

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ημερίδα με θέμα:

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους
Απαιτήσεις Ποιότητας

29 Ιουνίου 2016

Συμβατότητα ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και E-41



Δέσποινα Δρυμαλίτου

Μέλος του WG1 και του TG2/TC 226/CEN

Τοπογράφος Μηχανικός – Συγκοινωνιολόγος

Μελετήτρια Συγκοινωνιακών Έργων

ΟΜΟΕ-Δ και E-41

- Στο παράρτημα Ι των ΟΜΟΕ-Δ δίνονται οι **ενδεικτικές** διαμορφώσεις στα πλευρικά φυτικά ερείσματα και στις κεντρικές νησίδες διατομών
- Με την E 41 καταβάλλεται προσπάθεια να επιτευχθεί επί πλέον οικονομία και να αποφευχθεί ο υπερσχεδιασμός των οδικών έργων

Ερωτήματα:

1. Είναι συμβατές οι διαμορφώσεις του Παραρτήματος Ι με ΕΛΟΤ ΕΝ 1317 + ΟΜΟΕ-ΣΑΟ?
2. Με τις διαμορφώσεις του Παραρτήματος Ι επιτυγχάνεται **λειτουργικότητα – ασφάλεια – οικονομία**?
3. Αυξάνεται με τα νέα δεδομένα το **κόστος κατασκευής**?
4. Είναι απαραίτητη η εκπόνηση οδηγιών για τις πλευρικές διαμορφώσεις?

Πλευρικές διαμορφώσεις:

Αφορούν σε

- Φυτικά ερείσματα και
- Κεντρική νησίδα



Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

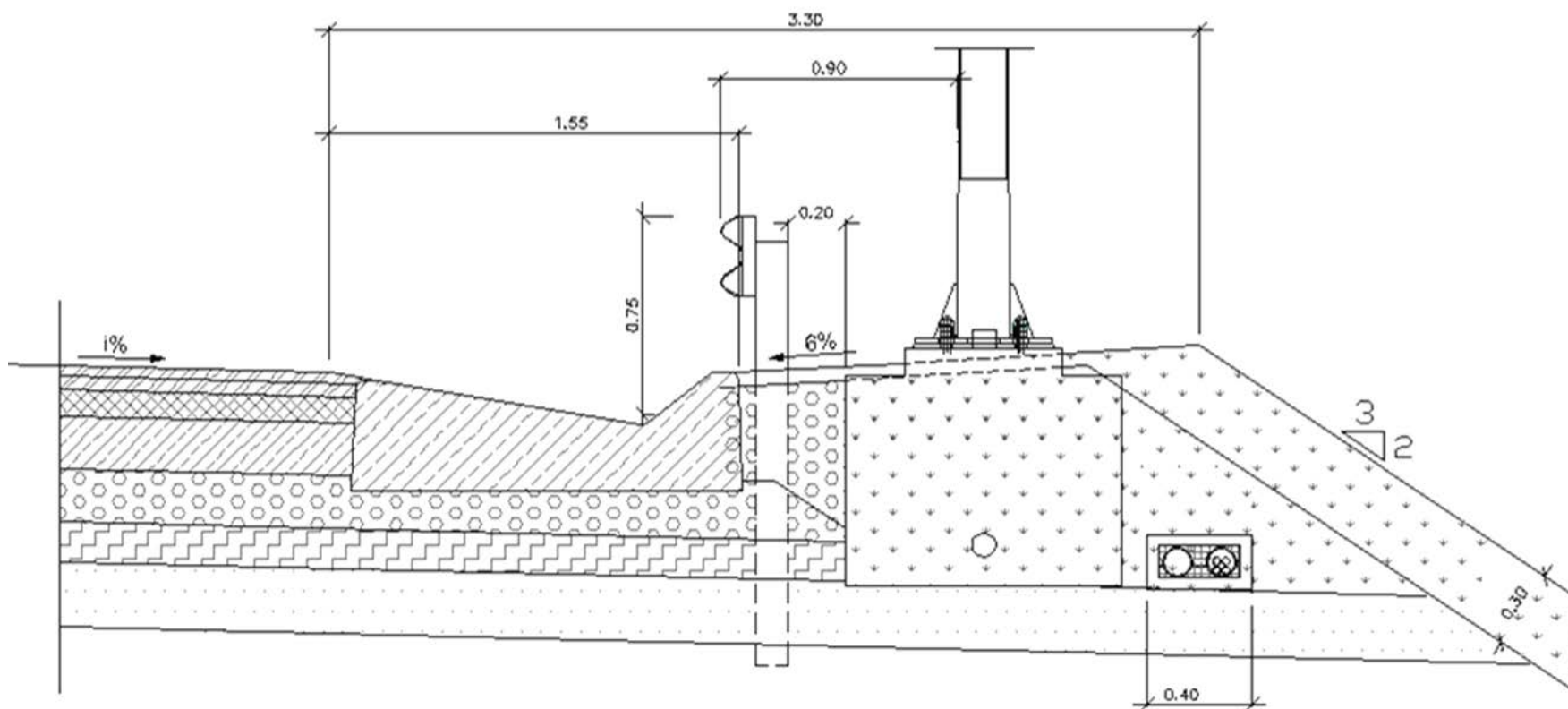
Φυτικά ερείσματα:

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ βασικό κριτήριο για την διαστασιολόγηση και την κατασκευαστική διαμόρφωση των ερεισμάτων αποτελεί η δυνατότητα έκτακτης στάθμευσης

Αποτέλεσμα:

- ➔ Μετάθεση του στηθαίου ασφαλείας, ώστε η όψη του να απέχει από την οριογραμμή του οδοστρώματος από 0,50m έως 2,50m
- ➔ Αύξηση συνολικού πλάτους του φυτικού ερείσματος (1,50m – 4,50m) ➔ **υπερδιαστασιολόγηση** του πλάτους των φυτικών ερεισμάτων

Τυπική διαμόρφωση ερείσματος:





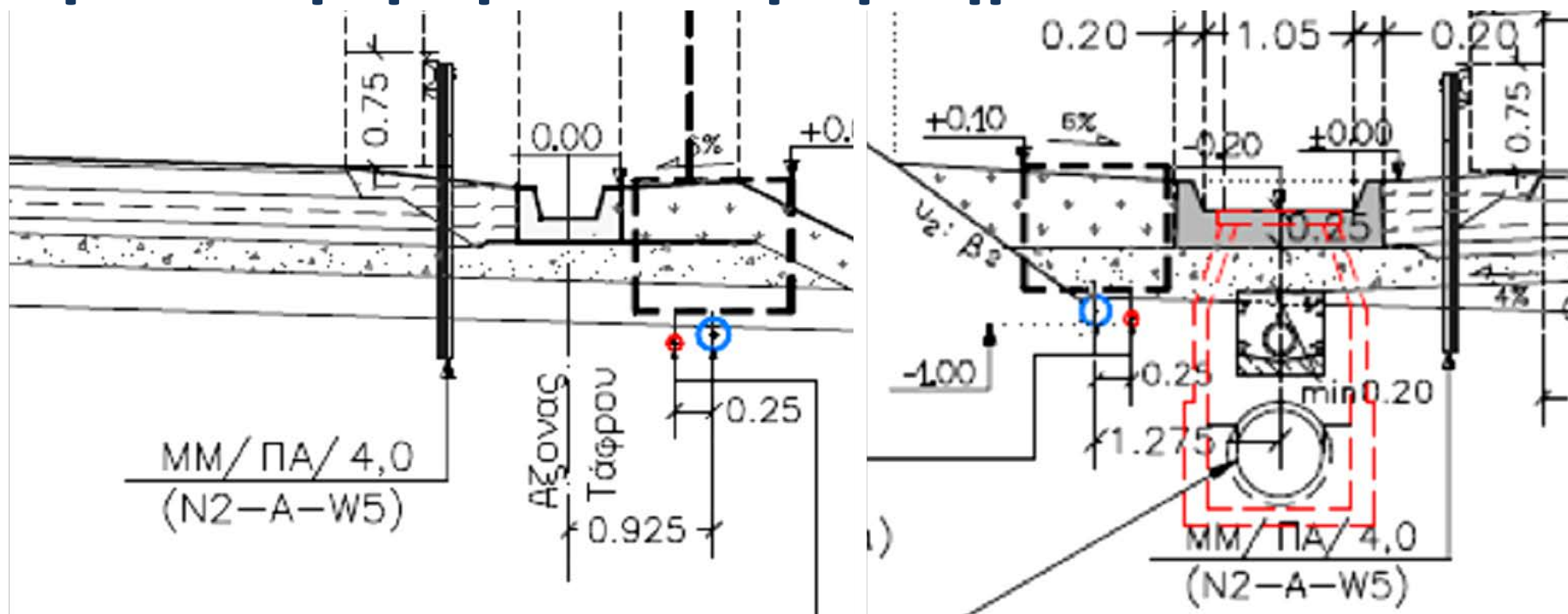
Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

- ➔ Ερείσματα μεταβλητού πλάτους (1,50m – 4,50m)
- ➔ Επικίνδυνη η διάταξη μη βατού ρείθρου αμέσως μετά την οριογραμμή του οδοστρώματος
- ➔ Διαμόρφωση που οδηγεί στην επιλογή συστημάτων με μεγάλη ικανότητα συγκράτησης (H2 αντί N2) \Rightarrow αύξηση κόστους κατασκευής **κατά 47%/m!**

Επιπτώσεις της υπερδιαστασιολόγησης του φυτικού ερείσματος:

- ➔ Αύξηση του εύρους κατάληψης της οδού ➔ αύξηση κόστους απολλοτρίωσης
- ➔ Αύξηση δαπάνης κατασκευής επιχωμάτων και ορυγμάτων ➔ περισσότερες χωματουργικές εργασίες
- ➔ Αύξηση του συνολικού κόστους κατασκευής της οδού
- ➔ Το ρείθρο τριγωνικής διατομής συμβάλλει στην αύξηση της επικινδυνότητας των οδών λόγω του βάθους του (15 – 25 cm) και του ότι δεν είναι βατό

Συνήθης αντιμετώπιση των προαναφερόμενων προβλημάτων:



Διαμόρφωση ερείσματος με ρείθρα ορθογωνικής διατομής

Προβλήματα λόγω του ρείθρου ορθογωνικής διατομής:

- ➔ Δεν διατίθεται επαρκής χώρος για παραμόρφωση του στηθαίου ασφαλείας (CL N2-H1)
- ➔ Οι αποστάσεις μεταξύ ρείθρου και οριογραμμής οδοστρώματος, ρείθρου και θεμελίωσης ιστού οδοφωτισμού, ρείθρου και τοίχου ανάσχεσης καταπτώσεων κλπ είναι εξαιρετικά μικρές
- ➔ Δεν υπάρχει χώρος για την τοποθέτηση π.χ. πινακίδων σήμανσης



Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

Γενικότερα προβλήματα:

- ➡ Τα φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης **δεν** είναι σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και για αυτό το λόγο παρουσιάζουν προβλήματα λειτουργικότητας
- ➡ Επειδή τα φρεάτια δεν μπορούν να τοποθετηθούν στα ρείθρα τριγωνικής διατομής, τοποθετούνται στο έρεισμα μετά το ρείθρο **⇒** αύξηση πλάτους ερείσματος **⇒** αύξηση κόστους κατασκευής



Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

- ➔ Οι ιστοί οδοφωτισμού υπάγονται στην κατηγορία κινδύνου 3 και **δεν** είναι σύμφωνοι με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-3 ➔ απαιτούνται ΣΑΟ με μεγαλύτερη ικανότητα συγκράτησης ➔ αύξηση κόστους κατασκευής
- ➔ Η θέση και η διαμόρφωση του σκάμματος για την όδευση των αγωγών ΟΚΩ **δεν** είναι σύμφωνη με τις οδηγίες (παρ. 7.9 ΟΜΟΕ-Δ) ➔ ανακύπτουν προβλήματα συντήρησης και προσέγγισης των σκαμμάτων μερική καταστροφή των πλευρικών διαμορφώσεων σε περίπτωση αντικατάστασης ΣΑΟ κλπ

Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

Τυπικό τεχνικό άνω διάβασης – μικρή απόσταση ακροβάθρων από τον χώρο κυκλοφορίας



Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41



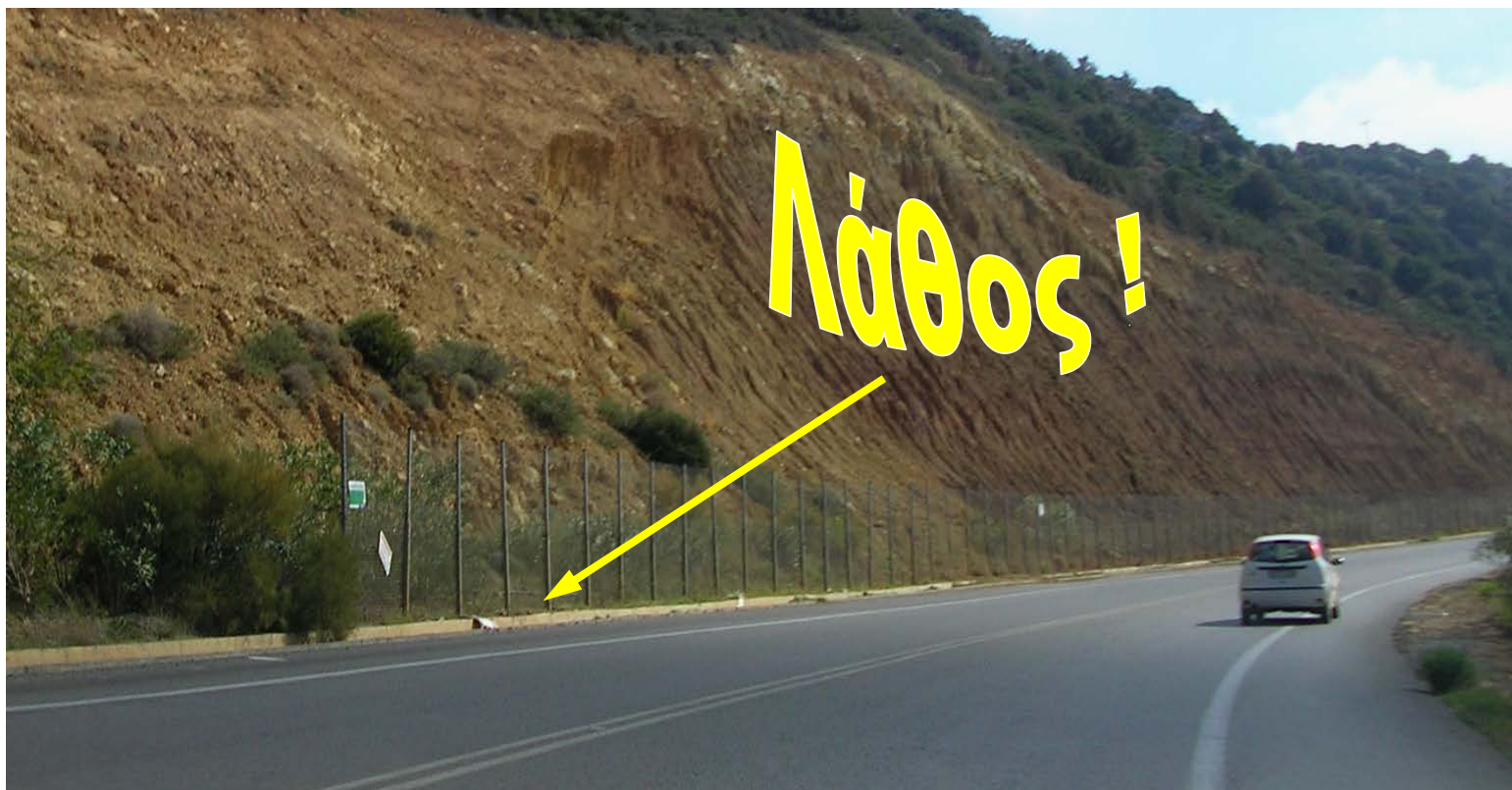
Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

Λανθασμένη τοποθέτηση ιστών οδοφωτισμού σε τεχνικό



Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

Περίφραξη σε μικρή απόσταση από την οριογραμμή της οδού





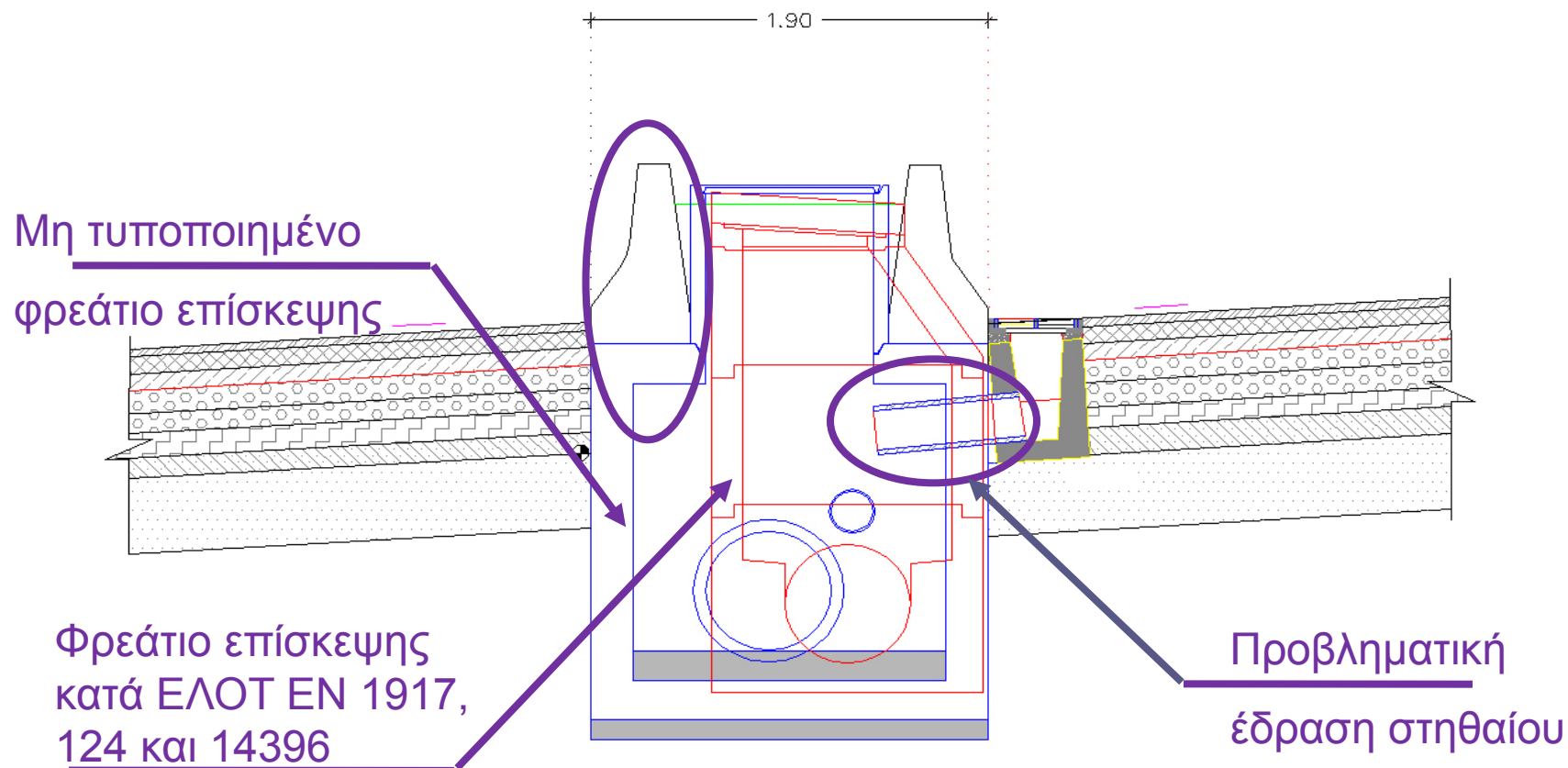
Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

Κεντρική νησίδα:

Το πλάτος της κεντρικής νησίδας είναι συνάρτηση του τύπου της διατομής και του στηθαίου ασφαλείας που τοποθετείται

- ➡ Όταν προβλέπονται στηθαία σκυροδέματος, το πλάτος της κεντρικής νησίδας είναι ίσο με 2,60m και 2,0m στη διατομή γ4νσ
- ➡ Όταν προβλέπονται χαλύβδινα στηθαία, το πλάτος της κεντρικής νησίδας είναι ίσο με 3,60 – 3,00m και 2,0m στη διατομή γ4νσ

Τυπική διατομή κεντρικής νησίδας πλάτους 1,90m:

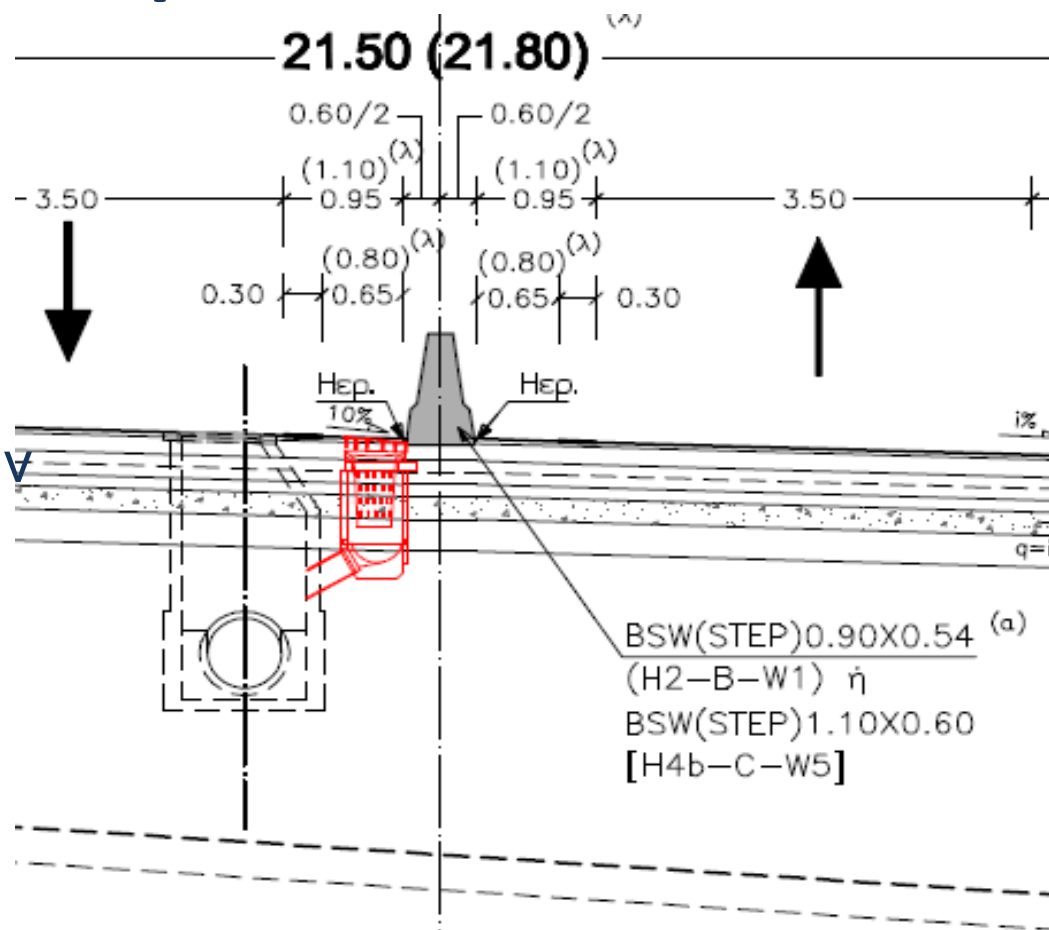




- ➔ Τα φρεάτια που προβλέπονται δεν είναι επισκέψιμα σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα – ιδιοκατασκευές για να αντιμετωπιστεί η έλλειψη επαρκούς χώρου
- ➔ Προβληματικές κατασκευές σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος – θραύση μερών της έδρασης του στηθαίου/φρεατίου
- ➔ Δεν είναι δυνατή η φύτευση της κεντρικής νησίδας
- ➔ Δεν μπορούν να τοποθετηθούν βάθρα γεφυρών
- ➔ Δεν μπορούν να τοποθετηθούν ιστοί ηλεκτροφωτισμού

Διατομές α4ν*σ, β4ν*, γ4ν*:

- ➔ Δεν λαμβάνεται υπόψη το λειτουργικό πλάτος του στηθαίου σκυροδέματος
- ➔ Στον πόδα του στηθαίου σκυροδέματος τοποθετούνται
 - φρεάτιο υδροσυλλογής στην περιοχή της εσωτερικής λωρίδας καθοδήγησης και
 - φρεάτιο επίσκεψης στην αριστερή λωρίδα κυκλοφορίας!





Η κεντρική νησίδα υποδιαστασιολογείται συστηματικά:

- Η διαστασιολόγηση της κεντρικής νησίδας πρέπει να σχετίζεται με τη δυνατότητα τοποθέτησης
- Συστημάτων αναχαίτισης
- Αποχετευτικών διατάξεων, φρεατίων κλπ
- Ιστών οδοφωτισμού και
- Βάθρων γεφυρών

Αποτέλεσμα:

Οι **διαμορφώσεις** που εφαρμόζονται στην κεντρική νησίδα και στα πλευρικά ερείσματα **οδηγούν στην επιλογή συστημάτων με μεγαλύτερες επιδόσεις και κατά συνέπεια σε αύξηση χωρίς λόγο του κόστους κατασκευής!**



Δηλαδή,

- Εφαρμόζονται **διαμορφώσεις με φαινομενικά χαμηλότερο κόστος κατασκευής αλλά ουσιαστικά ακριβότερες**
- Δεν συνυπολογίζονται όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν την διατομή της οδού καθώς και την λειτουργικότητα και την ασφάλεια της οδού

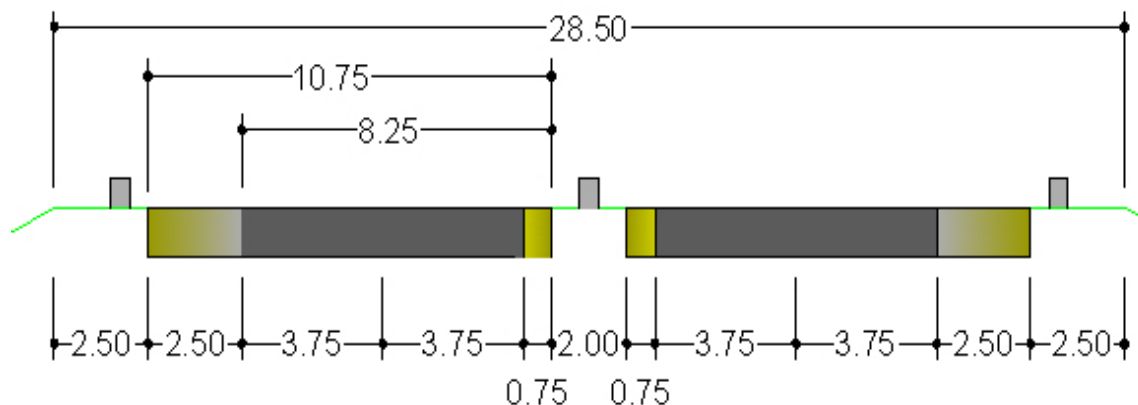
Παράδειγμα:

Αυτοκινητόδρομος με τα συνήθη εμπόδια:

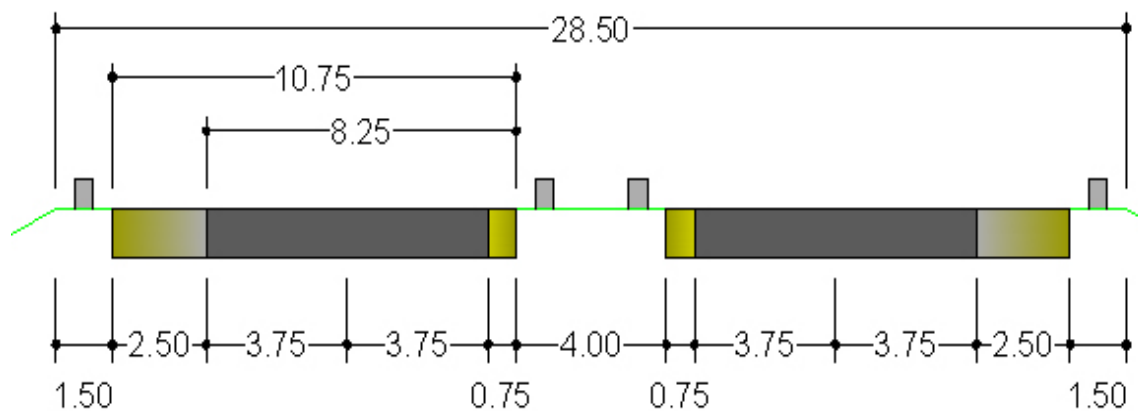
1. ΣΓΥΤ
2. Άκαμπτοι ιστοί οδοφωτισμού
3. Επιχώματα ύψους $> 3\text{m}$
4. Ορύγματα $\alpha:\beta > 1:3$
5. Οριογραμμές γεφυρών
6. Κεντρική νησίδα μικρού πλάτους

Λύση: αναδιάταξη των συστατικών μερών της διατομής

Προβλεπόμενη
διατομή



Προτεινόμενη
διατομή με το ίδιο
πλάτος
καταστρώματος



Η λύση, στην οποία αναδιατάσσονται τα επί μέρους στοιχεία της διατομής είναι η φθηνότερη!



Συμπεράσματα:

- Είναι δυνατή η εφαρμογή των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317 με αυτές τις πλευρικές διαμορφώσεις
Το αρνητικό έγκειται στην αύξηση της δαπάνης κατασκευής και συντήρησης
- Απαιτείται ορθολογική και τεκμηριωμένη διαχείριση των επί μέρους στοιχείων της διατομής
- Η διαστασιολόγηση των συστατικών μερών της διατομής πρέπει να τεκμηριώνεται σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα (ΕΛΟΤ EN)

- Για τα υφιστάμενα έργα θα εξετάζονται οι συμβιβασμοί που μπορούν να γίνουν ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες του κάθε έργου, ώστε οι παράγοντες **κόστος-ποιότητα-ασφάλεια** να είναι ισορροπημένοι
- **Η διαμόρφωση μιας τυπικής διατομής** δεν είναι θέμα διαπραγμάτευσης αλλά **τεκμηρίωσης**
- Πρέπει δε να λαμβάνονται υπόψη αντίστοιχες οδηγίες άλλων χωρών της ΕΕ σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων



- Η **οικονομία** επιτυγχάνεται, μόνον εφόσον συνυπολογιστούν **όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν την διατομή της οδού** και ουδέποτε σε βάρος της λειτουργικότητας και της ασφάλειας της οδού. Μόνον έτσι μπορεί να αποφευχθεί το ντόμινο σφαλμάτων που διαπράττονται, προκειμένου να διορθωθούν άλλα σφάλματα και επί πλέον να επιτυγχάνεται **πραγματική οικονομία**

Προτάσεις:

Πρέπει να εκπονηθούν

Οδηγίες για τις πλευρικές διαμορφώσεις διατομών με Τυπικά Σχέδια Πλευρικών Διαμορφώσεων Οδών που να αποτελούν **σύνθεση οδηγιών**, όπως οι ΟΜΟΕ-ΣΑΟ κλπ

Στόχος: Η επίτευξη κατασκευαστικής ομοιομορφίας και η πραγματική μείωση του κόστους κατασκευής των έργων



ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ
ΓΓΥ – ΓΔΤΥ - ΔΚΠ

Συμβατότητα μεταξύ ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και Ε-41

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!