

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ 13^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
ΤΗΣ Δ.Κ. ΓΡΕΒΕΝΩΝ»**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 90/2020

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Γρεβενά, 1-12-2020**



**Μητσιόπουλος Κωνσταντίνος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ**



**Ματεντζίδης Ιωάννης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ**



**Καραγιάννης Νικόλαος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Γρεβενά, 1-12-2020
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.**



**Καρέτρος Αναστάσιος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ**

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: ΓΡΕΒΕΝΩΝ
ΕΡΓΟ: "ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ
13^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ ΤΗΣ Δ.Κ. ΓΡΕΒΕΝΩΝ"

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 90/2020

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Γενικά

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αφορούν στην κατασκευή του έργου: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ 13^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ ΤΗΣ Δ.Κ. ΓΡΕΒΕΝΩΝ» με αριθμό μελέτης 90/2020.

Αντικείμενο αποτελεί η διαμόρφωση στην πόλη των Γρεβενών δύο κυκλικών κόμβων, στην αρχή της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου, (στη συμβολή με τις οδούς Παπάγου και Θ. Θεοδωρίδη) και στο τέλος αυτής, (στη συμβολή με την επαρχιακή οδό Γρεβενών - Ελάτου), καθώς και το ενδιάμεσο τμήμα της.

Στο τεχνικό αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνονται:

- Κυκλοφοριακή Μελέτη
- Μελέτη Αστικής Οδοποιίας
- Μελέτη Οριζόντιας και Κατακόρυφης Σήμανσης και Ασφάλισης
- Στατική Μελέτη τοίχων αντιστήριξης και πλάκας έδρασης πεζοδρομίου
- Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

2. Στοιχεία που λήφθηκαν υπόψη

Για την εκπόνηση του συγκεκριμένου σταδίου της μελέτης λήφθηκαν υπόψη τα κατωτέρω στοιχεία, καθώς χάρτες και διαγράμματα, τα οποία συγκεντρώθηκαν από την ομάδα μελέτης κατά τη διάρκεια εκπόνησης.

1. Τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακας 1:500 που συντάχθηκαν ύστερα από τοπογραφική αποτύπωση της ζώνης διέλευσης των οδικών τμημάτων.
2. Ορθοφωτοχάρτες της περιοχής μελέτης.
3. Στοιχεία που καταγράφηκαν κατά τις επισκέψεις της ομάδας μελέτης στις εμπλεκόμενες υπηρεσίες.
4. Στοιχεία που καταγράφηκαν από την ομάδα μελέτης κατά την επιτόπου του έργου επίσκεψη προς αναγνώριση.

5. Οι απόψεις της διευθύνουσας Υπηρεσίας σχετικά με το έργο, οι προς εκπλήρωση στόχοι της και οι οδηγίες της για την εκπόνηση της μελέτης.

2.1. Υπόβαθρο μελέτης

Η μελέτη εκπονήθηκε σε υπόβαθρο κλίμακας 1:200, το οποίο προέκυψε από την σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων της ίδιας κλίμακας, στη ζώνη διέλευσης των οδικών τμημάτων.

3. Κανονισμοί

1. Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων ΟΜΟΕ - ΛΚΟΔ, περί της Λειτουργικής Κατάταξης του Οδικού Δικτύου, 2001.
2. Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων ΟΜΟΕ - ΚΑΟ, Κύριες Αστικές Οδοί, 2001.
3. Η υπ' αριθμό ΔΜΕΟ/0/3050 απόφαση (ΦΕΚ 2302/16-9-2013) περί της Έγκρισης 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.
4. Οι οδηγίες σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής "Σχεδιάζοντας για όλους" σχετικά με "τη ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΙΝΗΣΗΣ ΠΕΖΩΝ", 2011.
5. Η υπ' αριθμό 52907/09 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2621β/31-12-2009).
6. Η υπ' αριθμό 42382/16-7-2013 εγκύκλιος "διευκρινίσεις για την εφαρμογή του άρθρου 26 του ΝΟΚ"
7. Ο Νόμος 4067/2012.
8. Οι Γερμανικοί Κανονισμοί RAS-K-1.

4. Περιγραφή του αντικειμένου

4.1. Υφιστάμενη Κατάσταση

Στη **Φωτογραφία 1** απεικονίζεται η σημερινή μορφή του κόμβου στη συμβολή των οδών 13^{ης} Οκτωβρίου με Θ. Θεοδωρίδη.



Φωτογραφία 1

Η περιοχή στην οποία αναφέρεται η μελέτη είναι σήμερα ένας αστικός κόμβος, στην συμβολή των οδών 13^{ης} Οκτωβρίου με Θ. Θεοδωρίδη και Παπάγου.

Το βασικότερο πρόβλημα του υφιστάμενου κόμβου είναι η τεράστια αδιαμόρφωτη έκτασή του η οποία ευνοεί την παραβατικότητα με βασικό χαρακτηριστικό την κίνηση σ' αυτόν όλων των οχημάτων με μεγάλη ταχύτητα.

Οι πλέον ευάλωτοι και εκτεθειμένοι σε κίνδυνο χρήστες του κόμβου είναι οι πεζοί, που αναγκάζονται να διασχίζουν πολύ μεγάλα πλάτη σε μικρό χρόνο, όσος δηλαδή τους απομένει μεταξύ των κενών που δεν διέρχονται αυτοκίνητα. Ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος όσον αφορά στην οδική ανασφάλεια των πεζών είναι ότι δίπλα στον κόμβο υπάρχει Γυμνάσιο και Γηροκομείο, που ελκύει μετακινήσεις πεζών και παιδιών σε καθημερινή βάση.

Η οδός Θ. Θεοδωρίδη είναι αστική οδός διπλής κατεύθυνσης με υφιστάμενο πλάτος περίπου 7,00μ. και πεζοδρόμια εκατέρωθεν, δεξιά περίπου 1,50μ. και αριστερά περίπου 2,80μ.

Η οδός 13^{ης} Οκτωβρίου, στο βόρειο τμήμα της (οδός 1) έχει υφιστάμενο πλάτος περίπου 12,70μ. και πεζοδρόμια εκατέρωθεν. Από τη δεξιά πλευρά της τα πεζοδρόμια είναι της τάξεως των 6,00μ. ενώ από την αριστερή των 2,50μ.

Η οδός Παπάγου, συμβάλλει υπό οξεία γωνιά στην οδό 13ης Οκτωβρίου, έχει υφιστάμενο πλάτος περίπου 6,00 μ. και είναι μονής κατεύθυνσης με μεγάλη κατά μήκος κλίση.

Στη **Φωτογραφία 2** απεικονίζεται η σημερινή μορφή του κόμβου στη συμβολή των οδών 13^{ης} Οκτωβρίου με την Επαρχιακή οδό Γρεβενών - Ελάτου (οδός 5).



Φωτογραφία 2

Το βασικότερο μειονέκτημα του κόμβου είναι η υπό οξεία γωνία συμβολή της Επαρχιακής οδού Γρεβενών - Ελάτου (οδός 5) με την οδό 13^{ης} Οκτωβρίου.

Η μη ύπαρξη κατάλληλου σχεδιασμού των οδών που θα προκαλεί μείωση των ταχυτήτων σε όσους εισέρχονται στα Γρεβενά δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα Οδικής Ασφάλειας.

Η οδός 13^{ης} Οκτωβρίου, στο νότιο τμήμα της (οδός 4) είναι διπλής κατεύθυνσης, έχει υψιστάμενο πλάτος περίπου 8,60μ. ενώ σχεδόν σε όλο της το μήκος δεν διαθέτει πεζοδρόμια.

Η Επαρχιακή οδός Γρεβενών - Ελάτου (οδός 5) είναι διπλής κατεύθυνσης, έχει πλάτος περίπου 6,80μ., δεν διαθέτει πεζοδρόμια και έχει μεγάλη κατά μήκος κλίση (περίπου 5,80% σε ανωφέρεια).

Η οδός 13^{ης} Οκτωβρίου είναι διπλής κατεύθυνσης σε όλο της το μήκος, πλάτους περίπου 9,50μ. Σε κάποια τμήματά της έχει πεζοδρόμια που διατηρούνται λόγω της καλής κατάστασης στην οποία βρίσκονται, σε κάποια μεταβάλλεται το πλάτος τους και σε κάποια τμήματα είναι κατεστραμμένα ή δε διαθέτει καθόλου.

Οι χρήσεις γης εκατέρωθεν της οδού στο νότιο τμήμα της είναι κατά βάση οικιστικές και εμπορικές, ενώ στο βόρειο υπάρχουν κοινωφελή ιδρύματα, σχολικά και αθλητικά συγκροτήματα.

Η κυκλοφορία και η στάθμευση των οχημάτων πραγματοποιείται άναρχα, χωρίς συγκροτημένο τρόπο. Χαρακτηριστική είναι και η απουσία αξιοπρεπούς οδικής υποδομής για την κίνηση πεζών με συνθήκες οδικής ασφάλειας.

Στο εν λόγω έργο, έγινε προσπάθεια να διαμορφωθεί η οδός 13^{ης} Οκτωβρίου έτσι ώστε, να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη κίνηση των οχημάτων αλλά και η ασφαλής κίνηση των πεζών, διατηρώντας τους περιορισμούς που προκύπτουν από την επέκταση του εγκεκριμένου Γ.Π.Σ. του Π.Σ. Δ. Γρεβενών (που θα εφαρμοστεί μετά την εγγραφή του στο Κτηματολόγιο), το υφιστάμενο και εφαρμοσμένο Σ.Π. στο αρχικό τμήμα της οδού αλλά και από τους Κτηματολογικούς Χάρτες.

4.2. Μελετώμενο Έργο

Το αντικείμενο της μελέτης στοιχειοθετείται από ένα σύνολο γεωμετρικών και λειτουργικών παρεμβάσεων που αποτελούνται από τους δύο κυκλικούς κόμβους και την συνδετήρια τους οδό (13^{ης} Οκτωβρίου) στην πόλη των Γρεβενών.

Τα χαρακτηριστικά του πρώτου κυκλικού κόμβου είναι:

- **Κυκλική οδός:** Σχεδιασμός κυκλικής οδού ανάλογων γεωμετρικών χαρακτηριστικών έτσι ώστε εξασφαλίζονται όλες οι υφιστάμενες κινήσεις όπως ισχύουν σήμερα με γνώμονα την ασφάλεια των πεζών και των οχημάτων. Η διαδικασία τροποποίησης της επέκτασης του σχεδίου πόλης υλοποιείται από τον Δήμο Γρεβενών. Επίσης, υψομετρικά διαμορφώνεται κατά το δυνατόν στην υφιστάμενη κατάσταση.
- **Οδός 13^{ης} Οκτωβρίου από κυκλική οδό (ΟΔΟΣ 1):** Ξεκινάει από την συμβολή με την κυκλική οδό R1 με περιορισμό του υφιστάμενου πλάτους. Διαμορφώνεται κεντρική νησίδα με φύτευση η οποία διακόπτεται από διάβαση πεζών. Τα πεζοδρόμια αριστερά διαπλατώνονται και στο ύψος της διάβασης προβλέπεται χαμηλό πεζοδρόμιο για την εξυπηρέτηση της κίνησης των ΑΜΕΑ. Η προσαρμογή του ύψους του κρασπέδου γίνεται σε μήκος 2,00μ. (ακολουθεί σχέδιο λεπτομέρειας). Δεξιά, ένα τμήμα του υφιστάμενου πεζοδρομίου καθαιρείται ενώ στη συνέχεια διαπλατώνεται. Το υπόλοιπο πλάτος πεζοδρομίου διατηρείται. Μπροστά στο κτίριο του Γηροκομείου οριοθετούνται θέσεις στάθμευσης. Το μήκος παρέμβασης είναι μέχρι την συμβολή με την οδό Θερμοπυλών. Η υψομετρική συναρμογή πραγματοποιείται σε μικρό μήκος και αμέσως μετά ταυτίζεται με την υφιστάμενη.
- **Οδός Θ. Θεοδωρίδη (Οδός 2):** Ξεκινάει από την συμβολή με την κυκλική οδό με διαμόρφωση κεντρικής νησίδας η οποία διακόπτεται από την διάβαση

πεζών και συνεχίζει ως διαγραμμασμένη. Από αριστερά, με κατεύθυνση προς τον κόμβο, καθαιρείται τμήμα της υφιστάμενης πλατείας λόγω της διαπλάτυνσης της οδού και προβλέπεται πεζοδρόμιο πλάτους 2,10μ. (0,25μ. ρείθρο + 0,15μ. κράσπεδο + 1,70μ. ελεύθερη όδευση πεζών), ενώ από δεξιά περιορίζεται το υφιστάμενο εύρος με διαπλάτυνση του πεζοδρομίου. Υψομετρικά, ισχύει ότι και στις προηγούμενες οδούς.

- **Οδός Αλ. Παπάγου:** Στην παρούσα φάση λειτουργεί ως μονόδρομος με μεγάλη ανηφορική κλίση. Η λειτουργία του δεν θα αλλάξει με την εν λόγω μελέτη. Θα αποτελεί έξοδο από τον κυκλικό κόμβο χωρίς να επηρεάζει καθόλου τη λειτουργία του ίδιου του κόμβου. Στην αρχή της και στην αριστερή της οριογραμμή διαμορφώνεται πεζοδρόμιο που αποτελεί επέκταση του υφιστάμενου. Στη δεξιά οριογραμμή προβλέπεται νέο πεζοδρόμιο από το άκρο της οδού έως τα υφιστάμενα κτίρια.

Αντίστοιχα, τα χαρακτηριστικά του δεύτερου κυκλικού κόμβου είναι:

- **Κυκλική οδός:** Σχεδιασμός κυκλικής οδού ανάλογων γεωμετρικών χαρακτηριστικών έτσι ώστε να εξασφαλίζονται όλες οι υφιστάμενες κινήσεις όπως ισχύουν σήμερα με γνώμονα την ασφάλεια των πεζών και των οχημάτων. Η διαδικασία τροποποίησης της επέκτασης του σχεδίου Πόλης υλοποιείται από τον Δήμο Γρεβενών. Επίσης, υψομετρικά διαμορφώνεται κατά το δυνατόν στην υφιστάμενη κατάσταση.
- **Επαρχιακή οδός Γρεβενών - Μαυραναίων προς κυκλική οδό R2 (Οδός 4):** Ξεκινάει από την συμβολή με την κυκλική οδό με περιορισμό του υφιστάμενου πλάτους λόγω της εκατέρωθεν διαπλάτυνσης των πεζοδρομίων. Διαμορφώνεται κεντρική νησίδα με φύτευση η οποία διακόπτεται από διάβαση πεζών. Το μήκος παρέμβασης εκτείνεται περί τα 50,00μ. από την συμβολή. Η υψομετρική συναρμογή πραγματοποιείται σε μικρό μήκος και αμέσως μετά ταυτίζεται με την υφιστάμενη. Η διαμόρφωση της οδού προτείνεται να φτάσει μέχρι το υφιστάμενο ρέμα που απέχει περί τα 80,00μ. από τον κόμβο.
- **Επαρχιακή οδός Γρεβενών - Ελάτου (Οδός 5):** Ξεκινάει από την συμβολή με την κυκλική οδό χωρίς διαμόρφωση κεντρικής νησίδας. Από δεξιά, με κατεύθυνση προς Έλατο, διαπλάτνεται το υφιστάμενο πεζοδρόμιο, ενώ από αριστερά διαμορφώνεται νέο πεζοδρόμιο πλάτους 1,85μ. Σε πολύ μικρό μήκος το πλάτος της οδού ταυτίζεται με το υφιστάμενο. Υψομετρικά, ισχύει ότι και στις προηγούμενες οδούς.

- Η δημοτική οδός μεταξύ της 13ης Οκτωβρίου και της επαρχιακής οδού Γρεβενών – Ελάτου λειτουργεί ως έξοδος από τον κυκλικό κόμβο. Στην εν λόγω οδό απαγορεύεται η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων.

5. Λεπτομέρειες κατασκευής

5.1. Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά Κυκλικού Κόμβου 1

Τα γεωμετρικά στοιχεία του κόμβου σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (Τεύχος 10 – Κόμβοι κυκλικής κίνησης ΟΜΟΕ-Κ3, Έκδοση 2011) και με τους περιορισμούς που επιβάλλει η αστική περιοχή στην οποία διαμορφώνεται ο κόμβος υπολογίστηκαν ως εξής:

$$f=24,60$$

$$R1=4,50$$

$$b=2,50$$

$$c=4,30 \text{ και } e=1,00$$

Η κυκλική πορεία ορίζεται από μια νησίδα πρασίνου ακτίνας 4,50μ., η οποία περιβάλλεται από την υπερβατή ζώνη ακτίνας 7,00μ. και πλάτους 2,50μ. Η χρήση της υπερβατής ζώνης χρησιμεύει για να διευκολύνει όταν απαιτείται την κίνηση βαρέων οχημάτων. Σημειώνεται ότι η υπερβατή ζώνη θα προεξέχει σε σχέση με το οδόστρωμα ώστε να καθίσταται άβολη η άσκοπη προσπέλασή της. Το πλάτος της βασικής λωρίδας κυκλοφορίας στον κύκλο είναι 5,30μ.

Επίσης, σημειώνεται ότι η βασική κυκλική πορεία έχει επίκλιση -2,0% προς το εξωτερικό του κύκλου.

Ο κυκλικός κόμβος έχει τρεις προσβάσεις και τρεις εξόδους. Πρόκειται για την οδό 13^{ης} Οκτώβριου, την οδό 1 και την οδό Θ. Θεοδωρίδη (οδός 2). Όλες οι προσβάσεις έχουν διαμήκη διαχωριστική νησίδα με φύτευση. Οι διαχωριστικές νησίδες διακόπτονται από διαβάσεις πεζών για την απρόσκοπτη μετακίνηση των πεζών από το ένα πεζοδρόμιο στο άλλο. Η κεντρική νησίδα της οδού 2 καταλήγει σε τμήμα διαγραμμισμένο στο οποίο τοποθετούνται μεταλλικοί μόνιμοι ανακλαστήρες (μάτια γάτας) και επαναφερόμενα κολωνάκια για την σαφέστερη οριοθέτησή τους.

Η μετακίνηση των ΑΜΕΑ υλοποιείται σε όλες τις διαβάσεις είτε με ράμπα είτε με υποβιβασμό του πεζοδρομίου.

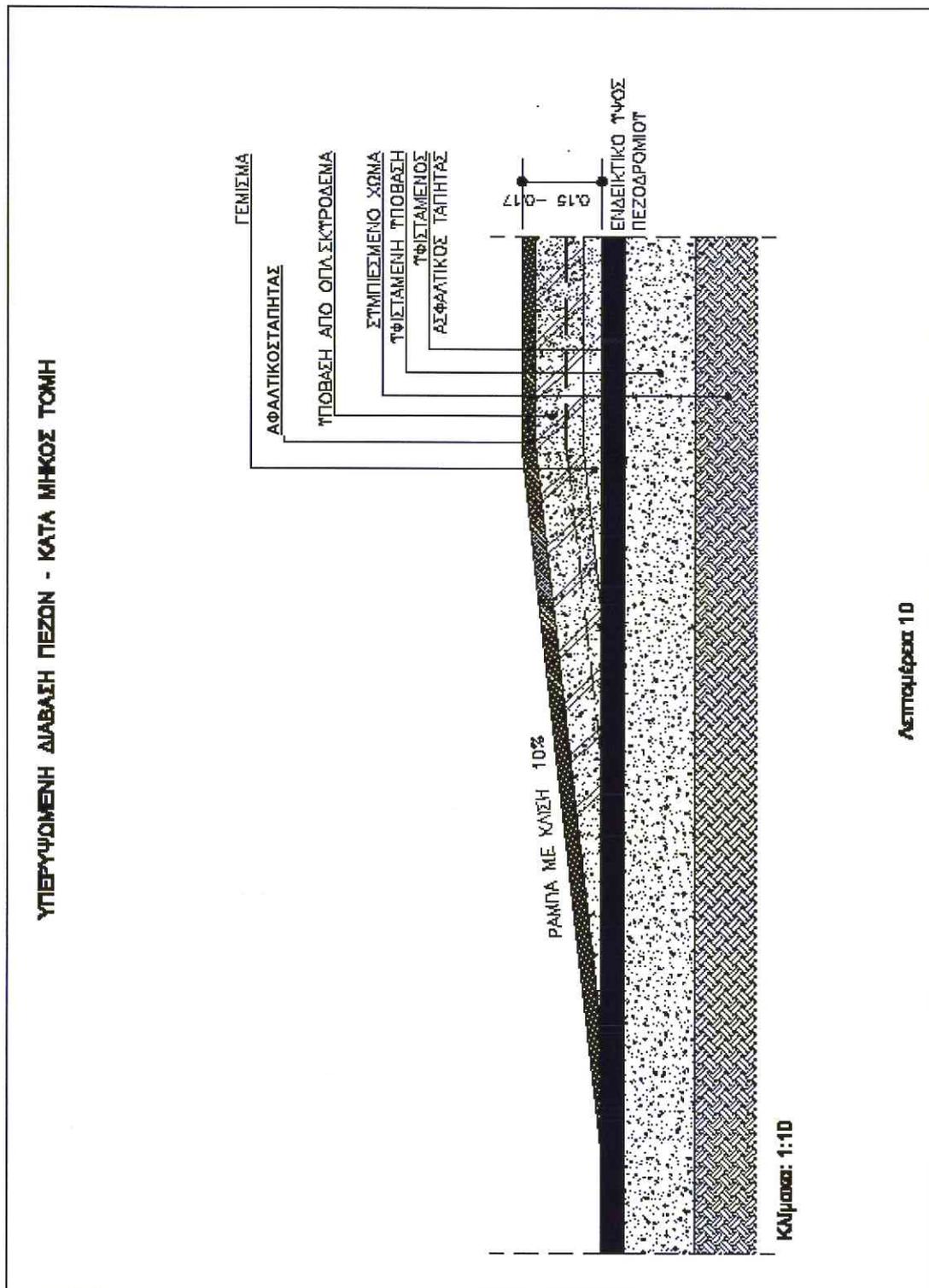
5.2. Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά 13^{ης} Οκτωβρίου

Το πλάτος του οδοστρώματος μειώνεται από 9,50μ. σε 8,00μ., ήτοι 4,00μ. ανά κατεύθυνση.

Τα πεζοδρόμια εκατέρωθεν της οδού ανακατασκευάζονται εξ ολοκλήρου δεδομένης της κακής τους κατάστασης και της πλήρους έλλειψής τους κατά περιοχές.

Στην οδό κατά τα πρώτα 65 μέτρα της διαμορφώνεται η κεντρική νησίδα του κόμβου 1, μέγιστου πλάτους 2,00μ. Περί τη Χ.Θ. 0+053 (1^ο Γυμνάσιο) κατασκευάζεται υπερυψωμένη διάβαση πεζών. Στη δεξιά πλευρά της οδού και στο πέρασ του προβλεπόμενου πεζοδρομίου απαιτείται επέκταση του υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης λόγω της ανισοσταθμίας με την οδό Παπάγου (από Χ.Θ. 0+000,97 έως 0+014,35 ενδεικτική θέση).

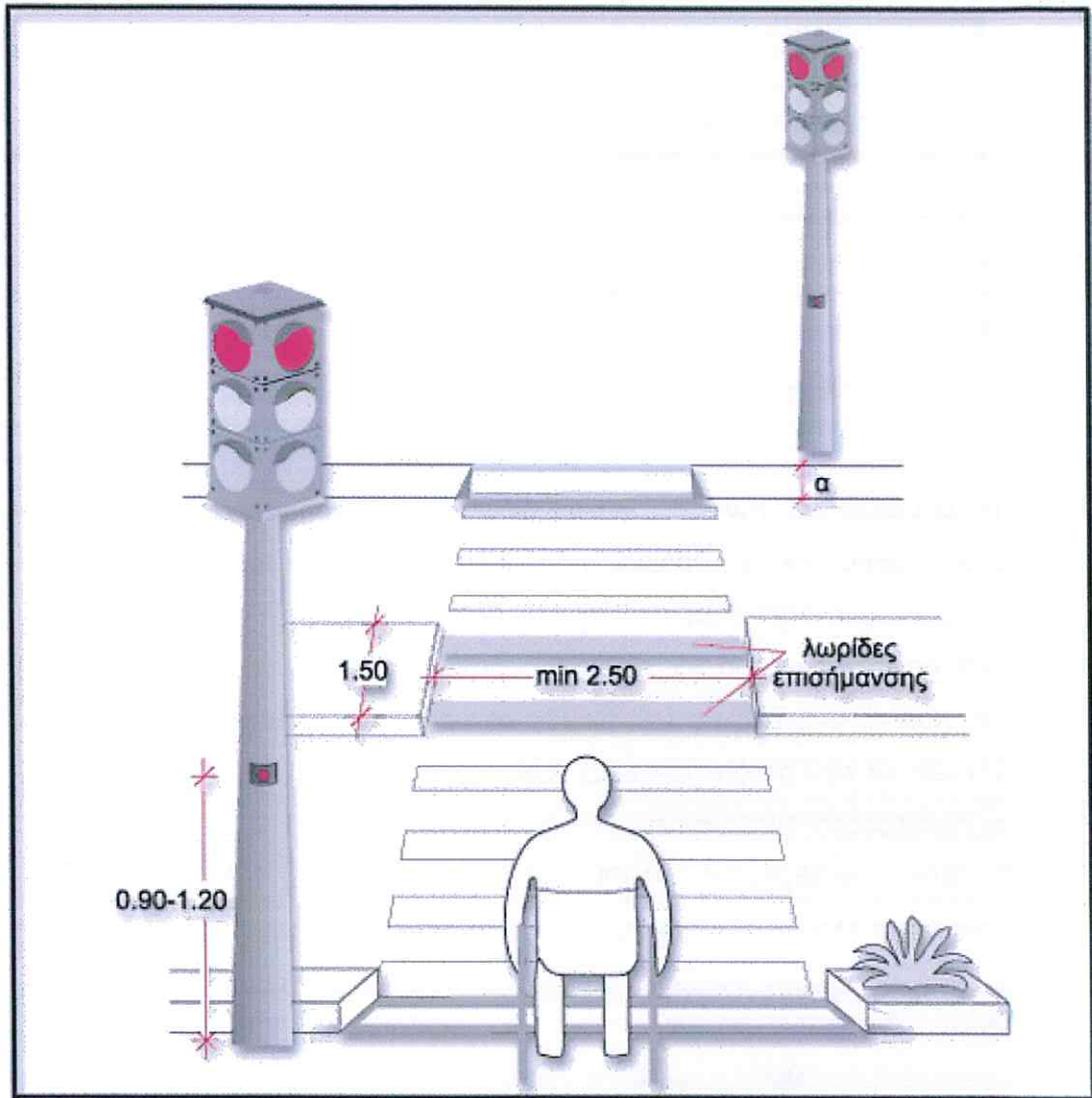
Οι υπερυψωμένες διαβάσεις του έργου υλοποιούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΟΜΕΔΙ «Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» και με βάση το πρότυπο σχέδιο που ακολουθεί:



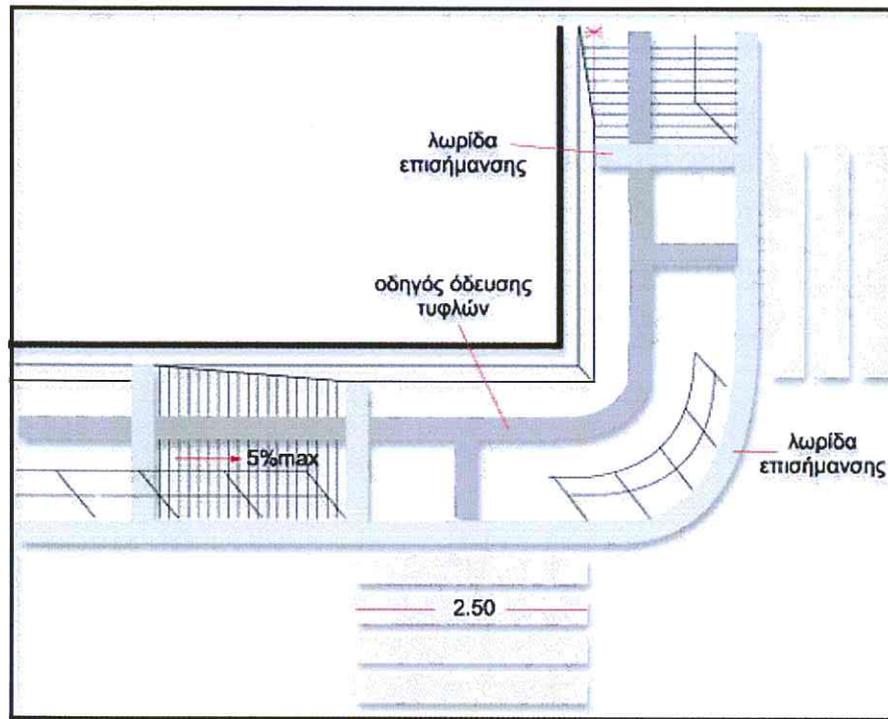
Στην δεξιά, κατά τη φορά χιλιομέτρησης, πλευρά περί τη Χ.Θ. 0+080 κατασκευάζεται θέση στάθμευσης ΑΜΕΑ.

Περί τη Χ.Θ. 0+120, εγκαθίσταται διάβαση πεζών. Η διέλευση των ΑΜΕΑ υλοποιείται με ράμπα.

Σε περιοχές όπου το διαθέσιμο πλάτος του πεζοδρομίου δεν επαρκεί, η διέλευση των ΑΜΕΑ γίνεται μέσω υποβιβασμού του πεζοδρομίου. Για τη διαμόρφωση αυτή, ακολουθούνται οι οδηγίες του ΥΠΕΚΑ «Σχεδιάζοντας για όλους». Οριζοντιογραφικά, το πεζοδρόμιο στο πλάτος της διάβασης έχει κλιμακούμενα χαμηλό ύψος ώστε να φτάσει να γίνει στην αιχμή συνεπίπεδο με την οδό όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί:



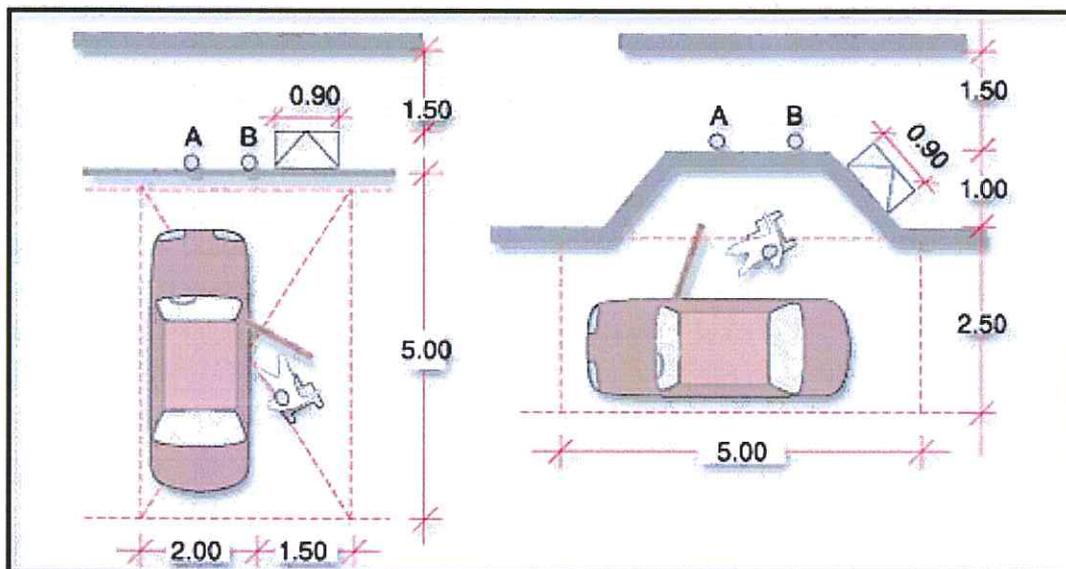
Αντίστοιχα, η υψομετρική συναρμογή επί του πεζοδρομίου φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



Στη συμβολή με την οδό Ίωνος Δραγούμη (πεζόδρομος) στη Χ.Θ. 0+196 υλοποιείται υποβιβασμός πεζοδρομίου για την διέλευση των ΑΜΕΑ από την μία πλευρά της Ίωνος Δραγούμη στην άλλη.

Αριστερά κατά τη φορά της χιλιόμετρησης από τη Χ.Θ. 0+188 έως τη Χ.Θ. 0+230 και από τη Χ.Θ. 0+245 έως τη Χ.Θ. 0+289 κατασκευάζονται θέσεις στάθμευσης παρά την οδό, η μία εκ των οποίων αποτελεί θέση στάθμευσης για ΑΜΕΑ. Μεταξύ των δύο περιοχών εγκαθίσταται διάβαση πεζών.

Οι θέσεις στάθμευσης ΑΜΕΑ σχεδιάζονται επίσης βάσει των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» σύμφωνα με το σχήμα που ακολουθεί:



Αμέσως μετά, περί την Χ.Θ. 0+314 (3^ο Δημοτικό Σχολείο) κατασκευάζεται νέα υπερυψωμένη διάβαση με εκατέρωθεν ανακατασκευή των πεζοδρομίων μέχρι τα υφιστάμενα. Δεξιά της οδού και μέχρι την συμβολή με την οδό Βυζαντίου εγκιβωτίζονται στο σώμα της οδού θέσεις στάθμευσης, οι οποίες κλείνουν λίγο πριν την προαναφερόμενη συμβολή με την ακολουθία νέας διάβασης πεζών συνεπίπεδης με την οδό.

Σε όλο αυτό το μήκος της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου και μέχρι την συμβολή της οδού με τον κυκλικό κόμβο 2 τα πεζοδρόμια ανακατασκευάζονται μέχρι τα όρια των υφιστάμενων ιδιοκτησιών.

Στη Χ.Θ. 0+445 κατασκευάζεται υπερυψωμένη διάβαση πεζών, ενώ από τη Χ.Θ. 0+460 έως τη Χ.Θ. 0+540 δημιουργείται εσοχή για θέσεις στάθμευσης αριστερά κατά την φορά χιλιομέτρησης.

Περί τη Χ.Θ. 0+560 υλοποιείται διάβαση πεζών πριν από τη συμβολή με δημοτική οδό δεξιά. Η απρόσκοπτη κίνηση των ΑΜΕΑ υλοποιείται με ράμπα αριστερά και υποβιβασμό του νέου πεζοδρομίου δεξιά. Αμέσως μετά, υλοποιείται εκ νέου εσοχή αριστερά κατά τη φορά χιλιομέτρησης έως και τη Χ.Θ. 0+600.

Περί τη Χ.Θ. 0+700 στην οδό συμβάλει εκ δεξιών η οδός Ηπείρου. Για την ασφαλή μετακίνηση πεζών, λίγο πριν τη συμβολή κατασκευάζεται υπερυψωμένη διάβαση επί της 13ης Οκτωβρίου και διάβαση συνεπίπεδη της οδού επί της Ηπείρου.

Αμέσως μετά τη συμβολή, από τη Χ.Θ. 0+720 έως τη Χ.Θ. 0+785 δημιουργούνται θέσεις στάθμευσης δεξιά παρά την οδό, ενώ στη Χ.Θ. 0+800 υλοποιείται νέα διάβαση πεζών, στην οποία για την απρόσκοπτη διέλευση των ΑΜΕΑ υλοποιείται υποβιβασμός του πεζοδρομίου από την αριστερή πλευρά και διαμόρφωση ράμπας από δεξιά.

Με το ίδιο προφίλ συνεχίζεται η ανακατασκευή της οδού μέχρι και τον κυκλικό κόμβο 2, με ανακατασκευή των πεζοδρομίων σε αμφότερες τις οριογραμμές χωρίς να θίγεται το ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής διέλευσης. Διαβάσεις πεζών στο τμήμα αυτό κατασκευάζονται στις θέσεις Χ.Θ. 0+873, Χ.Θ. 0+975 και Χ.Θ. 1+073. Στα τελευταία της μέτρα η οδός κάμπτεται ώστε να συναρμόσει με τον βέλτιστο τρόπο στον κυκλικό κόμβο, όπου και διαπλατύνεται τοπικά για την κατασκευή της κεντρικής νησίδας διαχωρισμού των κινήσεων επί του κόμβου.

Σημειώνεται ότι σε όλο το μήκος της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου έχουν τοποθετηθεί στον άξονα της ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας) για τον άρτιο διαχωρισμό των αντίθετων κατευθύνσεων.

5.3. Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά Κυκλικού Κόμβου 2

Τα γεωμετρικά στοιχεία του κόμβου σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (Τεύχος 10 – Κόμβοι κυκλικής κίνησης ΟΜΟΕ-Κ3, Έκδοση 2011) και με τους περιορισμούς που επιβάλλει η αστική περιοχή στην οποία διαμορφώνεται ο κόμβος υπολογίστηκαν ως εξής:

$$f=27,00$$

$$R1=4,50$$

$$b=4,00$$

$$c=4,00 \text{ και } e=1,00$$

Η κυκλική πορεία ορίζεται από μια νησίδα πρασίνου ακτίνας 4,50μ., η οποία περιβάλλεται από την υπερβατή ζώνη ακτίνας 8,50μ. και πλάτους 4,00μ. Η χρήση της υπερβατής ζώνης χρησιμεύει για να διευκολύνει όταν απαιτείται την κίνηση βαρέων οχημάτων. Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκε ως όχημα μελέτης WB-15 σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Σημειώνεται ότι η υπερβατή ζώνη θα προεξέχει σε σχέση με το οδόστρωμα ώστε να καθίσταται άβολη η άσκοπη προσπέλασή της. Το πλάτος της βασικής λωρίδας κυκλοφορίας στον κύκλο είναι 5,00μ.

Επίσης, σημειώνεται ότι η βασική κυκλική πορεία έχει επίκλιση -2% προς το εξωτερικό του κύκλου.

Ο κυκλικός κόμβος έχει τρεις προσβάσεις και τέσσερις εξόδους. Πρόκειται για την οδό 13^{ης} Οκτωβρίου, την οδό 4 (Επαρχιακή οδός Γρεβενών - Μαυραναίων), και την οδό 5 (Επαρχιακή οδός Γρεβενών - Ελάτου) και την ενδιάμεση στις οδούς 13ης Οκτωβρίου και οδό 5, δημοτική οδό. Όλες οι δύο πρώτες προσβάσεις έχουν διαμήκη διαχωριστική νησίδα ενώ η τρίτη όχι.

5.4. Εφαρμοστέα τυπική διατομή

Η οδός 13^{ης} Οκτωβρίου αποτελεί την κύρια οδό εισόδου στα Γρεβενά, ως συνέχεια των επαρχιακών οδών Γρεβενών – Ελάτου και Γρεβενών - Μαυραναίων. **Η οδός κατατάσσεται στην κατηγορία ΔΙV των ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ δεδομένου ότι είναι αστική οδός εντός σχεδίου με βασική λειτουργία την πρόσβαση.**

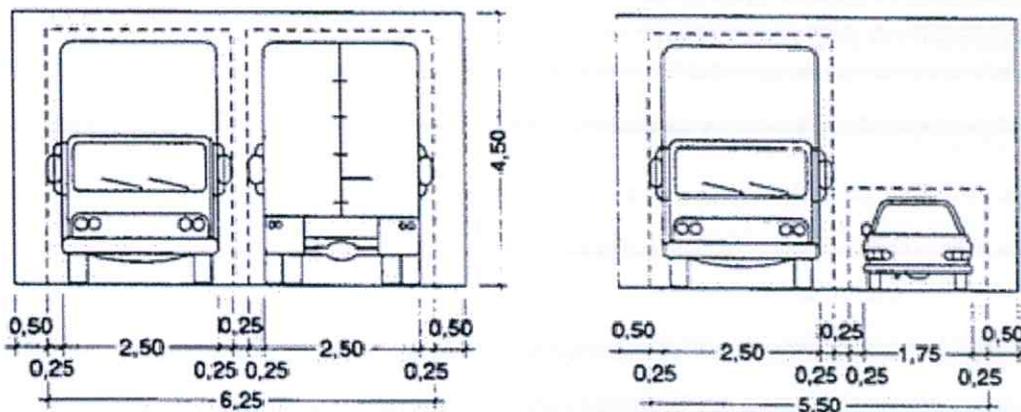
Πίνακας 1-2 : Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών (οι ΟΜΟΕ-Δ ισχύουν για τις οδούς ΑΙ έως ΑV και Β)

Λειτουργικά χαρακτηριστικά οδών		Παράμετροι μελέτης και λειτουργίας οδών				
Ομάδα οδών	Κατηγορία οδού / Χαρακτηρισμός οδού	Είδος σχημάτων	Επιτρεπόμενη ταχύτητα V _{max} [km/h]	Χαρακτηριστικά επιφανείας κυκλοφορίας	Κάμποι	Ταχύτητα Μελέτης V _m [km/h]
1	2	3	4	5	6	7
A οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου (υπεραστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παρόδων ιδιοκτησιών <i>Σημείωση:</i> Η κατηγορία ΑI αφορά οδούς σύνδεσης ευρύτερων περιοχών και οι οποίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες	A I Αυτοκινητόδρομος	μηχ.	≤ 120	διαχωρισμένη	ανισοπ.	(130) 120 110 100
	A II Οδός μεταξύ νομών/επαρχιών	μηχ. (μηχ.) γεν.	≤ 110 ≤ 90	διαχωρισμένη	ανισοπ. (ισοπ.)	(120) 110 100 90 (80) (100) 90 80 (70)
	A III Οδός μεταξύ επαρχιών/νοτιοανατολίων	μηχ. γεν.	≤ 90 ≤ 80	διαχωρισμένη	(ανισοπ.) ισοπ.	90 80 70 (90) 80 70 (80)
	A IV Οδός μεταξύ μικρών οικισμών Συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 80	ενιαία	ισοπ.	(80) 80 70 60 (50)
	A V Δευτερεύουσα οδός Αγροτική οδός	γεν.	≤ 80 (70)	ενιαία	ισοπ.	(70) 60 50 40 καμία*
	A VI Τριτοβάθμια οδός Δασική οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοπ.	50 40 καμία*
B οδοί που διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου (ημισιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση των παρόδων ιδιοκτησιών <i>Σημείωση:</i> Οι οδοί κατηγορίας ΒI και ΒII δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες	B I Αστική αυτοκινητόδρομος	μηχ.	≤ 100	διαχωρισμένη	ανισοπ.	100 90 80 70
	B II Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας	μηχ.	≤ 90	διαχωρισμένη	ανισοπ. (ισοπ.)	(100) 90 80 70 (60) 90 80 70 60
	B III Αστική αρτηρία	μηχ. γεν.	≤ 70 ≤ 70	διαχωρισμένη	ισοπ. ισοπ.	(60) 70 60 (50) 70 60 (50)
	B IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 60	ενιαία	ισοπ.	60 50
Γ οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός** ή εντός σχεδίου (περιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδων ιδιοκτησιών	Γ III Αστική αρτηρία	γεν.	50 (≤ 70) 50 (≤ 60)	διαχωρισμένη	ισοπ. ισοπ.	(70) (60) 50 (40) (60) 50 (40)
	Γ IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50 (≤ 60)	ενιαία	ισοπ.	(60) 50 (40)
Δ οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την πρόσβαση	Δ IV Συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοπ.	καμία*
	Δ V Τοπική οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοπ.	καμία*
Ε οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την παραμονή	Ε V Τοπική οδός	γεν.	≤ 30 ταχύτητα βηματισμού	ενιαία	ισοπ.	καμία*
	Ε VI Τοπική οδός κατοικιών	γεν.	ταχύτητα βηματισμού	ενιαία	ισοπ.	καμία*

μηχ. = οχήματα με μέγιστη αναπτυσσόμενη ταχύτητα >60km/h
γεν. = οχήματα παντός είδους (...) = εξαιρέσεις

* δεν απαιτείται καθορισμός ταχύτητας μελέτης V_m
** νοούνται περιπτώσεις που από την ισχύουσα νομοθεσία επιτρέπεται η δόμηση

Επιθυμία της δημοτικής αρχής ήταν να επιλεγεί η διαμόρφωση της οδού με διατομή πλάτους 8,00μ. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ το περιτύπωμα της οδού για κανονικές συνθήκες είναι το κάτωθι:



ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Το δυσμενέστερο ελάχιστο πλάτος είναι: $d_{min}=6,25+0,50+0,50=7,25\mu$. Επειδή στην οδό αυτή κινούνται ενίοτε φορτηγά με μεγαλύτερο πλάτος, έγινε αποδεκτή η επιθυμία της δημοτικής αρχής για πλάτος $d=8,00m$. Το επιπλέον πλάτος των 75cm στο οποίο μπορεί, αν παραστεί ανάγκη, να συνυπολογιστεί και το πλάτος των ρείθρων ($2 \times 25=50cm$) συμβάλλει στην οδική ασφάλεια του εν λόγω άξονα.

Στο υπόλοιπο πλάτος της οδού χωροθετούνται ζώνες στάθμευσης, όπου είναι εφικτό, πλάτους 2,00μ. (θέσεις στάθμευσης μήκους 5,50μ. καθώς και μεγαλύτερου πλάτους λόγω της ανάγκης στάθμευσης οχημάτων τροφοδοσίας). Στις περιοχές όπου υπάρχουν είσοδοι ιδιοκτησιών, καταστημάτων που χρήζουν απευθείας πρόσβασης στην οδό και πυλωτές, διαμορφώνονται εκ νέου τα υφιστάμενα πεζοδρόμια.

Η δημιουργία θέσεων στάθμευσης εκατέρωθεν της οδού υπήρξε απαίτηση των κατοίκων και τέθηκε σε διαβούλευση, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί και η συναίνεση των κατοίκων και των επαγγελματιών. Αυτές προβλέπονται μέχρι τα σημεία με τις διασταυρούμενες οδούς, χωρίς όμως να παρεμποδίζεται η ορατότητα.

Όπως φαίνεται και στα σχέδια που επισυνάπτονται το πλάτος των τελικών πεζοδρομίων δε μπορεί να είναι ενιαίο γιατί η υφιστάμενη δόμηση δεν ακολουθεί μία νοητή ευθεία αλλά παρουσιάζει εσοχές και εξοχές. Η διαπλάτυνση αυτών είναι η μεγαλύτερη δυνατή και προκύπτει από τη μείωση του πλάτους της οδού 13^{ης} Οκτώβριου από 9,00 - 10,00μ. σε 8,00μ. πλάτος.

Τα όρια ταχύτητας που επελέγησαν είναι τα προβλεπόμενα για την κατηγορία της οδού αλλά και τα λειτουργικά της χαρακτηριστικά από τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ.

Σε όλο το μήκος των οδικών έργων θα γίνει απόξεση ασφαλτικού τάπητα (αστικές οδοί) με χρήση φρέζας σε βάθος 10,00εκ. (5,00 + 5,00εκ.) και θα κατασκευαστούν οι κάτωθι ασφαλτικές στρώσεις:

- Ασφαλτική προεπάλειψη της Π.Τ.Π. ΑΣ-11 και Α201.
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. από ασφαλτόμιγμα της Π.Τ.Π. Α260.
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη της Π.Τ.Π. ΑΣ-12 και Α201.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. από ασφαλτικό σκυρόδεμα της Π.Τ.Π. Α265.

Στα τμήματα που διατηρείται το υφιστάμενο οδόστρωμα τοπικά, προβλέπεται η πλήρωση του υλικού για τη διαμόρφωση της στάθμης που θα διαστρωθούν οι ασφαλτικές στρώσεις να γίνεται με ισοπεδωτική ασφαλτική στρώση εκτός από τις περιπτώσεις όπου το πάχος που πρέπει να συμπληρωθεί είναι μεγαλύτερο από 15,00εκ., οπότε προτείνεται η πλήρωση να γίνεται με χρήση βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.

Στα τμήματα που απαιτείται η διαπλάτυνση της υφιστάμενης οδού θα γίνουν οι απαιτούμενες εκσκαφές και θα κατασκευαστούν οι κάτωθι στρώσεις:

- Υπόβαση σε μία στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. της Π.Τ.Π. 0-150.
- Βάση σε δύο στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. εκάστη της Π.Τ.Π. 0-155.
- Ασφαλτική προεπάλειψη της Π.Τ.Π. ΑΣ-11 και Α201.
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. από ασφαλτόμιγμα της Π.Τ.Π. Α260.
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη της Π.Τ.Π. ΑΣ-12 και Α201.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. από ασφαλτικό σκυρόδεμα της Π.Τ.Π. Α265.

Ο ακριβής σχεδιασμός των τυπικών διατομών παρουσιάζεται στο συνημμένο σχέδιο των ΤΥΠΙΚΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα γεωμετρικά στοιχεία όλων των οδικών τμημάτων.

ΑΚΤΙΝΕΣ ΚΑΜΠΥΛΩΝ**Οδός 13ης Οκτωβρίου**

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
O1	280278,118	4439661,268	0,00	0,00	0,00
O2	280275,868	4439656,675	50,00	0,00	0,00
O3	280246,289	4439603,178	110,00	0,00	0,00
O4	280238,711	4439582,891	100,00	0,00	0,00
O5	280149,384	4439459,038	850,00	0,00	0,00
O6	280111,695	4439404,820	500,00	0,00	0,00
O7	280094,264	4439376,389	440,00	0,00	0,00
O8	280054,039	4439320,295	1.000,00	0,00	0,00
O9	280020,090	4439276,319	1.000,00	0,00	0,00
O10	279954,968	4439187,440	5.000,00	0,00	0,00
O11	279913,090	4439129,729	2.000,00	0,00	0,00
O12	279896,584	4439107,446	650,00	0,00	0,00
O13	279876,788	4439078,154	1.000,00	0,00	0,00
O14	279840,102	4439027,338	2.000,00	0,00	0,00
O15	279746,907	4438900,504	3.000,00	0,00	0,00
O16	279688,628	4438822,849	900,00	0,00	0,00
O17	279664,299	4438787,435	40,00	14,00	0,00
O18	279655,220	4438782,374	0,00	0,00	0,00

Οδός R1 (Κυκλική)

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
R1	280286,120	4439681,910	0,00	0,00	0,00
R2	280297,420	4439681,910	11,30	0,00	0,00
R3	280297,420	4439659,310	11,30	0,00	0,00
R4	280274,820	4439659,310	11,30	0,00	0,00
R5	280274,820	4439681,910	11,30	0,00	0,00
R6	280286,120	4439681,910	0,00	0,00	0,00

Οδός 1

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΟΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
Z1	280288,592	4439682,661	0,000	0	0
Z2	280290,247	4439693,468	30,000	0	0
Z3	280303,332	4439713,524	0,000	0	0

Οδός 2

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΟΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
V1	280321,298	4439642,105	0,000	0	0
V2	280299,699	4439669,277	50,000	0	0
V3	280283,681	4439674,614	0,000	0	0

Οδός Παπάγου

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΟΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
P1	280273,820	4439670,610	0,000	0	0
P2	280268,020	4439665,010	50,000	0	0
P3	280258,470	4439652,250	0,000	0	0

Οδός R2 (Κυκλική)

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΟΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
X1	279643,358	4438788,421	0,00	0,00	0,00
X2	279655,858	4438788,421	12,50	0,00	0,00
X3	279655,858	4438763,421	12,50	0,00	0,00
X4	279630,858	4438763,421	12,50	0,00	0,00
X5	279630,858	4438788,421	12,50	0,00	0,00
X6	279643,358	4438788,421	0,00	0,00	0,00

Οδός 4

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
K1	279598,560	4438699,170	0,00	0	0
K2	279642,006	4438760,071	50,00	0	0
K3	279643,057	4438778,729	0,00	0	0

Οδός 5

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Ψ	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΩΘΕΙΔΟΥΣ	
				ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
O1	279630,951	4438781,242	0,00	0	0
O2	279618,530	4438780,910	30,00	0	0
O3	279590,410	4438776,120	0,00	0	0

ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΚΛΙΣΕΙΣ**Οδός 13^{ης} Οκτωβρίου**

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
-0,002	525,44			
				3,007
1,859	525,493	100,00	ΚΟΙΛΗ	
				6,005
8,320	525,881	200,00	ΚΥΡΤΗ	
				2,606
18,373	526,143	1.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				2,388
40,067	526,661	1.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				2,150
58,116	527,049	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				1,932
70,949	527,297	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				1,733
92,128	527,664	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				1,505
119,976	528,083	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				1,093
140,005	528,302	10.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,936
179,845	528,675	25.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,968
200,000	528,870	7.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,063
219,944	529,082	4.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,916
248,001	529,339	1.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,326
259,992	529,498	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				1,016
283,328	529,735	4.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,336
298,000	529,931	3.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				1,038
321,782	530,178	8.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,185
337,136	530,360	3.000,00	ΚΥΡΤΗ	

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
				1,037
365,882	530,658	10.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,324
388,310	530,955	1.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,700
437,426	531,299	2.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,043
451,521	531,446	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,709
562,590	532,233	5.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,792
570,296	532,294	9.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,743
650,905	532,893	8.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,800
722,647	533,467	2.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,717
756,531	533,710	20.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,702
860,735	534,442	10.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,812
913,807	534,873	10.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,759
921,049	534,928	10.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,702
978,049	535,328	4.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,778
1024,043	535,686	1.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,720
1041,119	535,563	1.000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,798
1059,169	535,707	300,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,782
1064,279	535,667	150,00	ΚΟΙΛΗ	
				2,579
1070,485	535,827	200,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,744
1075,595	535,789	100,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,993

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
1079,11	535,86			

Οδός R1 (Κυκλική)

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	524,68			
				-3,496
6,636	524,448	130,00	ΚΟΙΛΗ	
				5,599
18,532	525,114	300,00	ΚΥΡΤΗ	
				2,361
42,458	525,679	500,00	ΚΥΡΤΗ	
				-3,500
71,000	524,68			

Οδός 1

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	524,59			
2,170	524,547	90,00	ΚΥΡΤΗ	1,772
11,866	523,973	500,00	ΚΟΙΛΗ	4,355
28,000	523,299	600,00	ΚΥΡΤΗ	1,040
34,683	523,04			

Οδός 2

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	525,81			
6,717	525,783	400,00	ΚΥΡΤΗ	2,863
21,277	525,527	200,00	ΚΥΡΤΗ	0,193

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
25,374	525,447	100,00	ΚΥΡΤΗ	0,350
28,203	525,372	50,00	ΚΥΡΤΗ	0,734
30,261	525,257	100,00	ΚΟΙΛΗ	1,290
34,750	525,12			

Οδός Παπάγου

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	525,27			5,312
1,581	525,350	60,00	ΚΟΙΛΗ	8,102
3,087	525,472	50,00	ΚΥΡΤΗ	5,937
6,271	525,661	100,00	ΚΥΡΤΗ	8,881
12,554	526,219	100,00	ΚΥΡΤΗ	10,771
16,992	526,697	200,00	ΚΟΙΛΗ	12,029
23,983	527,54			

Οδός R2 (Κυκλική)

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	536,21			-3,002
24,619	535,474	700,00	ΚΟΙΛΗ	2,998
63,905	536,652	250,00	ΚΥΡΤΗ	-3,000
78,540	536,21			

Οδός 4

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	536,14			
				-0,342
11,697	536,101	1000,00	ΚΟΙΛΗ	
				0,705
25,460	536,198	800,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,701
68,406	535,897	500,00	ΚΟΙΛΗ	
				1,005
76,470	535,98			

Οδός 5

Χ.Θ.	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (m)	ΕΙΔΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	ΚΛΙΣΗ %
0,000	536,52			
				4,322
2,868	536,644	100,00	ΚΟΙΛΗ	
				8,673
7,307	537,029	200,00	ΚΥΡΤΗ	
				7,750
10,288	537,260	100,00	ΚΥΡΤΗ	
				5,924
12,398	537,385	1.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				5,763
19,981	537,822	3.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				5,727
30,458	538,422	1.000,00	ΚΥΡΤΗ	
				5,541
40,944	539,00			

6. Σήμανση - Ασφάλιση

Η μελέτη σήμανσης περιλαμβάνει τόσο την οριζόντια σήμανση, δηλαδή τις διαγραμμίσεις επί των οδικών τμημάτων, όσο και την κατακόρυφη σήμανση, δηλαδή τις πινακίδες, οι οποίες διακρίνονται σε πληροφοριακές πινακίδες και πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ρυθμιστικές, αναγγελίας κινδύνου και καθοδήγησης).

Οι πινακίδες κατατάσσονται, τοποθετούνται και κατασκευάζονται σύμφωνα με τον Ν. 2094/1992 και τις τεχνικές προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ, την εγκύκλιο 1/1992 και τις αντίστοιχες ΟΜΟΕ.

6.1. Κατακόρυφη Σήμανση

Σε όλο το μήκος της οδού 13^{ης} Οκτώβριου τοποθετούνται στις συμβολές με τους κάθετους οδικούς άξονες πινακίδες Ρ-2 (STOP) στις κάθετες οδούς.

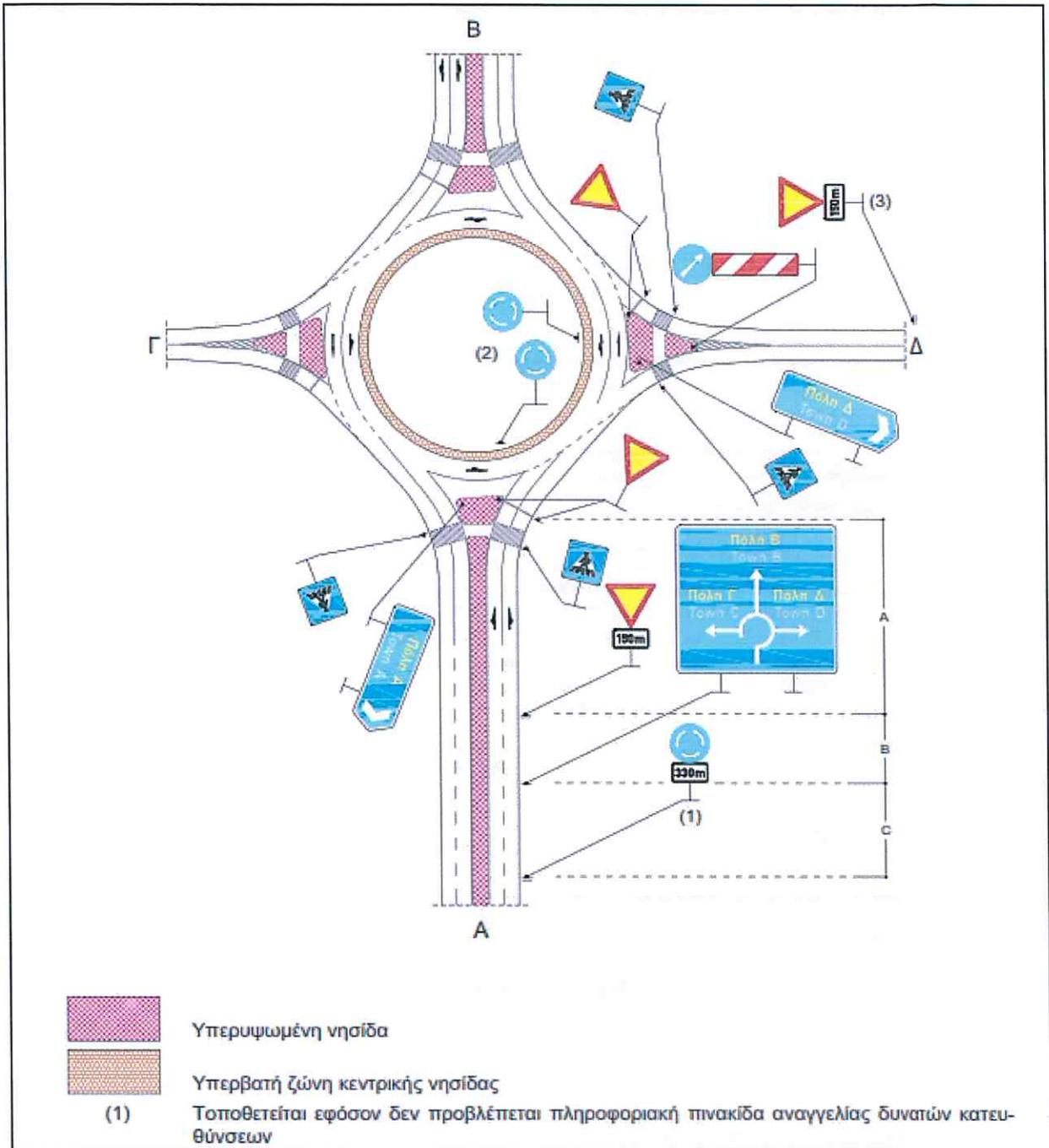
Στην αρχή των οριοθετημένων θέσεων στάθμευσης καθώς και στο τέλος αυτών τοποθετείται πινακίδα Π-31 με την αντίστοιχη πρόσθετη Πρ-1 που οριοθετεί την αρχή και το πέρας. Ιδιαίτερως, στις χωροθετημένες θέσεις στάθμευσης για ΑΜΕΑ προβλέπεται πινακίδα Π-60.

Πριν από κάθε διάβαση, και στις δύο κατεύθυνσης τοποθετείται πινακίδα Π-21.

Όπου οι κάθετοι οδοί οδηγούν σε αδιέξοδο, ενημερώνονται οι οδηγοί με πινακίδα Π-25.

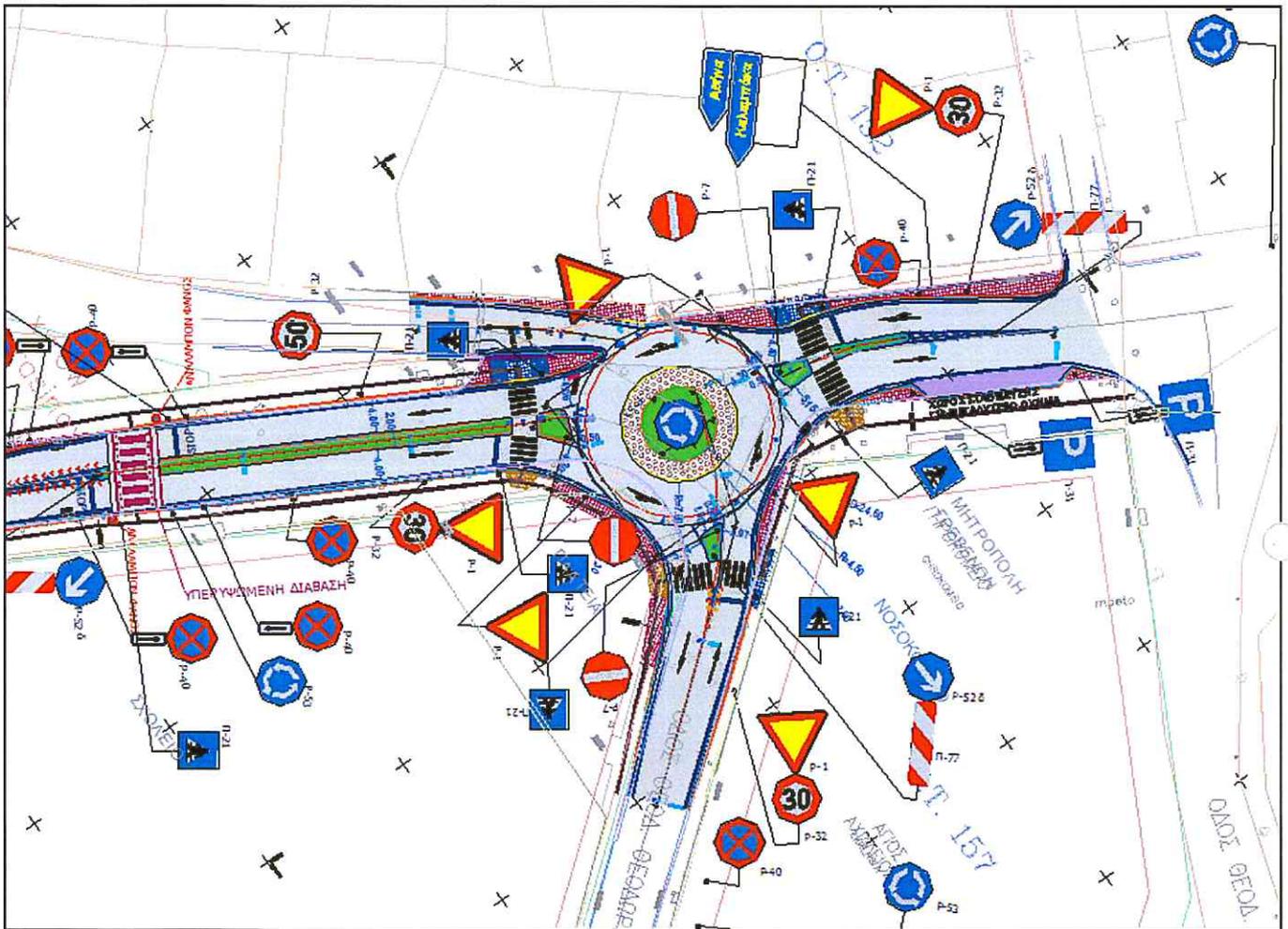
Στις περιοχές απαγόρευσης στάθμευσης τοποθετούνται πινακίδες Ρ-40.

Στις περιοχές που διαμορφώνονται οι κυκλικόι κόμβοι προβλέπεται η τυπική σήμανση από τους ΟΜΟΕ-Κ3, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχέδιο:



ΤΥΠΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ

Η σήμανση στην περιοχή του κυκλικού κόμβου 1 φαίνεται στο παρακάτω σχέδιο:



ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ 1

Οι τυποποιημένες διαστάσεις των πινακίδων κινδύνου (Κ), ρύθμισης (Ρ) και των πρόσθετων (Πρ), ανάλογα με το σχήμα και το χαρακτηριστικό μέγεθος τους (μικρό, μεσαίο και μεγάλο) ορίζονται στον επόμενο πίνακα. Επισημαίνεται ότι κάθε γωνία στρογγυλεύεται, ώστε να μη αποτελεί έμμεσο φονικό όπλο σε περίπτωση πτώσης αυτής. Όλες οι πινακίδες που θα χρησιμοποιηθούν φαίνονται στο Παράρτημα Α.

Πίνακας Ε2-1: Μεγέθη πινακίδων ανάλογα ανωτάτου ορίου ταχύτητας οδού

Πινακίδες		Όριο ταχύτητας [km/h]	V<20	20≤V<50	50≤V≤80	80<V≤100	100<V	
Κατηγορία	Σχήμα	Μεγέθη πινακίδων	Διάσταση πινακίδας [mm]					
Κινδύνου (Κ) & Ρ-1		τρίγωνο **	μικρό	600	600			
			μεσαίο			900	900	
			μεγάλο					1200
Ρυθμιστικές (Ρ)		κύκλος	μικρό	450				
			μεσαίο		650	650		
			μεγάλο				900	900
K-36		X	μεγάλο	568x955	568x955	568x955	-	-
K-37		X	μεγάλο	831x955	831x955	831x955	-	-
K-33 K-34 K-35		ορθογώνιο	μεγάλο	1000x300	1000x300	1000x300	1000x300	1000x300
P-2		οκτάγωνο	μεσαίο	900	900			
			μεγάλο			1200	1200 *	-
P-3 & P-4		τετράγωνο	μικρό	400	400			
			μεσαίο			600	600 *	
			μεγάλο					-
P-6, P-43, P-44, P-60, P-61		τετράγωνο	μικρό	450	450			
			μεσαίο			650	650 *	
			μεγάλο					-
P-69, P-70 P-71, P-72 P-74		ορθογώνιο (ύψος x πλάτος)	μικρό	630x420	630x420			
			μεσαίο			900x600	900x600	
			μεγάλο					1260x840
Πρόσθετες (Πρ)		ορθογώνιο (ύψους 1) (ύψος x πλάτος)	μικρό	231x420	231x420			
			μεσαίο			330x600	330x600	
			μεγάλο					412x750
		ορθογώνιο (ύψους 2) (ύψος x πλάτος)	μικρό	315x420	315x420			
	μεσαίο				450x600	450x600		
		τετράγωνο (ύψους 3) (ύψος x πλάτος)	μικρό	420x420	420x420			
	μεσαίο				600x600	600x600		
			μεγάλο					750x750

* : Πινακίδα με μεγαλύτερη διάσταση δεν προβλέπεται, επειδή οδός με ισόπεδους κόμβους επιτρέπεται να έχει ανώτατο όριο ταχύτητας $V \leq 90$ km/h

** : Η πινακίδα K-41 χρησιμοποιείται μόνο με ένα μέγεθος πλευράς ίσο με 450 mm (ΦΕΚ 137 Α 22-07-2004)

Μέγεθος Τρίγωνου

: Μήκος πλευρών, μετρημένο από τα σημεία τομής των προεκτάσεων των πλευρών

Μέγεθος Κύκλου

: Διάμετρος του κύκλου

Μέγεθος Οκτάγωνου

: Διάμετρος εγγεγραμμένου κύκλου στο οκτάγωνο

Μέγεθος Τετράγωνου

: Μήκος πλευράς του τετραγώνου

Μέγεθος Ορθογώνιου

: Ύψος x πλάτος (υ x π)

6.2. Οριζόντια Σήμανση

Όσον αφορά την οριζόντια σήμανση, στην παρούσα μελέτη τοποθετούνται:

Βέλη καθοδήγησης της κυκλοφορίας. Τα βέλη κυκλοφορίας είναι σύμφωνα με τα τυπικά βέλη (Ο.Σ.Μ.Ε.Ο παρ. 3.9.1.2.2.5) αλλά και το τεύχος «Διαγραμμίσεις Οδοστρωμάτων – Τμήμα Κυκλοφορίας Α6» του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και δίδονται παρακάτω.

- Βέλος ευθείας πορείας μήκους 5,00μ. συνολικού εμβαδού 1,10μ²
- Βέλος ευθείας και δεξιάς πορείας μήκους 5,00μ. συνολικού εμβαδού 1,40μ²
- Βέλος ευθείας και αριστερής πορείας μήκους 5,00μ. συνολικού εμβαδού 1,40μ²
- Βέλος δεξιάς πορείας μήκους 5,00μ. συνολικού εμβαδού 1,19μ²
- Βέλος αριστερής πορείας μήκους 5,00μ. συνολικού εμβαδού 1,19μ²
- Βέλος αριστερής και δεξιάς πορείας μήκους 5,00μ. συνολικού εμβαδού 1,71μ².

Γραμμές υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP). Τοποθετούνται εκεί, όπου πρέπει να σταματήσει η κυκλοφορία εξαιτίας του σήματος Ρ-2 (υποχρεωτική διακοπή πορείας – STOP), προ διαβάσεων πεζών και σε φωτεινούς σηματοδότες. Η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας έχει εύρος 0,50μ., είναι εγκάρσια προς την κατεύθυνση κυκλοφορίας και εκτείνεται σε περίπτωση μονόδρομου από την μία άκρη του οδοστρώματος έως την άλλη.

Διαβάσεις Πεζών. Η διάβαση πεζών διαμορφώνεται με λωρίδες παράλληλες στην κατεύθυνση κυκλοφορίας, πλάτους 0,50μ., οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 0,50μ. Το ελάχιστο εύρος των διαβάσεων πεζών ανέρχεται σε 3,00μ.

Σήμανση Επιφανειών Στάθμευσης. Σημάνσεις επιφανειών στάθμευσης είναι δυνατόν να γίνουν στα σημεία, όπου πρέπει ή είναι σκόπιμο να σταθμεύουν οχήματα, με σκοπό να επισημανθούν μεμονωμένες θέσεις ή επιφάνειες στάθμευσης, επί οδοστρωμάτων, επί πεζοδρόμων, σε Garage κλπ. Η σήμανση των επιφανειών στάθμευσης γίνεται με λεπτή διαγράμμιση, η οποία περιορίζει εν μέρει ή πλήρως τις θέσεις ή τις επιφάνειες στάθμευσης. Ο διαχωρισμός της επιφάνειας θέσεων στάθμευσης με το πλάτος του οδοστρώματος γίνεται με διακεκομμένη γραμμή πάχους 0,25μ. (Β 1,5-1,5).

Επίσης, προτείνεται η τελική ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας να είναι έγχρωμη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απαραίτητη αναγνωρισιμότητα της χρήσης της επιφάνειας.

6.3. Ασφάλιση

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΣΑΟ στηθαία ασφαλείας δεν προβλέπονται για ταχύτητες μικρότερες ή ίσες των 50km/h. Ως εκ τούτου, και σε συνδυασμό με τον αστικό χαρακτήρα της οδού σε όλη τη περιοχή μελέτης προβλέπονται κράσπεδα.

7. Φάσεις κατασκευής

Οι φάσεις κατασκευής του έργου απεικονίζονται στο επισυναπτόμενο σχέδιο Ο10.

Προτείνεται η κατασκευή του έργου σε φάσεις, από τον άξονα της οδού και δεξιά στη περιοχή του κυκλικού κόμβου 1, στην συνέχεια το υπολειπόμενο ημιπλάτος της οδού, και στη συνέχεια κατασκευή της οδού από τον άξονα και αριστερά και δεξιά εναλλάξ, σε μήκη όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο. Η προς υλοποίηση φάση κάθε φορά προτείνεται να έχει μικρό μήκος έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η εκ περιτροπής κυκλοφορία και η είσοδος /έξοδος από/προς την οδό 13^{ης} Οκτωβρίου να γίνεται από τις υφιστάμενες διασταυρώσεις. Σχέδιο εργοταξιακής σήμανσης στις επί μέρους φάσεις κατασκευής έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η αδειοδότηση από τις αντίστοιχες υπηρεσίες θα εκπονήσει ο ανάδοχος του έργου.

8. Εργασίες Οικοδομικές – Η/Μ - Πρασίνου

Στο έργο εκτός από τα προαναφερόμενα, περιλαμβάνονται:

- Η διαπλάτυνση του πεζοδρομίου στο ύψος του γηπέδου. Μεταξύ των κερκίδων του γηπέδου και του υφιστάμενου πεζοδρομίου θα τοποθετηθεί πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος επί του εδάφους με προϊόντα επίχωσης, με πλάτος περίπου 2,50m, όπως υπολογίστηκε στο τεύχος στατικών υπολογισμών.
- Η ανακατασκευή του αποσαρθρωμένου τοίχου αντιστήριξης παραπλεύρως της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου στο ύψος του κλειστού γυμναστηρίου από Χ.Θ. 0+304,50 έως Χ.Θ. 0+416,90, όπως υπολογίστηκε στο τεύχος στατικών υπολογισμών.
- Η αποξήλωση και η ανακατασκευή του δικτύου ηλεκτροφωτισμού.
- Η υπογειοποίηση του δικτύου της Δ.Ε.Η. από το ύψος περίπου των παλιών κοιμητηρίων ως το τέλος της οδού (στον κυκλικό κόμβο με την επαρχιακή οδό Γρεβενών – Ελάτου).
- Η αποξήλωση των υφιστάμενων δέντρων και η τοποθέτηση νέων στις θέσεις αυτών καθώς και άλλες εργασίες πρασίνου (τοποθέτηση προκατασκευασμένου χλοοτάπητα στους κυκλικούς κόμβους, τοποθέτηση θάμνων, κατασκευή έρδευσης).
- Η τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού σε όλο το μήκος της οδού (κάδοι απορριμμάτων, παγκάκια).
- Η κατασκευή σιδηρών κιγκλιδωμάτων και κολωνακίων σε συγκεκριμένες θέσεις της οδού για την προστασία των πεζών και την αποφυγή παράνομης στάθμευσης των οχημάτων.

Σε όλους τους τοίχους αντιστήριξης, οι εμφανείς επιφάνειες θα διαμορφωθούν έτσι ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές τύπου Γ, θα χρωματιστούν με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα χρώματος επιλογής της επίβλεψης και θα εφαρμοστεί αντιγραφιστική – αντιρρυπαντική επάλειψη.

Το πλάτος των τελικών πεζοδρομίων δε θα είναι ενιαίο γιατί η υφιστάμενη δόμηση δεν ακολουθεί μία νοητή ευθεία αλλά παρουσιάζει εσοχές και εξοχές. Η διαπλάτυνση αυτών είναι η μεγαλύτερη δυνατή και προκύπτει από τη μείωση του πλάτους της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου από 9,00 – 10,00μ. σε 8,00μ. πλάτος.

Τα όρια ταχύτητας που επελέγησαν είναι τα προβλεπόμενα για την κατηγορία της οδού αλλά και τα λειτουργικά της χαρακτηριστικά από τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ.

9. Προεργασίες

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, επειδή το έργο θα εκτελεστεί σε αστική περιοχή θα γίνεται περίφραξη του χώρου εξασφαλίζοντας την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν θα εξασφαλίζεται εναλλακτική παρακαμπτήριο οδού με κατάλληλη σήμανση.

Οι περιφράξεις του εργοταξίου θα κατασκευαστούν από αδιαφανή πανέλα ύψους 2m από γαλβανισμένη λαμαρίνα, χωρίς επικίνδυνες ακμές ή εξέχοντα στοιχεία, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των διερχομένων.

Παράλληλα με την κατασκευή της περίφραξης, πρότυπη πινακίδα με τα στοιχεία του έργου και πινακίδες σήμανσης εργοταξίου τοποθετούνται σε εμφανή θέση.

Οι παραπάνω εργασίες εκτελούνται άμεσα μετά την υπογραφή σύμβασης του έργου και πριν την έναρξη των εργασιών.

Σε περίπτωση κατάληψης πεζοδρομίου ή οδού οι εργασίες ξεκινούν μετά την έκδοση της κατάλληλης άδειας από τον αρμόδιο Δήμο ή την Τροχαία.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν με βάση τις προδιαγραφές ΠΕΤΕΠ: 1501-15-04-01-00.

10. Εργασίες

10.1. Χωματοουργικά - καθαιρέσεις - αποξηλώσεις

10.1.1. Γενικές εκσκαφές – αποξηλώσεις ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας – εκρίζωση μεγάλων δέντρων

- Στα πεζοδρόμια που θα ανακατασκευαστούν και έχει παρατηρηθεί η καταστροφή της υπάρχουσας επίστρωσης από τις ρίζες των υπάρχουσων δέντρων, θα γίνει εκρίζωση αυτών και είτε μεταφύτευσή τους σε θέσεις που θα υποδείξει η επίβλεψη, είτε η μεταφορά τους σε εγκεκριμένους χώρους υποδοχής αποβλήτων.
- Στις ίδιες θέσεις προβλέπεται η φύτευση νέων δέντρων με ριζικό σύστημα που δεν απλώνεται επιφανειακά και δεν καταστρέφει τις επιστρώσεις, που έχουν ταχεία ανάπτυξη, δεν χρειάζονται πολύ νερό, είναι ανθεκτικά σε αρρώστιες και ασθένειες και δεν έχουν καρπούς για να μη λερώνονται τα πεζοδρόμια.
- Στα σημεία διαπλάτυνσης του δρόμου θα εκτελεστούν πρώτα οι αποξηλώσεις των ασφαλτοταπήτων και των στρώσεων οδοστρωσίας τα προϊόντα των οποίων θα οδηγηθούν σε εγκεκριμένους χώρους υποδοχής αποβλήτων (ΑΕΚΚ) και στη συνέχεια οι γενικές εκσκαφές, τα υγιή προϊόντα των οποίων θα

χρησιμοποιηθούν και για τις επιχώσεων των πεδίων των τοίχων αντιστήριξης και γενικώς στα σημεία που δεν απαιτείται σύμφωνα με τη μελέτη επίχωση με διαβαθμισμένο υλικό.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων

10.1.2. Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων και περιφράξεων

- Στο ύψος του γηπέδου, προκειμένου να γίνει διαπλάτυνση του πεζοδρομίου θα καθαιρεθεί ο τοίχος του γηπέδου, με αρχή μετά το κυλικείο γηπέδου (εκεί που ξεκινούν οι κερκίδες) και τέλος τη νοτιοδυτική γωνία του γηπέδου, (από Χ.Θ. 0+143,20 έως Χ.Θ. 0+297,20).
- Στη θέση του κλειστού γυμναστηρίου (Χ.Θ. 0+304,50 έως Χ.Θ. 0+416,90) το πεζοδρόμιο βρίσκεται σε στάθμη 2,40m έως 2,70m ψηλότερα από τη στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους του περιβάλλοντος χώρου του κλειστού γυμναστηρίου. Ο υφιστάμενος τοίχος αντιστήριξης έχει σημαντικές παραμορφώσεις και ρηγματώσεις, οπότε θα καθαιρεθεί και θα αντικατασταθεί με νέο.

Όλα τα προϊόντα εκσκαφών – αποξηλώσεων – καθαίρεσεων θα μεταφερθούν σε εγκεκριμένο χώρο υποδοχής αποβλήτων (ΑΕΚΚ).

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 15-02-01-01: Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα,

ΕΤΕΠ 14-02-02-01: Τοπική αφαίρεση τοιχοποιίας με μηχανικά μέσα

10.2. Τεχνικά έργα

10.2.1. Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων – επιχώσεις

- Εκσκαφή για την κατασκευή των τοίχων αντιστήριξης εκατέρωθεν της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου και την καθαίρεση των πεζοδρομίων εκτός του ορίου των γενικών εκσκαφών.
- Επιχώσεις από κοκκώδη υλικά στους τοίχους αντιστήριξης για την αποφυγή καθιζήσεων καθώς και στο δίκτυο ηλεκτροφωτισμού για τον εγκιβωτισμό των σωληνώσεων.
- Επιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών μετά από διαλογή, για την επίχωση περιμετρικά των πεδίων των τοίχων αντιστήριξης και στην υπόβαση της πλάκας πεζοδρομίου στην επέκτασή του στην περιοχή του γηπέδου.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:
ΕΤΕΠ 02-04-00-00: Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων,
ΕΤΕΠ 02-07-01-00: Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων.

10.2.2. Σκυροδέματα – οπλισμοί σκυροδέματος

Θα γίνουν κατασκευές σκυροδέματος κατηγορίας C8/10, C12/15, C16/20, C20/25 οπλισμένου ή μη, σύμφωνα με τα συνημμένα στατικά και αρχιτεκτονικά σχέδια:

- Για την υπόβαση και εγκιβωτισμό των κρασπέδων
- Για την κατασκευή των υπερυψωμένων διαβάσεων
- Για τους τοίχους αντιστήριξης
- Για την υπόβαση έδρασης των πλακών πεζοδρομίου.

Θα χρησιμοποιούνται απαραίτητα, αποστάτες σιδηρού οπλισμού, από καλής ποιότητας πλαστικό, για την επίτευξη της επιθυμητής επικάλυψης οπλισμού που προβλέπεται από τον κανονισμό.

Όλοι οι σιδηροοπλισμοί θα καλύπτονται με σκυροδέμα προβλεπόμενου πάχους σύμφωνα με τη στατική μελέτη και τον ΕΚΩΣ 2000.

Στην πλάκα σκυροδέματος έδρασης πλακών πεζοδρομίου θα τοποθετηθεί πλέγμα T131 με ελάχιστη επικάλυψη 1 βρόγχου.

Στην κατασκευή των στραγγιστηρίων των τοίχων αντιστήριξης, η έδραση των διάτρητων σωλήνων θα γίνει σε πλάκα σκυροδέματος πλάτους 1,00μ. - 1,20μ. και πάχους 10cm για την αποφυγή καθιζήσεων και αλλαγής κλίσεων της απορροής των ομβρίων.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 01-01-01-00: «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος» (παράρτημα Α1) Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016),

ΕΤΕΠ 01-01-02-00: «Διάστρωση σκυροδέματος»,

ΕΤΕΠ 01-01-03-00: «Συντήρηση του σκυροδέματος» (παράρτημα Α2) Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016),

ΕΤΕΠ 01-01-04-00: «Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος» (παράρτημα Α3) Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016),

ΕΤΕΠ 01-01-05-00: «Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος»,

ΕΤΕΠ 01-01-07-00: «Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών»,

ΕΤΕΠ 01-03-00-00: «Ίκριώματα»,

ΕΤΕΠ 01-02-01-00: «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος»,

ΕΤΕΠ 05-02-01-00: «Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα».

10.2.3. Ξυλότυποι

Προβλέπονται στη μορφή και τις διατάξεις που καθορίζονται στη στατική και αρχιτεκτονική μελέτη για τον εγκιβωτισμό των πάσης φύσεως διαστρωνομένων σκυροδεμάτων, τοιχείων, φέροντα οργανισμού κλπ. σύμφωνα με τα κάτωθι:

Θα κατασκευαστούν έτσι ώστε να φέρουν ασφαλώς το βάρος του σκυροδέματος, μετά του όποιου σιδηρού οπλισμού του, καθώς και των κυκλοφορούντων φορτίων, των δονήσεων κ.λ.π., κατά τη διάρκεια της διάστρωσης.

Απαγορεύεται απόκλιση από την κατακόρυφο και την οριζόντια μεγαλύτερη από ένα τοις χιλίους. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται ανακατασκευή του ξυλοτύπου ή και κατεδάφιση του αντίστοιχου στοιχείου σκυροδέματος, εφόσον η κακοτεχνία έγινε αντιληπτή μετά τη διάστρωση.

Σε όλες τις ακμές προβλέπονται φαλτσογωνιές, εκτός των θέσεων που σαφώς καθορίζονται από τη μελέτη.

Στις θέσεις επαφής φερόντων κατακόρυφων στοιχείων με μη φέροντα τοιχώματα θα τοποθετηθεί υλικό, π.χ. φύλλο πλαστικό, για να αποφεύγεται η συνεργασία τους, όταν αυτό επιβάλλεται για λόγους αντισεισμικής συμπεριφοράς.

Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον ξυλότυπο, ώστε με ευθύνη του Αναδόχου να προβλεφθούν όλες οι διελεύσεις των Η/Μ εργασιών ή άλλων οικοδομικών εργασιών, έτσι που να εξασφαλίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, και να αποφεύγονται διατρήσεις εκ των υστέρων (ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΚΑΡΟΤΙΕΡΑΣ).

Στις εμφανείς επιφάνειες των τοίχων αντιστήριξης η τελική επιφάνεια του σκυροδέματος θα είναι τύπου Γ και σύμφωνα με τα κάτωθι:

- Θα κατασκευαστούν με όλως ιδιαίτερη επιμέλεια, και μετά από σχέδιο διάταξης του ξυλοτύπου της μελέτης, είτε από ξυλόπλακες άριστης κατάστασης, τύπου ΒΕΤΟFORM, πάχους 19mm τουλάχιστον, είτε από ισοπαχείς πλανισμένες σανίδες, άριστης κατάστασης (το πολύ δύο χρήσεων), πάχους 2,50cm και πλάτους συνήθως 10-12cm, αναλόγως με το τι προβλέπει η μελέτη. Χρήση μη πλανισμένων ισοπαχών σανίδων, μόνο εφόσον και όπου ορίζεται σαφώς από τη μελέτη.
- Οι επιφάνειες των παραπάνω ξυλοτύπων θα επαλειφθούν με κατάλληλο αποκολλητικό υλικό, μέχρι κορεσμού.
- Τοποθέτηση επί των ξυλοτύπων ξύλινων πηχίσκων, τριγωνικής (ορθογωνίου τριγώνου) ή τραπεζοειδούς διατομής ή ειδικών πλαστικών – μεταλλικών

σκοτιών σχήματος Π, προβλέπεται για την κατασκευή των διαφόρων σκοτιών και ποταμών που προβλέπονται από τη μελέτη. Κατασκευή σκοτιών μη προβλεπομένων από τη μελέτη, αλλά απαραίτητων για ειδικούς κατασκευαστικούς λόγους, είναι υποχρεωτική για τον εργολάβο (π.χ. μη δυνατότητα από αντικειμενικούς λόγους κατασκευής στηθαίων μαζί με πλάκα, οπότε στη θέση επαφής δημιουργείται σκοτία).

- Στους ξυλότυπους των τοιχίων δεν θα τοποθετηθούν τρυπόξυλα αλλά σιδηροί σύνδεσμοι χωρίς παρεμβολή σωλήνων.
- Οι επιφάνειες των σκυροδεμάτων μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων πρέπει να είναι εμφανισιακά άψογες.
- Σε περίπτωση που κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας οι ανεπίχριστες εμφανείς επιφάνειες σκυροδεμάτων δεν είναι εμφανισιακά άψογες, ο ανάδοχος υποχρεούται στην επίχριση τους με τσιμεντοκονίαμα 450kg τσιμέντου με προσθήκη οποιωνδήποτε ειδικών συγκολλητικών ρητινών τύπου π.χ. REVINEX και σε όποια έκταση απαιτείται, προκειμένου να αποδοθεί άψογη αισθητικά συνολική επιφάνεια.
- Σε όλες τις εμφανείς επιφάνειες μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα γίνει αντιγραφιστική επάλειψη.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 01-04-00-00: « Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)»,

ΕΤΕΠ 01-05-00-00: «Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος»,

ΕΤΕΠ 05-02-03-00: «Αντιρρυπαντική επάλειψη».

10.2.4. Στραγγιστήρια – κανάλια απορροής ομβρίων

- Σε όλους τους τοίχους αντιστήριξης θα κατασκευαστούν στραγγιστήρια ομβρίων υδάτων. Η κατασκευή θα γίνει με διάτρητο τσιμεντοσωλήνα εδραζόμενο σε πλάκα σκυροδέματος πλάτους 1,00μ. - 1,20μ. και πάχους 10cm με την κατάλληλη κλίση για την απορροή μέσω οπών. Ο σωλήνας θα επιχωθεί με διαβαθμισμένα αδρανή για την δημιουργία στραγγιστηρίων και η όλη κατασκευή θα προστατευθεί με επικάλυψη γεωφάσματος.
- Στις υπερυψωμένες διαβάσεις της οδού 13ης Οκτωβρίου, θα κατασκευαστούν σε όλο το μήκος της διάβασης, εκατέρωθεν αυτής, κατά μήκος του κρασπέδου κανάλια για την απορροή των ομβρίων όπως φαίνεται και στην σχετική λεπτομέρεια κατασκευής. Η σχάρα θα έχει απόλυτη συναρμογή με την κλίση της ράμπας για την αποφυγή ατυχημάτων κατά την διέλευση των πεζών.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:
ΕΤΕΠ 08-03-02-00: «Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή»,
ΕΤΕΠ 08-03-03-00: «Γεωϋφάσματα στραγγιστηρίων»,
ΕΤΕΠ 08-07-01-06: «Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης».

10.3. Οδοστρωσία – Ασφαλτικά

Όπως προαναφέρεται στις σελίδες 16 και 17, σε όλο το μήκος των οδικών έργων θα γίνει απόξεση ασφαλτικού τάπητα (αστικές οδοί) με χρήση φρέζας σε βάθος 10εκ. (5 + 5 εκ.) και θα κατασκευαστούν οι κάτωθι στρώσεις οδοστρωσίας και ασφαλτικών:

- Υπόβαση σε μία στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,10 μ. της Π.Τ.Π. 0-150
- Βάση σε δύο στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,10 μ. εκάστη της Π.Τ.Π. 0-155
- Ασφαλτική προεπάλειψη της Π.Τ.Π. ΑΣ-11 και Α201
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ. από ασφαλτόμιγμα της Π.Τ.Π. Α260
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη της Π.Τ.Π. ΑΣ-12 και Α201
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ. από ασφαλτικό σκυρόδεμα της Π.Τ.Π. Α265

Οι υπερυψωμένες διαβάσεις του έργου υλοποιούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΟΜΕΔΙ «Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» όπως αναφέρεται στις σελίδες 8, 9 και 10.

Η τελική επίστρωση της υπερυψωμένης διάβασης θα είναι με ασφαλτική στρώση σύμφωνα με την υπόλοιπη οδό, καθώς λόγω συχνής απόξεσης του οδοστρώματος με εκχιονιστικά μηχανήματα τους χειμερινούς μήνες, δεν ενδείκνυται η χρήση ελαστικών υλικών.

Στις υπερυψωμένες διαβάσεις η άσφαλτος θα βαφεί όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία (κίτρινο στη ράμπα, κόκκινο με λευκή διαγράμμιση πάνω στη διάβαση).



ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 05-03-03-00: «Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά»,

ΕΤΕΠ 05-03-14-00: «Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος»,

ΕΤΕΠ 05-03-11-01: «Ασφαλτική προεπάλειψη»,

ΕΤΕΠ 05-03-11-04: «Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου».

10.4. Σήμανση – Ασφάλεια

Όπως προαναφέρεται στις σελίδες 26 – 32, η κατασκευή του έργου περιλαμβάνει τόσο την οριζόντια σήμανση, δηλαδή τις διαγραμμίσεις επί των οδικών τμημάτων, όσο και την κατακόρυφη σήμανση, δηλαδή τις πινακίδες, οι οποίες διακρίνονται σε πληροφοριακές πινακίδες και πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ρυθμιστικές, αναγγελίας κινδύνου και καθοδήγησης). Όλες οι πινακίδες που θα χρησιμοποιηθούν φαίνονται στο Παράρτημα Α.

Στις υπερυψωμένες διαβάσεις αντί προειδοποιητικού σηματοδότη θα τοποθετηθούν στις αντίστοιχες θέσεις πληροφοριακές πινακίδες Π-21.

Η οριζόντια σήμανση θα γίνει με ψυχροπλαστικά υλικά ακρυλικής βάσης δύο συστατικών με ειδικό εξοπλισμό και εξειδικευμένους χειριστές.

Η τελική ασφαλική στρώση κυκλοφορίας στις θέσεις στάθμευσης θα είναι έγχρωμη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απαραίτητη αναγνωρισιμότητα της χρήσης της επιφάνειας.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 05-04-07-00: «Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανση»,

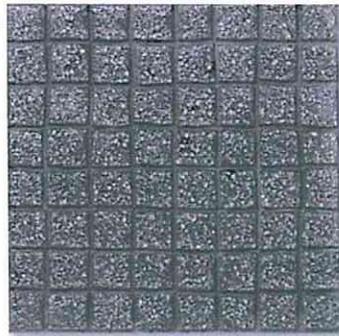
ΕΤΕΠ 05-04-06-00: «Πινακίδες σταθερού περιεχομένου»,

ΕΤΕΠ 05-04-03-00: «Ανακλαστήρες οδοστρώματος»,

ΕΤΕΠ 05-04-02-00: «Οριζόντια σήμανση καταστρωμάτων κυκλοφορίας».

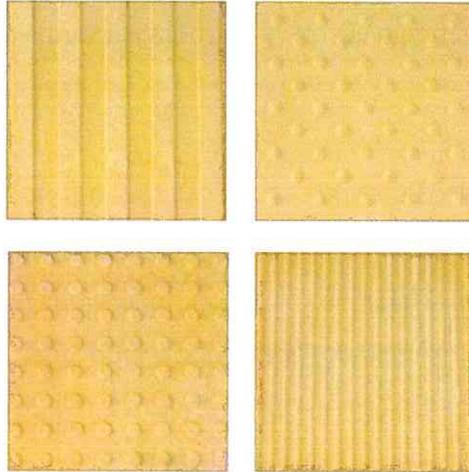
10.5. Επενδύσεις - επιστρώσεις

- Η επιφάνεια των δύο κυκλικών κόμβων περιμετρικά της φύτευσης θα επιστρωθεί με έγχρωμους κυβόλιθους από σκυρόδεμα διαστάσεων 20 x 10 x 6cm. Η απόχρωση των κυβόλιθων θα γίνει από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών μετά την προσκόμιση δειγμάτων από τον ανάδοχο, κατά τη φάση έναρξης των εργασιών.
- Επιστρώσεις πεζοδρομίων με πλάκες τσιμέντου σύστασης από ειδικά αδρανή υλικά, τσιμέντο, πρόσθετα και χρωστικές ουσίες, διαστάσεων 40 x 40εκ. και πάχους 3,00 - 3,50εκ.



Θα γίνει επίστρωση με πλάκα τύπου τετραγωνάκι γκρι σκούρο με λειασμένη επιφάνεια που αποτελείται από τετραγωνάκια (διαστάσεων 5 x 5 cm) με ίσιες γραμμές και εσωτερικό πλαίσιο με αμβρολή.

- Για την δημιουργία όδευσης ΑΜΕΑ - τυφλών, για την καθοδήγηση των τυφλών (ή με μειωμένη όραση) ατόμων, θα τοποθετηθούν πλάκες τσιμέντου όμοιες με τις παραπάνω, αλλά χρώματος κίτρινου και τελική επιφάνεια με όλους τους ειδικούς τύπους (κατεύθυνσης, κινδύνου, προειδοποίησης, εξυπηρέτησης, αλλαγής κατεύθυνσης), όπως ορίζονται από τα πρότυπα και τις προδιαγραφές για τη δημιουργία όδευσης τυφλών. Θα τοποθετηθούν είτε κατά μήκος, είτε εγκάρσια της οδού, όπως υποδεικνύουν τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης και πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ EN 1339:2003.



- Στα πεζοδρόμια θα δημιουργηθεί ένα μοτίβο με ταινίες από μάρμαρο σκληρό πλάτους 10cm κάθετα στον άξονα του δρόμου ανά 5,00μ. περίπου. Στις δενδροδόχους περιμετρικά των δέντρων που θα φυτευτούν θα δημιουργηθεί ένα αντίστοιχο μοτίβο με μαρμάρινες ταινίες και γρανιτοκυβόλιθους διαστάσεων 10 x 10 x 5cm χρώματος της επιλογής της Υπηρεσίας σύμφωνα και με τη φωτογραφία που ακολουθεί.



10.6. Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές – αστικός εξοπλισμός

10.6.1. Μεταλλικές κατασκευές

➤ **Κιγκλιδώματα τοιχίου αντιστήριξης κλειστού γυμναστηρίου.**

Για την επανακατασκευή του αποσαρθρωμένου τοίχου αντιστήριξης παραπλεύρως της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου στο ύψος του κλειστού γυμναστηρίου, θα γίνει αποξήλωση των υπάρχοντων κιγκλιδωμάτων, τα οποία αφού ανακαινισθεί ο χρωματισμός τους θα επανατοποθετηθούν στον νέο τοίχο αντιστήριξης.

➤ **Κιγκλιδώματα προστασίας πεζών**

Εκατέρωθεν της οδού 13^{ης} Οκτωβρίου, σε σημεία που παρατηρείται κίνδυνος διέλευσης πεζών στον δρόμο θα τοποθετηθούν κιγκλιδώματα προστασίας όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί:



Τα κιγκλιδώματα θα κατασκευαστούν σύμφωνα με το ανωτέρω σχέδιο, από λάμα 40/8 με συνολική διάσταση (ύψος/μήκος) 80/110 cm. Το συνολικό ύψος των εκατέρωθεν κατακόρυφων λαμών/ορθοστατών θα είναι 30cm μεγαλύτερο και θα πακτωθεί σε πλάκα σκυροδέματος. Τα κιγκλιδώματα θα τοποθετηθούν με απόσταση 10cm μεταξύ τους.

Η βαφή θα είναι με δύο στρώσεις βαφής βάσεως polyzinc (ψευδαργύρου) και έπειτα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρα polyester, δύο στρωμάτων, σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας.

➤ **Κολωνάκια αποτροπής στάθμευσης αυτοκινήτων**

Κολωνάκια μεταλλικά ασφαλείας απλής μορφής θα τοποθετηθούν στις καμπύλες αποτμήσεις και γενικότερα στα τμήματα του πεζοδρομίου που δε μπορεί να τοποθετηθεί κιγκλίδωμα. Θα είναι στρογγυλής διατομής από σωλήνα με διάμετρο \varnothing 114 mm και ύψος 700 mm.



Το άνω μέρος του σωλήνα θα είναι καλυμμένο με σιδερένια τάπα κολλημένη και λειασμένη. Το κολωνάκι θα φέρει δύο αντανακλαστικές ταινίες υψηλής βαθμίδας πλάτους 3cm. Από το κάτω μέρος του σωλήνα και σε ύψος 150mm θα υπάρχει ροδέλα 4mm ως οριοθέτηση για την πάκτωσή του, και επιπλέον για την κάλυψη τυχόν ατελειών της οπής πάκτωσής του. Σε αυτό το τμήμα υπάρχουν 3 οπές για την καλύτερη πρόσφυσή του με το τσιμέντο. Εξολοκλήρου γαλβανισμένο, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή σε χρώμα επιλογής της υπηρεσίας.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 15-02-02-02: «Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους»

10.6.2. Αστικός εξοπλισμός

➤ **Κάδος απορριμμάτων**

Προβλέπονται κάδοι μικροαπορριμμάτων τοποθετημένοι ανά 70,00μ. – 80,00μ. και σε σημεία που θα υποδείξει η Υπηρεσία, στα πεζοδρόμια, σύμφωνα με την ακόλουθη εικόνα:



Ο κάδος θα είναι χυτοσιδηρός και θα αποτελείται από τρία μέρη, το κυρίως σώμα χωρητικότητας 75 λίτρων περίπου, το σκέπαστρο και τον εσωτερικό μεταλλικό κάδο.

- ο Το κυρίως σώμα θα αποτελείται από τρία κατασκευαστικά μέρη: Τον μεταλλικό κορμό και δύο χυτοσιδηρά άκρα. Θα είναι σχήματος οκταγωνικού πρίσματος με κάθετες πρεσαριστές γωνιακές ραβδονευρώσεις και περιμετρικές ενισχύσεις, κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να προσδίδουν στιβαρότητα και αντοχή στην όλη κατασκευή.

Κατασκευασμένο από επιψευδαργυρωμένα χαλυβδοελάσματα κατά DIN 50976 θα έχει πάχος 2χιλ. περίπου, με μέγιστη εξωτερική διάμετρο 53εκ. και συνολικό ύψος περίπου 90εκ. Στην πρόσοψη του θα πρέπει να υπάρχουν ευανάγνωστα σε πινακίδα αλουμινίου τα στοιχεία ιδιοκτησίας του Δήμου Γρεβενών.

Το άνω και κάτω άκρο, θα είναι διαμορφωμένα ως διευρημένες οκταγωνικές στεφάνες, συνδεδεμένες βιδωτά ή πριτσινωτά με τον κορμό του κυρίως σώματος και θα είναι κατασκευασμένα από πρωτογενή χυτοσίδηρο, πάχους περίπου 6χιλ., με πρόσθετη κατάλληλη αντισκωριακή επεξεργασία. Το κάτω

άκρο (βάση) του απορριμματοδέκτη θα στερεώνεται στο έδαφος με στριφώνια.

- ο Το σκέπαστρο θα είναι επίπεδο και ελαφρώς κεκλιμένο. Θα φέρει στο κέντρο του, οκταγωνική οπή αποστήματος 2χιλ περίπου και θα ανοίγει προς τα επάνω. Θα είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή χυτοσίδηρο, πάχους περίπου 6χιλ. και θα συνδέεται με το κυρίως σώμα με κατάλληλους μεντεσέδες, που εδράζονται στην επάνω όψη του κάδου με τέτοιον τρόπο, που θα το διασφαλίζει στην ανοικτή του θέση, από ανεπιθύμητη πτώση.
- ο Το εσωτερικό μεταλλικό δοχείο του κάδου, θα είναι διαμορφωμένο κυλινδρικά, σε χωρητικότητα 75 λίτρων περίπου. Θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένα χαλυβδόφυλλα, πάχους 0,50χιλ. περίπου. Στο άνω μέρος του θα διαθέτει 2 (δύο) κατάλληλες χειρολαβές για το άδειασμά του. Θα είναι κλειστού τύπου με καπάκι - σκέπαστρο κατάλληλο για εύκολη αποκομιδή των απορριμμάτων με σακούλες μιας χρήσης.

Συνολικά το δοχείο θα φέρει ετικέτα που θα περιέχει στοιχεία για το εργοστάσιο κατασκευής, το έτος κατασκευής, τον τύπο και την χωρητικότητα του κάδου και απαραίτητως, θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικά διασφάλισης ISO 9001.

Μετά την επιψευδαργύρωσή του για την αντισκωριακή προστασία, θα βάφεται εξωτερικά, σε χρώμα της επιλογής της υπηρεσίας.

➤ **Παγκάκια κοινόχρηστου χώρου με μεταλλικό σκελετό και ξύλινες δοκίδες**

Προβλέπεται να τοποθετηθούν παγκάκια στα πεζοδρόμια σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Η όψη τους θα είναι σύμφωνη με τις ακόλουθες εικόνες:



Το παγκάκι θα έχει ενδεικτικές διαστάσεις:

Συνολικό Ύψος: 800mm - 820mm,

Ύψος καθίσματος: 400mm - 450mm,

Μήκος: 1.800mm,

Πλάτος: 550mm - 600mm

Θα αποτελείται από 2 μεταλλικές βάσεις, 2 ξύλινες δοκούς για κάθισμα και 1 ξύλινη δοκό για την πλάτη.

Πιο συγκεκριμένα το παγκάκι θα αποτελείται από:

- ο τη θέση καθίσματος η οποία θα είναι κατασκευασμένη από 2 ξύλινες δοκούς ενδεικτικής διατομής 165 x 43 x 1.800mm.
- ο την πλάτη η οποία θα είναι κατασκευασμένη από 1 ξύλινη δοκό ενδεικτικής διατομής 165 x 43 x 1.800mm. Η πλάτη θα έχει τέτοια κλίση, από άποψη εργονομίας, ώστε να προσφέρεται η καλύτερη δυνατή ανάπαυση.
- ο τις 2 μεταλλικές βάσεις κατασκευασμένες από χαλυβδοσωλήνα πάχους 8mm και κατάλληλης διάστασης και διατομής ώστε να είναι επαρκείς, αφενός για να δεχθούν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί, αφετέρου για να έχουν μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και στις μεγάλες αλλαγές θερμοκρασίας. Κάθε πόδι θα παρέχεται με δυνατότητα πάκτωσης ή στερέωσης ανάλογα με την περίπτωση ώστε να διευκολύνεται η έδρασή του στο έδαφος. Η λάμα στερέωσης θα είναι διατομής 350 x 80 x 8mm τουλάχιστον.

Τα ξύλα θα είναι από ξυλεία πεύκης βόρειου αρκτικού κύκλου, με ιδιαίτερα μεγάλη μηχανική αντοχή, εμποτισμένη με ειδικά μη τοξικά υλικά για την προστασία της από τους μύκητες και το σαρακι. Επίσης τα ξύλα θα είναι βαμμένα με αδιάβροχο ελαστικό βερνίκι αβλαβές, μη αναφλέξιμο για αντοχή στις εξωτερικές συνθήκες (αντοχή στο νερό, ήλιο και τις απότομες αλλαγές θερμοκρασίας) και τον χρόνο. Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα μέρη θα είναι ειδικά μελετημένα για τις κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας και θα είναι απολύτως ακίνδυνα για τους χρήστες (δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα) και θα δίνουν μεγάλη αντοχή στις κατασκευές.

Για την αντισκωριακή προστασία τους τα μεταλλικά μέρη θα υφίστανται επεξεργασία με μία επίστρωση polyzinc (ψευδαργύρου) και έπειτα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρα polyester, δύο στρωμάτων, σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 10-02-02-01: «Καθιστικά υπαίθριων χώρων»,

ΕΤΕΠ 10-02-02-02: «Κάδοι απορριμμάτων».

10.7. Λοιπά – τελειώματα

10.7.1. Χρωματισμοί

Σε όλες τις μεταλλικές επιφάνειες θα προηγηθεί αντισκωριακή βαφή δύο στρώσεων.

Στις κατασκευές από ξύλο, θα γίνουν μυκητοκτόνες επαλείψεις και διπλή επάλειψη λινέλαιου.

Όλες οι επιφάνειες που θα χρωματιστούν, καθαρίζονται και τρίβονται, αρχικά με πατόχαρτο οι τοίχοι, με γυαλόχαρτο οι ξύλινες και με σμυριδόχαρτο οι σιδερένιες.

Στις γαλβανισμένες επιφάνειες αντί μινιού εφαρμόζονται δύο στρώσεις ειδικών PRIMER που εξασφαλίζουν πρόσφυση στην γαλβανισμένη επιφάνεια.

Θα χρησιμοποιηθούν έτοιμες κωδικοποιημένες αποχρώσεις χρωμάτων δειγματολογίων και υλικά αναγνωρισμένων για την ποιότητά τους εργοστασίων.

Όλα τα προς χρήση υλικά και χρώματα θα πρέπει να είναι οικολογικά και να φέρουν την αντίστοιχη πιστοποίηση. Οι τελικοί χρωματισμοί θα είναι ομοιογενείς, θα έχουν την ίδια απόχρωση και ενιαίο τελείωμα χωρίς κανένα ελάττωμα.

Κατασκευή εργασιών σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 03-10-01-00: «Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος»,

ΕΤΕΠ 03-10-02-00: «Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων»,

ΕΤΕΠ 03-10-03-00: «Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών»,

ΕΤΕΠ 03-10-05-00 «Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών».

10.7.2. Φυτεύσεις

Προβλέπεται η εκρίζωση και αντικατάσταση του συνόλου των υφιστάμενων δέντρων στην περιοχή επέμβασης για λόγους γήρανσης, κινδύνου καταστροφής των πεζοδρομίων λόγω του υφιστάμενου ριζικού τους συστήματος και για λόγους ομοιομορφίας.

Στους δύο κυκλικούς κόμβους και όπου προβλέπεται χλοοτάπητας, θα γίνει φύτευση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα.

Τόσο στις περιοχές φύτευσης χλοοτάπητα όσο και στις νέες φυτεύσεις δέντρων, θα κατασκευαστεί υπόγειο δίκτυο άρδευσης.

Για την άρδευση του χλοοτάπητα η άρδευση θα γίνεται με εκτοξευτήρες τύπου pop-up και για τα δέντρα με σταλακτηφόρους από πολυαιθυλένιο (PE), με ενσωματωμένους σταλάκτες κατάλληλους για υπόγεια τοποθέτηση, με ενσωματωμένο ή εξωτερικό σύστημα αποτροπής της εισόδου των ριζών και σύστημα αντιστράγγισης.

Η άρδευση θα γίνεται με προγραμματιστές μπαταρίας τοποθετημένους σε φρεάτια, ενώ οι θέσεις υδροληψίας, η όδευση του υπόγειου δικτύου άρδευσης και η τοποθέτηση των φρεατίων για τους προγραμματιστές θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και των επιβλεπόντων.

Στις θέσεις που προβλέπεται η φύτευση νέων δέντρων (σημεία εκρίζωσης υπάρχοντων ή νέες θέσεις), θα φυτευτούν δέντρα με ριζικό σύστημα που δεν απλώνεται επιφανειακά και δεν καταστρέφει τις επιστρώσεις, που έχουν ταχεία ανάπτυξη, δεν χρειάζονται πολύ νερό, είναι ανθεκτικά σε αρρώστιες και ασθένειες και δεν έχουν καρπούς για να μη λερώνονται από την πτώση τους τα πεζοδρόμια.

Θα φυτευτεί σε σημεία επιλογής της επίβλεψης:

- Λιριόδενδρο, το οποίο είναι φυλλοβόλο δένδρο, με πλατύ κολωνοειδές σχήμα. Έχει μέτρια ταχύτητα ανάπτυξης και είναι ανθεκτικό στο κρύο.

Στους κυκλικούς κόμβους ή σε όσα σημεία υποδείξει η Υπηρεσία, εκτός από τη φύτευση χλοοτάπητα θα φυτευτούν και θάμνοι επιλογής της επίβλεψης, ενδεικτικά όπως:

- Βερβερίδα (Berberis spp.)



Φυλλοβόλος θάμνος με κλαδιά αγκαθωτά κόκκινα, εντυπωσιακά βαθυκόκκινα φύλλα και τελικό ύψος έως 2m. Την άνοιξη εμφανίζονται μικρά υπόλευκα άνθη. Από τα πλέον ανθεκτικά φυτά σε αντίξοες συνθήκες όπως κακής ποιότητας νερό και χώμα, ατμοσφαιρική μόλυνση και ψύχος.

➤ Σπειραία (Spiraeax Arguta)



Θάμνος φυλλοβόλος, πολύκλαδος, ύψους μέχρι 2μ. Κλάδοι ευθείς, στην κορυφή κυρτοί προς τα κάτω. Φύλλα απλά, ωοειδή, γυμνά, διπλά πριονωτά στην κορυφή. Ανθίζει Μάιο – Ιούνιο με λευκά άνθη. Ανθεκτικά φυτά σε αντίξοες συνθήκες, ατμοσφαιρική μόλυνση και ψύχος.

Κατασκευή εργασιών σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 10-05-01-00: «Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων»,

ΕΤΕΠ 10-08-01-00: «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων».

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Γρεβενά, 1-12-2020

Μησιόπουλος Κωνσταντίνος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

Γρεβενά, 1-12-2020

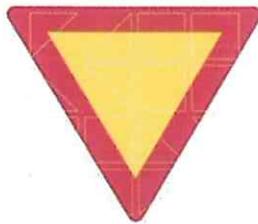


Καρέτσος Αναστάσιος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Ματεντζίδης Ιωάννης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Καραγιάννης Νικόλαος
Δασολόγος ΠΕ

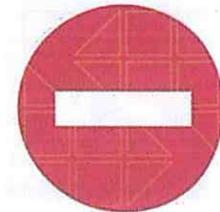
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ

(P-1)
Πλευρά 0,90m



(P-2)
Πλευρά 0,90m



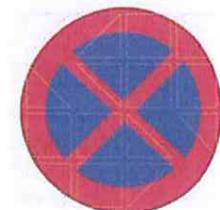
(P-7)
Διάμετρος 0,65m



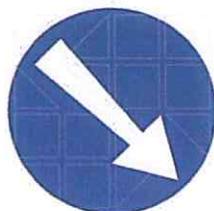
(P-13)
Διάμετρος 0,65m



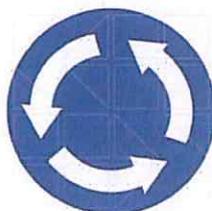
(P-32)
Διάμετρος 0,65m



(P-40)
Διάμετρος 0,65m



(P-52δ)
Διάμετρος 0,65m

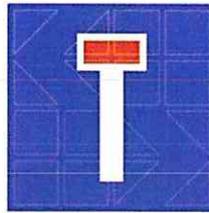


(P-53)
Διάμετρος 0,65m

ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ - ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ



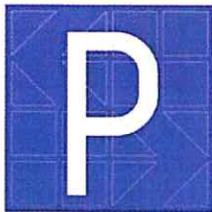
Π-21
(45x45cm)



Π-25
(45x45cm)



Π-28
(60x40cm)



Π-31
(45x45cm)



Π-60
(60x40cm)



Π-77
(100x25cm)



Πρ-4α
(40x20cm)



Πρ-4γ
(40x20cm)

ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΕΣ



(3,00x2,50m)



(2,50x2,50m)

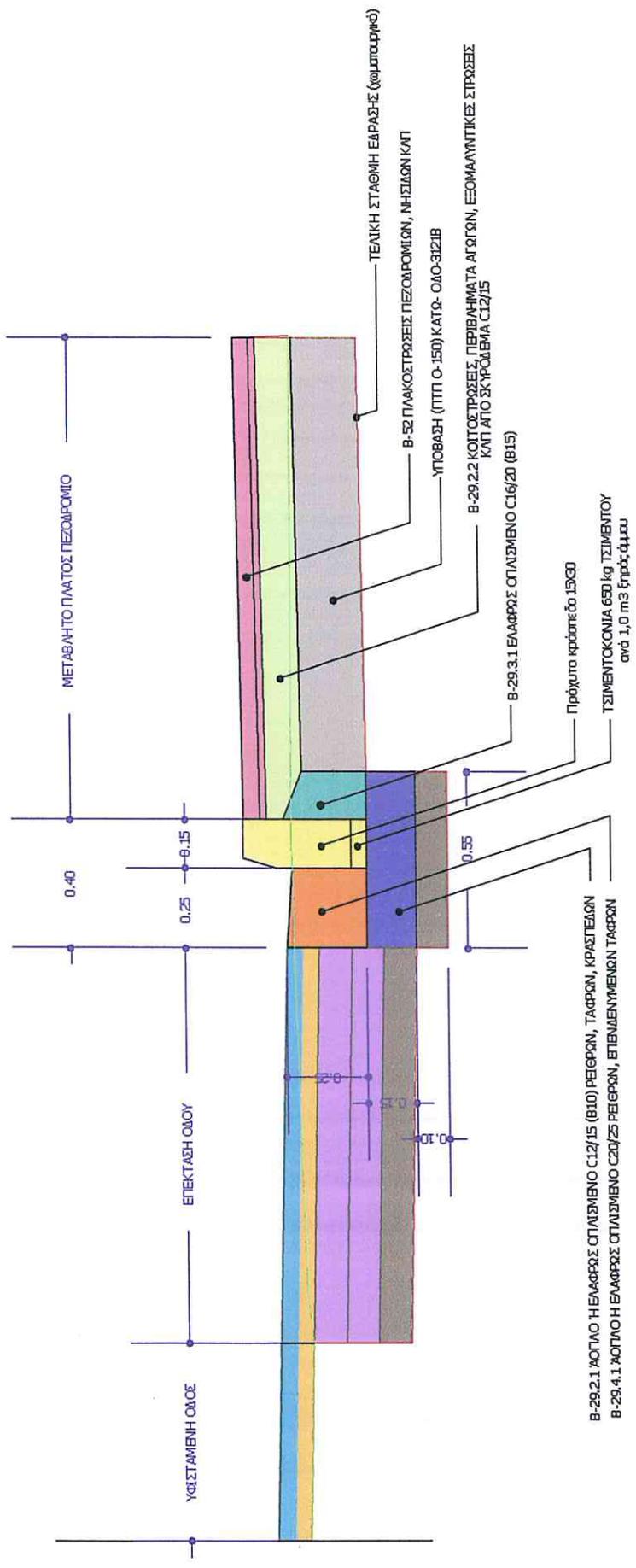


(3,50x1,40m)



(1,00x0,50m)x2

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ
ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ

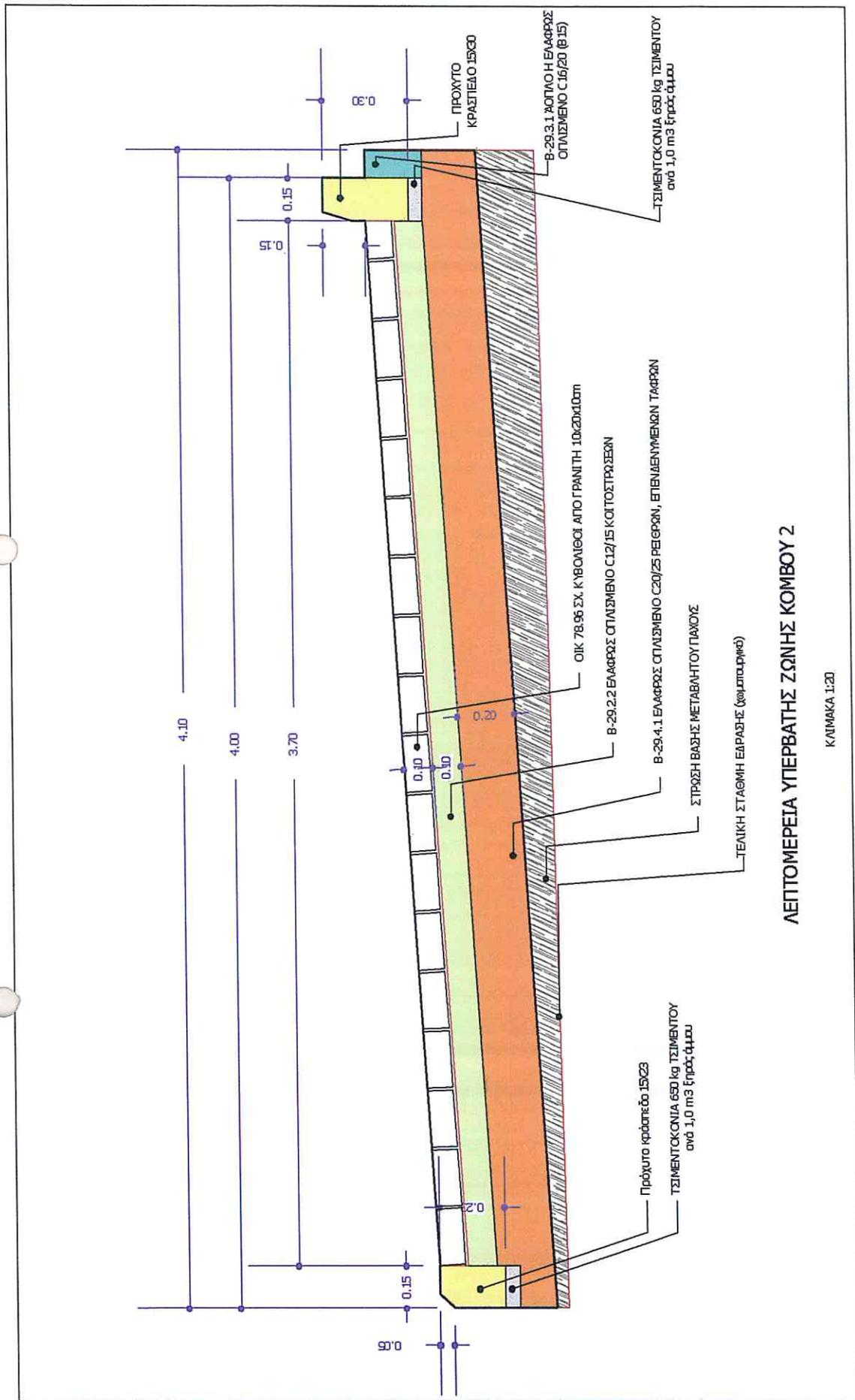
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20

Handwritten text at the top of the page, possibly a header or title, which is mostly illegible due to blurring and low contrast.



A horizontal line spanning the width of the page, located near the bottom.

A second horizontal line spanning the width of the page, located at the very bottom.

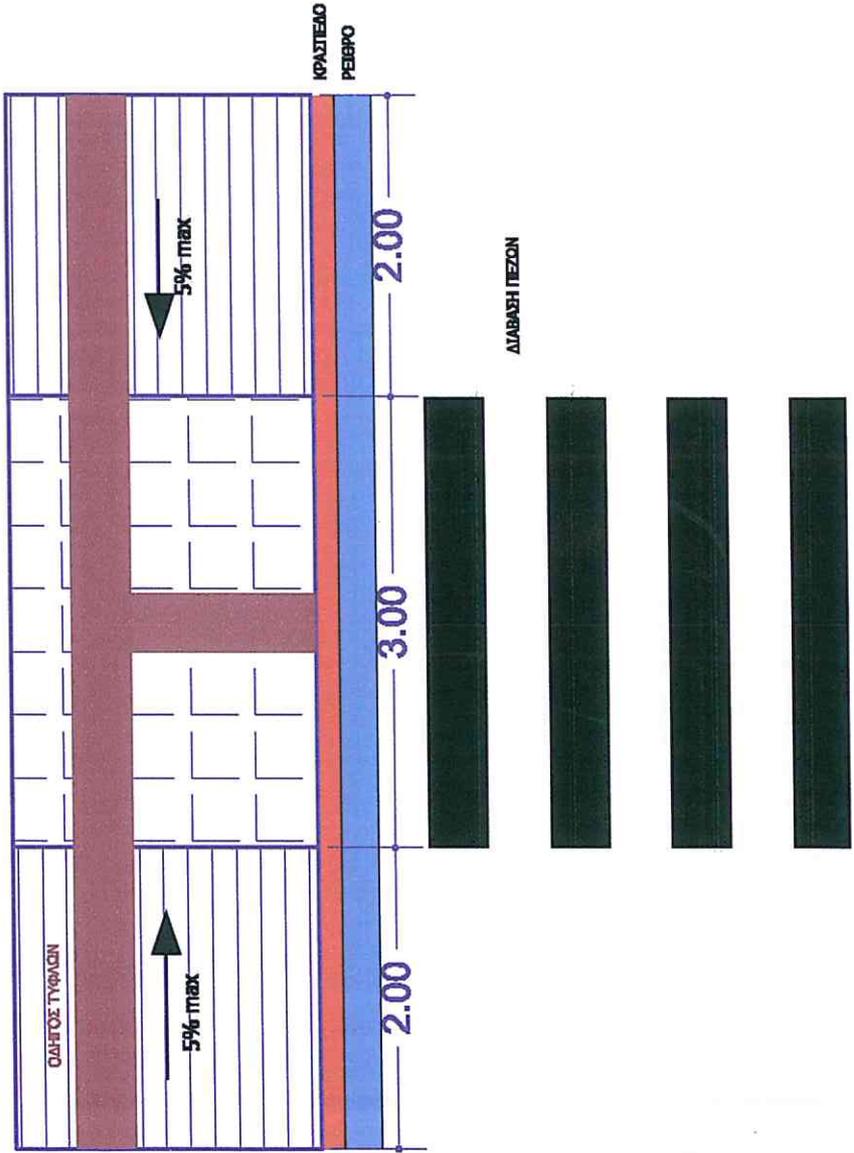


ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΥΠΕΡΒΑΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΚΟΜΒΟΥ 2

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20

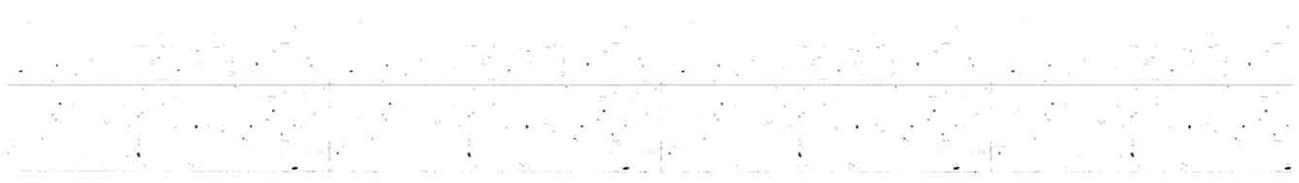
Handwritten text at the top of the page, possibly a header or title, which is mostly illegible due to blurriness.

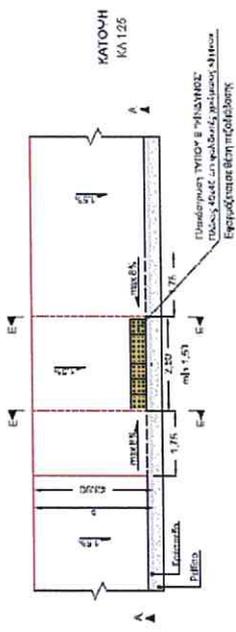




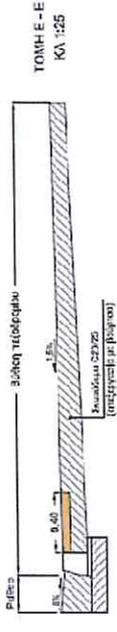
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΡΑΣΠΕΔΟΥ 15Χ30 ΣΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΚΡΑΣΠΕΔΟ (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ)

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50





ΚΑΤΩΗ
ΚΑ1 125



ΤΟΜΗ Β-Β
ΚΑ1 125

Ε2. ΤΥΠΟΣ Β (με πλάτος τριζοφύρου Ρ<3,80 m)

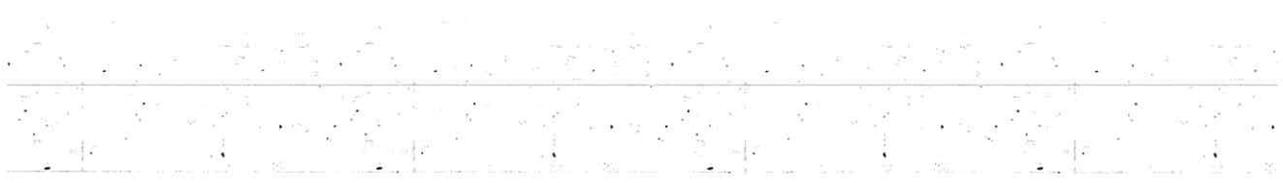
ΤΟΜΗ Γ-Γ
ΚΑ1 125



ΤΟΜΗ Δ-Δ
ΚΑ1 125

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΡΑΜΠΩΝ ΣΕ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25



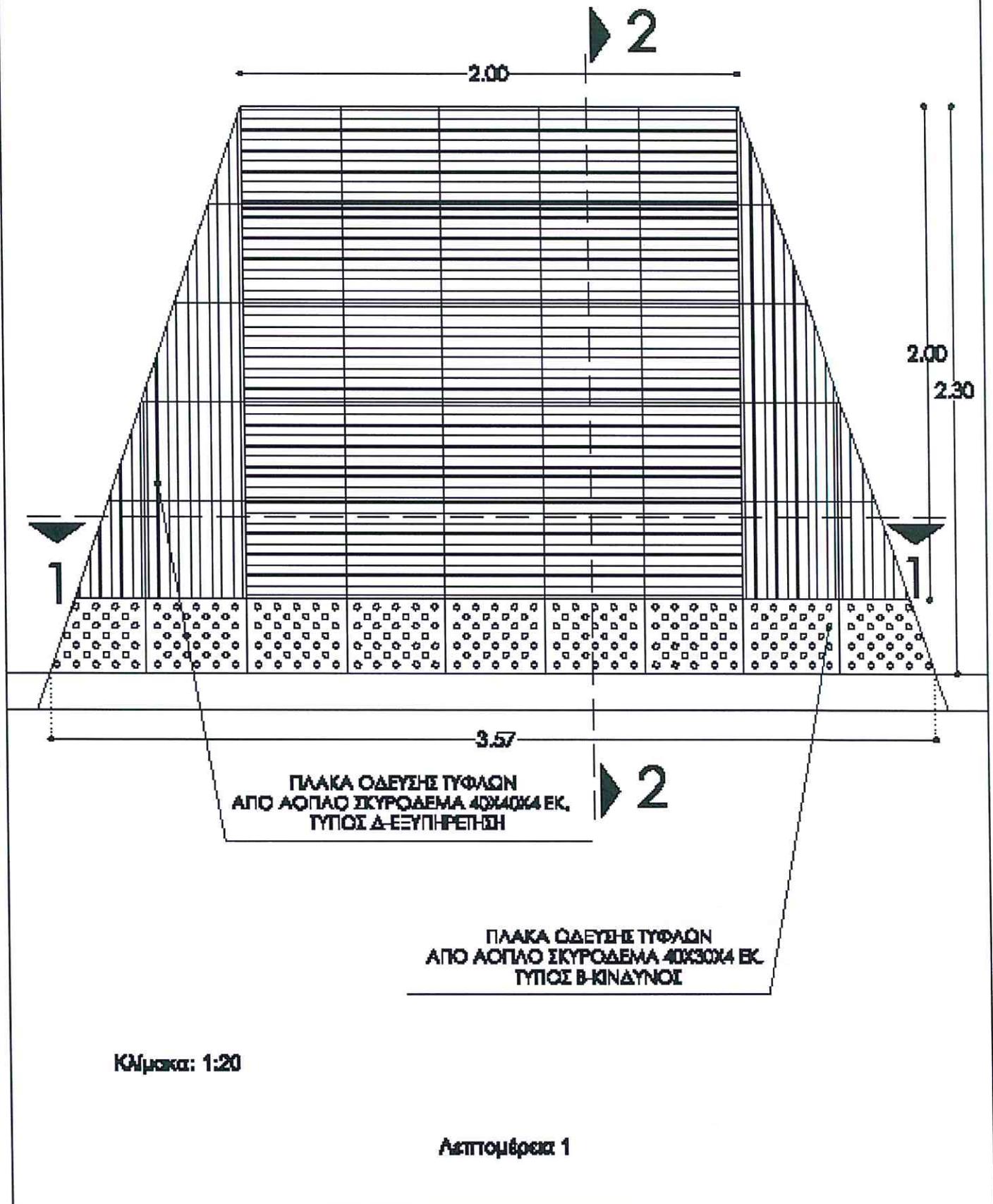
/

○

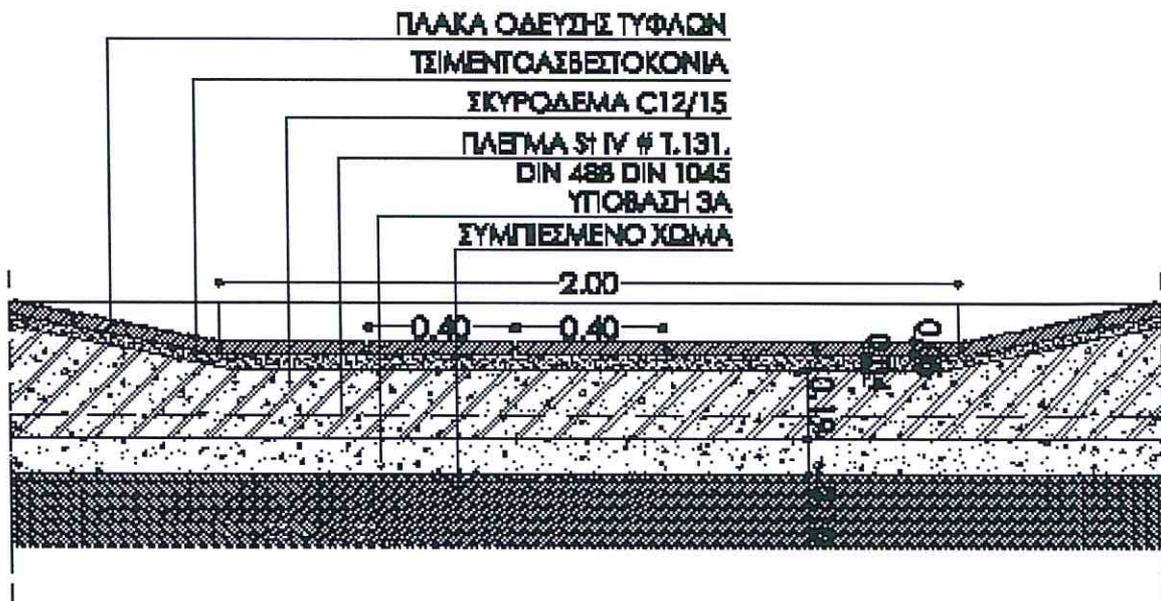
○

○

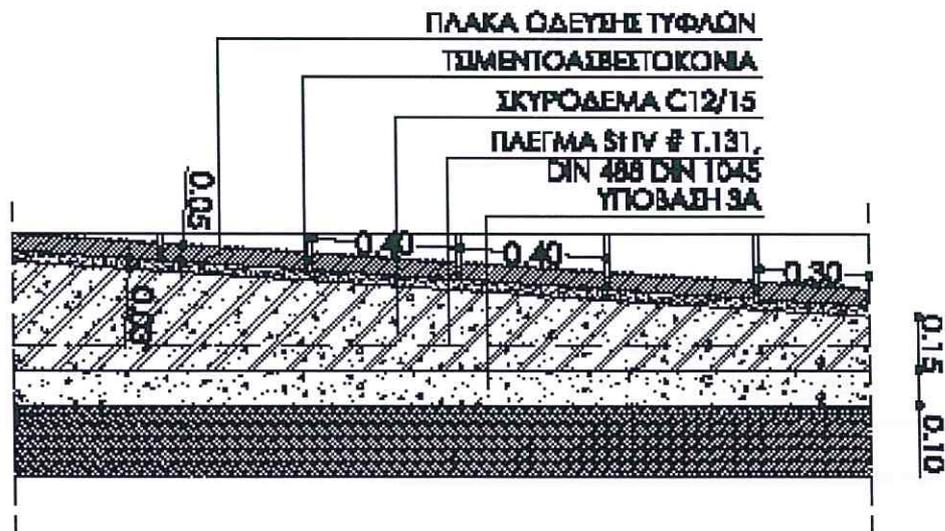
ΡΑΜΠΑ Α.Μ.Ε.Α. - ΚΑΤΩΨΗ



ΡΑΜΠΑ Α.Μ.Ε.Α. - ΤΟΜΕΣ



ΤΟΜΗ 1-1



ΤΟΜΗ 2-2

Λεπτομέρεια 2

ΔΙΑΤΑΞΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΑΝΕΤ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

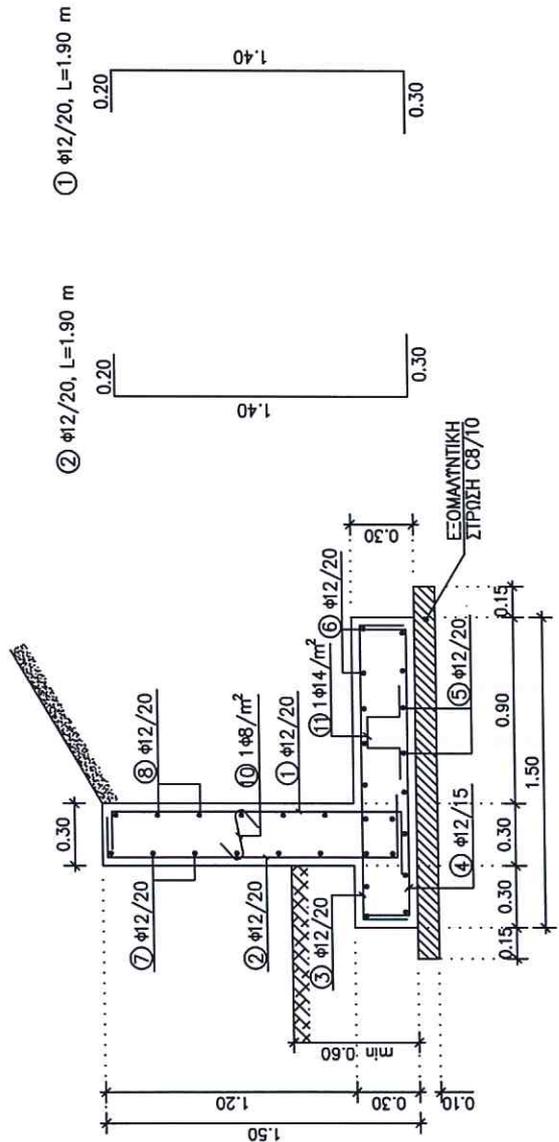
ΣΤΗΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΗΤΕΡΕΦΟΡΑΣ	ΣΤΗΤΕΛΕΣΤΗΣ ΚΛΙΣΗ ΕΠΙΧΩΡΗΣΗΣ	ΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΥΨΟΣ ΤΟΙΧΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΤΟΙΧΟΥ
$w=2.00$	$i=30^\circ$	300 kPa	H=1.50 m	T.A.3

ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

A/A	ΣΧΗΜΑ ΡΑΒΔΟΥ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΜΑΧ.	ΜΗΚΟΣ ΤΕΜΑΧ.	ΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΑΝΑ m	ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ
1		φ12/20	5.00	1.90	9.50	0.888	8.43
2		φ12/20	5.00	1.90	9.50	0.888	8.43
3		φ12/20	5.00	1.80	9.00	0.888	7.99
4		φ12/15	6.67	1.80	12.00	0.888	10.65
5		φ12/20	7.50	1.00	7.50	0.888	6.66
6		φ12/20	7.50	1.00	7.50	0.888	6.66
7		φ12/20	9.00	1.00	9.00	0.888	7.99
8		φ12/20	9.00	1.00	9.00	0.888	7.99
10		1φ8/m²	1.20	0.42	0.50	0.395	0.20
11		1φ14/m²	1.50	1.00	1.50	1.208	1.81

ΣΤΗΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΜΕΤΡΟ ΜΗΚΟΥΣ (kg/m)

66.82



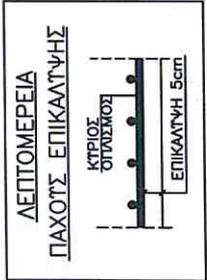
ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΙΛΩΝ	
ΤΑΙΛΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΜΟΝΩΣΗ	(m²/m)
ΕΠΛΟΤΤΙΠΟΣ	(m²/m)
ΑΟΠΛΟ ΣΚΤΡΟΔΕΜΑ	(m³/m)
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΤΡΟΔΕΜΑ	(m³/m)
ΒΑΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	(kg/m)

	4.00
	4.20
	0.18
	0.81
	66.82

ΤΑΙΛΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΣΚΤΡΟΔΕΜΑ: ΑΟΠΛΟ ΣΚΤΡΟΔΕΜΑ C8/10 (ΕΞΟΜΑΝΤΙΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ)
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΤΡΟΔΕΜΑ C20/25

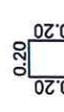
ΟΠΛΙΣΜΟΣ: ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ B500c (S500s)



10 1φ8/m², L=0.42 m



11 1φ14/m², L=1.00 m



3 φ12/20, L=1.80 m



4 φ12/15, L=1.80 m



