο) για την ομαλή απορροή των υδάτων. Για την κατασκευή του φρεατίου συλλογής όμβριων υδάτων ορθογωνικής κάτοψης 1 x 0,6 μ. και πάχους 0,2 μ. θα χρησιμοποιηθούν σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 συνολικού όγκου 3 κ.μ. και χάλυβας ποιότητας B500C μάζας 180 kg. Τέλος, προβλέπεται σε επιφάνεια 200 τ.μ. η **επανακατασκευή της υπόβασης και βάσης** συνολικού πάχους 20 εκ. η **ασφαλτική προεπάλειψη** και η **ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας** πάχους 5 εκ. καθώς και **τοποθέτηση μονόπλευρων χαλύβδινων στηθαίων ασφαλείας** μήκους 50 μ.

Σχετικές οι φωτογραφίες 5 και 6.

Όλες οι εργασίες κατασκευής του προαναφερθέντος έργου θα είναι σύμφωνες με την ισχύουσα νομοθεσία, τη μελέτη υπ' αριθμό 33/2019 της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου και πάντα καθ' υπόδειξη της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ιδιαίτερος η τήρηση **επικάλυψης**, σε πάσης φύσεως χάλυβα, **τουλάχιστον 3,5 εκ. για οποιοδήποτε οπλισμό ή δομικό πλέγμα σε σκυρόδεμα.**

Τονίζεται επιπρόσθετα, ότι θα είναι υποχρέωση του αναδόχου και θα τον βαρύνει διαδικαστικά και οικονομικά (συμπεριλαμβανομένων των προπαρασκευαστικών ενεργειών που απαιτούνται για την συλλογή δεδομένων):

- η στατική και δυναμική επίλυση, με πιστοποιημένο λογισμικό γνωστό στην Ελλάδα, όλων των κατασκευών που περιγράφονται στην παρούσα μελέτη (τοιχίων, τεχνικών απορροής ομβρίων, τοιχίων από λιθορριπή κ.α.) σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία, καθώς η Υπηρεσία δεν διαθέτει σχετικό λογισμικό
- η εκπόνηση/σύνταξη όλων των απαραίτητων σχεδίων και τεχνικών εκθέσεων τεκμηρίωσης (συμπεριλαμβανομένων κατόψεων, όψεων, τομών, λεπτομέρειων όπλισης, υλικών, προμετρήσεων κ.α.), για την άρτια κατασκευή των επιμέρους εργασιών.

Τα ανωτέρω θα παραδοθούν στην Υπηρεσία για έγκριση σε έντυπη και ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (AutoCAD, Word) και αφού εγκριθούν και θεωρηθούν, στη συνέχεια ο ανάδοχος θα μπορεί να προχωρήσει σε εν γένει προπαρασκευαστικές ενέργειες και εκτέλεση σχετικών εργασιών.

Υπογραμμίζεται επίσης, ότι ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει στην υπηρεσία όλα τα προαναφερθέντα έγγραφα και αρχεία μετά το πέρας του συνόλου των εργασιών όπως κατασκευάστηκαν (σχέδια “as built”).

Μετά τη περαίωση του συνόλου των εργασιών, θα διασφαλίζεται η ομαλή και συνεχή απορροή των όμβριων υδάτων από το οδόστρωμα και διαμέσου τάφρου και τεχνικών-οχετών, σε υφιστάμενους φυσικούς αποδέκτες. Επίσης, στη μελέτη περιλαμβάνεται καθαρισμός και μόρφωση τάφρου τριγωνικής διατομής ή τάφρου ερείσματος, σε τμήματα των οδών που εντοπίζονται ιδιαίτερα στάσιμα ύδατα. Εφόσον δεν προκύψουν άλλες απρόβλεπτες δαπάνες, η συγκεκριμένη εργασία για την πρώτη οδό απαιτείται σε συνολικό μήκος 4.550 μ. εκατέρωθεν της και στη δεύτερη όμοια σε 10.100 μ.

Αναφέρεται επίσης ότι επειδή όπως προαναφέρθηκε όσον αφορά την ολίσθηση από τη θέση ($x=562867.065$ & $y=3899643.391$) μέχρι τη θέση ($x=562858.342$ & $y=3899586.582$), «λίγα μέτρα πλησίον της ολίσθησης και στην ανάντη περιοχή υφίσταται ανενεργός δανειοθάλαμος, όπου εξαιτίας του υφιστάμενου αναγλύφου του (τύπου λεκάνης/κοιλότητας), αλλά και της γεωλογίας του (διακλασμένος ασβεστόλιθος), φαίνεται να λειτουργεί ως συλλέκτης όμβριων υδάτων τα οποία στην συνέχεια κατ' εισδύουν στο υπόβαθρο αυξάνοντας την πίεση του νερού των πόρων στην περιοχή του πρανούς της οδούς.», όλα τα προϊόντα καθαρών εκσκαφών του έργου θα μεταφέρονται, εναποτίθενται και διαστρώνονται στο συγκεκριμένο δανειοθάλαμο, έτσι ώστε όχι μόνο να ελαχιστοποιηθεί ο όγκος της αποθήκης νερού, αλλά και τα όποια όμβρια να απορρέουν από την συγκεκριμένη λεκάνη μέσω των σωστά διαμορφωμένων κλίσεων που θα διαμορφωθούν από τον ανάδοχο. Υπογραμμίζεται ότι τα προαναφερθέντα, περιλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Ακόμα, διευκρινίζεται ότι και στα τρία σημεία παρέμβασης μετά το πέρας των εργασιών θα υπάρχει διαμορφωμένη τάφος πλάτους 1,2 μ. (χωρίς να επιδέχεται πρόσθετης πληρωμής-θεωρείται ότι θα διαμορφωθεί κατά την αποκατάσταση της γενικής ζημιάς), η οποία στη συνέχεια θα διαστρωθεί κατ' υπόδειξη της Υπηρεσίας από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 12 εκ. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν είναι σκυρόδεμα C16/20 και δομικό πλέγμα T131 ποιότητας B500C.

Σε περίπτωση που το αποτέλεσμα των εργασιών της μελέτης δεν ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις της μελέτης και τις οδηγίες της Τεχνικής Υπηρεσίας, σύμφωνα με τη παρούσα Τεχνική Περιγραφή, το Τιμολόγιο μελέτης, τις ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ και την Ε.Σ.Υ. δεν θα επιδέχεται πληρωμής ο ανάδοχος μέχρις ότου ικανοποιηθεί πλήρως, με το κόστος της ανακατασκευής να τον βαρύνει εξολοκλήρου.

Σημειώνεται ότι:

Τα κάθε είδους άχρηστα υλικά που προέρχονται από καθαιρέσεις, κατασκευές σχετικές με τις αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων, αποξέσεις κλπ, θα απομακρύνονται χωρίς καθυστέρηση. Τα άχρηστα υλικά θα απομακρύνονται έστω και τμηματικά. Διευκρινίζεται και επισημαίνεται ότι η πρόσθετη τιμή δαπάνης υποδοχής σε αδειοδοτούμενο χώρο των αποβλήτων, καθαιρέσεων και αποξέσεων βαρύνουν τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνονται στην οικονομική του προσφορά.

Η εργασία απομακρύνσεως των άχρηστων υλικών πρέπει να εκτελείται από τον Ανάδοχο χωρίς αντίρρηση και άσχετα από το αν η ποσότητα είναι μεγάλη ή μικρή. Οι θέσεις αποθέσεως των υλικών αυτών εγκρίνονται κάθε φορά από την αρμόδια αρχή. Οι δαπάνες απομακρύνσεως περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες τιμές.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι για τη διαχείριση των Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (Α.Ε.Ε.Κ.) ισχύουν:

- ✚ Ο Νόμος 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α): “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.”

- ✚ η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23.08.2010 (ΦΕΚ 1312/24.08.2010 τεύχος Β') "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)" και ιδιαίτερα για τα δημόσια έργα η παράγραφος 3β του άρθρου 7, καθώς και
- ✚ η ερμηνευτική εγκύκλιος αυτής με αρ. 4834/25.01.2013 Εγκύκλιος του Υπ. Περιβ. Ενεργ. & Κλιμ. Αλ. "Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β)
- ✚ Η με ΑΔΑ: ΩΨΣ046Ψ8ΟΖ-2ΒΧ Απόφαση του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης
- ✚ Το με αρ. πρωτ. 155/11-06-2020 έγγραφο ενημέρωσης του ΣΣΕΔ ΑΕΚΚ «ΑΝΑΚΕΜ Α.Ε.» προς τους φορείς του Δήμου Ρεθύμνου.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα από τις διατάξεις της ΚΥΑ, δεν απορρέει υποχρέωση διαχείρισης της περίσσειας των εκσκαφών που προέρχονται από Δημόσια Έργα μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, εν αντιθέσει με τη διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών ή κτιριακών έργων. Σε κάθε περίπτωση η διαχείριση της περίσσειας των εκσκαφών θα πρέπει να γίνεται με ορθό περιβαλλοντικά τρόπο.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου επιπρόσθετα περιλαμβάνονται το σύνολο των υδραυλικών εργασιών που απαιτούνται και πιο συγκεκριμένα η αποσύνδεση, προσωρινή σύνδεση διερχόμενων στις περιοχές παρεμβάσεις λαστίχων, κολεκτέρ, κουρνών και τελική επανατοποθέτηση και επανασύνδεση τους άρτια και ορθά σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης. Όμοια περιλαμβάνεται και αφαίρεση, προσωρινή αποθήκευση και επανατοποθέτηση στη τελική θέση υφιστάμενων πλεγμάτων περίφραξης. Τα ως άνω βαρύνουν οικονομικά τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνονται στην οικονομική του προσφορά.

Επίσης, τονίζεται ιδιαίτερα, ότι ο ανάδοχος μελέτησε-σύγκρινε την αντιστοιχία άρθρων εργασιών από το τεύχος τιμολόγιο μελέτης και της τεχνικής περιγραφής, και σε περίπτωση που κάτι περιγράφεται στο δεύτερο και δεν περιλαμβάνεται στο πρώτο, αυτό υπολογίστηκε και συμπεριλήφθηκε στην οικονομική του προσφορά.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει συνθήκες ασφαλούς επί της οδού κυκλοφορίας, λαμβάνοντας όλα τα απαιτούμενα προς τούτο μέτρα. Επομένως απαιτείται η τοποθέτηση της απαιτούμενης και κατά τα διεθνή πρότυπα σήμανσης επί της οδού κατά τρόπο ώστε να πραγματοποιείται επ' αυτής ασφαλής και ακίνδυνος κυκλοφορία ημέρα και νύκτα. Τονίζεται ότι οι απαιτούμενες δαπάνες για την εξασφάλιση των ανωτέρω, βαρύνουν εξ ολοκλήρου τον ανάδοχο.

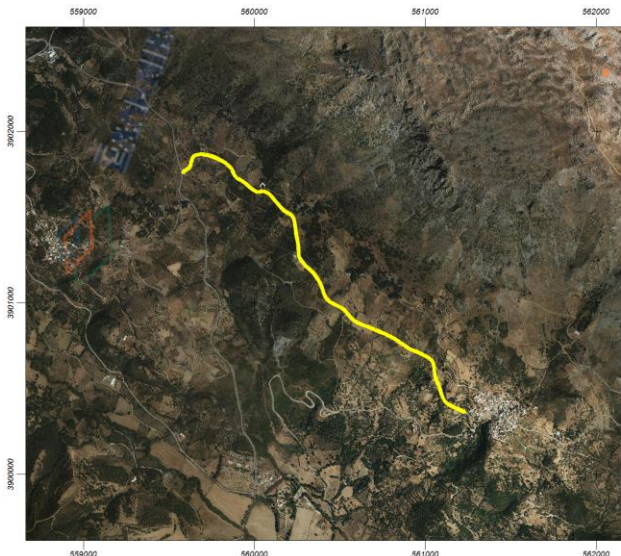
Η δημοπράτηση, ανάθεση και εκτέλεση του έργου, θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία και το Ν. 4412/2016.

Οι τιμές μελέτης είναι σύμφωνα με το ΦΕΚ 1746/Β'/19.05.2017.

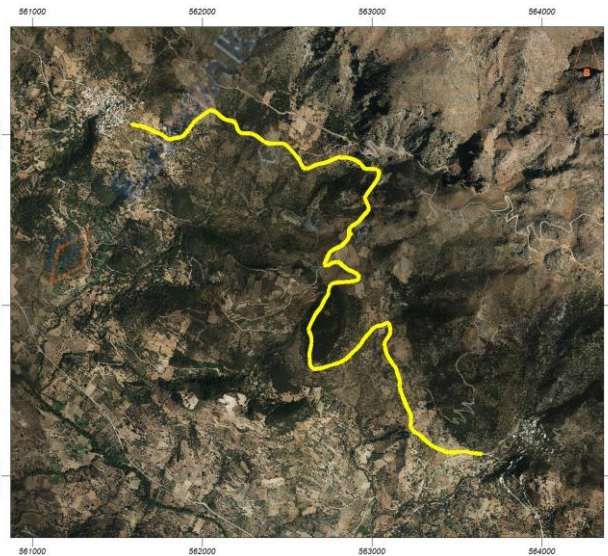
Οι θέσεις των δύο οδών, προσδιορίζεται στους παρακάτω ορθοφωτοχάρτες που συνοδεύουν την παρούσα Τεχνική Περιγραφή, ενώ ακολουθεί και φωτογραφική αποτύπωση των τριών προς παρέμβαση σημείων.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

ΤΜΗΜΑ Ε.Ο. 22 – ΒΙΣΤΑΓΗ



ΤΜΗΜΑ ΒΙΣΤΑΓΗ – ΠΛΑΤΑΝΙΑ



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

ΤΜΗΜΑ Ε.Ο. 22 – ΒΙΣΤΑΓΗ



Φωτογραφίες 1 και 2 (Σημείο παρέμβασης 1).

ΤΜΗΜΑ ΒΙΣΤΑΓΗ – ΠΛΑΤΑΝΙΑ



Φωτογραφίες 3 και 4 (Σημείο παρέμβασης 2).



Φωτογραφίες 5 και 6 (Σημείο παρέμβασης 3)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 08-04-2019
ΑΓ. ΦΩΤΕΙΝΗ ΑΜΑΡΙΟΥ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 26-02-2021
ΑΓ. ΦΩΤΕΙΝΗ ΑΜΑΡΙΟΥ
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.

ΕΙΡΗΝΑΙΟΣ ΓΕΡΟΓΙΑΝΝΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ M.Sc.

ΕΛΕΝΗ ΠΕΡΝΙΕΝΤΑΚΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ M.Sc.