

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

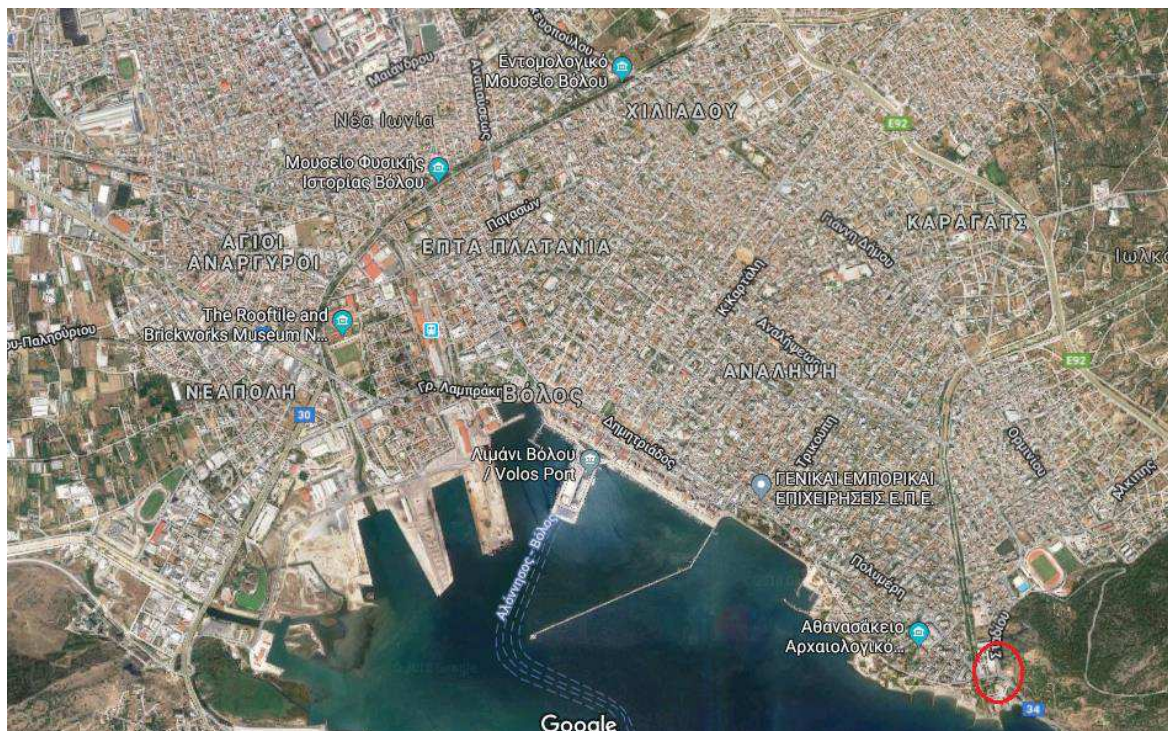
### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση συντάσσεται στα πλαίσια της Οριστικής Μελέτης του κυκλικού κόμβου στην συμβολή των οδών Σταδίου, Πολυμέρη και Βόλου - Νεοχωρίου. Ο κόμβος χωροθετείται στον Ναυτικό Όμιλο Βόλου στην δυτική είσοδο της πόλης του Βόλου.

Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση των συνθηκών σε αυτόν τον κόμβο που σχετίζονται με την οδική ασφάλεια, τη γενικότερη λειτουργία και αποδοτικότητα της διασταύρωσης καθώς και την βελτίωση της αισθητικής του περιβάλλοντος χώρου.

### **2. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ**

Η περιοχή του προβλεπόμενου κυκλικού κόμβου βρίσκεται εντός του σχεδίου πόλεως του Βόλου και ανατολικά από το κέντρο της πόλης, στον δρόμο προς την περιοχή της Αγριάς Βόλου, νοτιοδυτικά από τον λόφο της Γορίτσας. Στην υφιστάμενη διασταύρωση, στην γωνία των οδών Σταδίου - Πολυμέρη βρίσκεται σχολείο, ενώ, επί της οδού Πολυμέρη η κύρια χρήση γης είναι η κατοικία. Όσο αφορά στην ΕΟ Βόλου-Αγριάς, αυτή χαρακτηρίζεται από εκτάσεις πρασίνου. Ακολουθεί χάρτης, όπου απεικονίζεται η θέση του υπό μελέτη κόμβου στον αστικό ιστό της πόλης του Βόλου.



Ενώ, στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η θέση της συμβολής και η σημερινή γεωμετρία της.



Τέλος, η όψη της περιοχής μελέτης του κυκλικού κόμβου φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.





Απώτερος σκοπός του έργου αυτού είναι η αποφυγή επέμβασης στην ρυμοτομία της περιοχής και η διατήρηση του αρχικού σχεδιασμού της. Παράλληλα, δόθηκε έμφαση στο σχεδιασμό ως προς την εξασφάλιση ασφάλειας στην κίνηση πεζών και οδηγών και την εξάλειψη τυχόν προβλημάτων που υπήρχαν στην προηγούμενη διαμόρφωση.

### **3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η λειτουργική κατάταξη των οδών, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ (Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων - Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ), 2001), είναι:

- Οδός Πολυμέρη : BIV
- ΕΟ Βόλου-Αγριάς : BIV
- Οδός Σταδίου : BIV

Συνολικά, και οι τρεις αποτελούνται από 1 λωρίδα (ανά κατεύθυνση) σε ενιαίο οδόστρωμα και κατά την άφιξή τους στη διασταύρωση έχουν αποκλειστική λωρίδα αριστερής στροφής. Στην οδό Σταδίου, κατά την προσέγγιση στη διασταύρωση υπάρχει υπερυψωμένη διαχωριστική νησίδα, για τη διαίρεση των δύο ρευμάτων, ενώ επί της Εθνικής Οδού Βόλου-Αγριάς υπάρχει διαγραμμισμένη διαχωριστική νησίδα μεταξύ των δύο ρευμάτων κυκλοφορίας κατά την προσέγγιση της διασταύρωσης. Στη σηματοδοτούμενη αυτή διασταύρωση δεν υπάρχει κανένας περιορισμός ως προς τις κινήσεις, που επιτρέπονται όλες κανονικά.

Και στις τρεις προσβάσεις υπάρχουν πεζοδρόμια επαρκούς πλάτους για την ασφαλή κίνηση των πεζών, καθώς και διαβάσεις για την διάσχιση της διασταύρωσης από τους πεζούς. Ωστόσο, η κίνηση των πεζών στην περιοχή είναι ιδιαίτερα μικρή, καθώς δεν υπάρχουν πόλοι έλξης για να τους προσεγγίσουν. Η στάθμευση απαγορεύεται σε όλους τους κλάδους του κόμβου.

Κινούμενοι προς την επαρχία της Αγριάς, στη δεξιά πλευρά της Εθνικής Οδού, από το ύψος της διασταύρωσης υπάρχουν οι ράγες από το Τρενάκι του Πηλίου ή αλλιώς του τρένου Μουτζούρης, το οποίο εκτελούσε τη διαδρομή Βόλος-Μηλίες, ξεκινώντας από τον σιδηροδρομικό σταθμό Βόλου. Με πλάτος γραμμής 60 εκατοστά, πλέον εκτελεί τη διαδρομή Λεχώνια – Μηλίες για τουριστικούς κυρίως σκοπούς, οπότε δεν διασχίζει την υπό μελέτη περιοχή. Παρ' όλα αυτά οι ράγες του συνεχίζουν να υπάρχουν κατά μήκος του δρόμου.

Η σύνθεση της κυκλοφορίας αποτελείται κυρίως από Ι.Χ. επιβατηγά αυτοκίνητα και δίκυκλα. Επιπλέον, η διασταύρωση χρησιμοποιείται από αστικά λεωφορεία με κατεύθυνση την επαρχία της Αγριάς και φορτηγά οχήματα με κατεύθυνση τη Βιομηχανική Περιοχή προς την Αγριά. Παρ' όλα αυτά, ύστερα από την επέκταση της Περιφερειακής οδού, η οποία φτάνει μέχρι την Αγριά, δόθηκε η δυνατότητα άφιξης ή αναχώρησης από την περιοχή αυτή χωρίς την είσοδο στην πόλη του Βόλου μέσω της ΕΟ Βόλου-Αγριάς. Με αυτό τον τρόπο, οι κινήσεις αυτές αποδεσμεύτηκαν από την υπό μελέτη διασταύρωση με μία μικρή ελάφρυνση του δικτύου.

Για το γεωμετρικό σχεδιασμό λαμβάνονται υπόψη:

- Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), τεύχος 1: Λειτουργική κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ – ΛΚΟΔ), τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ – Δ), τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ – Χ), τεύχος 4: Κύριες Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ – ΚΑΟ) κ.λπ.
- Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΟΜΟΕ-ΣΑΟ).
- Οι Γερμανικοί κανονισμοί RAS – Κ – 1 (1988) για την κατασκευή ισόπεδων κόμβων.
- Οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ-Κ3).
- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO).
- Οι Κανονισμοί Μελέτης Οδών κατά RAS, μέρος: Χαράξεις (RAS – L), τεύχος 1: Στοιχεία Μελέτης.
- Η κύρωση του Κ.Ο.Κ., βάσει των Νόμων 2696/99 και 3542/2007.

Ο σχεδιασμός των κυκλικών κόμβων εστιάζει στην εξασφάλιση της τακτικότητας στη ροή κυκλοφορίας, κυκλικής και εισερχόμενης. Επίσης, μειώνουν τον αριθμό των σημείων

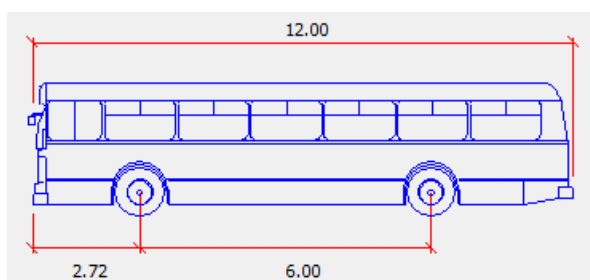
εμπλοκής (μεταξύ οχημάτων ή οχημάτων και πεζών), αφού στην ουσία μετατρέπουν τις κινήσεις σε δεξιόστροφες, απαιτούν χαμηλότερες ταχύτητες εξασφαλίζοντας τη μεγαλύτερη ασφάλεια, τους λιγότερους περιορισμούς, τις μικρότερες καθυστερήσεις και τη μείωση των ατυχημάτων. Συνεπώς, η υλοποίησή τους θα συμβάλλει στην ασφαλέστερη πραγματοποίηση των αριστερών στροφών και θα εξασφαλίζει τη συνεισφορά των αριστερών στρεφόντων στη γενικότερη λειτουργία του κόμβου. Έτσι, η ροή θα είναι συνήθως συνεχής και η χωρητικότητα του κόμβου υψηλότερη. Τα οχήματα εντός του κυκλικού θα έχουν προτεραιότητα έναντι των εισερχόμενων, προκειμένου να αποφεύγονται βραδυπορίες και καθυστερήσεις, ειδικά στην περίπτωση βαρέων οχημάτων, αλλά και για την εξασφάλιση της επιθυμητής ταχύτητας εισόδου, και συνολικό στόχο την ομαλή λειτουργία του κόμβου. Το δικαίωμα προτεραιότητας θα γίνεται άμεσα αντιληπτό με την κατάλληλη σήμανση.

## **4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ**

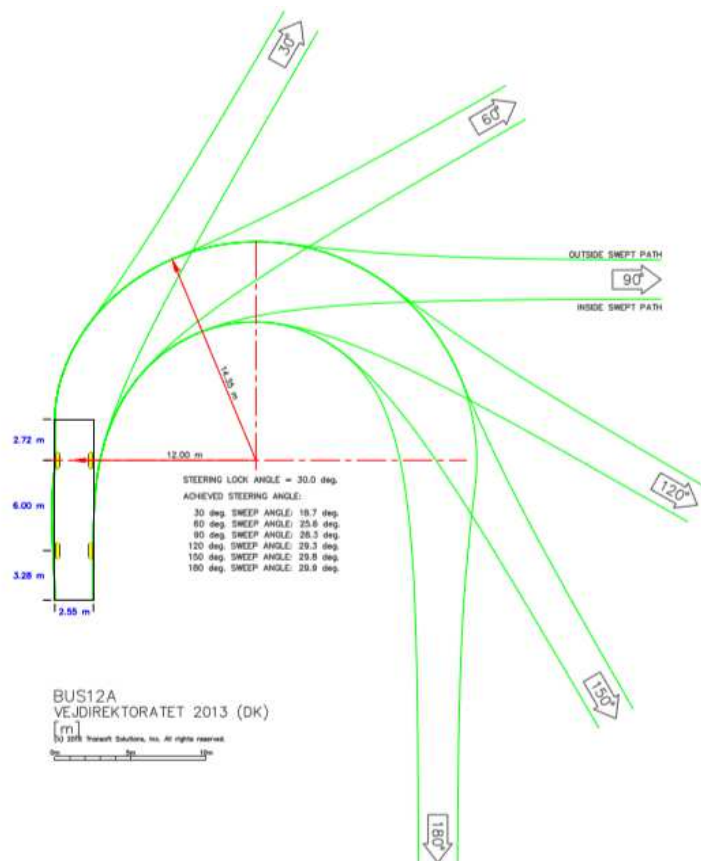
### **4.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ ΚΟΜΒΟΥ**

#### **4.1.1. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ**

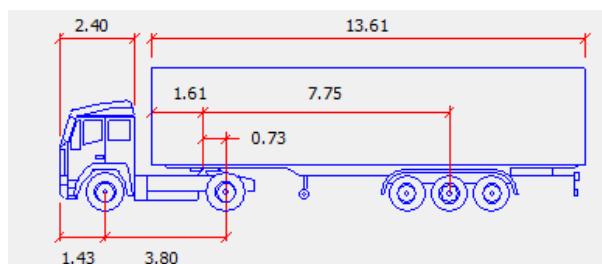
Οι οδηγίες για τον σχεδιασμό του κυκλικού κόμβου που λήφθηκαν υπόψη είναι οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων τεύχος Κ3 (Κόμβος Κυκλικής Κίνησης) και ΛΚΟΔ (Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου). Για τη μελέτη του εν λόγω κυκλικού κόμβου, ως όχημα σχεδιασμού επιλέχθηκε το λεωφορείο μήκους 12,00m και στη συνέχεια φαίνονται τα χαρακτηριστικά του.



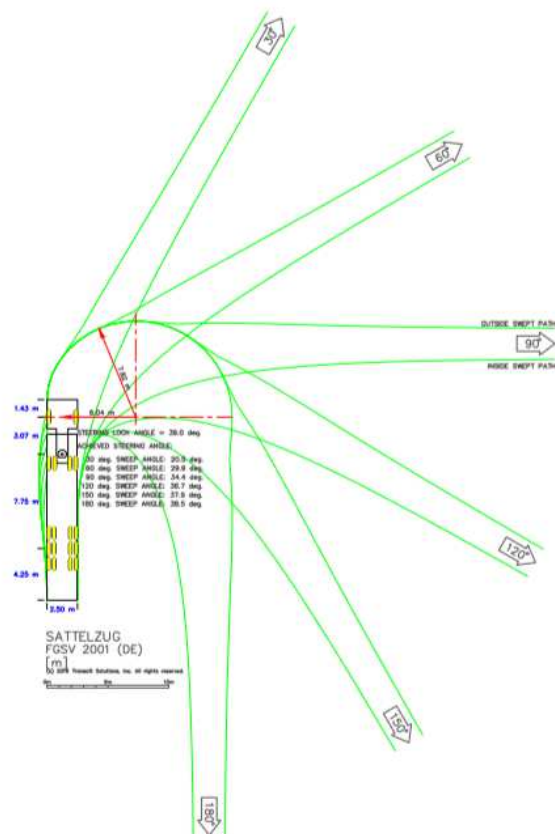
Οι ακτίνες στροφής του οχήματος σχεδιασμού φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Η διάμετρος της εξωτερικής περιμέτρου του δακτυλίου κυκλοφορίας είναι 30m, τιμή μικρότερη από τα επιτρεπόμενα όρια για τη συγκεκριμένη κατηγορία κυκλικού κόμβου. Παρ' όλα αυτά, έγινε έλεγχος διέλευσης από τον δακτύλιο με φορτηγό όχημα μήκους 16,50m, που παρουσιάζεται στη συνέχεια, το οποίο διαγράφει μεγάλη επιφάνεια στροφής κατά τη διέλευσή του σε σχέση με το λεωφορείο.



με αντίστοιχες ακτίνες στροφής ως φαίνεται παρακάτω



Όσο αφορά τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου κόμβου, σχεδιάστηκε με τις παρακάτω διαστάσεις.

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ	30,0 μ
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ	16,0 μ
ΠΛΑΤΟΣ ΥΠΕΡΒΑΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	2,0 μ
ΠΛΑΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	5,0 μ

#### 4.1.2. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΟΔΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ (ΟΔΟΣ 1)

Η οδός Σταδίου (Οδός 1) μελετάται για 85,0μ περίπου από τη θέση συμβολής της με τον κυκλικό κόμβο. Στα πρώτα της μέτρα συναρμόζεται στην υφιστάμενη οδό, ενώ στη συνέχεια αποκλίνει ελαφρά από αυτή ώστε να τμήσει με τον κατά το δυνατό ιδανικότερο τρόπο την κυκλική πορεία.

Στην Χ.Θ. 0+064 κατασκευάζεται κεντρική νησίδα με φύτευση, η οποία διακόπτεται για την τοποθέτηση διάβασης πεζών και συνεχίζει μετά μέχρι τον κυκλικό κόμβο.

Η κατά μήκος κλίση της οδού από την αρχή της έως και την κατάληξη της στον κυκλικό κόμβο είναι καθοδική με τιμή -4,83%. Επιλέχθηκε με κριτήριο την βέλτιστη προσαρμογή στην υφιστάμενη υψομετρία.

#### **4.1.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ Ε.Ο. ΒΟΛΟΥ - ΑΓΡΙΑΣ (ΟΔΟΣ 2)**

Η Ε.Ο. Βόλου - Αγριάς μελετάται για 80,0μ περίπου από τον δακτύλιο του κυκλικού κόμβου. Στα πρώτα μέτρα της συναρμόζεται στην υφιστάμενη οδό ενώ στη συνέχεια αποκλίνει ελαφρώς και περιορίζεται το πλάτος της με σκοπό την βέλτιστη προσαρμογή της στον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου και την ασφαλή είσοδο/έξοδο των οχημάτων σε αυτόν.

Στη Χ.Θ. 0+063 ξεκινά η κεντρική νησίδα επί της οδού, η οποία όμοια με τις άλλες οδούς διακόπτεται για την υλοποίηση διάβασης πεζών και μετά συνεχίζει έως και τον κυκλικό δακτύλιο.

Η μηκοτομή της οδού αρχικά συγκλίνει στην υφιστάμενη κατάσταση, ενώ στη συνέχεια διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να συναρμόζει όσο είναι δυνατό στην υψομετρία της περιοχής για την αποφυγή ορυγμάτων και επιχωμάτων. Στα τελευταία μέτρα της οδού η μηκοτομή συναρμόζεται στην επίκλιση του κυκλικού δακτυλίου.

#### **4.1.4. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΟΔΟΥ ΠΟΛΥΜΕΡΗ**

Η οδός μελετάται για περίπου 88,0μ από τον κυκλικό κόμβο. Αρχικά συναρμόζεται στην υφιστάμενη οδό ενώ στη συνέχεια μειώνεται το πλάτος του οδοστρώματος και κατασκευάζεται κεντρική νησίδα διαχωρισμού των κινήσεων από τη Χ.Θ. 0+068 έως και τον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου. Η νησίδα διακόπτεται από εγκατάσταση διάβασης πεζών, όμοια με τις άλλες δύο οδούς που συμβάλλουν στον κυκλικό κόμβο.

Η μηκοτομή της οδού βρίσκεται σε πλήρη προσαρμογή στην υφιστάμενη υψομετρική κατάσταση. Τροποποιείται μόνο κατά τα τελευταία μέτρα όπου και αποκλίνει από τις υψομετρικές συνθήκες ώστε να προσαρμοστεί στην επίκλιση του κυκλικού δακτυλίου στη θέση της συμβολής.



## 4.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΡΗΓΟΡΟΤΕΡΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

Στον κυκλικό κόμβο έγινε έλεγχος ως προς την οδική ασφάλεια και τη λειτουργικότητά του, όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ – Κ3. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το λογισμικό TORUS, που ελέγχθηκαν οι δυνατές σύντομες διαδρομές που είναι πιθανόν να αναπτύξουν οι οδηγοί.

Αρχικά εμφανίστηκαν οι γρηγορότερες διαδρομές οι οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν στον κόμβο, σε σχεδόν ευθεία πορεία αλλά και σε στροφή, όπως φαίνονται παρακάτω.

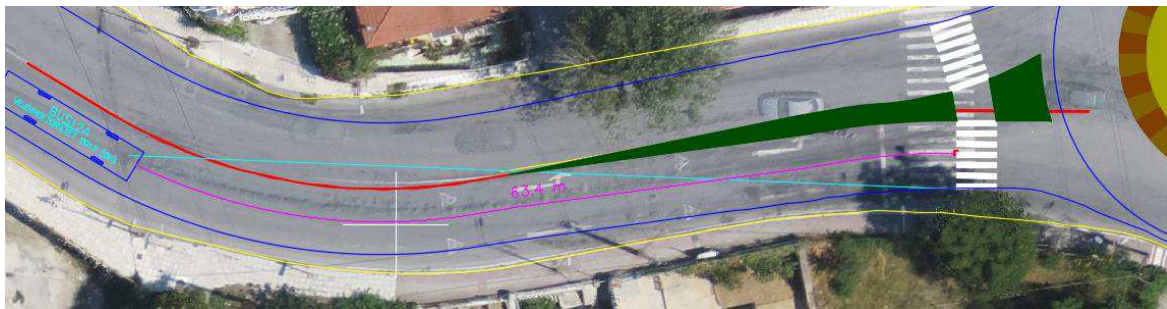


Από τον έλεγχο των ταχυτήτων, προέκυψε δυνατότητα ανάπτυξης μεγάλης ταχύτητας στη διαδρομή Πολυμέρη - ΕΟ Βόλου - Αγριάς, ίση προς 62χλμ/ώρα, με το όριο για αυτή τη διαδρομή να είναι 40km/h. Για την μείωση της ταχύτητας έγινε περαιτέρω προσπάθεια στον τελικό σχεδιασμό της οριζοντιογραφίας με αποτελεσματικότερη σύνδεση της οδού Πολυμέρη με τον κυκλικό κόμβο ώστε να αποτρέπεται η ανάπτυξη υψηλής ταχύτητας.

## 4.3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

### 4.3.1. ΜΗΚΟΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΟΝ Κ<sup>3</sup>

Η ταχύτητα που επιλέχθηκε για αυτό τον έλεγχο είναι η 50km/h και οι αποστάσεις ορατότητας απεικονίζονται στη συνέχεια.



ΟΔΟΣ ΠΟΛΥΜΕΡΗ



ΟΔΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ

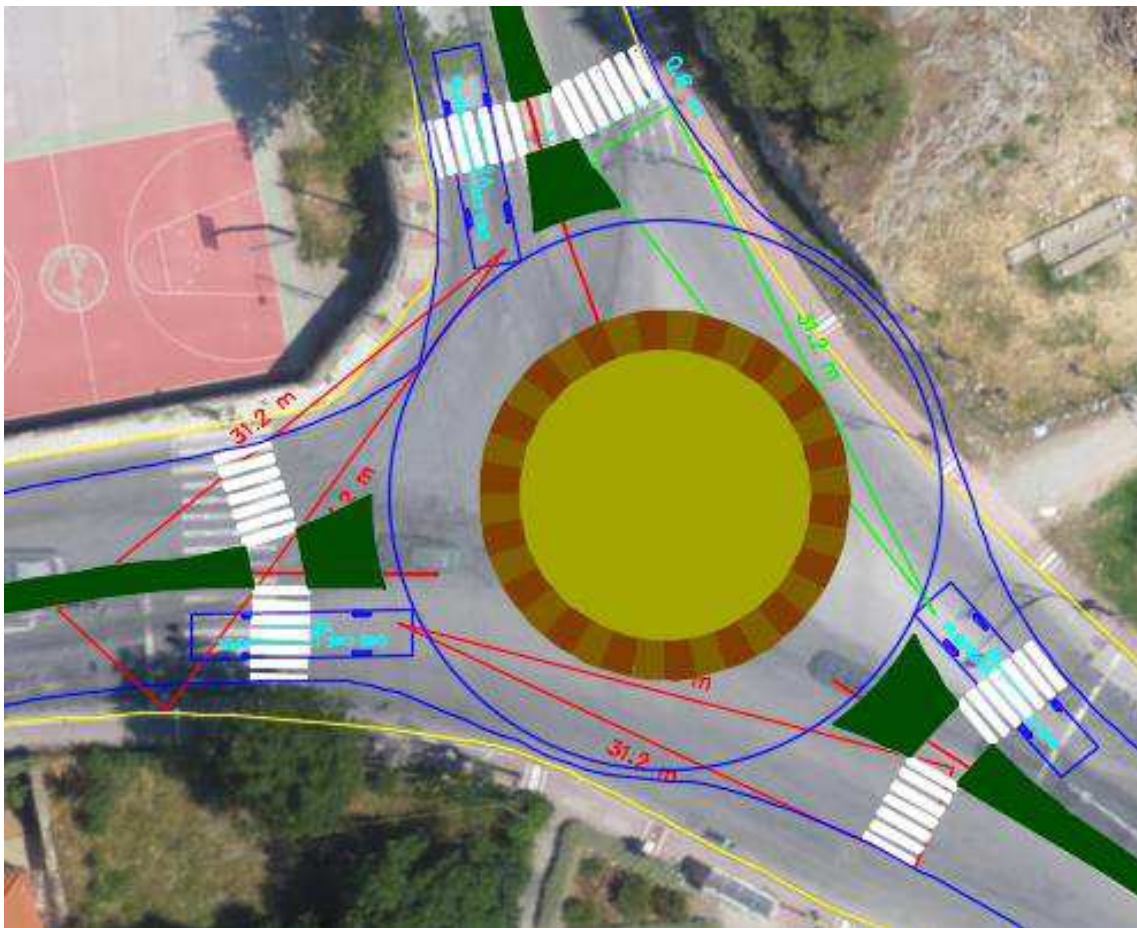


Ε.Ο. ΒΟΛΟΥ ΑΓΡΙΑΣ

#### 4.3.2. ΜΗΚΟΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

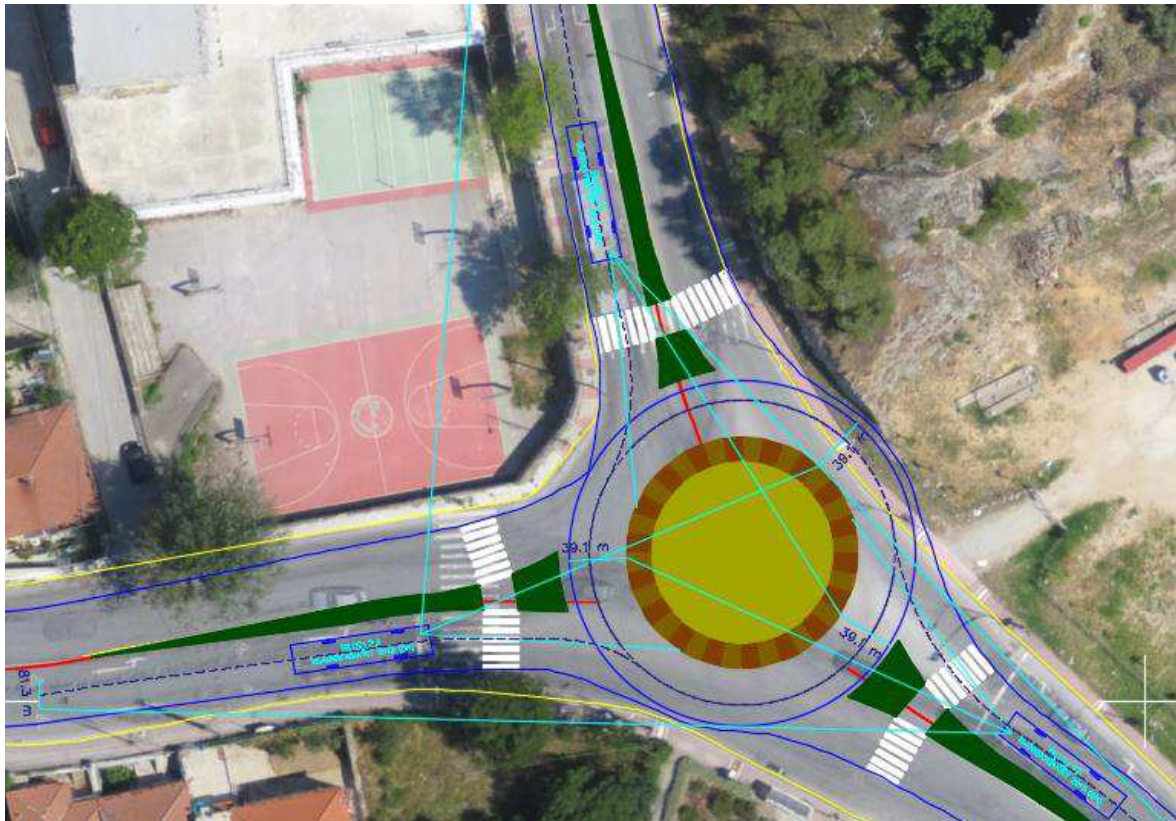
Πρόκειται ουσιαστικά για την περίπτωση δεξιάς στροφής R5, όπου η ταχύτητα εκτιμήθηκε 30km/h.





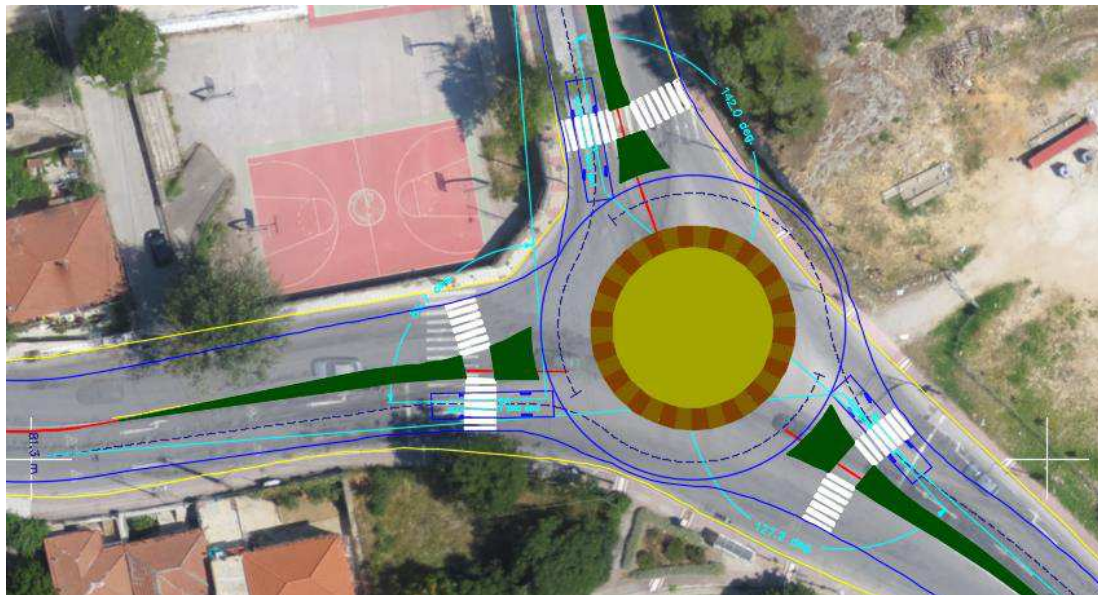
#### 4.3.3. ΤΡΙΓΩΝΑ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΣΤΟΝ ΔΑΚΤΥΛΙΟ

Για τον υπολογισμό των μηκών αυτών χρησιμοποιήθηκαν ως ταχύτητες οι τιμές των R1 και R2, που αποτελούν την ταχύτητα εισόδου και την ταχύτητα κινούμενος επί του δακτυλίου αντίστοιχα. Παρατηρείται ότι τα μήκη ορατότητας είναι εντός επιτρεπτών ορίων. Παρ' όλα αυτά, δεν παρέχεται επαρκής ορατότητα διασταύρωσης στην οδό Πολυμέρη λόγω της ύπαρξης του σχολείου.



#### 4.3.4. ΓΩΝΙΑ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

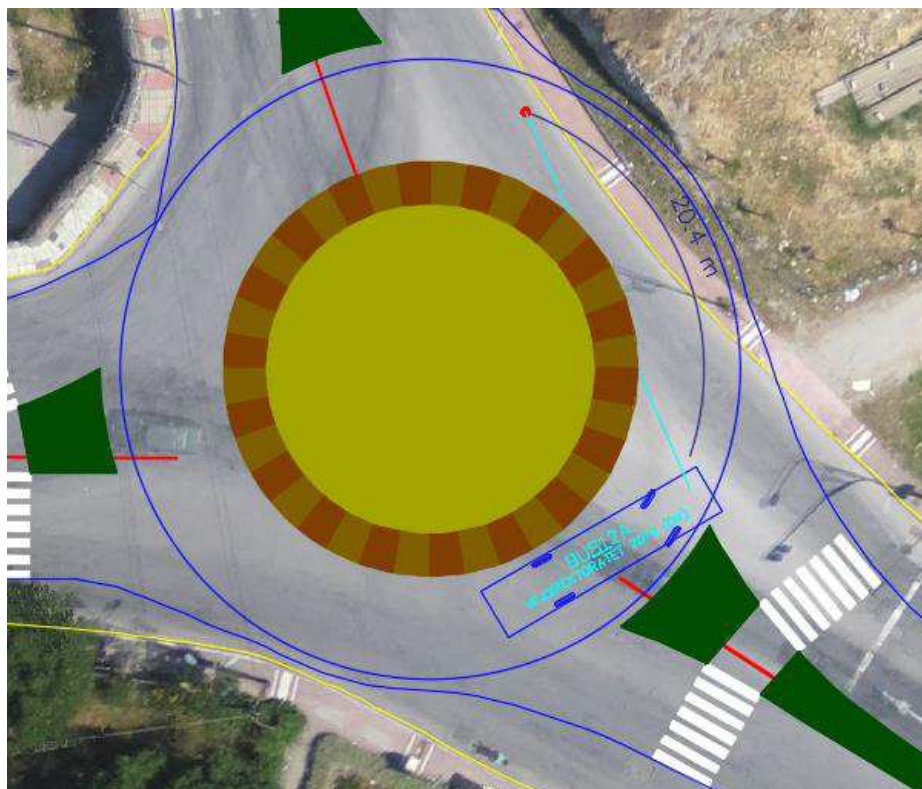
Και σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιήθηκαν οι ταχύτητες των ακτίνων R1 και όλες οι γωνίες είναι πάνω από 75ο μοίρες που είναι το ελάχιστο επιτρεπτό όριο.





#### 4.3.5. ΜΗΚΟΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΤΑΣΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ

Ως ταχύτητα επί του δακτυλίου κυκλοφορίας επιλέχθηκε αυτή των 21,63km/h, ύστερα από υπολογισμό, και το μήκος ορατότητας απεικονίζεται παρακάτω.



#### 4.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

##### ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΔΟΣ Κ3

Κορυφή	X [m]	Y [m]	C1 [m]	Τύπος C1	R [m]
K1	410711,803	4355977,057	0,000		0,000
K2	410725,922	4355980,361	0,000	A / ΚΛ	14,500
K3	410732,530	4355952,124	0,000	A / ΚΛ	14,500
K4	410704,293	4355945,515	0,000	A / ΚΛ	14,500
K5	410697,685	4355973,752	0,000	A / ΚΛ	14,500
K6	410711,803	4355977,057	0,000		0,000

##### ΟΔΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ (ΟΔΟΣ 1)

Κορυφή	X [m]	Y [m]	C1 [m]	Τύπος C1	R [m]
K10	410694,640	4356060,130	0,000		0,000
K11	410696,810	4356038,770	0,000	A / ΚΛ	100,000
K12	410703,120	4356005,640	0,000	A / ΚΛ	500,000
K13	410707,034	4355987,122	0,000	A / ΚΛ	25,000
K14	410710,616	4355977,235	0,000		0,000

#### ΕΟ ΒΟΛΟΥ - ΑΓΡΙΑΣ (ΟΔΟΣ 2)

Κορυφή	X [m]	Y [m]	C1 [m]	Τύπος C1	R [m]
K20	410783,370	4355897,800	0,000		0,000
K21	410767,890	4355916,660	0,000	A / ΚΛ	100,000
K22	410749,750	4355936,520	0,000	A / ΚΛ	95,000
K23	410735,629	4355945,414	0,000	A / ΚΛ	30,000
K24	410725,964	4355953,327	0,000		0,000

#### ΟΔΟΣ ΠΟΛΥΜΕΡΗ

Κορυφή	X [m]	Y [m]	C1 [m]	Τύπος C1	R [m]
K30	410616,716	4355965,489	0,000		0,000
K31	410640,965	4355950,822	0,000	A / ΚΛ	40,000
K32	410683,741	4355958,046	0,000	A / ΚΛ	200,000
K34	410700,783	4355960,689	0,000		0,000

## 4.5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ

#### ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΔΟΣ Κ3

Κορ. Πολυγων. Ερυθράς		H (ακτίνα)[m]	Είδος	s (κλίση) [%]
XB [m]	Υψόμ.[m]	minHw= 1350,0	καμπύλης	mins=0,7
		minHκ= 800,0		maxs=0,0
0,000	6,94			
				-0,705
5,959	6,898	300,00	ΚΥΡΤΗ	
				-3,211
20,441	6,433	1000,00	ΚΩΛΗ	
				-2,279
59,013	5,554	550,00	ΚΩΛΗ	
				5,001
87,270	6,967	120,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,704
91,106	6,94			

#### ΟΔΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ (ΟΔΟΣ 1)

Κορ. Πολυγων. Ερυθράς		H (ακτίνα)[m]	Είδος	s (κλίση) [%]
XB [m]	Υψόμ.[m]	minHw= 3300,0	καμπύλης	mins=0,7
		minHκ= 4500,0		maxs=5,0
0,000	11,02			
				-4,827
84,610	6,94			

ΕΟ ΒΟΛΟΥΣ - ΑΓΡΙΑΣ (ΟΔΟΣ 2)

Κορ. Πολυγων. Ερυθράς		H (ακτίνα)[m]	Είδος	s (κλίση) [%]
XB [m]	Υψόμ.[m]	minHw= 3300,0	καμπύλης	mins=0,7
		minHκ= 4500,0		maxs=5,0
0,000	5,69			
				0,700
24,283	5,863	500,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,853
32,254	5,795	200,00	ΚΩΛΗ	
				1,921
39,074	5,926	300,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,703
54,305	5,819	1000,00	ΚΩΛΗ	
				0,701
70,135	5,930	300,00	ΚΩΛΗ	
				1,115
75,158	5,986	700,00	ΚΥΡΤΗ	
				0,963
77,442	6,008	200,00	ΚΩΛΗ	
				1,983
80,316	6,07			

# ΟΔΟΣ ΠΟΛΥΜΕΡΗ

Κορ. Πολλυγων. Ερυθράς		H (ακτίνα)[m]	Είδος	s (κλίση) [%]
ΧΘ [m]	Υψόμ.[m]	minHw= 3300,0	καμπύλης	mins=0,7
		minHκ= 4500,0		maxs=5,0
14,405	6,63			
				0,778
17,875	6,655	400,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,697
34,235	6,541	700,00	ΚΥΡΤΗ	
				-1,140
45,551	6,412	300,00	ΚΥΡΤΗ	
				-1,699
54,263	6,264	300,00	ΚΩΛΗ	
				-1,064
59,152	6,212	200,00	ΚΥΡΤΗ	
				-1,779
60,782	6,183	100,00	ΚΩΛΗ	
				-0,699
65,790	6,148	200,00	ΚΥΡΤΗ	
				-1,325
69,412	6,100	50,00	ΚΩΛΗ	
				0,727
70,925	6,111	90,00	ΚΥΡΤΗ	
				-0,754
81,402	6,032	250,00	ΚΩΛΗ	
				1,996
87,716	6,16			



## 4.5. ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

Όπως προαναφέρθηκε η λειτουργική κατάταξη των οδών, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ (Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων - Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ), 2001), είναι:

-Οδός Πολυμέρη : BIV

-ΕΟ Βόλου-Αγριάς : BIV

-Οδός Σταδίου : BIV

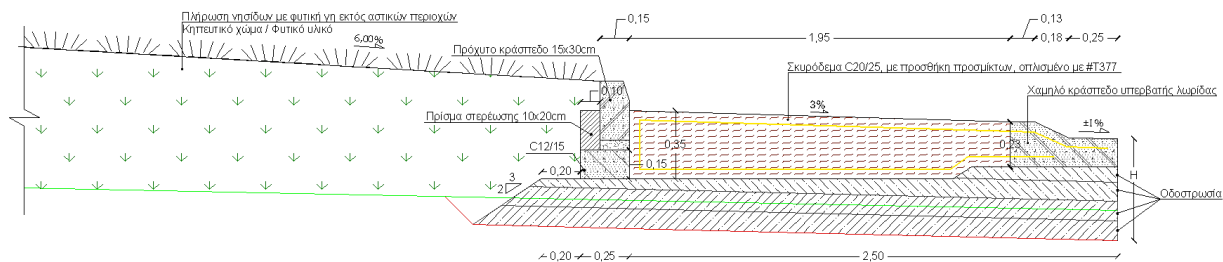
Και οι τρεις οδοί που συμβάλλουν στον κυκλικό δακτύλιο έχουν διατομή με ημιπλάτος καταστρώματος 5,00μ (ήτοι 4,75μ οδόστρωμα και 0,25μ ρείθρο). Αντίστοιχα, και ο κυκλικός δακτύλιος έχει και αυτός πλάτος 5,00μ και 0,25μ ρείθρο αριστερά κατά τη φορά της χιλιομέτρησης.

Εργασίες που προβλέπονται από τη μελέτη:

- Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,30 m, σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές ΕΤΕΠ 05-02-01-00.
- Απόξεση (φρεζάρισμα) στρώσεων υφιστάμενου ασφαλτικού οδοστρώματος με χρήση αποξεστικού μηχανήματος (φρέζας) και στο προβλεπόμενο βάθος σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00.
- Υπόβαση οδοστρωσίας από θραυστό υλικό λατομείου, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00), σε μία (1) στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,10m.

- Βάση οδοστρώσας από θραυστό υλικό λατομείου, σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00), σε δύο (2) στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους 0,10m έκαστη.
- Ασφαλική προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας, μεταξύ της άνω στρώσης οδοστρώσας και της υπερκείμενης ασφαλικής στρώσης, με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, σύμφωνα με τις ισχύουσες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01).
- Ασφαλική στρώση βάσης, σύμφωνα με τη μελέτη και τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04), σε μία (1) στρώση συμπτυκνωμένου πάχους 0,05m.
- Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη, μεταξύ ασφαλικών στρώσεων, με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης.
- Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04), σε μία (1) στρώση συμπτυκνωμένου πάχους 0,05m.
- Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων με τσιμεντόπλακες ή επιστρώσεις με γρανιτόλιθους σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-02-02-00.

Η λωρίδα υπέρβασης-δακτύλιος γύρω από την κεντρική νησίδα, θα φέρει διαφορετικό από το οδόστρωμα υλικό και χρώμα, έτσι ώστε να διαχωρίζεται ευκρινώς από τη νησίδα και το οδόστρωμα και να γίνεται αντιληπτή η χρήση του. Ειδικότερα, κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C20/25 με χρώμα, οπλισμένο με πλέγμα T377 με αρμούς ανά σταθερή απόσταση και διαμόρφωση επιφάνειας σε μορφή “τούβλου” (βλ. Σχ. 5.8 και Φωτ. 5.2). Για το χρωματισμό του σκυροδέματος κρίσιμος παράγοντας αποτελεί η αναλογία νερού στο τσιμέντο και σε περίπτωση υψηλών θερμοκρασιών θα χρησιμοποιούνται συνθετικά υλικά, τα οποία ελέγχουν τις αναθυμιάσεις και επιβραδύνουν την αφύγρανση του σκυροδέματος.



**Σχήμα 5.8:** Λεπτομέρεια λωρίδας υπέρβασης.



**Φωτ. 5.2:** Κατασκευή λωρίδας υπέρβασης.

Βόλος, - - 2019  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΥ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΛΟΥΚΙΠΟΥΔΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΤΕ

ΕΛΕΝΗ ΠΡΟΒΙΑ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ