



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ
χέρια αντίδεσείς!



Δήμος Αγρινίου



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ
ΧΩΡΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΗΣ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.800.000,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α.)
Ε.Π. "Δυτική Ελλάδα 2014 - 2020
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Σ.Α.: 2019ΕΠ00110000
MIS: 5035503

I

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΚΔΟΣΗ 2 - ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

ΑΓΡΙΝΙΟ 2018

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στα πλαίσια της Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (Β.Α.Α.), συντάχθηκε η παρούσα Τεχνική Περιγραφή από την Δνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δ. Αγρινίου και αφορά στην μελέτη για την κατασκευή του έργου:

«ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΗΣ»

Η μελέτη έχει ως στόχους:

1. την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος με ανάπλαση περιοχών της πόλης, αναβάθμιση υποβαθμισμένων περιοχών, μείωση εκπομπής ρύπων και περιορισμό του θορύβου.
2. την αύξηση της επισκεψιμότητας με προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού, προστασία, ανάδειξη και προβολή της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.
3. την προώθηση βιώσιμης κινητικότητας με την διευκόλυνση και προστασία της κίνησης πεζών, χρήση ήπιων μορφών μετακίνησης και βελτίωση προσβασιμότητας ΑΜΕΑ σε υποδομές και υπηρεσίες.
4. τις ορθολογικές παρεμβάσεις για την κάλυψη των πολεοδομικών και κυκλοφοριακών αναγκών της πόλης.
5. την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και ανάπτυξης.
6. την δημιουργία μικροκλίματος στις συγκεκριμένες περιοχές παρέμβασης και
7. την αισθητική αναβάθμιση των περιοχών παρέμβασης του έργου.

Για τη σύνταξη της Μελέτης του έργου: «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΗΣ», και τις παρεμβάσεις σε κοινοχρήστους χώρους, ελήφθησαν υπόψη:

1. Το άρθρο 20 : «Κατασκευές σε δημόσιους κοινόχρηστους χώρους» του Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/9-4-2012), «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός».
2. Η με αρ. 52716/2001 (ΦΕΚ 1663/Β/2001) Υπουργική Απόφαση με θέμα: «Κατασκευές και εγκαταστάσεις σε κοινόχρηστους χώρους του οικισμού για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια δόμησης».
3. Η εγκύκλιος 12/2012 (Αριθμός πρωτοκόλλου 56990/28-03-2002) του ΥΠΕΧΩΔΕ με θέμα: «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους κοινόχρηστους χώρους του οικισμού για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια οικοδομής».
4. Το άρθρο 19: «Κατασκευές σε κοινόχρηστους χώρους» του Ν. 1577/85 περί Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 16 παρ. 1 και 2 του Ν. 2831/00 (παρ. 1).
5. Τον Ν.4495/17, ΦΕΚ 167/Α, ΚΕΦ. 2ο "ΣΥΛΛΟΓΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ", αρ. 7 - Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) - Συγκρότηση και αρμοδιότητες.

6. Για την εξυπηρέτηση των πεζών, των ατόμων με αναπηρία και γενικά των εμποδιζόμενων ατόμων λήφθηκαν υπόψη :
 7. Το άρθρο 26: «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία ή εμποδιζόμενων ατόμων» του Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79 /Α/9-4-2012) «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός».
 8. Η εγκύκλιος 9/2012 (Αριθμός πρωτοκόλλου 29467/13-06-2012): Διευκρινίσεις για την υποβολή μελέτης προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρίες - η οποία απαιτείται να εμπεριέχεται στις μελέτες που θα υποβάλλονται κατά την εφαρμογή του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού νόμος 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/2012).
 9. Η εγκύκλιος ΑΜΕΑ (Αριθμός πρωτοκόλλου 42382/16-07-2013) με θέμα: Διευκρινίσεις για την εφαρμογή του άρθρου 26 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν. 4067/2012), που αφορά στις ειδικές ρυθμίσεις για την προσβασιμότητα ΑμεΑ/ εμποδιζόμενων ατόμων (παρ. Β).
 10. Η Κ.Υ.Α. 6952/14-2-2011 (ΦΕΚ 420/Β/16-3-2011) : Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών.
 11. Η με αρ. 52487/16.11.2001(ΦΕΚ 18 Β΄/2002) απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ «Εδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ σε υφιστάμενα κτήρια».
 12. Η με αρ. 52488/16.11.2001(ΦΕΚ 18 Β΄/2002) απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ «Εδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΕμΕΑ σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται σε κυκλοφορία πεζών»
 13. Η εγκύκλιος 7/2010 (Αριθμός πρωτοκόλλου 9180/10-06-2010): Δημοσίευση απόφασης Υπουργού ΠΕΚΑ για ειδικές ρυθμίσεις εξυπηρέτησης ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών.
 14. Η με αρ. 52907/28.12.2009 (ΦΕΚ 2621 Β΄/2009) απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών».
 15. Οι Οδηγίες Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για Όλους», όπως αυτές τροποποιούνται και ισχύουν.
 16. Η με αρ. ΔΜΕΟ/Ο/03050/31-7-2013 (ΦΕΚ 2302/Β/16-9-2013) απόφαση του Υπουργού Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων με θέμα: «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας».
- Όλες οι παρεμβάσεις που προτείνονται είναι σύμφωνες με τις κατευθύνσεις των παρακάτω εγκεκριμένων μελετών του Δήμου Αγρινίου:

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αγρινίου που έχει εγκριθεί με την υπ' αριθ. 4442/120780/27-12-12 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου (Φ.Ε.Κ.14ΑΑΠ/24-1-13) "Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Αγρινίου Δήμου Αγρινίου Νομού Αιτωλοακαρνανίας".
- Για τους ΚΧ 1198, 1198Α,1198Β με τη «Τροποποίηση του Σχεδίου πόλης Αγρινίου Ν. Αιτωλ/νίας στις Πολεοδομικές ενότητες Τρένου Καρυές –Φούσκαρη – Αετοφωλιά Κλεπαίτικα – Αγ. Χριστόφορος – Γκένοβα – 120 Ηρώων – Αη Γιάννη – Ελευθερίας – Αερογέφυρα & Δύο Ρεμμάτων» που εγκρίθηκε με την αριθμ. 2041/9-7-1998 (ΦΕΚ 535/Δ/24-7-1998) απόφαση Νομάρχη Αιτωλ/νίας.
- Για τον ΚΧ 251Α με την «Τροποποίηση σχεδίου πόλης Αγρινίου Ν. Αιτωλ/νίας και στα Ο.Τ. 248 –251Α –251 αυτού» που εγκρίθηκε με την αριθμ. 2398/6-7-2009 (ΦΕΚ 354/ΑΑΠ/24-7-2009) απόφαση Νομάρχη Αιτωλ/νίας.
- Για τον ΚΧ 68 με την Πολεοδομική Μελέτη Αναθεώρησης Αγίου Κων/νου Αγρινίου που έχει εγκριθεί την υπ' αριθ. Τ.Υ. 2732/23-12-1975 απόφαση Νομάρχη Αιτωλίας και Ακαρνανίας (Φ.Ε.Κ.79 Δ /12-4-75) " Περί εγκρίσεως και γενικής αναμορφώσεως και επεκτάσεως ρυμοτομικού Σχεδίου Κοιν. Αγ. Κων/νου Τριχ. Ν.Αιτωλ/νίας"
- Για τον ΚΧ 153 με την «Τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου πόλης Αγίου Κων/νου και στα Ο.Τ. 54, 66, 59, 67, 68, 65, 69, 119, 132, 138, 72, 154, 155, 161, 143, 146, 151,152,153,102,104,107,108,164,170,179,172,186,187,190,193,196 και 199» που εγκρίθηκε με την αριθμ. 2249/2-10-1996) (ΦΕΚ 1249/Δ/23-10-1996) απόφαση Νομάρχη Αιτωλ/νίας
- Επίσης η σύνταξη της μελέτης για τις παρεμβάσεις στους κοινόχρηστους χώρους έγινε σύμφωνα με τις 242/2016 και 216/2017 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Αγρινίου

Η παρέμβαση συμβάλλει στους στόχους της ΒΑΑ, για την αισθητική και λειτουργική αναβάθμιση του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος, την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών του Δήμου Αγρινίου προς τους δημότες και τους επισκέπτες της πόλης.

Θα υπάρξει βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων με σημαντική ενίσχυση του πρασίνου και των χώρων αναψυχής της πόλης. Βελτίωση του μικροκλίματος των περιοχών παρέμβασης αλλά και γενικότερα της πόλης με μείωση επιπέδων του θορύβου και της ρύπανσης του ατμοσφαιρικού αέρα.

3. ΟΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ

Όσον αφορά στον πολεοδομικό σχεδιασμό, η μελέτη στηρίζεται στο ρυμοτομικό σχέδιο του Δήμου Αγρινίου.

3.2 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Οι οδοί που περιβάλλουν όλους τους ΚΧ είναι διπλής ή μονής κατεύθυνσης και τοποθετείται ανάλογη κάθετη και οριζόντια σήμανση για την διευκόλυνση των οχημάτων και των πεζών ήτοι, πληροφοριακές πινακίδες, πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, ρυθμιστικές πινακίδες και διαγράμμιση του οδοστρώματος σε όλο το μήκος των οδών που περιβάλουν τους ΚΧ αλλά και στις διαβάσεις πεζών. Επίσης τοποθετούνται ράμπες τόσο για ΑΜΕΑ όσο και για παιδικά καροτσάκια και άλλα τροχοφόρα αμαξίδια σε όλες τις διαβάσεις πεζών.

3.3 ΑΜΕΑ

Μεγάλη σημασία δίνεται στη φιλική και άνετη κυκλοφορία ατόμων με ειδικές ανάγκες, με τη χρήση όλων των σύγχρονων υλικών μέσων και προδιαγραφών σχεδιασμού.

Συγκεκριμένα, προβλέπεται δίκτυο κίνησης ατόμων με μειωμένη όραση, το οποίο καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής επέμβασης, με τις επιδοπέδιες χαράξεις να «οδηγούν» τα άτομα ελεγχόμενης κινητικότητας στα σημαντικότερα σημεία ανάπλασης, ήτοι, καθιστικά, χώρους αναψυχής, στοιχεία νερού και παιχνιδιού.

Σε όλες τους κυκλοφοριακούς κόμβους κατασκευάζονται ράμπες τόσο για ΑΜΕΑ όσο και για παιδικά καροτσάκια και άλλα τροχοφόρα αμαξίδια. Σε όσα σημεία υπάρχει διάβαση πεζών πλάτους 2,50 μ., και στα δυο άκρα της διάβασης και σε όλο το πλάτος της διαμορφώνεται ράμπα σύμφωνα με τις προδιαγραφές των οδηγιών ΠΕΧΩΔΕ «Σχεδιάζοντας για όλους».

3.4 ΚΙΝΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΟΦΟΡΩΝ

Στο σχεδιασμό της Μελέτης έχει ληφθεί υπόψη η κίνηση πυροσβεστικών οχημάτων και ασθενοφόρων. Επιδίωξη είναι τόσο τα πυροσβεστικά οχήματα, όσο και ασθενοφόρα να φθάνουν απρόσκοπτα σε όλους τους χώρους των ΚΧ. Τα ελάχιστα πλάτη κίνησης οχημάτων που έχουν επιλέγει (3,00 μ) καθώς και η εσωτερική ακτίνα στροφής (>3,00 μ έναντι του 3,50 ως ελάχιστης) επιτρέπουν την ασφαλή κίνηση και άνετη στροφή.

Η παρούσα μελέτη ακολουθεί τις κατευθύνσεις αυτές προσπαθώντας να δώσει στην πόλη αστικό πράσινο και να δημιουργήσει κοινόχρηστους χώρους και χώρους αναψυχής. Επίσης επιδιώκει να κάνει τους ΚΧ ελκυστικό εμπορικό και κοινωνικό κέντρο, αναβαθμίζοντας τις περιοχές στις οποίες θα κατασκευαστούν.

3.5 ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ

Δεν απαιτείται η ιδιαίτερη χωροθέτηση ποδηλατοδρόμων στην ανάπλαση των περιοχών μελέτης, αφού πρόκειται για μεμονωμένους ΚΧ εντός των οποίων επιτρέπεται απρόσκοπτα η χρήση ποδηλάτου.

3.6 ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Δεν απαιτείται να οριστούν θέσεις στάθμευσης οχημάτων, είτε μακράς διάρκειας είτε προσωρινής (φόρτο-εκφόρτωση). Τα πλάτη των οδών που περιβάλουν τους ΚΧ επιτρέπουν την στάθμευση οχημάτων εν σειρά και δεν εμπίπτουν στην σχεδιασμένη και υλοποιημένη ελεγχόμενη στάθμευση της πόλης που αφορά το εμπορικό της κέντρο.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

4α. Συνοπτική περιγραφή

Οι παρεμβάσεις θα γίνουν κυρίως σε υποβαθμισμένες περιοχές οι οποίες είναι χαρακτηρισμένες ως ΚΧ Σχεδίου Πόλης και είναι παντελώς αδιαμόρφωτες. Επίσης θα αποτελέσουν μέρος του πράσινου δακτυλίου και βρίσκονται όλες περιμετρικά και σε όλες τις κατευθύνσεις ως προς τον αμιγώς δομημένο ιστό της πόλης πλην του ΚΧ 068, της περιοχής των εργατικών κατοικιών οδ. Εργάνης που βρίσκεται εντός του δομημένου ιστού της πόλης του Αγρινίου.

Οι περιοχές παρέμβασης συνοπτικά είναι:

1. **ΚΧ 251α** - στην νότια είσοδο της πόλης, στην περιοχή του νέου υπεραστικού σταθμού του ΚΤΕΛ Ν. Αιτωλ/νίας στο Αγρίνιο, Σχ. Πόλ. Αγρινίου, συνολικού εμβαδού **E=3.637,14 μ²**.

2. **ΚΧ 1198, 1198α, 1198β** - στην ανατολική είσοδο της πόλης, περιοχή Ιερού Ναού Αγ. Βαρβάρας Σχ. Πόλ. Αγρινίου, συνολικού εμβαδού **E=1.504,98 μ²**, ήτοι:

- ΚΧ 1198 - E1 = 1.232,31 μ²

- ΚΧ 1198Α - E2 = 120,96 μ²

- ΚΧ 1198Β - E3 = 151,71 μ²

E1+E2+E3 = 1.504,98 μ², και

- διαμόρφωση χώρου πρασίνου στην συμβολή των οδών Αγ. Βαρβάρας και Γουρίτσας E4=122,17 μ².

3. **ΚΧ 153** - στην βόρεια είσοδο της πόλης, στην περιοχή του κόμβου σταδίου στον Αγ. Κων/νο στην συμβολή των οδών Μακρυγιάννη και Εθνικής Αντιστάσεως, Σχ. Πόλ. Αγίου Κων/νου, συνολικού εμβαδού **E=2.631,18 μ²**.

4. **ΚΧ 68** (τμήμα του ΟΤ 68) Περιοχή εργατικών κατοικιών οδ. Εργάνης, Σχ. Πόλ. Αγίου Κων/νου, συνολικού εμβαδού **E=4.089,77 μ²**.

Ήτοι συνολικό εμβαδόν παρέμβασης **11.863,07 τ.μ.**

4β. Αναλυτική περιγραφή

A. **KX 251α**, συνολικού εμβαδού **E=3.637,14 μ²**, στην περιοχή του νέου υπεραστικού σταθμού του ΚΤΕΛ Ν. Αιτωλ/νίας. Στον ΚΧ τοποθετείται 1.600,00 μ² πρασίνου με φύτευση γκαζόν με σπορά. Φυτεύονται 75 φυτά χαμηλής βλάστησης (πόες - θάμνοι) κατηγορίας Θ3 Μυρτιά, Σχίνος και Πικροδάφνη. Φυτεύονται 450,00 τεμ. καλλωπιστικών φυτών (κυρίως τριανταφυλλιές). Φυτεύονται 93 τεμ. υψηλής βλάστησης (δέντρα) κατηγορίας Δ5 ήτοι:

- Ιπποκαστανιά 16 τεμ., - Πλάτανος Καναδά 1 τεμ.,- Φλαμουριά 44,00 τεμ.- Σφένδαμος 32,00 τεμ.

Τοποθετείται πλήρης δίκτυο αυτόματης άρδευσης για όλα τα είδη πρασίνου, πλήρες δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων και δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Η επίστρωση των διαδρόμων του ΚΧ θα γίνει με πλάκες βοτσαλωτές ή ανάγλυφες διαστάσεων 50Χ50 εκ. ή 40Χ40 εκ. ή 30Χ30 εκ ή 20Χ40 εκ. δύο (2) χρωματισμών. Η τελική επιλογή διαστάσεων και χρωμάτων θα γίνει μετά από έγκριση της Υπηρεσίας κατόπιν υποβολής δειγμάτων από τον τελικό Ανάδοχο. Επίσης τοποθετούνται 46,00 παγκάκια παραδοσιακού τύπου και 13,00 κάδοι απορριμμάτων ξύλινοι αναρτώμενοι επί στύλων.

- Πέραν του ΚΧ 215α διαμορφώνονται πλήρως οι παρακάτω αδιαμόρφωτες οδοί που εφάπτονται στον ΚΧ 251α νότια και βόρεια αντίστοιχα, ώστε η πρόσβαση στον ΚΧ να είναι πλήρης από όλες τις πλευρές του και να είναι λειτουργικός και έντεχνα κατασκευασμένος. Η παρέμβαση του έργου στις παραπάνω οδούς κρίνεται απαραίτητη διότι η περιοχή είναι πλήρως αδιαμόρφωτη και κατασκευάζοντας τον ΚΧ θα δοθεί πλήρης πρόσβαση από όλες τις πλευρές του. Σημειώνεται δε ότι η πρόσβαση στον ΚΧ ανατολικά θα είναι εφικτή μέσω του παράπλευρου δικτύου της Ε.Ο. μιας και συνορεύει με αυτή και δυτικά θα είναι εφικτή μέσω της κατασκευής της οδού Κλεισθένους η οποία θα κατασκευαστεί με έργο που ήδη έχει ενταχθεί και είναι προς δημοπράτηση.

α) ο πεζόδρομος του Σχεδίου Πόλης που είναι εφαπτόμενος νότια του ΚΧ 251α, μήκους 147,80μ και πλάτους 5,00 μ ο οποίος θα κατασκευαστεί πλήρως. Το υλικό επίστρωσης θα είναι με κυβόλιθους από τσιμέντο και θα τοποθετηθεί δίκτυο απορροής όμβριων υδάτων σε όλο το μήκος του πεζόδρομου καθώς και δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος.

β) η οδός Σχεδίου πόλης που είναι εφαπτόμενη βόρεια του ΚΧ 251α, μήκους 143,25μ και πλάτους 10,00 μ η οποία θα κατασκευαστεί πλήρως με πεζοδρόμια, ρείθρα, κράσπεδα, οδοστρωσία, ασφαλικές στρώσεις (ισοπεδωτική και στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού) 5 εκ. έκαστη και θα τοποθετηθεί δίκτυο απορροής όμβριων υδάτων σε όλο το μήκος ώστε να είναι πλήρως λειτουργική

καθώς και δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος.

Β. ΚΧ 1198, 1198α, 1198β, συνολικού εμβαδού **E=1.504,98 μ²**, στην περιοχή του Ιερού ναού της Αγ. Βαρβάρας.

Στους ΚΧ τοποθετείται 675,00 μ² πρασίνου με φύτευση γκαζόν με σπορά, Φυτεύονται 10 φυτά χαμηλής βλάστησης (πόες - θάμνοι) κατηγορίας Θ3 Μυρτιά, Σχίνος και Πικροδάφνη. Φυτεύονται 200,00 τεμ. καλλωπιστικών φυτών (κυρίως τριανταφυλλίες). Φυτεύονται 52 τεμ. υψηλής βλάστησης (δέντρα) κατηγορίας Δ5 ήτοι:

- Ιπποκαστανιά 14 τεμ., - Φλαμουριά 23,00 τεμ.- Σφένδαμος 15,00 τεμ.

Τοποθετείται πλήρες δίκτυο αυτόματης άρδευσης για όλα τα είδη πρασίνου, πλήρες δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων και δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Η επιστροφή των διαδρόμων του ΚΧ θα γίνει με πλάκες βοτσαλωτές ή ανάγλυφες διαστάσεων 50Χ50 εκ. ή 40Χ40 εκ. ή 30Χ30 εκ ή 20Χ40 εκ. δύο (2) χρωματισμών. Η τελική επιλογή διαστάσεων και χρωμάτων θα γίνει μετά από έγκριση της Υπηρεσίας κατόπιν υποβολής δειγμάτων από τον τελικό Ανάδοχο. Επίσης τοποθετούνται 10,00 παγκάκια παραδοσιακού τύπου και 10,00 κάδοι απορριμμάτων ξύλινοι αναρτώμενοι επί στύλων.

Στον ΚΧ 1198 κατασκευάζονται τέσσερα (4) σιντριβάνια διαστάσεων 3,00Χ3,00 μ και διάταξης όπως φαίνονται στο σχ. 2.2 - Γενική Διάταξη, με τον εξοπλισμό τους και την εσωτερική επένδυσή τους, ώστε να είναι πλήρως λειτουργικά.

- Πέραν των ΚΧ διαμορφώνονται εκ νέου ή ανακατασκευάζονται τα πεζοδρόμια σε όλο το μήκος της οδού Αγ. Βαρβάρας και στις δύο πλευρές της οδού και όλα τα πεζοδρόμια των οδών περιμετρικά των ΚΧ και στις δύο πλευρές. Στα πεζοδρόμια τοποθετείται πλήρες δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Οι επιστρώσεις των πεζοδρομίων θα γίνουν με απλές πλάκες πεζοδρομίου πλευράς 0,30 μ και άνω μετά την υποβολή δειγμάτων και την έγκριση της Υπηρεσίας. Όπως φαίνεται και στο σχ. 2.2 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ μετά την διαμόρφωση ή ανακατασκευή των πεζοδρομίων τα οποία θα κατασκευαστούν μετά από ασφαλοκοπή της υπάρχουσας ασφάλτου, τα εναπομείναντα τμήματα ασφάλτου, δηλ. το κατάστρωμα των οδών, θα φρεζαριστούν και θα ασφαλοστρωθούν με στρώση ασφάλτου πάχους 5 εκ. αστικής οδού (4.000,00 μ²).

Γ. ΚΧ 153, συνολικού εμβαδού **E=2.631,18 μ²**, στην περιοχή του κόμβου σταδίου στον Αγ. Κων/νο, στην συμβολή των οδών Μακρυγιάννη και Εθνικής Αντιστάσεως.

Στον ΚΧ τοποθετείται 1.200,00 μ² πρασίνου με φύτευση γκαζόν με σπορά, φυτεύονται 10 φυτά χαμηλής βλάστησης (πόες - θάμνοι) κατηγορίας Θ3 Μυρτιά, Σχίνος και Πικροδάφνη. Φυτεύονται 250,00 τεμ. καλλωπιστικών φυτών (κυρίως τριανταφυλλιές). Φυτεύονται 35 τεμ. υψηλής βλάστησης (δέντρα) κατηγορίας Δ5 ήτοι:

- Ιπποκαστανιά 22 τεμ. - Σφένδαμος 13,00 τεμ.

Τοποθετείται πλήρες δίκτυο αυτόματης άρδευσης για όλα τα είδη πρασίνου, πλήρες δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων και δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Η επίστρωση των επιφανειών του ΚΧ θα γίνει με πλάκες βοτσαλωτές ή ανάγλυφες διαστάσεων 50Χ50 εκ. ή 40Χ40 εκ. ή 30Χ30 εκ ή 20Χ40 εκ. δύο (2) χρωματισμών. Η τελική επιλογή διαστάσεων και χρωμάτων θα γίνει μετά από έγκριση της Υπηρεσίας κατόπιν υποβολής δειγμάτων από τον τελικό Ανάδοχο. Επίσης τοποθετούνται 19,00 παγκάκια παραδοσιακού τύπου και 10,00 κάδοι απορριμμάτων ξύλινοι αναρτώμενοι επί στύλων.

Στον ΚΧ 153 κατασκευάζεται ένα (1) σιντριβάνι διαστάσεων 17,00Χ7,00 μ και διάταξης όπως φαίνονται στο σχ. 2.3 - Γενική Διάταξη, με τον πλήρη εξοπλισμό του και την εσωτερική επένδυσή του ώστε να είναι πλήρως λειτουργικό.

- Πέραν του ΚΧ153 διαμορφώνεται πλήρως η οδός Μαραθώνος η οποία είναι αδιαμόρφωτη και είναι εφαιπτόμενη βόρεια του ΚΧ, μήκους 65,80μ και πλάτους 10,00 μ. Η διαμόρφωση της οδού Μαραθώνος συμπεριλαμβάνει εκσκαφές, επιχώσεις, στρώσεις οδοστρώσας και δύο στρώσεις ασφαλικού τάπητα (ισοπεδωτική και στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού) 5 εκ έκαστη. Στα πεζοδρόμια τοποθετείται πλήρες δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Οι επιστρώσεις των πεζοδρομίων της οδού θα γίνει με απλές πλάκες πεζοδρομίου πλευράς 0,30 μ και άνω μετά την υποβολή δειγμάτων και την έγκριση της Υπηρεσίας.

Δ. **ΚΧ 68** (τμήμα του ΟΤ 68) - Περιοχή εργατικών κατοικιών οδ. Εργάνης, Σχ. Πόλ. Αγίου Κων/νου. συνολικού εμβαδού **E=4.089,77 μ²**, στην περιοχή των εργατικών κατοικιών οδ. Εργάνης.

Στον ΚΧ τοποθετείται 1.920,00 μ² πρασίνου με φύτευση γκαζόν με σπορά, φυτεύονται 25 φυτά χαμηλής βλάστησης (πόες - θάμνοι) κατηγορίας Θ3 Μυρτιά, Σχίνος και Πικροδάφνη. Φυτεύονται 100,00 τεμ. καλλωπιστικών φυτών (κυρίως τριανταφυλλιές). Φυτεύονται 63 τεμ. υψηλής βλάστησης (δέντρα) κατηγορίας Δ5 ήτοι:

- Ιπποκαστανιά 23 τεμ. - Σφένδαμος 20,00 τεμ. - Φλαμουριά 20,00 τεμ.

Τοποθετείται πλήρες δίκτυο αυτόματης άρδευσης για όλα τα είδη πρασίνου, πλήρες δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων και δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας

γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Η επιστροφή των διαδρόμων του ΚΧ θα γίνει με πλάκες βοτσαλωτές ή ανάγλυφες διαστάσεων 50Χ50 εκ. ή 40Χ40 εκ. ή 30Χ30 εκ ή 20Χ40 εκ. δύο (2) χρωματισμών. Η τελική επιλογή διαστάσεων και χρωμάτων θα γίνει μετά από έγκριση της Υπηρεσίας κατόπιν υποβολής δειγμάτων από τον τελικό Ανάδοχο. Επίσης τοποθετούνται 15,00 παγκάκια παραδοσιακού τύπου και 12,00 κάδοι απορριμμάτων ξύλινοι αναρτώμενοι επί στύλων.

Στον ΚΧ 68 κατασκευάζεται μία (1) παιδική χαρά σε χώρο συνολικού εμβαδού 450,00 μ² και διάταξης όπως φαίνεται στο σχ. 2.4 - Γενική Διάταξη, με τον πλήρη εξοπλισμό της και τηρουμένων όλων των προδιαγραφών ασφάλειας όπως περιγράφεται στο Τεύχος ΙΑ.

- Πέραν του ΚΧ68 διαμορφώνεται η οδός Αγγελάκη που είναι εφαιπτόμενη νότια του ΚΧ, μήκους 183,30μ και πλάτους 9,00 - 10,00 - 12,00 μ. Κατασκευάζονται εκ νέου τα πεζοδρόμια της οδού Αγγελάκη και στις δύο πλευρές. Στα πεζοδρόμια τοποθετείται πλήρης δίκτυο ηλεκτροφωτισμού με φώτα τεχνολογίας led τελευταίας γενιάς και μειωμένης κατανάλωσης ρεύματος. Οι επιστροφές των πεζοδρομίων της οδ. Αγγελάκη θα γίνουν με απλές πλάκες πεζοδρομίου πλευράς 0,30 μ και άνω μετά την υποβολή δειγμάτων και την έγκριση της Υπηρεσίας. Όπως φαίνεται και στο σχ. 2.4 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ μετά την διαμόρφωση των πεζοδρομίων της οδ. Αγγελάκη, τα οποία θα κατασκευαστούν μετά από ασφαλοκοπή της υπάρχουσας ασφάλτου, τα εναπομείναντα τμήματα ασφάλτου, δηλ. το κατάστρωμα της οδού, θα φρεζαριστεί και θα ασφαλοστρωθεί με στρώση ασφάλτου πάχους 5 εκ. αστικής οδού (1.400,00 μ²).

Συνοπτικά:

Συνολικό εμβαδόν κατασκευής νέων ΚΧ, **E=11.863,07 μ²**

Συνολικό μήκος κατασκευής νέων οδών περιμετρικά των ΚΧ, **L=209,05 μ**

Συνολικό μήκος κατασκευής νέων πεζοδρόμων περιμετρικά των ΚΧ, **L=147,80 μ**

Συνολική επιφάνεια κατασκευής νέων ή ανακατασκευής υπαρχόντων πεζοδρομίων περιμετρικά των ΚΧ, **L=2.135,00 μ²**

4γ. Γενικά στοιχεία πρασίνου

Σε όλους του ΚΧ φυτεύονται:

- 5.400,00 τ.μ. γκαζόν με σπορά,
- 140,00 φυτά χαμηλής βλάστησης (πόες - θάμνοι)
- 1.000,00 καλλωπιστικά φυτά και
- 243,00 νέα δέντρα (υψηλή βλάστηση)

Τα είδη των φυτών και των δέντρων είναι τα παρακάτω:

ΥΨΗΛΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ - ΔΕΝΤΡΑ:

Φλαμουριά δέντρο - Τίλιο - *Tilia platyphylus - tomentosa*



Αιωνόβιο, φυλλοβόλο δέντρο, με τελικό ύψος τα 30 m και διάμετρο κόμης τα 20 m κωνική. Δημιουργεί βαθύ ίσκιο και δυνατό κορμό με χαρακτηριστικό, λείο, ασημόγκριζο φλοιό. Έχει φύλλα καρδίοσχημα, πριονωτά, σκουροπράσινα με μήκος 15 cm και πλάτος 5-8 cm και άνθη κρεμαστά, ανοιχτοκίτρινα, που εμφανίζονται αρχές Καλοκαιριού και σχηματίζουν αργότερα κιτρινοπράσινους καρπούς. Ο κορμός του δέντρου έχει καφέ-ασημί χρώμα με πολύ όμορφες ριγωτές αποχρώσεις καφέ χρώματος ενώ φτάνει σε διάμετρο τα 2 m. Επίσης τα φύλλα του στο κάτω μέρος τους σκεπάζονται από πυκνό χνούδι, γεγονός που κάνει το χρώμα τους λίγο πιο ανοιχτό. Τα άνθη του είναι μικρά, λευκοκίτρινου χρώματος και ιδιαίτερα αρωματικά λόγω του αιθέριου ελαίου που περιέχουν. Το δέντρο απαιτεί υγρά, στραγγιζόμενα, ουδέτερα ή αλκαλικά, βαθιά και χουμώδη εδάφη και ημισκιαζόμενες προστατευμένες από τους δυνατούς παγετούς θέσεις. Συναντάται για καλλωπισμό σε πάρκα, πλατείες, πεζόδρομους και κήπους. Χρησιμοποιείται επίσης στην κηποτεχνία σε μεμονωμένες φυτεύσεις και για δημιουργία δεντροστοιχιών, τόσο για το στιβαρό του σχήμα όσο και για το χαρακτηριστικό άρωμα που προσφέρει κατά την περίοδο της ανθοφορίας. Χρήσιμο και στην φαρμακευτική, καθώς τα φύλλα, τα άνθη, οι καρποί και ο φλοιός του, έχουν φαρμακευτικές ιδιότητες.

Σφένδαμος δέντρο - Σφενδάμι - *Acer negundo*



Φυλλοβόλο δένδρο, γρήγορης ανάπτυξης με ύψος έως 20 m, και φύλλα που το Φθινόπωρο παίρνουν αποχρώσεις του κόκκινου, πράσινου-ρόζ, κίτρινου-πράσινου ή λευκοπράσινου, ανάλογα με την ποικιλία. Πολύ ανθεκτικό στο ψύχος και τους ανέμους, προτιμά εδάφη γόνιμα και ελαφρά όξινα. Έχει σχήμα κόμης σφαιρικό, το οποίο φτάνει σε διάμετρο τα 10 m. Ο κορμός του είναι κυλινδρικός, καφέ-ασημί χρώματος και φτάνει σε διάμετρο τα 50-70 cm. Τα φύλλα του είναι πριονωτά ή λοβωτά, μήκους 5-10 cm και πλάτους 3-7 cm, χρώματος ανοιχτό πράσινο στην πάνω επιφάνειά τους. Παράλληλα στην κάτω επιφάνειά τους φέρουν χνούδι γεγονός που “ξεθωριάζει” κάπως το χρώμα τους. Ανθίζει νωρίς την άνοιξη πριν από την ανάπτυξη του φυλλώματος, και τα άνθη είναι κρεμαστά με μήκος 20 cm. Έπειτα τα άνθη σχηματίζουν μακρόστενους σπόρους μήκους 2-3 cm, οι οποίοι πέφτουν από το δέντρο το φθινόπωρο ή διατηρούνται πάνω στο δέντρο και όλο τον χειμώνα (χαρακτηριστικό του δέντρου). Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά το έδαφος, αλλά προτιμά μη όξινα εδάφη και απαιτεί ηλιοφάνεια. Είναι δέντρο σκληρό και ιδιαίτερα ανθεκτικό στο κρύο και στους ανέμους, ενώ δεν ευδοκimerεί σε μέρη με πολύ θερμό κλίμα ή σε παραθαλάσσιες περιοχές. Χρησιμοποιείται για σκίαση και καλλωπιστικούς σκοπούς σε πλατείες, πάρκα και πεζοδρόμους, ενώ συναντάται σε αυλές κατοικιών και σε δασύλλια. Υπάρχουν ποικιλίες που η νέα βλάστηση είναι κόκκινου χρώματος ή πρασινοκίτρινη (πανασέ) και δημιουργούν εντυπωσιακή αντίθεση μέσα σε εκτάσεις χλοοτάπητα.

Ιπποκαστανιά δέντρο - *Aesculus hippocastanum*



Φυλλοβόλο δέντρο, πολύ μεγάλης ανάπτυξης, μεγαλοπρεπούς εμφάνισης, με τελικό ύψος τα 30 m, στρογγυλή κόμη και χοντρό κορμό. Ανθίζει αργά την Άνοιξη, με λευκά, εντυπωσιακά άνθη σε μορφή όρθιας ταξιανθίας πάνω από τα φύλλα, που μεταμορφώνονται σε καρπούς που μοιάζουν με κάστανο, στο τέλος του Καλοκαιριού. Έχει φύλλα παλαμοειδή, ανοιχτοπράσινα, με 7-9 λοβούς, που αποκτούν ζωηρό κίτρινο χρώμα, πρίν πέσουν με τα πρώτα κρύα του Χειμώνα. Χρησιμοποιείται στην κηποτεχνία για μεμονωμένες φυτεύσεις ή στην δημιουργία δεντροστοιχιών, καθώς και για δημιουργία πλούσιων σκιάσεων.

Πλάτανος Καναδά - Πλατάνι - *Platanus acerifolia*



Φυλλοβόλο δένδρο, με χαρακτηριστικό ασημόχρωμο φλοιό, ταχείας ανάπτυξης, που φτάνει τα 30m ύψος και φύλλα σκουροπράσινα, οδοντωτά, παλαμοειδή. Ευδοκιμεί σε μέρη με εδαφική και ατμοσφαιρική υγρασία (ποτάμια, ρέματα, δημόσια πάρκα), είναι δε ανθεκτικό στη ζέστη, στον δυνατό αέρα, στο ψύχος και την ατμοσφαιρική μόλυνση. Κάνει βαθύ ριζικό σύστημα, δε σηκώνει πλάκες πεζοδρομίου και γι' αυτό χρησιμοποιείται σε δεντροστοιχίες. Η σφαιρική-πυραμοειδή κόμη του φτάνει τα 30 m σε ύψος και τα 25 m σε διάμετρο. Τα φύλλα του είναι με πέντε μυτερούς ρηχούς λοβούς και γίνονται κίτρινα το φθινόπωρο. Ο κορμός παρουσιάζει μεγάλο βαθμό απολέπισης, που δημιουργεί ιδιαίτερα ανάγλυφα και όμορφα σχέδια καθώς μεγαλώνει το δέντρο. Τα άνθη του είναι διακριτικά, παρουσιάζονται την άνοιξη και τα αρσενικά έχουν κιτρινωπές άκρες, ενώ τα θηλυκά είναι κοκκινωπά.

Οι καρποί που σχηματίζονται είναι σφαιρικοί, αρχικά πράσινοι, αλλά αργότερα κοκκινωποί και αυτοί, παραμένουν κρεμασμένοι στα κλαδιά για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα, ακόμα και το Χειμώνα. Είναι δέντρο ανθεκτικό και σε θερμοκρασίες κάτω των -20°C . Ιδανικό για πάρκα και αυλές, φυτεύεται μεμονωμένα και διαμορφώνει όμορφες συστάδες.

ΘΑΜΝΟΙ

Πικροδάφνη φυτό - *Nerium oleander*



Θάμνος ανθοφόρος αειθαλής ύψους 2-4 μετ., με άνθη μονά ή διπλά, διαφόρων χρωμάτων. Ανθεκτικός στην αλατότητα, στην ξηρασία και στην ατμοσφαιρική ρύπανση. Με το κατάλληλο κλάδεμα μπορεί να διαμορφωθεί σε δενδρίλιο. Ανθίζει από Απρίλιο μέχρι Οκτώβριο, κλαδεύεται στις αρχές της Άνοιξης και μπορεί να αντέξει το Καλοκαίρι χωρίς καθόλου νερό. Ιδανικός θάμνος για παραθαλάσσιες φυτεύσεις, για ψηλές μπορντούρες και παρτέρια δρόμων. Για δημιουργία φραχτών φυτεύεται σε αποστάσεις ανά 1-1,2 μέτρα.

Μυρτιά φυτό - Σμύρτο - *Myrtus communis*



Θάμνος αιθαλής, ύψους έως 2 m, με αρωματικά, λογχοειδή, βαθυπράσινα φύλλα και άνθη λευκά και επίσης αρωματικά. Ανθεκτικό στην ξηρασία, την αλατότητα, τα άγονα εδάφη, προτιμά θέσεις ηλιόλουστες και απάνεμες, αλλά μπορεί να μεγαλώσει πολύ καλά και σε σκιερά σημεία. Τον χειμώνα τα άνθη του γίνονται μαύροι καρποί και οι βλαστοί του χρησιμοποιούνται στα ανθοδοχεία μαζί με θρεπτά άνθη.

Σχίνος θάμνος αιθαλής - *Pistacia lentiscus*





Αειθαλής θάμνος με τελικό ύψος τα 4m, με σύνθετα δερματώδη φύλλα, χαρακτηριστικής οσμής. Τα άνθη της είναι βαθυκόκκινα, εμφανίζονται την Άνοιξη και εξελίσσονται σε καρπούς βαθυκόκκινου ή μαύρου χρώματος. Είναι φυτό μεγάλης αντοχής στην ξηρασία, τα κακής ποιότητας εδάφη, την αλατότητα και το ψύχος, ενώ προτιμά ηλιόλουστες θέσεις φύτευσης.

Σύμφωνα με την μελέτη του έργου σε όλες τις παραπάνω περιοχές παρέμβασης, θα γίνουν οι κάτωθι εργασίες:

- Εκσκαφές, κοπή ασφαλ/τος, καθαιρέσεις οπλισμένων σκυροδεμάτων, καθαιρέσεις περιφράξεων, κατασκευή επιχωμάτων.
- Κατασκευή τοίχων αντιστήριξης όπου κριθεί απαραίτητο, επιχώματα κάτω από πεζοδρόμια, κατασκευή ρείθρων, τοποθέτηση πρόχυτων κράσπεδων, πλακοστρώσεις πεζοδρομίων – νησίδων με τυπική πλάκα πεζοδρομίου.
- Σύμφωνα με την τυπική διατομή θα γίνει οδοστρωσία με υπόβαση (ΠΤΠ 0-150) και βάση (ΠΤΠ 0-155) οδοστρωσίας πάχους 0,10 μ έκαστη και ασφαλτικά με ασφαλτική προεπάλειψη, ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05 μ (ΠΤΠ A265) και ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 μ (ΠΤΠ A265).
- Υδραυλικά, με όλες τις απαραίτητες εργασίες (εκσκαφές, καθαιρέσεις, επιχώσεις διαστρώσεις κλπ.) και υλικά (σωλήνες από PVC – πολυαιθυλενίου κλπ., ταύ, ειδικά τεμάχια, αποκατάσταση υφιστάμενων συνδέσεων, διακλαδώσεις, φρεάτια, χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων και κρουνοί πυρόσβεσης).
- Εργασίες πρασίνου σε όλη την περιοχή παρέμβασης με δημιουργία νέων χώρων πρασίνου με φύτευση γκαζόν με σπορά, χαμηλής βλάστησης (πόες - θάμνοι) και δέντρων. Επίσης τοποθετείται πλήρης δίκτυο άρδευσης με αντίστοιχα υλικά υποστήριξης όπως ηλεκτροβάνες, μπεκ, ακροφύσια κλπ.
- Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις με πλήρη υποδομή, ιστούς ηλεκτροφωτισμού και τοποθέτηση λαμπτήρων τεχνολογίας LED για εξοικονόμηση ενέργειας.

- Σήμανση (κάθετη – οριζόντια) με διαγραμμίσεις, και πινακίδες ρυθμιστικές, πληροφοριακές και επικίνδυνων θέσεων μεσαίου μεγέθους απλής ή διπλής όψης.

ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Από στοιχεία που αντλήθηκαν από γεωλογικές μελέτες της περιοχής αναφέρονται τα παρακάτω:

Γεωμορφολογία

Περιγραφή γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών

Η ευρύτερη περιοχή της θέσης του προτεινόμενου έργου βρίσκεται σε περιοχή που παρουσιάζει ήπιο ανάγλυφο της περιοχής του Αγρινίου.

Το μορφoανάγλυφο της περιοχής μελέτης διαμορφώνεται στην νότια χαμηλή μορφολογικά ζώνη με εύρος υψομέτρων από 0 m της παραλίμνιας ζώνης στα νότια έως +140 m στα βόρεια. Ειδικότερα, το έργο εντάσσεται στις πεδινές εκτάσεις της χαμηλής μορφολογικής ζώνης, οι οποίες δομούνται επί το πλείστον από νεογενείς, τεταρτογενείς και ολοκαινικούς σχηματισμούς. Πιο βόρεια και εκτός της περιοχής διαμορφώνεται η λοφώδη – ημιορεινή ζώνη με υψόμετρα μεγαλύτερα από +140 m και μέγιστα στα +680 m.

Συνθήκες ευστάθειας της περιοχής

Η περιοχή έχει δεχθεί έντονα την επίδραση του ανθρωπογενούς στοιχείου (πόλη του Αγρινίου), χωρίς ωστόσο να έχουν παρατηρηθεί – καταγραφεί σημαντικά προβλήματα ευστάθειας ως σήμερα.

Γεωλογία

Στρωματογραφία

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που εντοπίζονται στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου, έχουν από τους νεότερους προς τους παλαιότερους ως εξής:

ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ

ΟΛΟΚΑΙΝΟ

A11 Αποθέσεις τεναγών

Οι αποθέσεις αυτές είναι σύγχρονες αλλουβιακές προσχώσεις στην παραλίμνια περιοχή της Λυσιμαχείας και της Τριχωνίδας και αποτελούνται από αργίλους, πηλούς και άμμους. Εντοπίζονται νότια σε απόσταση περίπου 3,5 km.

A12 Σύγχρονες αποθέσεις

Οι αποθέσεις αυτές δομούνται από ασύνδετα υλικά αργίλων, πηλών, άμμων σε ποικίλη κοκκομετρική σύσταση. Αποτελούν σύγχρονες προσχώσεις και αποθέσεις κοιλάδων. Το πάχος τους κυμαίνεται στα 35 – 40 m. Καλύπτουν πεδινή περιοχή της πεδιάδας του Αγρινίου ανάντη της λίμνης Τριχωνίδας και εκτείνονται έως τον ποταμό Αχελώο. Εντοπίζονται νότια και δυτικά σε απόσταση μεγαλύτερη των 800 m.

ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ

Pt1 Κορηματικοί Σχηματισμοί

Σχηματισμοί από λεπτόκοκκα κυρίως υλικά ποτάμιας προέλευσης ερυθροκίτρινου χρώματος. Αποτελούνται από ιλυοαμμώδη υλικά, με παρουσία πυριτικού υλικού και μέγιστο εκτιμώμενο πάχος 20-25 m. Ο σχηματισμός στην περιοχή μελέτης αναπτύσσεται νότια με διεύθυνση βορειοανατολικά – νοτιοδυτικά.

Pt2 Ριπίδιο

Παρουσιάζονται με μορφή κροκαλοπαγών (κατά τόπους συνεκτικά) και άμμων. Οι κροκάλες είναι ανθρακικής και πυριτικής σύστασης. Το μέγιστο πάχος δεν ξεπερνά τα 25 m. Είναι ο σχηματισμός έδρασης του υπό μελέτη έργου.

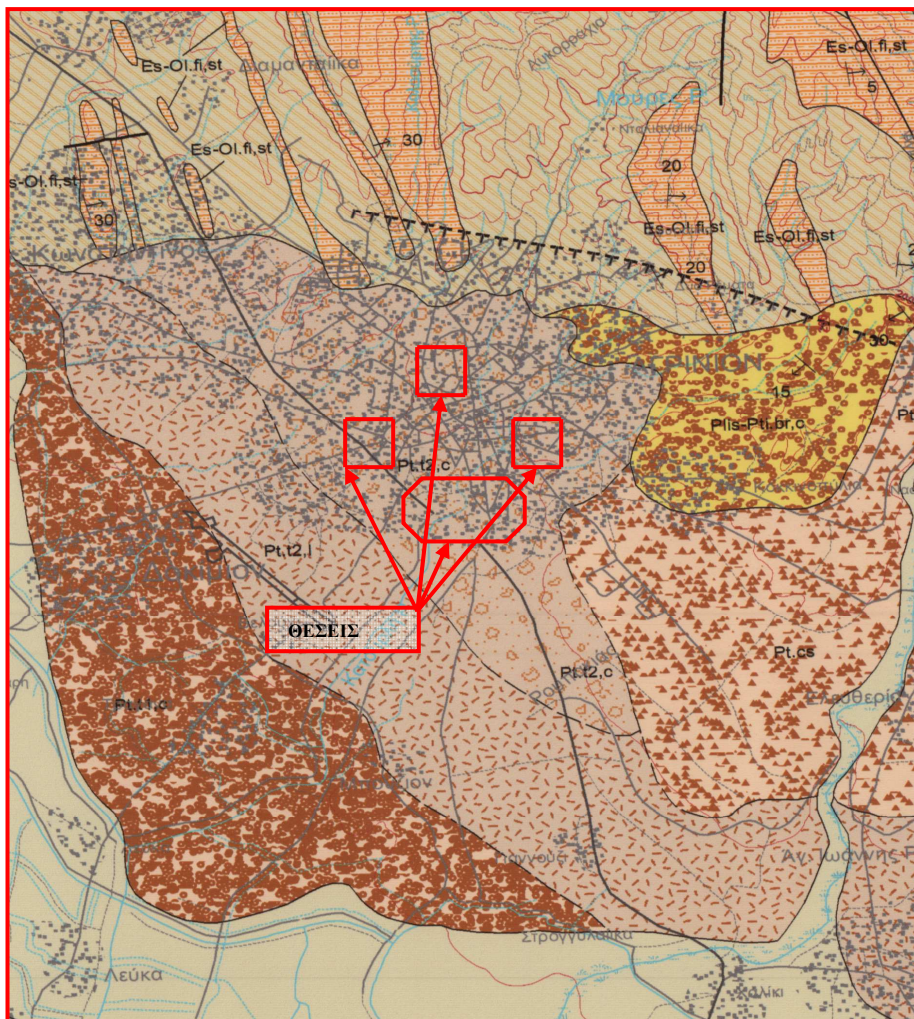
ΑΛΠΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΦΛΥΣΧΗΣ (ΙΟΝΙΑΣ ΖΩΝΗΣ)

fl Φλύσχης

Αποτελείται από εναλλαγές πηλινών, ιλυολίθων και ψαμμιτών με κροκαλοπαγείς ενστρώσεις. Αναπτύσσεται σε δύο φάσεις, την κροκαλοπαγή φάση του φλύσχη με μορφή πάγκων και τις εναλλαγές ψαμμιτών ιλυολίθων με εκτεταμένη ανάπτυξη. Εντοπίζονται σε απόσταση 4 km στα βόρεια στην περιοχή της Καμαρούλας.

Η επιφανειακή εξάπλωση των παραπάνω σχηματισμών απεικονίζεται σε απόσπασμα του αντίστοιχου γεωλογικού χάρτη του Ι.Γ.Μ.Ε. φύλλο Αγρίνιο, κλίμακα 1:50.000 (Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Απόσπασμα γεωλογικού χάρτη (Ι.Γ.Μ.Ε., φύλλο Αγρίνιο κλίμακα 1:50.000), όπου φαίνονται οι θέσεις του έργου.

Υδρογεωλογία

Υδρογεωλογικές συνθήκες της άμεσης περιοχής του έργου

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί οι οποίοι δομούν την άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης, μπορούν να διακριθούν από την άποψη των υδρολιθολογικών τους χαρακτηριστικών στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Κοκκώδεις σχηματισμοί μικρής υδροπερατότητας
- Ρωγματώδεις σχηματισμοί πολύ μικρής υδροπερατότητας

Το έργο εδράζεται εξ ολοκλήρου εντός των κοκκωδών σχηματισμών.

Στην περιοχή μελέτης, οι κοκκώδεις σχηματισμοί ανήκουν στους μεταλπικούς σχηματισμούς (Πλειστοκαινικά ιζήματα). Κύρια χαρακτηριστικά τους είναι οι εναλλαγές αδρομερών και λεπτομερών υλικών καθώς και η μείωση του κοκκομετρικού μεγέθους από βορρά προς νότο. Έτσι τα υλικά αυτά

περιλαμβάνουν εναλλαγές στρωμάτων που χαρακτηρίζονται από διαφορές ως προς την υδροπερατότητά τους.

Γενικά από στοιχεία σε διάφορες ιδιωτικές γεωτρήσεις, προκύπτει ότι αναπτύσσεται υπόγεια υδροφορία μέτριας παροχής και με βάθη μεγαλύτερα των 3 m (κατά τόπους) και κύρια σε βάθη 15 m. Επίσης όσον αφορά τις εποχικές διακυμάνσεις της στάθμης (παρόλο που δεν υπάρχουν πολλά στοιχεία), εκτιμάται ότι δεν προκύπτει ουσιαστική μεταβολή στα επάνω στρώματα με τις μεταβολές να είναι μεγαλύτερες στο βάθος όπου συναντάμε τα υπόγεια ύδατα (δηλαδή > 15 m).

Τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά

Οι Πλειστοκαινικοί σχηματισμοί στην περιοχή του έργου, λόγω της έντονης επίδρασης των αποσθρωτικών - διαβρωτικών παραγόντων εμφανίζει κατά κανόνα ισχυρή αποσάθρωση που προκαλούν έντονη δευτερογενή χαλάρωση.

Η γωνία εσωτερικής τριβής κατά μήκος αυτών ποικίλει εντός ευρέων ορίων ανάλογα με τη φέρουσα ικανότητα του σχηματισμού, του πάχους των στρώσεων, της κοκκομετρικής σύνθεσης του υλικού και του ποσοστού του αργιλικού κλάσματος (ενεργότητα). Η αντοχή τους επίσης μειώνεται εκθετικά όσο αυξάνει η απορροφητικότητα τους σε νερό και ο λόγος των κενών τους. Το ειδικό βάρος αναμένεται να κυμαίνεται μεταξύ 1,7 και 2,3 gr/cm³, η δοκιμή μηχανικής φόρτισης να δίνει 0,10 - 0,40 MPa, η αντίστασή τους σε διάτμηση (Cc) να είναι μεταξύ 0,5 - 0,8 kgf/cm², ενώ τέλος η γωνία εσωτερικής τριβής σε μοίρες να κυμαίνεται μεταξύ 17 και 36.

Προβλήματα ευστάθειας έχουν παρατηρηθεί, αλλά και αναμένονται σε πολύ υψηλά ορύγματα, εκεί όπου ο σχηματισμός είναι έντονα αποσθρωμένος και διαβρωμένος και ιδιαίτερα όπου η αργιλική φάση υπόκειται των υδροπερατών. Η επίδραση λοιπόν του νερού που κατεισδύει έχει σαν αποτέλεσμα να παρατηρούνται μικρές τιμές διατμητικής αντοχής στα βαθύτερα σημεία. Στα σημεία αυτά κυριαρχεί το αργιλικό υλικό, ως προϊόν χημικής εξαλλοίωσης και έτσι λαμβάνουν χώρα αστοχίες πρηνών κυκλοειδούς μορφής ή ιλυορροές (επιφανειακά σημεία).

Τεχνικογεωλογικές συνθήκες

Για τον μοναδικό γεωλογικό σχηματισμό έδρασης του υπό μελέτη έργου (Αδρομερείς αποθέσεις Πλειστοκαινικές), προσδιορίστηκαν τα τεχνικογεωλογικά του χαρακτηριστικά.

Τονίζουμε ότι λόγω της απουσίας γεωτρήσεων για τη πραγματοποίηση εργαστηριακών δοκιμών, τα συμπεράσματα όσο αφορά τα γεωμηχανικά στοιχεία στα πλαίσια της παρούσης μελέτης στηρίχθηκαν σε επιφανειακές παρατηρήσεις και είναι ενδεικτικές.

Οι αδρομερείς αποθέσεις (Pt2 Ριτίδιο), συνίστανται από συχνές εναλλαγές ενστρώσεων αμμοιλύων και αμμοχάλικων με κατά τόπους παρεμβολές αργιλοιλύων. Χαρακτηρίζονται από έντονη λιθολογική ανομοιομορφία και γενικά παρουσιάζουν σχετικά καλή μηχανική συμπεριφορά.

Σαν σχηματισμός κρίνεται γενικώς ως αποδεκτός για επιχώματα μιας και με βάση τις κατηγορίες των γεωδών εδαφικών υλικών παρουσιάζει:

- ο Όρια Atterberg : LL: <40 & PL<10
- ο CRB : > 20 και διόγκωση = 0
- ο Περιεκτικότητα σε οργανικά : 0%
- ο Χαρακτηριστικά υλικού : Μέγιστος κόκκος <80 mm διερχόμενο % από No200<35%.

Γενικά είναι γεώδη υλικά που εκσκάπτονται εύκολα. Στην περίπτωση που διαμορφωθούν πρηνή ορυγμάτων οι κλίσεις τους προτείνονται να είναι της τάξης του 3:1.

Γεωτεχνικά προβλήματα δεν αναμένεται να εμφανιστούν στα υπό μελέτη τμήματα ως συμπέρασμα και των προηγούμενων διαπιστώσεων. Αυτό το συμπεραίνουμε από το γεγονός ότι τα υλικά παρουσιάζουν σχετικά καλή μηχανική συμπεριφορά και η στάθμη του υδροφόρου βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 3 m και γενικά δεν αναμένεται να φτάσει το ύψος του οδοστρώματος των έργων. Άλλωστε στην περιοχή δεν παρουσιάζονται προβλήματα καθιζήσεων λόγω ανύψωσης του υδροφόρου μέχρι και σήμερα.

ΑΓΡΙΝΙΟ 20-06-2018

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ

ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΟΔΩΡΑ ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΠΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΓΕΩΡΓΑΚΟΥ - ΠΑΠΠΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ