



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ



**ΕΡΓΟ: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΠΕΖΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟ ΜΕΤΩΠΟ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΡΕΘΥΜΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΛΦΙΝΙ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΥΤΣΟΛΙΔΙ**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Ε.Π. ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΤΠΑ)**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Στη μελέτη αυτή γίνεται προσπάθεια να δοθούν μια σειρά πρώτες κατευθύνσεις οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν τα πρώτα μέτρα για την συνολικότερη ανάπτυξη της παραλιακής ζώνης του Ρέθυμνου, ανατολικά από το κέντρο του.

Τα έργα είναι ενταγμένα σε μια ευρύτερη προσέγγιση για την κίνηση στο δημοτικό συγκρότημα, η οποία έχει σαν αρχές την ύφεση της αυτοκίνησης και την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών μετακίνησης των πολιτών, συνδυασμένων μεταξύ τους.

### **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Πρέπει πρώτα από όλα να υπάρχουν ασφαλείς, αδιάλειπτες και εξασφαλισμένα συνεχείς πορείες πεζών σε όλο το συγκρότημα και ιδίως στα πλέον πολυσύχναστα σημεία και τμήματα, όπως αυτό του παραλιακού μετώπου. Αυτό σημαίνει την ύπαρξη διαμορφωμένων πεζοδρομίων στο ελάχιστο τουλάχιστον απαραίτητο πλάτος για την θέση τους. Σημαίνει επιπλέον την υποστήριξη της συνέχειας των κινήσεων των πεζών με ασφάλεια από τους δρόμους με κίνηση αυτοκινήτων δηλαδή τον παραλιακό δρόμο Άρη Βελουχιώτη αλλά και των κάθετων που οδηγούν προς τη θάλασσα. Η συνέχεια των κινήσεων στους κόμβους αυτούς χρίζει ιδιαίτερων διαμορφώσεων οι οποίες θα πρέπει ανάλογα με την φόρτιση του κάθε κόμβου να είναι διαφορετικές. Η διαμόρφωση των ασφαλών διαβάσεων των πεζών, ιδιαίτερα προς τη θάλασσα, διαμέσου της παραλιακής οδού, πρέπει να τύχουν του ανάλογου σχεδιασμού.

Η δημιουργία ευρύτερων πεζοδρομίων αποτελεί ένα άλλο μέτρο ανάδειξης των εναλλακτικών προς το αυτοκίνητο μέσων κίνησης στην πόλη.

Κατά μήκος της παραλιακής η ανάπτυξη ενός συνεχούς πεζοδρόμου τόσο στο Βόρειο (δίπλα στην παραλία) όσο και στο νότιο τμήμα εκατέρωθεν του δρόμου, θα μπορεί να αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου δικτύου που είναι δυνατόν να υλοποιηθεί άμεσα.

Το κράσπεδο του δρόμου, στα βόρεια, θα παραμείνει στη θέση του και θα διαχωρίζει την ασφαλτο από το πεζοδρόμιο.

Το βόρειο κράσπεδο είναι χυτό, κατασκευασμένο με τρόπο ώστε να διαμορφώνονται στο κάθετο τμήμα του, στόμια απορροής των όμβριων προς τον υποκείμενο αγωγό ομβρίων.

Στις θέσεις όπου η διάταξη των εσοχών στάθμευσης, στο βόρειο πεζοδρόμιο, αλλάζουν κατεύθυνση και από κάθετες γίνονται οριζόντιες καθώς και στις θέσεις όπου καταργούνται, θα γίνει τοπικά νέα διαμόρφωση ανάλογη με την υφιστάμενη ώστε η απορροή των όμβριων να είναι απρόσκοπτη. Η διαμόρφωση αυτή θα δημιουργεί ένα χυτό αγωγό και θα οδηγεί τα νερά στην παλαιά θέση του στομίου, κάτω από την επίστρωση του πεζοδρόμιου.

Στις θέσεις όπου θα υπάρχουν διαβάσεις πεζών και ράμπες για την κίνηση ΑΜΕΑ θα υπάρχει σταδιακή βύθιση του επιπέδου του πεζοδρομίου ώστε να παραλάβει ομαλά τις κινήσεις από το επίπεδο του οδοστρώματος της διάβασης.

Η επιφάνεια του πεζοδρομίου θα κατασκευαστεί με τσιμεντένιους κυβόλιθους ψυχρής επιφάνειας και τεχνητής παλαιώσης, στην απόχρωση της σέπιας και του τσιμέντου, οι οποίοι θα εγκιβωτιστούν σε τσιμεντένια κράσπεδα. Η αρμολόγηση τους θα γίνει με τσιμεντοκονίαμα και θα φτάνει ψηλά σχεδόν μέχρι την επιφάνεια των κυβόλιθων. Όπου η υφιστάμενη υπόβαση είναι από σκυρόδεμα η τοποθέτηση των κυβόλιθων του πεζοδρομίου θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα. Στα υπόλοιπα τμήματα η τοποθέτηση θα γίνεται σε άμμο.

Η διαμόρφωση των ασφαλών κόμβων κυκλοφορίας στηρίζεται ακριβώς, στην με κάθε τρόπο ανάδειξη των προτεραιοτήτων των πεζών έναντι των όποιων άλλων κινήσεων. Αυτό επιχειρείται σε τρεις άξονες:

- A) με την αποφυγή ύπαρξης οχημάτων στην περιφέρεια του κόμβου σε μια ακτίνα 25 μ. από το κέντρο του.
- B) Με την διαφοροποίηση του υλικού του οδοστρώματος και την υπερυψωμένη διαμόρφωση του, ώστε να υποχρεώνει τα κινούμενα στον κόμβο οχήματα να μειώνουν ταχύτητα.
- Γ) Με την απόδοση διαφορετικών σημάτων που αποστέλλουν τα υλικά και η γενικότερη διαμόρφωση προς τους όποιους χρήστες αλλά και την ειδική σήμανση.

Αρχικά θα πρέπει επί του οδοστρώματος και για 25 μ. εκατέρωθεν του κέντρου του κόμβου να επιχειρηθεί η αλλαγή του ασφαλτοτάπητα νέο αντιολισθητικό ασφαλτοτάπητα ψυχρής επιφάνειας και χρώματος ανοικτού γκρι, σε αντίθεση με το σκούρο γκρι της ασφάλτου, οι οποίοι θα δίνουν το σήμα της αλλαγής όχι μόνο οπτικά αλλά και στην αίσθηση της οδήγησης, στο οδηγό του οχήματος ότι εισέρχεται σε κόμβο και πρέπει να ελαττώσει ιδιαίτερα την ταχύτητα του.

Παράλληλα προτείνεται η διεύρυνση των πεζοδρομίων στις γωνίες τους ώστε από την διάβαση των πεζών και μέχρι την εκάστοτε στροφή να μην υπάρχουν οχήματα σταθμευμένα.

Η δαπεδόστρωση των πεζοδρομίων θα είναι από τσιμεντένιους κυβόλιθους ψυχρής επιφάνειας και τεχνητής παλαιώσης, με πιθανά διαφορετική απόχρωση αλλά ίδια γεωμετρία και τεχνικές στρώσης ώστε να γίνεται αντιληπτό από τον πεζό ότι η ομοιότητα των υλικών στρώσης πεζοδρομίου και κόμβου σημαίνει την ανάλογη ομοιότροπη κίνηση του τόσο στο πεζοδρόμιο όσο και στον κόμβο. Το αποτέλεσμα θα είναι η αντίληψη της προτεραιότητας του πεζού από τον ίδιο, έναντι των άλλων οχημάτων.

Η στάθμευση των οχημάτων θα μπορεί να γίνεται όπου αυτό απαιτείται, παράλληλα στον δρόμο, σε εσοχές οι οποίες θα αρχίζουν 1,6 μ. τουλάχιστον μετά το αντίστοιχο άκρο της διάβασης των πεζών.

Σε όλη την διαδρομή του νότιου πεζοδρομίου θα τοποθετηθούν μεταλλικά κολωνάκια ύψους 1,1 μ. τύπου barcelona της urbana ανά 3 μ. στις περιοχές όπου δεν υπάρχουν διαμορφωμένες θέσεις στάθμευσης ώστε να μην σταθμεύουν επί των πεζοδρομίων διάφορα οχήματα. (420 τεμάχια συνολικά)

Με βάση αυτές τις αρχές και με επιπλέον ιδιαίτερες διαμορφώσεις που θα απαιτηθούν σε σχέση με τα κυκλοφοριακά δεδομένα του κάθε κόμβου, θα διαμορφώνονται οι συνθήκες κυκλοφορίας των πεζών για την ασφαλή και αδιάλειπτη πορεία τους.

## **ΟΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

1. Θα αποξηλωθούν όλες οι πλακοστρώσεις των πεζοδρομίων τόσο στο Βόρειο όσο και στο νότιο υφιστάμενο πεζοδρόμιο.
2. Θα αποξηλωθεί επιφανειακά η υφιστάμενη ασφαλτος σε όλο το τμήμα της οδού και θα στρωθεί νέα ασφαλτος στη θέση και στο υψόμετρο της παλαιάς.
3. Θα επιχριστεί η νέα ασφαλτος με φωτοκαταλυτικά υλικά τσιμεντοειδούς βάσεως. Τα τμήματα των υπερυψωμένων κόμβων θα είναι το επίχρισμα ανοικτότερου χρώματος από το υπόλοιπο τμήμα της οδού.
4. Θα διανοιχθεί φρεάτιο σε όλο το μήκος του βόρειου πεζοδρομίου για την ένταξη των καλωδίων των Η/Μ εγκαταστάσεων και των συστημάτων άρδευσης.
5. Θα τοποθετηθούν βάσεις των ιστών φωτισμού καθώς και φρεάτια έλξης των καλωδίων.
6. Θα καταργηθούν 6 παρτέρια και θα τοποθετηθούν σχάρες στα δένδρα που θα απομείνουν.
7. Θα φυτευτούν νέοι φοίνικες και θα τοποθετηθούν σχάρες προστασίας.
8. Θα επιστρωθούν τα νέα πεζοδρόμια με ψυχρούς τσιμεντοκυβόλιθους. Τα τμήματα όπου θα μπορεί να κινηθεί ποδήλατο θα δεχθούν επιφανειακή αρμολόγηση. (όλο το μήκος του νότιου τμήματος του βόρειου πεζοδρομίου)
9. Στο βόρειο τμήμα του βόρειου πεζοδρομίου θα κατασκευαστεί νέο τοιχίο στα σημεία που δεν υπάρχει, όμοιο με το υφιστάμενο.
10. Στο νότιο πεζοδρόμιο θα αποξηλωθούν τα υφιστάμενα κράσπεδα και θα τοποθετηθούν νέα, στις αποστάσεις που θα ορίζει το νέο πλάτος της οδού.
11. Στους κόμβους θα υπερυψωθεί το κατάστρωμα της οδού.
12. Τα φρεάτια που υπάρχουν θα καταργηθούν και θα κατασκευαστούν νέα γραμμικά φρεάτια στις νότιες θέσεις όπου συνορεύουν οι κάθετοι οδοί με την παραλιακή.

13. Τα φρεάτια στο βόρειο τσιμεντένιο κράσπεδο θα παραμείνουν.
14. Θα τοποθετηθούν 100 κάδοι απορριμμάτων, 64 παγκάκια, 210 εσχάρες προστασίας των δένδρων και 420 κολονάκια προστασίας στα πεζοδρόμια, στις περιοχές των κόμβων.

### **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΤΕΡΑ**

Οι διαμορφώσεις των πεζοδρομίων και του δρόμου θα έχουν ως αρχή την διάταξη του οδοστρώματος σε πλάτος 7 μ. από την οδό Παπανδρέου και μέχρι την οδό Ελευθερίας και στην συνέχεια αυτό θα γίνεται 6.5 μ.. Οι εσοχές για την στάθμευση του αυτοκινήτου στην βόρεια πλευρά της οδού θα αλλάξουν και θα γίνουν μικρότερου βάθους (τα οχήματα θα σταθμεύουν παράλληλα στην οδό και όχι κάθετα) ώστε να αποδοθεί μεγαλύτερο πλάτος στο βόρειο πεζοδρόμιο για την αρτιότερη κίνηση των πεζών. Μερικές από τις εσοχές αυτές θα καταργηθούν.

Οι διαμορφώσεις για την υπεψωση των κόμβων θα αρχίζουν και θα τελειώνουν με εγκυβωτισμό του νέου ασφαλοτάπητα με τα φωτοκαταλυτικά υλικά σε κράσπεδο-ράμπα για την προστασία των υλικών και των οχημάτων. Στην βόρεια και νότια γειτνίαση της υπεψωμένης (κατά 7,5 εκ. ) διάβασης με τα πεζοδρόμια, θα διαμορφώνεται η υψομετρική διαφορά μεταξύ της στάθμης του πεζοδρομίου και της διάβασης με κεκλιμένο επίπεδο (στο πεζοδρόμιο) ώστε η κίνηση από και προς την διάβαση να είναι ομαλή. Στο νότιο πεζοδρόμιο θα υπάρχει σήμανση για την κυκλοφορία των ατόμων με ειδικές ανάγκες και η ομαλοποίηση των κλίσεων μεταξύ πεζοδρομίου και διαβάσεων θα ακολουθεί την ανάγκη εξυπηρέτησης τους.

Τα φρεάτια για την απορροή των ομβρίων που βρίσκονται επί των υπεψωμένων κόμβων θα μεταφερθούν στο νοτιότερο άκρο της υπεψωσης διαμορφωμένα ως γραμμικές εσχάρες. Ανάλογα θα μεταφερθούν και τα φρεάτια που βρίσκονται επί των νέων διαμορφώσεων των πεζοδρομίων.

Οι νέες θέσεις στάθμευσης που διαμορφώνονται στο νότιο άκρο της οδού θα είναι μικρού πλάτους για την στάθμευση μοτοποδηλάτων και για σύντομες φορτοεκφορτώσεις από την Παπανδρέου και μέχρι την Ελευθερίας ενώ στην συνέχεια θα έχουν πλάτος 2 μ. και θα εξυπηρετούν πιο μόνιμη στάθμευση. Το υλικό του καταστρώματος της οδού στην θέση στάθμευσης θα είναι χρωματικά διαφοροποιημένο κατά ένα τόνο από το αντίστοιχο της οδού.

Η τελική επιφάνεια του καταστρώματος της οδού θα δεχθεί νέο αντιολισθητικό ασφαλοτάπητα και στις υπεψωμένες διαβάσεις θα δεχθεί επιχρίσματα με φωτοκαταλυτικά υλικά τσιμεντοειδούς βάσεις τα οποία όπως και τα ψυχρά υλικά των υπόλοιπων διαμορφώσεων εκπέμπουν μέχρι και 10 βαθμούς λιγότερη θερμική ακτινοβολία από ανάκλαση σε σχέση με τα συμβατικά αντίστοιχα.

Στο βόρειο πεζοδρόμιο τα περισσότερα παρτέρια (κυρίως της δυτικής πλευράς) θα αποξηλωθούν και θα αποδώσουν χώρο στην κίνηση των πεζών που στη θέση αυτή είναι πιο αυξημένη. Οι φοίνικες που βρίσκονται στα παρτέρια θα παραμείνουν και θα προστατευθούν οι βάσεις και το ριζικό σύστημα τους από προστατευτικές σχάρες τύπου carmel της escofet . (210 τεμάχια συνολικά για νέους και παλαιούς φοίνικες 93 και 117 αντίστοιχα). Έτσι θα αποδοθούν χώροι για τους πεζούς και για καθιστικά αλλά και για τη κάθετη κίνηση των πεζών από την πόλη στα νότια προς το βόρειο παραλιακό πεζοδρόμιο. Τα παρτέρια που βρίσκονται κάθετα στις διαβάσεις των πεζών θα διαμορφωθούν με κυβόλιθους και θα διατηρηθούν τα δέντρα που βρίσκονται εντός τους ως μεμονωμένα και θα τοποθετηθούν και νέα.

Η απόληξη του βόρειου πεζοδρομίου προς την παραλία σε πολλά σημεία της σήμερα έχει προστατευτικά κάγκελα τα οποία έχουν οξειδωθεί. Σε όλες τις περιοχές με κάγκελα θα κατασκευαστεί χαμηλό τοίχιο από εμφανές σκυρόδεμα και θα αποξηλωθούν τα μεταλλικά στοιχεία. Το τοίχιο – καθιστικό θα έχει διαστάσεις αντίστοιχες με το υφιστάμενο δηλαδή 35X45 εκ. Ύψος. Στην σύνδεση του τοιχίου με τις υφιστάμενες διαμορφώσεις αλλά και τις νέες θα δημιουργηθεί σκοτία 2X2 εκ. Αντίστοιχη σκοτία θα δημιουργηθεί και στην άνω απόληξη του τοιχίου όπου το ενισχυμένο συνδετικό κονίαμα θα περιοριστεί με την σκοτία κατά 2 εκ. εσωτερικά και θα συνδέσει το τοίχιο εμφανούς σκυροδέματος με πλάκες τύπου Αλφά πλάτους 38 εκ και πάχους 4 εκ που θα διαμορφώσουν την άνω καθιστική επιφάνεια του τοιχίου. (910 τρ. μέτρα τοίχιο με 320 τετρ. μ. άνωθεν επιφάνεια συνολικά).

Το κράσπεδο στο βόρειο άκρο της οδού είναι διαμορφωμένο σε σχέση με τον αγωγό ομβρίων καθώς μέσω αυτού (στόμια επί του κρασπέδου) παροχετεύονται τα όμβρια στον αγωγό. Το κράσπεδο αυτό δεν θα διαμορφωθεί αλλά οι διαμορφώσεις στην περιοχή του θα ακολουθούν την υπάρχουσα κατάσταση. Έτσι το υψόμετρο του πεζοδρομίου θα παραμείνει στην θέση που υπάρχει σήμερα.

Στα βόρεια της λωρίδας του βόρειου πεζοδρομίου που είναι άμεσα όμορο στον δρόμο (1.60 μ.) θα διαμορφωθεί μια ζώνη πλάτους 50 εκ. στην οποία θα οδεύουν οι καλωδιώσεις των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και παράλληλα σ'αυτή θα οδεύουν και οι αγωγοί της άρδευσης των δένδρων. Στην ζώνη αυτή θα κατασκευαστούν και τα φρεάτια έλξης των καλωδίων προς τους ιστούς ηλεκτροφωτισμού οι οποίοι θα βρίσκονται στα στο άμεσο (βόρεια) όριο της εν λόγω ζώνης.

Βόρεια από την ζώνη αυτή θα τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία 64 παγκάκια τύπου Altea της Urbanica.

Τα φωτιστικά (105 τεμάχια συνολικά) θα τοποθετηθούν ανά 20 μ. και θα έχουν ιστό ύψους 7.5-9 μ. προκειμένου να φωτίζουν όλο το πλάτος της οδού αλλά και το απέναντι πεζοδρόμιο. Τα φωτιστικά είναι τύπου Lavinia της i-Guzzini και θα φέρουν δύο κεφαλές, μια σε ύψος 7.5 μ με λαμπτήρες LED ισχύος 54 watt η οποία θα φωτίζει τον δρόμο και το νότιο πεζοδρόμιο και μία σε ύψος 3 μ. με λαμπτήρες LED ισχύος 39 watt η οποία θα φωτίζει το βόρειο πεζοδρόμιο και θα ρυθμίζεται να φτάνει μέχρι τα όρια της αρχής της παραλίας ώστε να μην επεμβαίνει στο όριο επιρροής της ζώνης της θαλάσσιας χελώνας η οποία ωτοκεί στην υποκείμενη παραλία. Ακριβώς για τον λόγο αυτό τα φωτιστικά του τύπου αυτού επιλέχθηκαν ως φωτιστικά cut-off τα οποία είναι ενδειγμένα για τέτοιες περιοχές (σε συνεργασία με την ΑΡΧΕΛΩΝ). Μετά την ζώνη των φωτιστικών και προς τον βορά το υπόλοιπο πεζοδρόμιο διαμορφώνεται με νέα κυβολιθόστρωση η οποία φτάνει μέχρι το βόρειο όριο της υπάρχουσας διαμόρφωσης. Το όριο αυτό παραμένει το ίδιο και οι ακραίες τσιμεντένιες διαμορφώσεις του προς την θάλασσα δεν επηρεάζονται από τις όποιες νέες κατασκευές.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**  
**Η Δ/ντρια Τ.Υ. Δήμου**

**Κελέκη Γεωργία**  
**Αρχιτέκτων Μηχανικός**

**ΡΕΘΥΜΝΟ Οκτώβριος 2013**  
**Ο Συντάξας**

**Κλάδος Ανδρέας**  
**Αρχιτέκτονας Μηχανικός**