

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	1
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ.....	2
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	3
3.1 Γενικά.....	3
3.2 Περιοχή Μελέτης.....	3
3.3 Δεσμευτικά στοιχεία – Υπάρχουσες μελέτες.....	4
3.4 Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά.....	5
3.5 Κανονισμοί – Προδιαγραφές - Βιβλιογραφία.....	7
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ.....	9
4.1 Γενικά.....	9
4.2 Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά.....	9
4.3 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά.....	9
4.4 Επιπλέον στοιχεία οδικής ασφάλειας.....	11
5. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ 12	
6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	13
9. ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ).....	14
10. ΔΑΝΕΙΑ - ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ.....	14
12. ΜΕΡΙΜΝΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	14
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – μικρο-προσομοίωση κυκλικού κόμβου.....	15

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

α/α	Αρ. Σχεδίου	Θέμα
1	Σ Γ 1	ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ
2	Σ Ο 1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΟΥ
3	Σ Ο 2	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ
4	Σ Ο 3	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
5	Σ Ο 4	ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΟΔΟΥ
7	Σ Δ 1	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ
8	Σ Τ 1	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ & ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
9	Σ ΗΛ	ΗΛΕΚΤΟΛΟΓΙΚΑ-ΔΙΚΤΥΟ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν τεύχος αποτελεί την τεχνική έκθεση που συνοδεύει τη συγκοινωνιακή Μελέτη Διαμόρφωσης κόμβου Μ. Αλεξάνδρου & Λ. Κύκνων που βρίσκεται έμπροσθεν του κτιρίου της Π.Ε. Καστοριάς

Η μελέτη περιλαμβάνει τη σύνταξη συγκοινωνιακής μελέτης για την εφαρμογή κυκλικού κόμβου στην περιοχή μελέτης για τη βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας, τις απαραίτητες εργασίες διαμόρφωσής τους, καθώς και τη σύνταξη μελέτης σήμανσης και ασφάλισης της οδού.

Για τις ανάγκες εκπόνησης της μελέτης, συγκεντρώθηκαν στοιχεία από προηγούμενες διαθέσιμες μελέτες και τοπογραφικά διαγράμματα, και έγινε σειρά επιτόπιων επισκέψεων για ανάλυση και καθορισμό των τελικών λύσεων.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η υλοποίηση κυκλικού κόμβου στη θέση που σήμερα βρίσκονται τα φανάρια πλησίον του κτιρίου της Π.Ε. Καστοριάς στην πόλη της Καστοριάς, με ταυτόχρονη διαμόρφωση των υπαρχόντων κλάδων των οδών Μ. Αλεξάνδρου, Λ. Κύκνων και Διοικητηρίου που συμβάλλουν σε αυτόν.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η λειτουργική αναβάθμιση του κόμβου χωρίς τη μείωση της οδικής ασφάλειας, η διάθεση περισσότερου χώρου για τους πεζούς, και ταυτόχρονα η αισθητική αναβάθμιση της περιοχής μελέτης.

Η παρούσα μελέτη θα αναβαθμίσει τη λειτουργικότητα του κόμβου μειώνοντας τις καθυστερήσεις, λαμβάνοντας υπ' όψη όλους τους ευαίσθητους χρήστες των οδών σε ένα από τα κεντρικότερα σημεία της πόλης της Καστοριάς.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

3.1 Γενικά

Η πόλη της Καστοριάς είναι η πρωτεύουσα του Νομού Καστοριάς με πληθυσμό 16586 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Είναι πλήρης από δημόσιες και κοινόχρηστες εξυπηρετήσεις, ενώ η θέση της την καθιστά εξαιρετικής σημασίας χωροταξικά και πολεοδομικά.

Το πολεοδομικό θεσμικό πλαίσιο αποτελείται από διάφορες σχετικές αποφάσεις και διατάγματα, με τις δύο περιοχές να έχουν πολεοδομηθεί ειδικότερα με το ΠΔ/14-10-2014 (ΦΕΚ 335/ΑΑΠ/23-10-2014).

3.2 Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τον χώρο που καταλαμβάνει ο σημερινός σηματοδοτούμενος κόμβος στη διασταύρωση των οδών Μ. Αλεξάνδρου και Λ. Κύκνων, μαζί με τους επηρεαζόμενους κλάδους του.

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων



Στις παρακάτω ενότητες περιγράφονται τα κυκλοφοριακά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης κατάστασης και αναλύονται τα προβλήματα που παρουσιάζονται στη λειτουργία του υπό μελέτη κόμβου, τα οποία και οδηγούν στην ανάγκη βελτίωσής του.

3.3 Δεσμευτικά στοιχεία – Υπάρχουσες μελέτες

Γεωλογικά-Γεωτεχνικά δεδομένα

Η υπό διαμόρφωση περιοχή δέχεται καθημερινά φορτία (σημαντικοί κυκλοφοριακοί φόρτοι Ι.Χ. οχημάτων, όπως επίσης και από φορτηγά, λεωφορεία, κ.τ.λ.). Κατά συνέπεια, το υπέδαφος καθώς και η επιφάνεια των οδών (surfacing) είναι ήδη στερεοποιημένα και δεν απαιτείται νέα γεωλογική ή γεωτεχνική μελέτη υπολογισμού επιτρεπόμενων τάσεων ή υπολογισμός πάχους ασφαλτικού. Άλλωστε η κατάσταση των ασφαλτικών μετά τις φορτίσεις που δέχεται καθημερινά είναι αρκετά ικανοποιητική. Αυτό οδηγεί στην κατ' ελάχιστο παρέμβαση στην οδοστρωσία των οδών που μελετώνται ώστε να μην διαταραχθεί η συνοχή της.

Τοπογραφικό υπόβαθρο

Το σύνολο της μελέτης βασίζεται σε πρόσφατο τοπογραφικό υπόβαθρο που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης. Σημειώνεται ότι το τοπογραφικό υπόβαθρο είναι εξαρτημένο στο κρατικό σύστημα συν/νων ΕΓΣΑ'87 και σε αυτό έγιναν όλα τα σχέδια της Μελέτης.

Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας

Όσον αφορά τα δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων, αυτά δεν επηρεάζονται από τη διάταξη των έργων που προβλέπονται με την παρούσα μελέτη και δεν προβλέπεται κάτι νέο για αυτά.

Για τις ανάγκες βέλτιστης απορροής των ομβρίων μετά την κατασκευή του έργου, από τη μελέτη προβλέπεται η κατασκευή υδροσυλλογών σε συγκεκριμένες θέσεις που θα συνδεθούν με το υφιστάμενο δίκτυο.

Σημειώνεται ότι επί των μελετώμενων οδών υπάρχουν δίκτυα κοινής ωφέλειας (ευρυζωνικά δίκτυα), τα οποία όμως δεν επηρεάζονται από τις εργασίες που προβλέπονται από την παρούσα μελέτη. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα κατά την κατασκευή του έργου για αυτά.

3.4 Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά

Ο κόμβος της περιοχής μελέτης είναι στην υφιστάμενη κατάσταση σηματοδοτούμενος κόμβος και βρίσκεται στη συμβολή των οδών Λεωφ. Κύκνων και Μ. Αλεξάνδρου, προσκείμενος στο κτίριο της –πρώην- Νομαρχίας Καστοριάς και παραπλεύρως του ομώνυμου οργανωμένου δημοτικού χώρου στάθμευσης.

Αποτελεί βασικό κομβικό σημείο της πόλης της Καστοριάς, αφού συνδέει την κύρια (νότια) είσοδο της πόλης με το κέντρο, τη νότια παραλιακή οδό, καθώς και το νοσοκομείο και παραλαμβάνει σημαντικό μέρος της κίνησης του κέντρου της πόλης.

Πρόκειται για έκκεντρο σταυρωτό κόμβο με τέσσερις κλάδους, από τους οποίους ο ένας είναι μονόδρομος με μία λωρίδα κυκλοφορίας (οδός Διοικητηρίου). Οι υπόλοιποι κλάδοι είναι δύο λωρίδων κυκλοφορίας με τη δεξιά ως αποκλειστική λωρίδα εξόδου.

Για την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης καθώς και τον έλεγχο της προτεινόμενης λύσης, χρησιμοποιήθηκαν ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία από τη «Μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης-στάθμευσης πολεοδομικών ενοτήτων Καστοριάς - Α' Φάση».

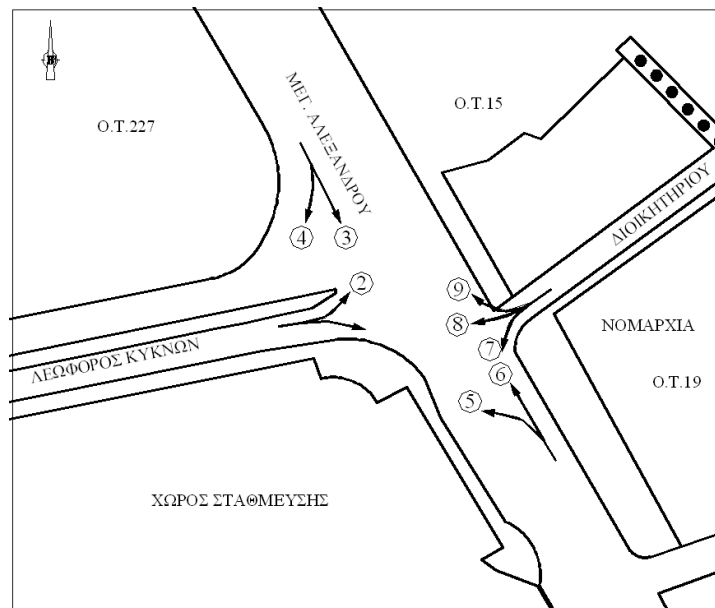
Οι κυκλοφοριακοί φόρτοι σύμφωνα με την Κυκλοφοριακή Μελέτη της Καστοριάς φαίνονται στον επόμενο πίνακα.

ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ

χρον. περίοδο	Πρωινή Αιχμή			Μεσημβρινή Αιχμή		
	7:30 - 8:30	8:30 - 9:30	9:30 - 10:30	12:30 - 13:30	13:30 - 14:30	14:30 - 15:30
Σ						

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

Κινήσεις	Οχ.	ΜΕ Α	Οχ.	ΜΕΑ	Οχ.	ΜΕΑ	Οχ.	ΜΕΑ	Οχ.	ΜΕΑ	Οχ.	ΜΕΑ
1	30	30	80	82	80	86	96	95	82	82	70	70
2	11 0	128	126	130	12 6	150	140	144	168	177	10 0	110
3	42	42	72	72	92	96	102	101	112	111	62	63
4	11 2	130	174	190	17 4	177	190	214	220	256	12 2	138
5	12 6	130	220	222	15 6	158	274	275	280	275	25 6	257
6	10 6	116	130	132	14 0	141	222	217	224	219	19 2	186
7	32	32	74	74	38	38	50	49	42	42	28	28
8	15 8	157	192	192	15 2	152	200	199	238	232	16 0	159
9	24	24	16	16	14	14	16	16	22	21	4	4
Σύνολο	74 0	789	108 4	111 0	97 2	101 2	129 0	131 0	138 8	141 5	99 4	101 5



Σε αυτή, μεταξύ άλλων, αναφέρονται συνοπτικά:

- Οι κυκλοφοριακοί φόροι ανά κατεύθυνση δεν ξεπερνούν τις 275 ΜΕΑ/ώρα
- Στο σύνολο του κόμβου, η μέγιστη τιμή κυκλοφοριακού φόρτου παρατηρείται κατά τη μεσημβρινή ώρα αιχμής (13:30 – 14:30) και είναι ίση με 1415 ΜΕΑ/ώρα.
- Βαριά κυκλοφορία (λεωφορεία + φορτηγά) παρατηρείται σε όλες τις στρέφουσες κινήσεις πλην αυτών της οδού Διοικητηρίου, με το μέγιστο

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

ημερήσιο ποσοστό βαριάς κυκλοφορίας στο σύνολο του κόμβου πλην της οδού Διοικητηρίου να είναι 3.5% κατά την πρωινή ώρα αιχμής.

- Στην υφιστάμενη κατάσταση η κυκλοφοριακή ικανότητα όλων των κλάδων του κόμβου είναι επαρκής
- Ο εν λόγω κόμβος, εάν εξετάζονταν σήμερα για την εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης, δεν θα πληρούσε σχεδόν κανένα από τα σχετικά κριτήρια.
- Παρ' ότι μετρήσεις πεζών δεν έχουν εκτελεστεί, υπάρχει σχετικά αυξημένη κίνηση πεζών προς όλες τις κατευθύνσεις, διότι ο κόμβος βρίσκεται στο εμπορικό κέντρο της πόλης, γειτνιάζει με το κτίριο της –πρώην- Νομαρχίας Καστοριάς που στεγάζει το μεγαλύτερο πλήθος Δημοσίων Υπηρεσιών στο Νομό Καστοριάς, γειτνιάζει με τον μεγαλύτερο δημοτικό οργανωμένο χώρο στάθμευσης στην Καστοριά, αποτελεί «διάδρομο» για την κίνηση πεζών είτε για επαγγελματικούς λόγους είτε για λόγους αναψυχής από το κέντρο προς τη νότια παραλία της πόλης.
- Παρ' ότι υπάρχουν εγκατεστημένες διαβάσεις για τους πεζούς, παρατηρείται η έλλειψη οδεύσεων τυφλών και οι εκτός προδιαγραφών κατασκευές διέλευσης ΑΜΕΑ (ράμπες)

Από την κυκλοφοριακή Μελέτη (Β' Φάση) συμπεραίνεται ότι στον συγκεκριμένο κόμβο υπάρχουν σημαντικές καθυστερήσεις οχημάτων κατά τις ώρες αιχμής και η στάθμη εξυπηρέτησης γενικά είναι χαμηλή, κάτι που τελικά ενισχύει την εξέταση για μετατροπή του σε κυκλικό κόμβο.

3.5 Κανονισμοί – Προδιαγραφές - Βιβλιογραφία

Για τον σχεδιασμό του οδικού τμήματος και τον προσδιορισμό των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών, λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι Κανονισμοί, Προδιαγραφές και ελληνική ή ξένη βιβλιογραφία :

- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) – Τεύχος 3 : Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ), ΥΠΕΧΩΔΕ, Έκδοση 2001.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας, Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ), Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (ΓΓΔΕ), Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ), “Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος 1: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)”, Μελέτη: ΝΑΜΑ ΑΕ, Αθήνα, 2001.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας, Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ), Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (ΓΓΔΕ), Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ), “Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)”, Μελέτη: ΝΑΜΑ ΑΕ, Αθήνα, 2001.

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας, Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ), Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (ΓΓΔΕ), Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ), “Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος 4: Κεντρικές Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ)”, Μελέτη: ΝΑΜΑ ΑΕ, Αθήνα, 2001.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας, Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ), Γραφείο Μελετών για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες (ΑΜΕΑ), «Έχειδιάζοντας για όλους: Οδηγίες Σχεδιασμού για την Αυτόνομη Διακίνηση και Διαβίωση ΑΜΕΑ», βρίσκεται στο διαδίκτυο, URL: <http://www.minenv.gr/1/16/162/16203/g1620300.html>
- ΟΣΜΕΟ – «Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας» της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. (Αναθεώρηση Α3, Ιούνιος 2001).
- ΔΜΕΟ/ο/3050/2013 (ΦΕΚ 2302/Β/2013), «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών Παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας»
- Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (ν.3542/2007 ΦΕΚ 50/Α)
- Εγκ. 1/92 ΥΠΕΧΩΔΕ
- Derek Pearson, Deterioration and Maintenance of Pavements, 2003
- Roundabouts – An Informational Guide, U.S.Department of Transportation
- Design Manual for Roads and Bridges (DMRB) – Vol.6 sec.2 – TD 16/07 – Geometric design of roundabouts
- Roundabouts Design Standards – A Section of the Traffic Engineering Policy & Design Standards, City of Colorado Springs – Transportation Engineering, October 2005.
- Highway Capacity Manual 2000, TRB, 2000
- Μελέτη κυκλοφοριακής οργάνωσης – στάθμευσης πολεοδομικών ενοτήτων Καστοριάς

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

4.1 Γενικά

Στο προηγούμενο κεφάλαιο τεκμηριώθηκε η ανάγκη για βελτίωση του ισόπεδου κόμβου στην πρώην Νομαρχία Καστοριάς με τη μετατροπή του σε κυκλικό κόμβο.

Η νέα λύση περιλαμβάνει και τον ανασχεδιασμό των συμβαλλόμενων κλάδων (Μ. Αλεξάνδρου, Λ. Κύκνων και Διοικητηρίου), με σκοπό την η λειτουργική αναβάθμιση του κόμβου χωρίς τη μείωση της οδικής ασφάλειας, τη διάθεση περισσότερου χώρου για τους πεζούς, και ταυτόχρονα την αισθητική αναβάθμιση της περιοχής μελέτης.

4.2 Κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά

Η πρόταση συνίσταται στην υλοποίηση ενός κυκλικού κόμβου με γεωμετρικά στοιχεία που περιγράφονται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

Για τον έλεγχο της κυκλοφοριακής επάρκειας έγινε λεπτομερής ανάλυση βασισμένη στα ποσοτικά στοιχεία της υπάρχουσας κυκλοφοριακής μελέτης, σε συνδυασμό με τα προτεινόμενα γεωμετρικά στοιχεία. Το αποτέλεσμα ήταν ότι ο προτεινόμενος κυκλικός κόμβος θα έχει πολύ μικρές καθυστερήσεις και άρα υψηλή στάθμη εξυπηρέτησης, λαμβάνοντας φυσικά υπ' όψη και την κίνηση των πεζών.

Επιπλέον στοιχείο που συνέβαλλε θετικά στην αξιολόγηση της προτεινόμενης λύσης ήταν και η ύπαρξη διαθέσιμου χώρου για την ανάπτυξη του κυκλικού κόμβου και τη ορθή συμβολή των κλάδων που τον συνιστούν.

4.3 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά

Οριζοντιογραφία

Η λύση που επιλέχθηκε εξ αρχής στο συγκεκριμένο σημείο είναι αυτή της εφαρμογής ενός κυκλικού κόμβου επαρκούς εξωτερικής ακτίνας. Η λύση αυτή είναι εφικτή για το όχημα σχεδιασμού RAS-K-EAE-SZ (επικαθήμενο), από τις οπισθοτροχιές του οποίου προέκυψε και η χρήση truck-approach όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια οριζοντιογραφίας.

Τα πλάτη των συμβαλλόμενων οδών είναι γενικά ίδια με τα υφιστάμενα και η όλη γεωμετρία της διαμόρφωσης φαίνεται γραφικά στα σχέδια που συνοδεύουν την παρούσα Μελέτη.

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

- ο κυκλικός κόμβος θα έχει εξωτερική διάμετρο 32μ, εσωτερική 18μ με truck apron 2,0μ. Δηλαδή η ακτίνα του διαμορφωμένου με κράσπεδο εσωτερικού κύκλου θα είναι 7,0μ. και το πλάτος της εσωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας θα είναι 7μ. και θα υπάρχει truck-apron (ποδιά) πλάτους 2,0μ. Τα πλάτη εισόδου στον κυκλικό θα είναι 4,5μ. για τους κλάδους Μ. Αλεξάνδρου-Βόρεια και Λ. Κύκνων και 6,20μ για τον κλάδο Μ. Αλεξάνδρου-Νότια, ενώ οι ακτίνες εισόδου και εξόδου τουλάχιστον 15 και 30μ αντίστοιχα, όπως φαίνεται και στο σχέδιο της οριζοντιογραφικής διαμόρφωσης.
- Ο αριθμός των λωρίδων κυκλοφορίας και των τριών συμβαλλόμενων στον κυκλικό κλάδων παραμένει ο ίδιος, ενώ διευθετούνται οι καθορισμένες θέσεις στάθμευσης με κράσπεδο και πεζοδρόμιο, σε αντίθεση με την υφιστάμενη κατάσταση που είναι με απλή διαγράμμιση.
- Η οδός Διοικητηρίου ενώ στην υφιστάμενη κατάσταση συμβάλλει απ' ευθείας στον σηματοδοτούμενο κόμβο, με την πρόταση προβλέπεται να συμβάλλει στο δεξιό ρεύμα κυκλοφορίας του κλάδου της οδού Μ. Αλεξάνδρου.
- Τα νέα πεζοδρόμια έχουν μεταβλητά πλάτη λόγω της διαμόρφωσης του κυκλικού κόμβου, ενώ το νέο πλάτος τους σε κάθε περίπτωση είναι μεγαλύτερο των 2μ. Σε όλα τα νέα πεζοδρόμια εφαρμόζεται κατάλληλη όδευση με ανάλογα πλακίδια για άτομα με προβλήματα όρασης.
- Σε όλους του κλάδους προβλέπεται η δημιουργία διάβασης πεζών πλάτους 3μ. Στο σημείο της διαχωριστικής νησίδας κατασκευάζεται καταφύγιο πεζών για λόγους ασφάλειας αλλά και για την άνετη διέλευση των αμαξιδίων. Η μετάβαση από το πεζοδρόμιο στην διάβαση συμβαίνει με την βοήθεια κατάλληλης ράμπας (σχέδιο τυπικών διατομών)

Στο αντίστοιχο σχέδιο παρεμβάσεων αποτυπώνεται και η κατακόρυφη (πινακίδες) και η οριζόντια σήμανση (διαβάσεις, διαχωρισμός λωρίδων κυκλοφορίας κλπ.) και η γενικότερη διαμόρφωση του χώρου (νησίδα, πεζοδρόμια).

Με την παρούσα πρόταση επιτυγχάνεται:

- Λειτουργική αναβάθμιση της διασταύρωσης.
- Ομαλοποίηση και μείωση των ταχυτήτων εισόδου
- Βελτίωση των υφιστάμενων πεζοδρομίων με αύξηση του πλάτους
- Υλοποίηση νέων διαβάσεων με χρήση διαφορετικών υλικών για τη μεγιστοποίηση της ασφάλειας των πεζών και λοιπών ευαίσθητων χρηστών

- Αισθητική αναβάθμιση της περιοχής

Μηκοτομές

Οι ερυθρές όλων των αξόνων, είτε του εξωτερικού κύκλου, είτε των συμβαλλόμενων κλάδων προβλέπεται να μην μεταβληθούν ιδιαίτερα λόγω της επαρκής αποχέυσης των ομβρίων στην υφιστάμενη κατάσταση. Μικρές μεταβολές προβλέπονται μόνο για την εγκατάσταση του κυκλικού τμήματος και των συναρμογών των συμβαλλόμενων κλάδων με αυτό.

Διατομές

Γενικά προβλέπονται δύο τυπικές διατομές, μια για τους υποδεέστερους διερχόμενους κλάδους και μια για τον υπέρτερο-κυκλικό κλάδο, όπου εμφανίζεται η τελική διαμόρφωση τους. Στα αντίστοιχα Σχέδια των διατομών εμφανίζεται η ακριβής εφαρμογή των τελικά διαμορφωμένων οδών, με τα σχετικά υψόμετρα των κρασπέδων για την βέλτιστη εφαρμογή επί εδάφους των υψομετρικών χαρακτηριστικών του κόμβου. Η προμέτρηση των υλικών κάθε κλάδου λαμβάνει χώρα επί του σχεδίου ‘‘ειδικών εργασιών’’ και δεν υπολογίζεται πίνακας χωματισμών. Η χρησιμότητα της μελέτης εφαρμογής έγκειται στην ακριβή τοποθέτηση του έργου επί του εδάφους και μόνον

Ειδικότερα, για τα οδικά τμήματα προβλέπεται το φρεζάρισμα του υφιστάμενου ασφαλτικού τάπητα σε βάθος έως 10εκ. και η επανεπίστρωσή του στις νέες στάθμες. Στην περιοχή επιρροής του κόμβου προβλέπεται η ανακατασκευή των πεζοδρομίων με πλάκες πεζοδρομίου ή άλλο υλικό επιλογής της επιβλέπουσας Υπηρεσίας με τον αντίστοιχο εξοπλισμό (ράμπες, κιγκλιδώματα, σήμανση, κλπ.)

4.4 Επιπλέον στοιχεία οδικής ασφάλειας

Η επιλογή της λύσης του κυκλικού κόμβου θα επανακαθορίσει τις προτεραιότητες στον συγκεκριμένο κόμβο, θα εξυπηρετήσει πεζούς και ευαίσθητους χρήστες, ενώ παράλληλα αναμένεται μικρή μείωση των ταχυτήτων των οχημάτων.

Έτσι, η οδική ασφάλεια, αλλά και το επίπεδο εξυπηρέτησης της διασταύρωσης θα αυξηθούν στο μέγιστο.

Ειδικότερα για τους ευαίσθητους χρήστες και λόγω της γεινίασης με το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Καστοριάς, προτείνεται η χρήση επίπεδων διαβάσεων με αλλαγή του υλικού του οδοστρώματος, όπως φαίνεται και στην επόμενη φωτογραφία. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες υπάρχουν στα Σχέδια που συνοδεύουν την παρούσα.

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων



Ενδεικτική διάβαση πεζών από κυβόλιθους

Επίσης, στην ίδια θέση προτείνεται η εγκατάσταση κιγκλιδωμάτων για την αποφυγή εγκάρσιας διέλευσης του δρόμου μαθητών και άλλων πεζών.

Για τον καθορισμό όχι μόνο των προτεραιοτήτων, αλλά και την επισήμανση των ειδικών θέσεων μέσα στην περιοχή μελέτης, η παρούσα συνοδεύεται και από πλήρη μελέτη Σήμανσης.

5. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ

Η μελέτη συνοδεύεται από πλήρη Μελέτη Σήμανσης.

Έγινε ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση να συνδυαστεί με την υλοποιούμενη γεωμετρία και να καθοριστούν με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο οι προτεραιότητες, να μπορούν να γίνουν άμεσα αντιληπτές οι θέσεις των διαβάσεων και η γεωμετρία. Επίσης δόθηκε βαρύτητα στην πληρέστερη και κατά το δυνατόν απλούστερη και λιτή πληροφόρηση για όλους τους χρήστες της οδού.

Για την υλοποίηση της ρύθμισης θα τοποθετηθούν:

A) Κατακόρυφη σήμανση:

1. Τρεις (-3-) πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ - 15) Κίνδυνος λόγω διάβασης πεζών.
2. Μία (-1-) πινακίδα αναγγελίας κινδύνου (Κ - 16) Κίνδυνος λόγω συχνής διάβασης παιδιών.
3. Τρεις (-3-) ρυθμιστικές πινακίδες (Ρ-1) Υποχρεωτική παραχώρηση προτεραιότητας.
4. Μία (-1-) ρυθμιστική πινακίδα (Ρ - 2) Υποχρεωτική διακοπή πορείας

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

5. Μία (-1-) ρυθμιστική πινακίδα (P - 7) Απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα
6. Μία (-1-) πινακίδα (P-27) Απαγορεύεται η αριστερή στροφή
7. Τέσσερις (-4-) ρυθμιστικές πινακίδες (P - 52δ)Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου.
8. τρεις (-3-) ρυθμιστικές πινακίδες (P - 53) Υποχρεωτική κυκλική διαδρομή
9. Μία (-1-) ρυθμιστική πινακίδα (P - 40) Απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση.
10. Τέσσερις (-4-) πληροφοριακές πινακίδες (Π - 77) Υποχρεωτική πέρασμα από τα δεξιά (συνδυάζεται με την P-52δ)
11. Επτά (-7-) πληροφοριακές πινακίδες (Π - 21) Διάβαση πεζών

Β) Οριζόντια σήμανση:

1. Τέσσερις διαγραμμισμένες διαβάσεις
2. Γραμμικές διαγραμμίσεις επισήμανσης διαχωρισμού λωρίδων, καθορισμού οριογραμμής κλπ.

Γ) Κατασκευές:

1. Υλοποίηση νέων πεζοδρομίων και κεντρικών νησίδων
2. Δημιουργία ραμπών ΑμΕΑ και οδεύσεων τυφλών
3. Υλοποίηση παρκίζας εξυπηρέτησης καταστημάτων και του 4ου Δημοτικού Σχολείου

Λόγω του αστικού περιβάλλοντος της περιοχής δεν προτείνεται η εγκατάσταση στοιχείων ασφάλισης της οδού.

6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ως υλικό επίστρωσης των πεζοδρομίων και νησίδων επιλέχθηκε η πλάκα πεζοδρομίου και ο κυβόλιθος αντίστοιχα, ο δεύτερος με διαφορετικά πάχη ανάλογα με το που θα χρησιμοποιηθεί (5 εκ. σε πεζοδρόμια και 8 εκ. ελάχιστο σε χώρους κίνησης οχημάτων), οι χρωματισμοί του οποίου θα επιλεγθούν από την Υπηρεσία. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας θα επιστρωθεί όπου προβλέπεται από τα σχέδια της Μελέτης.

Σε υπερβατές από τα οχήματα ζώνες, θα χρησιμοποιηθεί κυβόλιθος κόκκινου χρώματος 8εκ σύμφωνα με τα σχέδια των τυπικών διατομών.

Επίσης, λόγω της επαρκούς αποχέτευσης των ομβρίων υδάτων από το υφιστάμενο κατάστρωμα, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, δεν προτείνεται η εγκατάσταση νέου δικτύου αποχέτευσης των όμβριων

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

υδάτων, παρά η συμπλήρωση του υφιστάμενου με νέες υδροσυλλογές σε επιλεγμένες θέσεις.

Η κατασκευή των νέων ή η προέκταση των υφιστάμενων πεζοδρομίων θα πρέπει να γίνει με τρόπο που δεν επηρεαστούν τα κατώφλια των ιδιοκτησιών ή τα υφιστάμενα πεζοδρόμια αντίστοιχα.

Για τον ηλεκτροφωτισμό του κόμβου θα τοποθετηθούν νέα φωτιστικά τύπου led τοποθετημένα σε νέους χαλύβδινους γαλβανισμένους και βαμμένους ιστούς ύψους 9 μέτρων περίπου.

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών θα κατασκευαστούν νέα δίκτυα φωτισμού και νέο πίλλαρ. Ακόμη θα τοποθετηθεί παροχή ρεύματος εντός του κόμβου για εξυπηρέτηση αναγκών εορταστικού στολισμού. Οι υφιστάμενες γραμμές φωτισμού στις οδούς Μ. Αλεξάνδρου και Λ. Κύκνων θα ηλεκτροδοτηθούν από το νέο πίλλαρ και προβλέπονται νέες γραμμές για τον σκοπό αυτό.

7. ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ)

Από τη μελέτη δεν επηρεάζονται τα υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ, πλην της υδροσυλλογής ομβρίων.

8. ΔΑΝΕΙΑ - ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ

Η λήψη των απαιτούμενων δανείων και αδρανών θα γίνει από εγκεκριμένους δανειοθαλάμους της ευρύτερης περιοχής σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Οι αποθέσεις θα γίνουν σε εγκεκριμένους αποθεσιοθαλάμους ΑΕΚΚ σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

11. ΜΕΡΙΜΝΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Λόγω της συνεχούς κυκλοφορίας οχημάτων από την περιοχή του έργου, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής ώστε η ροή της κυκλοφορίας να είναι κατά το δυνατόν αδιάκοπη με τον ασφαλέστερο δυνατό τρόπο για τα διερχόμενα οχήματα, αλλά και το ανθρώπινο δυναμικό που θα εργαστεί σε αυτό. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να σεβαστεί στο μέγιστο το ΣΑΥ του έργου για την αποφυγή ατυχημάτων.

Η χρονική διάρκεια του αποκλεισμού πρέπει να είναι η ελάχιστη δυνατή.

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

Η χρονική στιγμή που θα ξεκινήσει ο αποκλεισμός της οδού θα αποφασισθεί σε συνεργασία με την επιβλέπουσα αρχή.

Θα πρέπει να ακολουθούνται όλοι οι κανόνες ασφάλειας στην κίνηση και στην εργασία λόγω της ιδιαιτερότητας του έργου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – μικροπροσομοίωση κυκλικού κόμβου

Κατασκευή κυκλοφοριακού κόμβου στη συμβολή των οδών
Μ. Αλεξάνδρου – Λ.Κύκνων

