



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
Τ.Υ.Δ.

Αριθμ. Μελέτης: 59/2022

ΜΕΛΕΤΗ

ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ

ΈΡΓΟ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛ. ΕΥΡΩ: 2.240.000,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ: ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ - ΒΑΔΙΑΚΑΣ ΠΟΛΥΧΡΟΝΗΣ -
ΤΣΙΝΙΟΓΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ – ΑΝΤΩΝΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝ.ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Αρ. Μελέτης: 59 / 2022

ΕΡΓΟ : ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με την παρούσα μελέτη, προϋπολογισμού ποσού 2.240.000,00 € μαζί με τον αναλογούντα Φ.Π.Α. 24%, προβλέπεται γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

- **Εργασίες οδοστρωσίας και ασφαλτόστρωσης του οδικού άξονα Σερρών – Μητρουσίου του Δήμου Σερρών**

Πρόκειται για ασφαλοστρωμένη οδό μήκους περίπου 5,3 km και μέσου πλάτους 6,5 μ, η οποία εξυπηρετεί πλήθος κοινοτήτων (όλες σχεδόν τις κοινότητες του πρώην Δήμου Κατ. Μητρουσίου) και παρουσιάζει σχεδόν σε όλη την έκτασή της εκτεταμένες φθορές. Πιο συγκεκριμένα παρατηρούνται έντονες διακλαδιζόμενες ρηγματώσεις (τύπου αλιγάτορα) και αποκολλήσεις τμημάτων του οδοστρώματος. Αυτό φανερώνει την μειωμένη αντοχή αλλά και την πλήρη κόπωση του οδοστρώματος. Επίσης παρατηρούνται πολλές τοπικές καθιζήσεις (λακκούβες) μικρής και μεγάλης έκτασης που οφείλονται κυρίως στην μειωμένη αντοχή του οδοστρώματος λόγω μικρού (ανεπαρκούς) πάχους ασφαλτικής στρώσης. Στον ανωτέρω οδικό άξονα παρουσιάζονται ειδικά κατά τους χειμερινούς μήνες, δυσμενείς καιρικές συνθήκες με βροχή, παγετό και κυρίως ομίχλη.

Όλα τα παραπάνω επιτείνονται διότι η συγκεκριμένη οδός εμφανίζει καθημερινά έντονο κυκλοφοριακό φόρτο, τόσο Ι.Χ. επιβατικών αυτοκινήτων (πολλοί κάτοικοι της περιοχής διαμένουν μόνιμα στις κοινότητες Άνω και Κάτω Μητρουσίου κλπ αλλά εργάζονται στην πόλη των Σερρών) όσο και οχημάτων μεγάλου φορτίου (φορτηγά, βαρέα οχήματα για αγροτικές εργασίες).

Ο Δήμος Σερρών έχει προχωρήσει αρκετές φορές σε περιορισμένες επεμβάσεις στην συγκεκριμένη οδό, είτε με την μορφή επούλωσης λάκκων με ψυχρό και θερμό ασφαλτόμιγμα, είτε με την κατασκευή νέων ταπιτιδίων μικρού σχετικά μήκους (έως 20 μ.) με θερμό ασφαλτόμιγμα. Οι παραπάνω επεμβάσεις βελτιώνουν προσωρινά (και τοπικά) την κατάσταση, αλλά δεν αποτελούν οριστική λύση του προβλήματος.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν σε όλο το μήκος και πλάτος είναι: κατασκευή ισοπεδωτικής στρώσης πάχους τουλάχιστον 5 εκ. με σκοπό την επίτευξη

σωστών επικλίσεων και ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας 5εκ. Η κατασκευή ικανού πάχους ισοπεδωτικής στρώσης, θα πραγματοποιηθεί σε συγκεκριμένα σημεία που χρήζουν αύξηση της παρεχόμενης πρόσφυσης, ιδιαίτερα σε τμήματα έντονων οριζοντιογραφικών μεταβολών (στροφές).

Σε επιλεγμένα σημεία επίσης, θα γίνει εξυγίανση της οδού, με αποξήλωση του υπάρχοντος ασφαλτοτάπητα, εκσκαφή σε όλο του πλάτος του καταστρώματος και ανακατασκευή της βάσης από αδρανή υλικά ή σπλισμένο σκυρόδεμα όπου απαιτείται. Θα πραγματοποιηθούν χωματουργικές εργασίες και των ερεισμάτων. Η ανακατασκευή βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους, θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου.

- **Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστική βαφή.**

Η διαγράμμιση θα γίνει στη προέκταση της οδού Μ. Αλεξάνδρου έως τον κόμβο του νοσοκομείου. Από την έξοδο της πόλης έως το ρέμα Αγ. Γεωργίου η οδός είναι δημοτικό δίκτυο ενώ στη συνέχεια η οδός είναι χαρακτηρισμένη Εθνικό δίκτυο.

Ο Δήμος Σερρών ανέλαβε την συντήρηση τους με την υπ' αριθμ. 424/2017 Απόφαση Δημάρχου.

Η αρχή και το τέλος του σημείου διαγράμμισης ορίζεται από τα παρακάτω σημεία:

- Σέρρες – Νοσοκομείο: Αρχή: 41.092318, 23.558582, Τέλος: 41.091638, 23.580654

- **Τοποθέτηση πινακίδων (ρυθμιστικών, αναγγελίας κινδύνου, πληροφοριακές, πρόσθετες) επί στύλους και επί διαφόρων σημείων του υπεραστικού οδικού δικτύου του Δήμου. Τα σημεία αυτά είναι:**

1. 41.081888, 23.516141 (Κ-1δ, Κ-28Α, Κ-5))
2. 41.081483, 23.515368 (Κ-1Α, Κ-28Δ, Κ-5)
3. 41.081469, 23.514976 (Κ-10)
4. 41.081273, 23.514593 (Κ-10)
5. 41.077438, 23.504663 (Κ-1Δ)
6. 41.077005, 23.503435 (Κ-1Α)
7. 41.076140, 23.499519 (Κ-1Δ, Κ-28Α)
8. 41.075728, 23.498822 (Κ-1^Α, Κ-28Δ)
9. 41.072175, 23.483038 (Κ-1Δ)

10. 41.072119,23.482013 (K-1^A)
11. 41.072407,23.466554 (K-25)
12. 41.072228, 23.479184 (K-25)
13. 41.072537, 23.484340 (K-25)
14. 41.075612, 23. 498273 (K-25)
15. 41.079433, 23.510333 (K-25)
16. 41.083278, 23.521235 (K-25)
17. 41.080988, 23.513315 (K-25)
18. 41.075606, 23.497933 (K-25)
19. 41.072278, 23.480944 (K-25)
20. 41.019333, 23.440149 (K-1 Δ)
21. 41.019410, 23.440967 (K-1^A)
22. 41.015616, 23.449747 (K-2 Δ)
23. 41.014531, 23.452280 (K-2^A)
24. 41.146590, 23.575628 (K-1 Δ)
25. 41.146487, 23.576265 (K-1^A)
26. 41.144705, 23.575643 (K-2 Δ)
27. 41.145481, 23.577872 (K-2^A)
28. 41.058157, 23.448867 (K-20)
29. 41.057180, 23.431339 (K-20)
30. 41.096051, 23.523857 (K-2 Δ)
31. 41.096760, 23.526027 (K-2^A)
32. 41.141476, 23.525657 (K-2^A)
33. 41.142667, 23.524894 (K-1 Δ)
34. 41.103138, 23.488785 (K-1 Δ)
35. 41.097896, 23.579853 (K-38^A)
36. 41.093753, 23.580837 (K-38 Δ)
37. 41.112815, 23.438301 (K-1 Δ)
38. 41.112964, 23.438932 (K-1^A)
39. 41.112118, 23.440664 (K-1^A)
40. 41.112215, 23.441337 (K-1 Δ)
41. 41.111182, 23. 442652 (K-1^A)

42. 42.111133, 23.443488 (Κ-1Δ)

• **Πινακίδες ρυθμιστικές Ρ-2 (ΣΤΟΠ) στην περιοχή Νέας Κηφισιάς (Σιγής).**

Με την τοποθέτηση της σήμανσης εξασφαλίζεται:

1. η προτεραιότητα κίνησης των οχημάτων επί της οδού Ν. Ζίχνης έναντι των καθέτων της (ως συλλέκτηρια οδός),
2. η προτεραιότητα κίνησης των οχημάτων επί της οδού Π. Πέννα έναντι των καθέτων της (ως συλλεκτήρια οδός),
3. η προτεραιότητα κίνησης των οχημάτων επί της Ξενοφώντος Σγουρού (και τμήματος της οδού Μαζαράκη) έναντι των καθέτων της (ως συλλεκτήρια οδός).
4. η προτεραιότητα κίνησης των οχημάτων επί της οδού Α. Μητακίδη έναντι των καθέτων της (ως συλλεκτήρια οδός).

Η τοποθέτηση της σήμανσης γίνεται σε εφαρμογή της υπ. αρ. 29/2022 ΑΔΣ (ΑΔΑ:ΨΩΥΘΩ10-650).

Η τοποθέτηση της σήμανσης θα συμβάλλει στην οργάνωση της κυκλοφορίας και την μείωση της ταχύτητας των οχημάτων.

Τα σημεία που θα τοποθετηθεί η σήμανση είναι:

α/α	Χ	Υ
1	41.085391	23.564724
2	41.086063	23.565808
3	41.086143	23.565824
4	41.086697	23.566433
5	41.087086	23.566401
6	41088197	23566905
7	41.088226	23.567076
8	41.089148	23.567548
9	41.089491	23.567677
10	41.08958	23.567618
11	41.090077	23.567817
12	41091331	23.568262
13	41.091553	23.568804
14	41.092831	23.567999
15	41.090359	23.570432
16	41.89337	23.566623
17	41.089045	23.567819
18	41.089118	23.565706
19	41.088835	23.564553
20	41.088467	23.563533
21	41.088431	23.562858
23	41.090643	23.564451
24	41.090748	23.565009
25	41.090708	23.565127

26	41.090950	23.565943
27	41.090877	23.566061
28	41.091177	23.567048
29	41.091072	23.567101
30	41.091290	23.564859
31	41.092147	23.565514
32	41.092147	23.565514
33	41.092939	23.566297
34	41.092972	23.566522
35	41.090037	23.569526
36	41.089568	23.564355
37	41.093594	23.567144
38	41.093465	23.568046

- **Τοποθέτηση συστήματος έξυπνων διαβάσεων.**

Οι διαβάσεις στις οποίες πρόκειται να τοποθετηθεί το σύστημα είτε είναι διαβάσεις σε κεντρικούς δρόμους της πόλης των Σερρών, στους οποίους, λόγω πλάτους τα οχήματα έχουν αυξημένη ταχύτητα με αντίστοιχο αυξημένο κίνδυνο για τους πεζούς στις διαβάσεις είτε γύρω από σχολικές μονάδες.

Οι διαβάσεις αυτές είναι:

1. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (με Ι. Θεολόγου) – 41.086670, 23,534398
2. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (έμπροσθεν ΔΕΥΑΣ) –41.086814, 23.536082
3. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (με Ραφτούδη) –41.087133, 23.538027)
4. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (με Σπετσών) –41.088188, 23.542439
5. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (με Κ. Αλεξανδρίδη) –41.088554, 23.543411
6. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (με Κομνηνών) –41.088820, 23544143
7. Επί της οδού Ελ. Βενιζέλου (με Μιαούλη) –41.089101, 23.544773
8. Επί της οδού Δ. Σολωμού (αρχή πλατείας Εμπορίου) – 41.090128, 23.551407
9. Επί της οδού Μ. Αλεξάνδρου (με Αρχ. Μακαρίου) – 41.090109, 23.55374
10. Επί της οδού Μ. Αλεξάνδρου (με Αμύντα) – 41.090293, 23.554488
11. Επί της οδού Μ. Αλεξάνδρου (με 20^{ης} Σεπτεμβρίου) – 41.090704, 23.555292
12. Επί της οδού Μ. Αλεξάνδρου (με Παπασυνοδινού) – 41.090704, 23.555292
13. Επί της οδού Μ. Αλεξάνδρου (με Ορφέως) – 41.090704, 23.555292
14. Επί της οδού Μ. Αλεξάνδρου (με Αρχελάου) – 41.090704, 23.555292
15. Επί της οδού Εξοχών (με Ι. Δραγούμη) – 41.096361, 23.556923
16. Επί της οδού Εξοχών (κολυμβητήριο) – 41.100858, 23.552255
17. Επί της οδού Εξοχών (κλειστό γυμναστήριο) – 41.102041, 23.551763

18. Επί της οδού Μεραρχίας (με Σισύφου) – 41.077711, 23.539221
19. Επί της οδού Μεραρχίας (με Βύρωνος) – 41.079103, 23.540201
20. Επί της οδού Μεραρχίας (με Σαχτούρη) – 41.080548, 23.541289
21. Επί της οδού Μεραρχίας (με Μπεκιάρη) – 41.084287, 23.544062
22. Επί της οδού Μεραρχίας (με Σπετσών) – 41.085231, 23.544792
23. Επί της οδού Μεραρχίας (με Κ. Αλεξανδρίδη) – 41.086105, 23.545938
24. Επί της οδού Μεραρχίας (με Κυδωνίων) – 41.083529, 2.543515
25. Στην οδό Κ. Καραμανλή, στον Λευκώνα (έμπροσθεν Σ/Μ Κάντζας) –
41.097916, 23.497714
26. Επί της οδού εθν. Αντίστασης (με Γενναδίου) – 41.091783, 23.551748
27. Επί της οδού Β. Βασιλείου (με Μ. Ανδρόνικου) – 41.090888, 23.548373
28. Επί της οδού Σινώπης (με Αϊδινίου) – 41.082054, 23.544001
29. Επί της οδού Σινώπης (με Μακεδονομάχων δυτικά του κυκλικού κόμβου) –
41.081524, 23.546498
30. Επί της οδού Θουκιδίδου (με Θεοφάνους) – 41.080301, 23.548184
31. Επί της οδού Θουκιδίδου (με Παπαδημητρίου) – 41.080553, 23.552856
32. Επί της οδού Προύσσης (είσοδος ΔΕΔΔΗΕ) – 41.090505, 23.559452
33. Επί της οδού Προύσσης (με 3^{ου} Ιππ. Συντάγματος) – 41.084516, 23.558561
34. Επί της οδού Προύσσης (με Μ. Ασίας) – 41.086498, 23.560197
35. Επί της οδού Προύσσης (με Βαλτετσίου) – 41.081695, 23.335283
36. Επί της οδού Προύσσης (με Νικομηδείας) – 41.088974, 23.560789
37. Επί της οδού Ηροδότου (με Χόνδρου) – 41.080126, 23.546329
38. Επί της οδού Ηροδότου (με Σαχτούρη) – 41.078729, 23.545736
39. Επί της οδού Μπεκιάρη (με Ικονίου) – 41.083784, 23.546875
40. Επί της οδού Μπεκιάρη (με Καισαρείας) – 41.083917, 23.545686
41. Επί της οδού Δυτ. Θράκης (8^ο Δημ. Σχολείο) – 41.084760, 23.550053
42. Επί της οδού Μαραθώνος (με Ευζώνων) – 41.083921, 23.548755
43. Επί της οδού Μαραθώνος (με Ηροδότου)- 41.083825, 23.548288
44. Επί της οδού Βαλτετσίου (Μουσικό σχολείο) – 41.073569, 23.556615
45. Γέφυρα Σιγής – 41.088336, 23.562851
46. Μ. Κωνσταντίνου (με Παπαπαύλου) – 41.092784, 23.550158
47. Μ. Κωνσταντίνου (με Γενναδίου) – 41.093097, 23.550925

48. Ζίχνης – 41.090794, 23.564494
49. Φλέμιγκ (με Ολυμπίου) – 41.081714, 23.536977
50. Γρ. Ρακιτζή (με Μιαούλη) – 41.090594, 23.544289
51. Νικομηδείας (με Τριγλίας) 41.088556, 23.559986

- **Ηλεκτρονικές πινακίδες με την ένδειξη ορίου ταχύτητας.**

Οι πινακίδες αυτές πρόκειται να τοποθετηθούν σε σημεία εισόδων της πόλης και του οικισμού και σε σημεία στα οποία τα οχήματα, λόγω πλάτους του οδοστρώματος, αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες. Τα σημεία αυτά είναι:

1. Λευκώνας (δυτική είσοδος) – 41.100421, 23.488934
2. Λευκώνας (ανατολική είσοδος) – 41.095779, 23.502588
3. Λευκώνας (ανατολική έξοδος) – 41.095587, 23.502457
4. Σέρρες (δυτική είσοδος) – 41.087282, 23.526607
5. Σέρρες (δυτική έξοδος) – 41.092328, 23.558765
6. Σέρρες (είσοδος, απέναντι από το Γεν. Νοσοκομείο) – 41.092348, 23.577532
7. 1^ο χλμ. Σερρών Δράμας, Ρέμα Αγ. Γεωργίου (είσοδος) – 41.093648, 23.566620
8. 1^ο χλμ. Σερρών Δράμας, Ρέμα Αγ. Γεωργίου (έξοδος) – 41.093643, 23.567579
9. Οδός Εξοχών (νότια) – 41.096041, 23.557402
10. Οδός Εξοχών (βόρεια) – 41.104198, 23.550618
11. Οδός Ελ. Βενιζέλου (με Ι. Θεολόγου) (ανατολικά) – 41.104198, 23.550618
12. Οδός Ελ. Βενιζέλου (με Ι. Θεολόγου) (δυτικά) – 41.086599, 23.5339223
13. Άνω Μητρούσι (ανατολική είσοδος) – 41.072558, 23.466295
14. Σέρρες (προς Άνω Μητρούσι) – 41.083715, 23.522521
15. Ηροδότου (βόρεια) – 41.079168, 23.545849
16. Ηροδότου (νότια) – 41.078229, 23.545640
17. Προβατάς (νότια είσοδο) – 41.062704, 23.390458
18. Οδός έμπροσθεν εγκαταστάσεις ΚΡΙ – ΚΡΙ (νότια) – 41.090909, 23.598369
19. Οδός έμπροσθεν εγκαταστάσεις ΚΡΙ – ΚΡΙ (βόρεια) – 41.093524, 23.598972
20. Βαλτετσίου με Φλωρίνης – 41.073505, 23.556711

- **Σχολικές πινακίδες με ανακλαστικότητα τύπου III και προειδοποιητικούς φανούς καθώς και σήματα ΚΟΚ (Κ-16) επί του οδοστρώματος.**

Πρόκειται να τοποθετηθούν εκατέρωθεν των σημείων εισόδων σχολικών μονάδων που βρίσκονται σε οδούς στις οποίες τα οχήματα αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες.

Αυτά είναι:

1. Μουσικό σχολείο (νότια) – 41.073006, 23.556864
2. Μουσικό σχολείο (βόρεια) – 41.074600, 23.556414
3. 8^ο Δημοτικό σχολείο (ανατολικά) -41.084970, 23.550233
4. 8^ο Δημοτικό σχολείο (δυτικά) – 41.084438, 23.549668
5. 11^ο Δημοτικό Σχολείο (ανατολικά) – 41.086892, 23.536359
6. 11^ο Δημοτικό Σχολείο (δυτικά) – 41.086677, 23.535470
7. 10^ο Δημοτικό Σχολείο (ανατολικά) – 41.087390, 23.539335
8. 10^ο Δημοτικό Σχολείο (δυτικά) – 41.087218, 23.538919
9. 4^ο Γυμνάσιο (Σινώπης) - 41.082079, 23.544177
10. 4^ο Γυμνάσιο (Σινώπης) – 41.082173, 23.543042
11. 2^ο Γυμνάσιο – Πειραματικό Δημοτικό – 41.083041, 23.541108
12. 2^ο Γυμνάσιο – Πειραματικό Δημοτικό – 41.083636, 23.539203
13. 2^ο Γυμνάσιο (Φλέμινγκ) – 41.082711, 23.537844
14. 5^ο Γυμνάσιο (ανατολικά) – 41.089875, 23.541555
15. 5^ο Γυμνάσιο (δυτικά) – 41.089298, 23.540880
16. 1^ο ΕΠΑΛ (ανατολικά) – 41.088896, 23.523344
17. 1^ο ΕΠΑΛ (δυτικά) – 41.089147, 23.521724
18. 2^ο ΕΠΑΛ (βόρεια) – 41.078742, 23.539821
19. 2^ο ΕΠΑΛ (νότια) – 41.078114, 23.539552
20. 1^ο, 7^ο Δημοτικά (ανατολικά) – 41.083774, 23.547254
21. 1^ο, 7^ο Δημοτικά (δυτικά) – 41.083824, 23.546137
22. 2^ο Δημοτικό (ανατολικά) – 41.081732, 23.555231
23. 2^ο Δημοτικό (δυτικά) – 41.081218, 23.554298
24. 18^ο Δημοτικό (ανατολικά) - 41.079307, 23.535559
25. 18^ο Δημοτικό (δυτικά) – 41.078959, 23.535298
26. 19^ο Δημοτικό (Μ. Αλεξάνδρου – ανατολικά) – 41.090879, 23.555511
27. 19^ο Δημοτικό (Μ. Αλεξάνδρου – δυτικά) – 41.090548, 23.555125

28. Γυμνάσιο Λευκώνα (βόρεια) – 41.102360, 23.489395
29. Γυμνάσιο Λευκώνα (νότια) – 41.100583, 23.490221
30. Άνω Μητρούσι (από Σέρρες, ανατολικά) – 41.071337, 23.461322
31. Δημοτικό Άνω Καμήλας (ανατολικά) – 41.056543, 23.423463
32. Δημοτικό Άνω Καμήλας (δυτικά) – 41.056482, 23.422683
33. Νηπιαγωγείο Προβατά (βόρεια) – 41.070391, 23.390450
34. Νηπιαγωγείο Προβατά (νότια) -41.0711163,23.390405
35. 1^ο Γυμνάσιο (Μ. Κωνσταντίνου) – 41.092760, 23.550627
36. 1^ο γυμνάσιο (Παπαπαύλου) – 41.092668, 23.550478
37. Ζίχνης (βόρεια) – 41.092344, 23.565605
38. Ζίχνης (νότια) – 41.091619, 23.565053
39. 15^ο Δ.Σ. (Γρ. Ρακιτζή, ανατολικά) – 41.090747, 23.544676
40. 15^ο Δ.Σ. (Γρ. Ρακιτζή, δυτικά) – 41.090559, 23.544072

- **Σήματα ΚΟΚ από θερμοπλαστικές μεμβράνες διαγράμμισης.**

Τα σήματα αυτά θα τοποθετηθούν πριν και μετά από εισόδους σχολείων και θα είναι το σήμα Κ-16 (Προσοχή διέλευση παιδιών). Τα σημεία που θα τοποθετηθούν είναι τα ίδια σημεία που θα τοποθετηθεί και η παραπάνω κάθετη σήμανση των σχολικών πινακίδων

- **Ρυθμιστικές ή κινδύνου πινακίδες επίπεδου αλουμινίου διαστάσεων 750X750 mm, φέρουσας 2 αναλάμποντες φανούς Φ100 μετά ιστού στήριξης εξωτ. Φ76, μήκους 4 μ, ηλεκτροδοτούμενη με διάταξη φωτοβολταϊκού συστήματος.**

Περιλαμβάνονται ρυθμιστικές πινακίδες Ρ-2 (ΣΤΟΠ) προκειμένου να τοποθετηθούν σε σημεία στα οποία έχει παρατηρηθεί αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων λόγω παραβίασης της προτεραιότητας. Τα σημεία είναι:

1. Άνω Καμήλα – 41.056488, 23.422302
2. 29^{ης} Ιουνίου – Π. Μελά – 41.088708, 23.545958
3. 11^ο Δημ. Σχολείο (οδός Εμμ. Παπά, ανατολικά) - 41.087352, 23.535519
4. 11^ο Δημ. Σχολείο (οδός Εμμ. Παπά, δυτικά) – 41.087245, 23.534831
5. Δογάνης (με Πολυτεχνείου) – 41.081105, 23.531254
6. Σαχτούρη (ανατολικά) – 41.078626, 23.545887
7. Σαχτούρη (δυτικά) – 41.078636, 23.545518

8. Στρατόπεδο Εμμ. Παπά – 1^ο χλμ. Σερρών Δράμας – 41.093245, 23.571886
9. Μακεδονομάχων με Στρυμόνος (ανατολικά) – 41.083801, 23.554626
10. Μακεδονομάχων με Στρυμόνος (δυτικά) – 41.083544, 23.554087
11. Μακεδονομάχων με Στρυμόνος (βόρεια) – 41.083766, 23.554158

- **Αναβάθμιση φωτεινών σηματοδοτών με φανούς LED**

Πρόκειται να αντικατασταθούν, όλοι οι φωτεινοί σηματοδότες, οι οποίοι συντηρούνται από το Δήμο Σερρών, από παλαιάς τεχνολογίας και λειτουργούν με λαμπτήρες πυράκτωσης, με αντίστοιχους νέας τεχνολογίας που θα διαθέτουν φωτεινές πηγές με φωτοδιόδους (LED). Η βελτίωση αυτή σκοπεύει στην σημαντική μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και της αντίστοιχης δαπάνης, ενώ θα συμβάλει στην κατακόρυφη μείωση του κόστους συντήρησης και των εργατοωρών απασχόλησης που χρειάζονται ετησίως για την περιοδική αλλαγή των καμμένων λαμπτήρων στις εγκαταστάσεις των φωτεινών σηματοδοτών, καθώς οι νέες πηγές φωτισμού θα διαθέτουν σχεδόν 20-πλάσιο χρόνο ζωής. Πλεονεκτήματα της χρήσης της τεχνολογίας LED είναι η άμεση έναυση τους, η μεγαλύτερη αντοχή τους σε κραδασμούς και η έλλειψη του φαινομένου ψευδοσήμανσης (phantom effect), συμβάλλοντας έτσι στην ουσιαστική αναβάθμιση της κυκλοφοριακής ασφάλειας.

Προκειμένου δε, να γίνει η παραπάνω αντικατάσταση, αναγκαίο είναι να γίνουν επιπλέον:

- α) Η αντικατάσταση 5 ρυθμιστών κυκλοφορίας που ελέγχουν τους φωτεινούς σηματοδότες πέντε (5) πεζοδιαβάσεων της πόλης, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω, δεδομένου ότι είναι πολύ παλαιάς τεχνολογίας και η λειτουργία τους στο νέο περιβάλλον, δηλαδή με σηματοδότες τύπου led, είναι ανέφικτη;
- β) Η αντικατάσταση των κομβίων κλήσης (μπουτόν) των πεζών στις σηματοδοτημένες πεζοδιαβάσεις με νέα αντίστοιχα, σύγχρονων προδιαγραφών, ανθεκτικά σε βανδαλισμούς και ποιοτικά κατάλληλα για την εν λόγω χρήση.

Επίσης, προβλέπεται να γίνει και η αντικατάσταση των υφιστάμενων, φθαρμένων (κυρίως λόγω οξειδωσης), πλαισίων ανάρτησης των υψηλών σηματοδοτών με νέα αντίστοιχα, υψηλών προδιαγραφών, των οποίων (πλαισίων) η σκόπευση πρέπει να μπορεί να μεταβάλλεται κατά τους 2 άξονες (οριζόντιο και κατακόρυφο) προκειμένου να βελτιώνεται η ορατότητα των πρώτων, ειδικά όταν απαιτείται σχετική προσαρμογή λόγω των υφιστάμενων τοπικών συνθηκών (π.χ. σε περίπτωση στροφής του δρόμου).

Οι νέοι φωτεινοί σηματοδότες θα διαθέτουν φωτ. πηγή LED, ονομαστ. ισχύος ανά πεδίο σηματοδότη όχι περισσότερο από 17W (όριο που προσδιορίζεται από τον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό), σε αντικατάσταση των υπαρχόντων που φέρουν λαμπτήρες πυράκτωσης, ισχύος 75W και 100W στους σηματοδότες των οχημάτων / προειδοποιητικούς και 40W στους σηματοδότες των πεζών.

Συμπληρωματικά με τις παραπάνω δραστηριότητες, είναι απαραίτητο να γίνει προσαρμογή της σηματοδότησης των υφιστάμενων εν λειτουργία ρυθμιστών κυκλοφορίας των εγκαταστάσεων του Δήμου, δηλαδή να γίνει επαναπρογραμματισμός των αναγκαίων παραμέτρων του υφιστάμενου

ηλεκτρονικού τους εξοπλισμού, προκειμένου να αντισταθμισθεί η μείωση των ονομαστικών φορτίων λειτουργίας που θα προκύψει με την μεταγωγή από τους λαμπτήρες πυράκτωσης (40 έως 100 W) σε LED (12 έως 17W) και να αποφευχθούν φαινόμενα δυσλειτουργίας των ασφαλιστικών διατάξεων των ρυθμιστών.

Ο ανάδοχος πριν από την έναρξη των εργασιών οφείλει να εκπονήσει σε στενή συνεργασία με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου πρόγραμμα των εργασιών του προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η όχληση που θα προκληθεί στην κυκλοφορία οχημάτων και πεζών από την προσωρινή διακοπή της λειτουργίας των σηματοδοτών, εξ αιτίας των εργασιών που θα εκτελούνται.

Φωτεινοί σηματοδότες

Οι φωτεινοί σηματοδότες οχημάτων, πεζών και προειδοπ. αναλάμποντες θα διαθέτουν φωτ. πηγή με φωτοδιόδους (LED), θα είναι κατασκευασμένοι κατά το κέλυφός τους από υλικό polycarbonate σταθεροποιημένο έναντι των ακτίνων UV, το δε οπτικό τους σύστημα θα περιλαμβάνει έγχρωμους φακούς ομοίως από PC, ιδιοτήτων ως άνω. Η απόχρωση του κελύφους των φωτ. σηματοδοτών θα είναι η συνήθης (πράσινο κυπαρισσί) που εφαρμόζεται ήδη στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις του Δήμου.

Οι φωτεινοί σηματοδότες οφείλουν να πληρούν τις απαιτήσεις του «Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών», (Φ.Ε.Κ. 3007/Νοέμβριος 2013). ενώ οφείλουν να έχουν υποστεί όλους τους απαραίτητους από τον παραπάνω Εθνικό Κανονισμό ελέγχους από τους οποίους να προκύπτει ότι οι τεχνικές επιδόσεις τους ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις αυτού. Η ικανότητά τους αυτή οφείλει να αποδεικνύεται από αντίστοιχα πιστοποιητικά (Certificates) Πιστοποιημένου Φορέα (Notified Body) και από τα λοιπά στοιχεία που αναφέρονται παρακάτω, τα οποία ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει προς θεώρηση από την Υπηρεσία πριν από την προμήθεια και εγκατάσταση τούτων, προκειμένου οι φωτ. σηματοδότες να γίνουν κατ' αρχήν δεκτοί και να επιτραπεί η ενσωμάτωσή τους στις εγκαταστάσεις.

Τα στοιχεία αυτά θα είναι:

- 1) Ενημερωτικά τεχνικά έντυπα (prospectus), περιγραφές και σχέδια με τη μορφή και τις βασικές διαστάσεις των υπό προμήθεια φωτεινών σηματοδοτών, διαμέτρων φωτ. δίσκου όπως στην αναλυτική προμέτρηση της Μελέτης, καθώς και των πλαισίων ανάρτησης τούτων σε βραχίονα αντίστοιχου ιστού.
- 2) Τεχνικά στοιχεία. Θα υποβληθούν όλα τα απαραίτητα στοιχεία από τα οποία θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση των προσφερόμενων υλικών προς τον «Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών», (Φ.Ε.Κ. 3007/Νοέμβριος 2013). Η συμμόρφωση θα αποδεικνύεται από τις παραπάνω αναφερόμενες Βεβαιώσεις (Certificates) Πιστοποιημένων κατα τις σχετικές Οδηγίες της Ε.Ε.Φορέων (Notified Bodies), σχετικές προς τις δοκιμασίες που τούτα υπέστησαν σύμφωνα προς τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων που αποτελούν την βάση του παραπάνω Εθνικού Κανονισμού. Η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Σερρών επιφυλάσσεται να ζητήσει, εάν απαιτηθεί αιτιολογημένα, περαιτέρω στοιχεία του ελέγχου και των δοκιμασιών που υπέστησαν τα προσφερόμενα υλικά (π.χ. αναφορές δοκιμών – Test Reports), προκειμένου τούτα

να πιστοποιηθούν κατά τα ισχύοντα Πρότυπα EN από τον Πιστοποιημένο Φορέα (Notified Body).

Επί πλέον ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλει μαζί με τα παραπάνω και λεπτομερή στοιχεία των φωτοδιόδων (LED) που χρησιμοποιούνται στις φωτεινές πηγές των σηματοδοτών, ήτοι να δηλώσει την επωνυμία του Κατασκευαστικού τους Οίκου, τα λεπτομερή τεχνικά χαρακτηριστικά τούτων, την αναμενόμενη διάρκεια ζωής τους κ.λ.π.

3) Δήλωση του Κατασκευαστικού Οίκου των φωτ. σηματοδοτών για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και τις λοιπές κατασκευαστικές λεπτομέρειες των προσφερόμενων υλικών, η οποία προβλέπεται από τον Πίνακα A.1 (Table A.1), του Παραρτήματος A (Annex A), του προτύπου EN 12368. Εάν η δήλωση είναι διατυπωμένη σε ξένη γλώσσα, θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από μετάφραση στην Ελληνική επικυρωμένη νόμιμα.

4) Πρόσθετη διευκρινιστική δήλωση του Κατασκευαστικού Οίκου των φωτ. σηματοδοτών, στην οποία τούτος θα δεσμεύεται ότι το προσφερόμενο προϊόν του από τον ανάδοχο πληροί τα λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά και κατασκευαστικές λεπτομέρειες τα οποία ζητούνται από τον Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό για τους σηματοδότες, αναφέροντάς τα υπόψη χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες αναλυτικά, καθώς επίσης και ότι ο υπόψη Κατασκευαστικός Οίκος εγγυάται την οριζόμενη από τον Κανονισμό διάρκεια καλής λειτουργίας του προϊόντος. Εάν η δήλωση είναι διατυπωμένη σε ξένη γλώσσα, θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από μετάφραση στην Ελληνική επικυρωμένη νόμιμα.

Πλαίσια ανάρτησης φωτ. σηματοδοτών

Τα πλαίσια ανάρτησης των φωτεινών σηματοδοτών θα έχουν διαστάσεις αντίστοιχες προς εκείνες των σηματοδοτών που αναρτώνται (Φ300χτ. ή Φ200χτ.) και προς τον αριθμό των πεδίων τους (3 των οχημάτων ή 2 των προειδοποιητικών αναλαμπώντων). Τα υπόψη πλαίσια θα είναι χαλύβδινα και γαλβανισμένα ώστε να προστατεύονται από τη διάβρωση, καθώς και βαμμένα ηλεκτροστατικά στην απόχρωση των σηματοδοτών, θα αποτελούνται δε από την μετωπική τους επιφάνεια που θα περιβάλλει τον σηματοδότη σε πλάτος τουλάχιστον 10 cm και από την διάταξη ανάρτησης της ενότητας σηματοδότη – μετωπικής επιφάνειας στον βραχίονα του ιστού σηματοδότησης. Στην μετωπική τους επιφάνεια τα πλαίσια θα φέρουν περιμετρικά λευκή ανακλαστική λωρίδα 3M ή ισοδύναμη, πλάτους 3 cm, για την επισήμανσή τους σε συνθήκες σκότους.

Η διάταξη ανάρτησης του πλαισίου θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένη, ώστε να επιτρέπει αφενός τη λεπτομερή ρύθμιση της σκόπευσης του σηματοδότη και αφετέρου την εντός ορίων (περίπου 15 cm) υψομετρική μετατόπιση της μετωπικής επιφάνειάς του, προκειμένου τούτο (το πλαίσιο) να μπορεί να ευθυγραμμίζεται οριζόντια με τυχόν υπάρχον -στον ίδιο βραχίονα ιστού- αντίστοιχο γειτονικό του. Η ρύθμιση της σκόπευσης του αναρτημένου σηματοδότη θα μπορεί να επιτυγχάνεται αφενός με την περιστροφή της μετωπικής επιφάνειας του πλαισίου περί τους δύο άξονές της, οριζόντιο και κάθετον στο πλαίσιο (tilting) και αφετέρου με τον προσανατολισμό της υπόψη επιφάνειας προς τον άξονα της οδού, περιστρέφοντάς την σε σχέση με την κατακόρυφο.

Το πλαίσιο θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ασφαλή στερέωση σ' αυτό των φωτεινών σηματοδοτών και για την ανάρτηση του ιδίου στον βραχίονα του ιστού.

Ρυθμιστής κυκλοφορίας

Χωρητικότητα και βασικές ιδιότητες του ρυθμιστή.

Οι ρυθμιστές κυκλοφορίας που πρόκειται να τοποθετηθούν για να ελέγχουν την λειτουργία των φωτεινών σηματοδοτών στις προβλεπόμενες πεζοδιαβάσεις, θα πληρούν τις απαιτήσεις του υφιστάμενου Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού «Για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για τους ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών» (Απόφαση ΔΜΕΟ/ο/1925/ζ/254, Φ.Ε.Κ. 1321/23.5.2014, τεύχος Β). Από πλευράς χωρητικότητας -κατά τον Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό- θα ανήκουν στη «μεσαία» κατηγορία (χωρητικότητας μέχρι 16 ομάδων σηματοδοτών), ενώ θα διαθέτουν τον αναγκαίο εξοπλισμό για την κάλυψη των αναγκών της καθεμίας πεζοδιάβασης στην οποία πρόκειται να τοποθετηθούν.

Οι βασικές ιδιότητες του ρυθμιστή θα πρέπει να διασφαλίζουν:

- 1) Την ηλεκτρική ασφάλεια των συσκευών στην διαχείριση των οπτικών σημάτων από πλευράς κυκλοφοριακής οδικής ασφάλειας, καθώς και να αντέχουν σε οριακές περιβαλλοντικές συνθήκες ανταποκρινόμενες προς το περιεχόμενο και τους όρους του προαναφερόμενου Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού,
- 2) Ότι ο ρυθμιστής διαθέτει τον απαιτούμενο υλικό και λογισμικό εξοπλισμό για να ενταχθεί σε Κέντρο Ελέγχου (η αποτίμηση της αναγκαίας για τον σκοπό αυτό μονάδας διεπαφής / επικοινωνίας γίνεται στον Προϋπολογισμό του έργου ιδιαιτέρως).
- 3) Ότι, πέραν της απαίτησης του προηγούμενου εδαφίου, η τηλεεπιτήρηση του ρυθμιστή μεμονωμένα από απομακρυσμένο Η/Υ είναι δυνατή, μέσω κατάλληλης ιστοσελίδας, χωρίς άλλο επιπρόσθετο υλικό ή λογισμικό εξοπλισμό, πέραν της ως άνω μονάδας διεπαφής.
- 4) Ότι ο ρυθμιστής διαθέτει την ικανότητα, μείωσης της φωτεινότητας των σηματοδοτών που ρυθμίζει (dimming), κατά τη διάρκεια της νύχτας, όπως προβλέπεται στο άρθρο 3.3, σημείο 5 του Εθνικού Κανονισμού.

Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας θα πρέπει να παραδοθεί από τον ανάδοχο εγκατεστημένος και σε λειτουργία, με πλήρη τον υλικό και λογισμικό εξοπλισμό που απαιτείται κατά τα ανωτέρω.

Τηλεματικός έλεγχος του ρυθμιστή.

Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας οφείλει να διαθέτει το κατάλληλο λογισμικό, για να παρέχει τη δυνατότητα της απομακρυσμένης πρόσβασης σε αυτόν, με σκοπό την τηλεματική επιτήρηση της λειτουργίας του. Η απομακρυσμένη πρόσβαση θα επιτυγχάνεται σε κάθε περίπτωση μέσω του διαδικτύου. Για την υλοποίηση αυτής της απαίτησης, στο ερμάριο του ρυθμιστή κυκλοφορίας θα εγκατασταθεί μια μονάδα διεπαφής/ επικοινωνίας (ενδεικτικά, δρομολογητής 4G Ethernet) που θα παρέχει την απαιτούμενη σύνδεση του ρυθμιστή στο διαδίκτυο.

Ο τηλεματικός έλεγχος του ρυθμιστή θα είναι εφικτός με αμφότερους από τους ακόλουθους δύο τρόπους:

α) Ο ρυθμιστής θα μπορεί να ελέγχεται τηλεματικά από Κέντρο Ελέγχου της Φωτ. Σηματοδότησης και για τον σκοπό αυτόν οφείλει να διαθέτει λογισμικό επικοινωνίας με ανοικτό πρωτόκολλο.

β) Ο ρυθμιστής θα μπορεί να ελέγχεται τηλεματικά από απομακρυσμένο υπολογιστή μέσω ιστοσελίδας του διαδικτύου, για λόγους δε ασφάλειας η πρόσβαση αυτή θα υλοποιείται μέσω ασφαλούς καναλιού (VPN) και κωδικών, ώστε η επικοινωνία του ρυθμιστή με τον απομακρυσμένο υπολογιστή να είναι «ιδιωτική» και μη ορατή σε τρίτους. Στην πλευρά του απομακρυσμένου υπολογιστή δεν θα απαιτείται η εγκατάσταση εξειδικευμένου λογισμικού, αλλά η πρόσβαση στο ρυθμιστή θα διατίθεται μέσω ιστοσελίδας του διαδικτύου (πρόσβαση με περιηγητή - web browser). Μέσω του περιηγητή θα είναι δυνατή:

Η πρόσβαση στο μενού του ρυθμιστή.

Η επιλογή του τρόπου λειτουργίας του ρυθμιστή, η θέση σε αναλαμπή, η έναυση και η σβέση τούτου.

Η πρόσβαση στα αποθηκευμένα αρχεία στη μνήμη του ρυθμιστή, όπως log files, αρχεία καταγραφής βλαβών, αρχεία μετρήσεων κυκλοφορίας κ.λ.π.

Η αποστολή και λήψη προγράμματος σηματοδότησης του ρυθμιστή.

Η παρακολούθηση της τρέχουσας ένδειξης των ομάδων σηματοδοτών και της εξέλιξης του προγράμματος σηματοδότησης.

Η δαπάνη για την πρόσβαση στο διαδίκτυο του ρυθμιστή (κόστος γραμμής κινητής τηλεφωνίας) θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Κομβία κλήσης πεζών

Το κομβίο κλήσης πεζών περιλαμβάνει το περίβλημά του (κιβώτιο), ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του οποίου θα είναι η ικανότητα αντοχής του σε βανδαλισμό. Το περίβλημα περιέχει τον ηλεκτρικό διακόπτη πίεσης ή αφής (κομβίο χειρισμού) και τον υπόλοιπο βοηθητικό εξοπλισμό ή/ και ενδεικτικές διατάξεις.

Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός θα είναι άριστης ποιότητας, το πλήκτρο του θα έχει εκτεταμένη επιφάνεια επαφής και για τη καθοδήγηση των χρηστών θα φέρει την επιγραφή «ΠΙΕΣΤΕ», ενώ θα αποκλείει κάθε περίπτωση να έλθει σε επαφή το δάκτυλο του πεζού με το ηλεκτροφόρο μέρος του.

Το περίβλημα εντός του οποίου τούτος στεγάζεται θα είναι μεταλλικό ή πλαστικό (Polycarbonate), στιβαρό και πιστοποιημένο από πλευράς ανθεκτικότητας σε κρούσεις κατηγορίας IK08 και προστασίας έναντι διείσδυσης ύδατος και σκόνης στη κατηγορία τουλάχιστον IP55.

Το περίβλημα θα είναι βαμμένο σε απόχρωση κίτρινη για λόγους ευδιακριτότητας από πλευράς των χρηστών, με χρώμα μακροχρόνια ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες και στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία (UV).

Οι φωτεινοί σηματοδότες βρίσκονται στα παρακάτω σημεία:

α/α		χ	γ
1	1 ^ο ΕΠΑΛ (κόμβος ΣΕΡΓΑΛ)	41.089323	23.521740
2	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	41.086248	23.529494
3	11 ^ο Δημοτικό Σχολείο	41.086837	23.536031

4	10 ^ο Δημοτικό Σχολείο	41.087343	23.539095
5	8 ^η Μαΐου – Βενιζέλου	41.087713	23.540890
6	Πεζοδιάβαση Τ.Κ. Σκουτάρεως	41.022222	23.520121
7	Παπαπαύλου -Εθν. Αντίστασης	41.091617	23.551085
8	Ξενία (Εθν. Αντίστασης – Αγίας Σοφίας	41.094692	23.557977
9	Πλ. Εμπορίου-Ανατολικής Θράκης	41.089974	23.552588
10	Αγ. Σοφίας – Μ. Αλεξάνδρου	41.092250	23.558532
11	Προύσης-Σιγής	41.087823	23.561300
12	2 ^ο ΕΠΑΛ	41.078329	23.539593
13	Κιλκίς - Μερραρχίας	41.082340	23.542693
14	12 ^ο Δημοτικό	41.081552	23.532603
15	Πεζοδιάβαση Προύσης - Νιγρίτης	41.081397	23.554705
16	Πεζοδιάβαση Ηροδότου	41.083339	23.547941
17	Πεζοδιάβαση Περιφερειακής (40 Μάρτυρες)	41.080891	23.553713

Η επίβλεψη του έργου θα γίνει από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Σερρών και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τον Ν.4412/2016.

Σέρρες, 21- 03- 2023
Η αν/τρια Δ/ντρια της Τ.Υ.



Κατερίνα Μαρινάκη
Πολ/κος Μηχ/κος με Α' βαθμό

Σέρρες, 21 - 03- 2023
Η προϊσταμένη του τμήματος
Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού
και Συγκοινωνίας



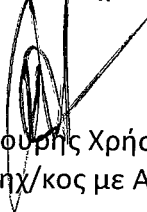
Μαδεμλή Ελένη
Πολ/κος Μηχ/κος με Α' βαθμό

Σέρρες, 21- 03- 2023
Οι Συντάξαντες




Παπακωνσταντίνου Μαρία
Πολ/κος Μηχ/κος με Β' βαθμό

Ο αν/της προϊστάμενος του
τμήματος οικοδομικών έργων,
έργων οδοποιίας, Υδραυλικών
Έργων και Υπηρεσιών



Πουρπουρης Χρήστος
Πολ/κος Μηχ/κος με Α' βαθμό

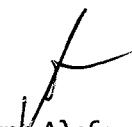

Τσινιόγλου Αλέξανδρος
Πολ/κος Μηχ/κος με Β' βαθμό


Βαδιάκος Πολυχρόνης
Πολ/κος Μηχ/κος με Β' βαθμό

Η προϊσταμένη του τμήματος
Η/Μ έργων & ενεργειακών
εφαρμογών και Υπηρεσιών



Βαρναλίδου Ελένη – Έλλη
Χημικός Μηχανικός με Α' βαθμό


Αντώνης Αλεξανδρόπουλος
Μηχ/γος Μηχ/κός με Γ' βαθμό

ΑΡΙΘ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 59 / 2022

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛ.	ΚΩΔ. ΤΙΜΟΛ.	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΜΟΝ. ΜΕΤ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔ.	ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΡΙΚΗ (ΟΛΙΚΗ)
ΟΜΑΔΑ 1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες	1ο	A-2	ΟΔΟ-1123Α	m ³	2500,00	2,70	6.750,00
2	Αποξήλωση ασφαλτοταπτήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών	2ο	A-2.1	ΟΔΟ-1123Α	m ³	350,00	3,60	1.260,00
3	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	3ο	A-12	ΟΙΚ-2227	m ³	10,00	28,50	285,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 1								8.295,00
ΟΜΑΔΑ 2. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
4	Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	4ο	Γ-2.1	ΟΔΟ-3211.Β	m ³	1000,00	15,30	15.300,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 2								15.300,00
ΟΜΑΔΑ 3. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
5	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	5ο	Δ-1	ΟΙΚ-2269Α	m	100,00	1,00	100,00
6	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 6 cm	6ο	Δ-2.2	ΟΔΟ-1132	m ²	5000,00	1,45	7.250,00
7	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	7ο	Δ-4	ΟΔΟ-4120	m ²	34500,00	0,45	15.525,00
8	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπκνωμένου πάχους 0,05 m	8ο	χετ. Δ-5	ΟΔΟ-4321Β	ton	3500,00	60,50	211.750,00
9	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	9ο	χετ. Δ-8	ΟΔΟ-4521Β	ton	4200,00	65,50	275.100,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 3								509.725,00
ΟΜΑΔΑ 4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
10	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων – Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων	10ο	B-30.3	ΥΔΡ-7018	kg	3300,00	1,15	3.795,00

11	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 - Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	11ο	B-29.3.1	ΟΔΟ-2532	m ³	200,00	94,20	18.840,00
12	Προσαρμογή φρεατίων αποχέτευσης με την στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού.	12ο	Υδρ.16.	ΥΔΡ 6327x50% ΥΔΡ 6301x50%	τεμ.	30,00	82,00	2.460,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 4								25.095,00
ΟΜΑΔΑ 5. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ								
13	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	13ο	E-17.1	ΟΙΚ-7788	m ²	4300,00	3,80	16.340,00
14	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχοπλαστική βαφή	14ο	E-17.2	ΟΙΚ-7788	m ²	1.200,00	19,80	23.760,00
15	Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ")	15ο	E-10.1	ΟΔΟ-2653	τεμ.	105	31,10	3.265,50
16	Πινακίδες ρυθμιστικές ή κινδύνου μεσαίου μεγέθους	16ο	E-9.4	ΟΙΚ-6541	τεμ.	48	53,70	2.577,60
17	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους (STOP)	17ο	ΣΧ.Ε-9.3	ΟΙΚ-6541	τεμ.	40	53,70	2.148,00
18	Σύστημα ασφαλούς διάβασης πεζών	18ο	Σχ.Ε-9.4	ΟΙΚ-6541	τεμ.	51	7.000,00	357.000,00
19	Ηλεκτρονικές πινακίδες ένδειξης ορίου ταχύτητας	19ο	Σχ.Ε-9.4	ΟΙΚ-6541	τεμ.	20	1.500,00	30.000,00
20	Σχολική πινακίδα με ανακλαστικότητα τύπου III και προειδοποιητικούς φανούς	20ο	Σχ.Ε-9.4	ΟΙΚ-6541	τεμ.	40,00	1.850,00	74.000,00
21	Ρυθμιστικές ή κινδύνου πινακίδες επίπεδου αλουμινίου διαστάσεων 750X750 mm, φέρουσας 2 αναλάμποντες φανούς Φ100 μετά ιστού στήριξης εξωτ. Φ76, μήκους 4 μ, ηλεκτροδοτούμενη με διάταξη φωτοβολταϊκού συστήματος	21ο	Σχ.Ε-9.4	ΟΙΚ-6541	τεμ.	11,00	1.250,00	13.750,00
22	Σήματα ΚΟΚ από θερμοπλαστικές μεμβράνες διαγράμμισης 1,20*1,20	22ο	Σχ.Ε-17.2	ΟΙΚ-7788	τεμ.	46,00	370,00	17.020,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 5								539.861,10
ΟΜΑΔΑ 6. ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ								
23	Φωτεινοί σηματοδότες οχημάτων φ300χτ	23ο	ΗΛΜ-105	60.20.20.04	τεμ.	48,00	750,00	36.000,00
24	Φωτεινοί σηματοδότες οχημάτων φ200χτ	24ο	ΗΛΜ-105	60.20.20.01	τεμ.	93,00	520,00	48.360,00
25		25ο	ΗΛΜ-	60.20.20.02	τεμ.	106,00	390,00	

26	Φωτεινοί σηματοδότες προειδ. φ300χτ	26ο	ΗΛΜ-105	60.20.20.05	τεμ.	14,00	480,00	6.720,00
27	Φωτεινοί σηματοδότες προειδ. φ200χτ	27ο	ΗΛΜ-105	60.20.20.03	τεμ.	16,00	270,00	4.320,00
28	Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεσαίας» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κ.λ.π. βοηθ.εξοπλισμό μέχρι δεκαέξι (16) ομάδες σηματοδοτών.	28ο	ΗΛΜ-105	60.20.10	τεμ.	5,00	5.500,00	27.500,00
29	Προμήθεια και τοποθέτηση μονάδας διεπαφής/ επικοινωνίας του ρυθμιστή με Η/Υ	29ο	ΗΛΜ-105	σχ 60.20.11	τεμ.	5,00	600,00	3.000,00
30	Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών	30ο	ΗΛΜ-104	60.20.75.01	τεμ.	10,00	170,00	1.700,00
31	Τροποποίηση του προγραμματισμού της σηματοσφάλισης υφιστάμενου ρυθμιστή κυκλοφορίας	31ο	ΗΛΜ-105	Σχετικό 60.20.10	τεμ.	13,00	500,00	6.500,00
ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ 6								175.440,00

ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ	1.273.716,10
Γ.Ε. & Ο.Ε. (18 %)	229.268,90
ΣΥΝΟΛΟ	1.502.985,00
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%)	225.447,75
ΣΥΝΟΛΟ	1.728.432,75
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	70.000,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.798.432,75
ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΑΕΚΚ	5.000,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.803.432,75
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ	3.018,86
ΣΥΝΟΛΟ	1.806.451,61
Φ.Π.Α. (24 %)	433.548,39
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ	2.240.000,00

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ Δ/ΝΤΡΙΑ Τ.Υ.

ΜΑΡΙΝΑΚΗ ΔΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΟΙ ΕΛΕΓΞΑΝΤΕΣ
Ο ΑΝ/ΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜ/ΤΟΣ ΟΙΚ/ΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ -ΥΔΡ/ΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΟΥΡΠΟΥΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ.
ΚΥΚΛ/ΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΜΑΛΕΜΑΝΗ ΕΛΕΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ.
Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΒΑΡΣΑΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ-ΕΛΛΗ
ΧΗΜ/ΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΟΙ ΣΥΝΔΕΞΑΝΤΕΣ

ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΤΣΙΝΙΟΓΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΒΑΣΙΛΑΚΑΣ ΠΟΛΥΧΡΟΝΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΑΝΤΩΝΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΜΗΧ/ΤΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : Βελτίωση οδικής ασφάλειας Δήμου
Σερρών

Αρ. μελέτης 59/22

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ταμείο ανάκαμψης
και ανθεκτικότητας

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.240.000,00€

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυρότων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και καταδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών τόσο στο νοπό ασφατόμιγμα όσο και στο συμπτκνωμένο με την λήψη πυρήνων ή πλακούντα, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλοτσιμιάτων κλπ, στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.
- Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.
- Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες

περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

- 1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κ.λπ.).

- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κ.λπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, πασσαλώσεων, αναπασαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες

σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),

- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζόμενων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλοτσιμεντών, μελέτες κριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περιφράξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

- (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λουιτών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συντηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
 - (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
 - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
 - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
 - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
 - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
 - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατικής ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παραφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΙΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [] παραπλήρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.*

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
· <i>οδοί καλής βατότητας</i>	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· <i>οδοί κακής βατότητας</i>	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· <i>εργοταξιακές οδοί</i>	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20

Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03
---	-------------

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.*

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΛΟ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).*

ΟΜΑΔΑ 1: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Άρθρο 1ο

Άρθρο ΠΤΕΟ Α2 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 1123Α

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
 - για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
 - τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
 - για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
 - τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
 - για τη δημιουργία στομιών σηράγγων και Cut and Cover
- Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,
 - η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
 - η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
 - η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
 - η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
 - η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
 - η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
 - οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
 - η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης
- Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου. Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία

αποξημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Τ.Ε. ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : Δύο και εβδομήντα λεπτά

Άρθρο 2^ο

ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΣΕΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ ΣΤΑ-
ΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΟΡΙΟΥ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ
ΕΚΣΚΑΦΩΝ

Κωδικός τιμολογίου Α-12
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2227)

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την νεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Τρία ευρώ και εξήντα λεπτά**
Αριθμητικά: **3,60 €**

Άρθρο 3ο

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

Κωδικός τιμολογίου Α-12
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2227)

Καθαίρεση φορέων, δοκών, πλακών, βάθρων, περφυγοτοιχων, τεχνικών έργων και τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Περιλαμβάνεται η καθαίρεση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόθεση όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση. Η καθαίρεση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε, εφόσον προβλέπεται από την μελέτη, να είναι δυνατή η ένταξη του διατηρούμενου τμήματος της κατασκευής στην προγραμματιζόμενη νέα.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων καθαίρεσης,
- η σταλία του μηχανικού εξοπλισμού
- ο πλήρης καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι ανεξάρτητη από την θέση και στάθμη που γίνονται οι εργασίες σε σχέση με την οδό, και ότι ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για να αποφευχθεί η απόφραξη τυχόν υπάρχοντων τεχνικών και τάφρων της οδού στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Κατά τα λοιπά οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-02-01-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης οπλισμένων σκυροδεμάτων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Είκοσι οκτώ ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά: **28,50 €**

ΟΜΑΔΑ 2: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

Άρθρο 4ο

Άρθρο ΠΤΕΟ Γ-2.1

Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-3211.Β

Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπίκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους.

Τ.Ε.ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε και τριάντα λεπτά
(Αριθμητικώς): 15,30

ΟΜΑΔΑ 3: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

Άρθρο 5ο

Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη

Κωδικός τιμολογίου Δ-1

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 2269Α

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

Τ.Ε.ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα
(Αριθμητικώς): 1,00

Άρθρο 6ο

ΑΠΟΞΕΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ) ΣΕ ΒΑΘΟΣ
ΕΩΣ 6 cm

Κωδικός τιμολογίου Δ-2.2

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1132)

Απόξεση (φρεζάρισμα) στρώσεων υφισταμένου ασφαλτικού οδοστρώματος με χρήση αποξεστικού μηχανήματος (φρέζας), στο προβλεπόμενο από την μελέτη βάθος, με ομαλή και ενιαία κλίση τελική επιφάνεια, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00 "Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του αποξεστικού μηχανήματος
- Η φόρτωση των προϊόντων απόξεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις οριστικής απόθεσης ή ανακύκλωσης
- Ο καθαρισμός της επιφανείας απόξεσης με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση
- Οι σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού
- Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την εκτέλεση των εργασιών με εφαρμογή προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως τελειωμένης εργασίας εκσκαφής - φρεζαρίσματος υφιστάμενου οδοστρώματος σε βάθος έως 6 cm.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Ένα ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά**
Αριθμητικά: **1,45 €**

Άρθρο 7ο ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ
Κωδικός τιμολογίου Δ-4
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4120)

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέγης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Μηδέν ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά**
Αριθμητικά: **0,45 €**

Άρθρο 8ο ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΒΑΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟΥ ΠΑΧΟΥΣ 0,05μ
Κωδικός τιμολογίου Σχετ. Δ-5
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4321B)

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης βάσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων

- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Επιμέτρηση με λήψη διατομών πρό και μετά την διάστρωση και αναγωγή του όγκου σε βάρος με βάση τα αποτελέσματα εργαστηριακής εξέτασης πυρήνων, ή με βάση ζυγολόγια προσκομιζόμενου προς διάστρωση ασφαλτομίγματος.

Τιμή ανά τόνο διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Εξήντα ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά: **60,50 €**

Άρθρο 9ο ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟΥ ΠΑΧΟΥΣ 0,05μ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΟΙΝΗΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΒΑΡΟΣ
Κωδικός τιμολογίου Σχετ. Δ-8.1
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4521.Β1)

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας πάχους τουλάχιστον 5εκ, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Επιμέτρηση με λήψη διατομών πρό και μετά την διάστρωση και αναγωγή του όγκου σε βάρος με βάση τα αποτελέσματα εργαστηριακής εξέτασης πυρήνων, ή με βάση ζυγολόγια προσκομιζόμενου προς διάστρωση ασφαλτομίγματος.

Τιμή ανά τόνο διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Εξήντα πέντε ευρώ και πενήντα λεπτά**
Αριθμητικά: **65,50 €**

ΟΜΑΔΑ 4: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**Άρθρο 10ο****ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ - ΧΑΛΥΒΔΙΝΟ ΔΟΜΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ B500C**

Κωδικός τιμολογίου B-30.3

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-7018)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού.

Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm ²)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		19,6	0,154
5,5		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		23,8	0,187
6,0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28,3	0,222
6,5		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		33,2	0,260
7,0		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		38,5	0,302
7,5		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		44,2	0,347
8,0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50,3	0,395
10,0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	78,5	0,617
12,0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	113	0,888
14,0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	154	1,21
16,0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	201	1,58
18,0	<input type="checkbox"/>					254	2,00
20,0	<input type="checkbox"/>					314	2,47
22,0	<input type="checkbox"/>					380	2,98
25,0	<input type="checkbox"/>					491	3,85
28,0	<input type="checkbox"/>					616	4,83

Όνομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Όνομ. διατομή (mm ²)	Όνομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
32,0	<input type="checkbox"/>					804	6,31
40,0	<input type="checkbox"/>					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες μονάδες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2),.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμα σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Ένα ευρώ και δεκαπέντε λεπτά**
Αριθμητικά: **1,15 €**

Άρθρο 11ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20 - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΕΙΘΡΩΝ, ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΩΝ ΤΑΦΡΩΝ, ΣΤΡΩΣΕΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΓΕΦΥΡΩΝ ΚΛΠ ΜΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C16/20
Κωδικός τιμολογίου B-29.3.1
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2532)

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιοδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων κριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολοδόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. του σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των κριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομορφών, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως κριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα κριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00:	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00:	Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00:	Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00:	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00:	Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00:	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
01-03-00-00:	Κριώματα
01-04-00-00:	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
01-05-00-00:	Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επενδύσεων κοίτης ρεμάτων, τοίχων που δεν ανήκουν στην κατηγορία "λεπτοτόιχων", στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π. με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Ενενήντα τέσσερα ευρώ και είκοσι λεπτά**
Αριθμητικά: **94,20 €**

Άρθρο 12ο ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΣΤΑΘΜΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ.

Κωδικός τιμολογίου: Σχ. Υδρ. 16.07.01

(Αναθεωρείται με το άρθρο 50% x ΥΔΡ 6327 + 50% x ΥΔΡ 6301)

Προσαρμογή φρεατίων αποχέτευσης (υδροσυλλογής και ακαθάρτων), που έχουν υποστεί βύθιση λόγω καθίζησης, με την στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η αφαίρεση του χυτοσιδηρού καλύμματος ή της εσχάρας και η αποξήλωση του πλαισίου έδρασής των.
- Η αποξήλωση σαθρών ή θραυσμένων σκυροδεμάτων του τοιχώματος του φρεατίου υπό το πλαίσιο έδρασης.
- Η κατασκευή ξυλοτύπου για την σκυροδέτηση της απαιτούμενης προσθήκης επί των τοιχίων του φρεατίου για την εξασφάλιση της προσαρμογής με την στάθμη της οδού.
- Η επάλειψη της τελικής επιφανείας του παλαιού σκυροδέματος με εποξειδική συγκολλητική ρητίνη για την εξασφάλιση ισχυρής πρόσφυσης με το νέο σκυρόδεμα.
- Η προσωρινή στερέωση του πλαισίου έδρασης στην προβλεπόμενη στάθμη με χρήση ανθεκτικών υποθεμάτων και η διάστρωση και συμπύκνωση του νέου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20 η εργασία και τα υλικά για την καθαίρεση του σκυροδέματος έδρασης της εσχάρας ή του χυτοσιδηρού καλύμματος, ο καθαρισμός και η προετοιμασία της νέας επιφάνειας έδρασης με εποξειδικές ρητίνες, το καλούπωμα και η έγχυση νέου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20.
- Η αφαίρεση του ξυλοτύπου και η συγκέντρωση και αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης και τυχόν ακρήστων υλικών.
- Οι απαιτούμενοι οπλισμοί, η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης σε θέσεις φορτώσεως, οι φορτοεκφορτώσεις των προϊόντων καθαίρεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες θέσεις ανακύκλωσης, οι σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και γενικώς κάθε απαιτούμενη εργασία για την έντεχνη τελική προσαρμογή του φρεατίου με τη στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού, τη σωστή τελική του λειτουργία και την τελική αποκατάσταση του χώρου.

Η αντικατάσταση των χυτοσιδηρών καλυμμάτων ή εσχάρων (λόγω φθοράς ή θράσεως) τιμολογείται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο φρεατίου που αποκαθίσταται.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Ογδόντα δύο ευρώ και μηδέν λεπτά**
Αριθμητικά: **82,00 €**

ΟΜΑΔΑ 5: ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Άρθρο 13ο ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΗ ΒΑΦΗ Κωδικός τιμολογίου Ε-17.1 (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7788)

Διαγράμμιση ασφαλικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 “Οριζόντια σήμανση οδών”

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιουμένου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Τρία ευρώ και ογδόντα λεπτά**
Αριθμητικά: **3,80 €**

Άρθρο 14ο ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΟ Ή ΨΥΧΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ Κωδικός τιμολογίου Ε-17.2 (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7788)

Διαγράμμιση ασφαλικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 “Οριζόντια σήμανση οδών”

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση

- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Δεκαεννιά Ευρώ και ογδόντα λεπτά.**
Αριθμητικά: **19,80 €**

Άρθρο 15ο ΣΤΥΛΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ DN40mm (1 ½ ‘‘) (Κωδικός τιμολογίου E-10.1
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2653)

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέττα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 1 ½‘‘, δεξ = 48,3 mm, πάχους τοιχώματος 3,2 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 2,50 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 ‘‘Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης’’.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, ημικυκλική ή σχήματος ‘‘Π’’ (ανάλογα με τον τύπο της πινακίδας) και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 12 mm μήκους 30 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται)
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 50 cm και διαμέτρου 30 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παραμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου DN 40 mm (1 ½ ‘‘).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **τριάντα ένα ευρώ και δέκα λεπτά.**
Αριθμητικά: **31,10 €**

Άρθρο 16ο ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ (Κωδικός τιμολογίου E-9.4
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου Π, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 ‘‘Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)’’

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Πινακίδες ρυθμιστική μεσαίου μεγέθους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται ρυθμιστικές πινακίδες των ακολούθων διαστάσεων:

- α.τριγωνικές (P-1) πλευράς 0,90 m
- β.οκταγωνικές (P-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m
- γ.τετραγωνικές (P-3, P-4) πλευράς 0,60 m
- δ.τετραγωνικές (P-6) πλευράς 0,65 m
- ε.κυκλικές διαμέτρου 0,65 m

EYΡΩ Ολογράφως: **Πενήντα τρία ευρώ και εβδομήντα λεπτά.**
Αριθμητικά: **53,70 €**

Άρθρο 17ο ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ P-2 (ΣΤΟΠ) ΜΙΚΡΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ (Κωδικός τιμολογίου Σχ.Ε-9.3
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων P-2 (ΣΤΟΠ) με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

E-9.3 Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται ρυθμιστικές πινακίδες των ακολούθων διαστάσεων:

β.οκταγωνικές (P-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,60 m

EYΡΩ Ολογράφως: **Πενήντα τρία ευρώ και εβδομήντα λεπτά.**
Αριθμητικά: **53,70 €**

Άρθρο 18ο ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΖΩΝ (Κωδικός τιμολογίου Σχ.Ε-9.4
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Προμήθεια και τοποθέτηση συστήματος ασφαλούς διάβασης πεζών που θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Δύο ιστούς διατομής Φ88 γαλβανισμένους εν θερμώ σε ύψος ανάλογο με αυτό που προβλέπει η αντίστοιχη ΟΜΟΕ
- Δύο πινακίδες διάβασης πεζών Π-21 διαστάσεων 45X45 cm ανακλαστικότητας τύπου II, πάχους 3mm, σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN 12899-1 η οποίες θα φέρουν σήμανση CE
- Δύο αναλάμποντες πορτοκαλί φανούς τύπου LED, Φ300 σύμφωνα με το EN 12368, κατηγορίας 4 με τάση 12V συνεχούς ρεύματος και αδιαβροχοποίηση κατηγορίας Ip65
- Δύο προβολείς που θα λειτουργούν στα 12V και θα είναι 50W. Το φως ποτ θα εκπέμπουν θα είναι λευκό 6000K ενώ θα έχουν αδιαβροχοποίηση κατηγορίας Ip66.
- Κατάλληλη διάταξη Φωτοβολταϊκών πάνελ με φορτιστή και μπαταρία
- Φωτοκύτταρο για τη λειτουργία των προβολέων κατά τη διάρκεια της νύχτας
- Φωτοκύτταρο για την ανίχνευση κίνησης των πεζών για την ενεργοποίηση της διάβασης
- Ανακλαστικές οδοστρώματος (μάτια γάτας) εκατέρωθεν της διάβασης με κίτρινα LED υψηλής φωτεινότητας

Όλο το σύστημα θα επικοινωνεί ασύρματα

Τιμή ανά τεμάχιο

EYΡΩ Ολογράφως: **Επτά χιλιάδες ευρώ.**
Αριθμητικά: **7.000,00 €**

Άρθρο 19ο ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΟΡΙΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (Κωδικός τιμολογίου Σχ.Ε-9.4
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων P-32, από αναλάμποντα στοιχεία LED υψηλής φωτεινότητας. Η κάσα θα είναι από αλουμίνιο, στεγανή και βαμμένη ηλεκτροστατικά ενώ η πρόσοψη θα καλύπτεται από ένα ειδικό μονοκόμματο διαφανές πολυκαρβονικό φύλλο, που την προστατεύει από τις βροχές, τις σκόνες και την υπεριώδη ακτινοβολία. Η ένδειξη του ορίου ταχύτητας θα σχηματίζεται από λευκά LED και περιμετρικά θα υπάρχουν κόκκινα LED. Το πλαίσιο της κατασκευής θα έχει 7 cm και θα κατασκευαστεί στη μεσαία διάσταση των πινακίδων του ΚΟΚ. Η κατασκευή θα πρέπει να πληροί της ευρωπαϊκές προδιαγραφές φωτεινότητας EN12966 (L2, L3). Η τοποθέτηση της ηλεκτρονικής πινακίδας θα γίνει με γαλβανισμένο σωλήνα 3'', ύψους 2.50 m και πάκτωση στο έδαφος με σκυρόδεμα. Η λειτουργία του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας θα επιτυγχάνεται με χρήση κατάλληλου ηλιακού συλλέκτη.

Τιμή ανά τεμάχιο

EYΡΩ Ολογράφως: **Χίλια πεντακόσια ευρώ.**
Αριθμητικά: **1.500,00 €**

Άρθρο 20ο ΣΧΟΛΙΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΜΕ ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΥΠΟΥ ΙΙΙ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥΣ ΦΑΝΟΥΣ (Κωδικός τιμολογίου Σχ.Ε-9.4
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων από προφίλ αλουμινίου. Το προφίλ θα πρέπει να έχει ειδικά σχεδιασμένη διατομή ώστε η εξωτερική επιφάνεια της πινακίδας βίδες ή κάποιο άλλο υλικό σύνδεσης προκειμένου να υπάρχει τέλεια εφαρμογή της ανακλαστικής μεμβράνης η οποία θα είναι τύπου ΙΙΙ. Η πινακίδα θα περιλαμβάνει την τυποποιημένη πινακίδα Κ-16 και την ένδειξη «ΠΡΟΣΟΧΗ ΠΑΙΔΙΑ». Στο πάνω μέρος της πινακίδας θα αναγράφεται η ονομασία του Δήμου και εκατέρωθεν αυτού θα είναι τοποθετημένοι δύο ηλεκτρονικοί προειδοποιητικοί φανοί διαμέτρου Φ100mm. Οι φανοί, υπερυψηλής φωτεινότητας πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 12352:2006 και να φέρουν σχετική πιστοποίηση. Η στήριξη των πινακίδων γίνεται επί γαλβανισμένων εν θερμό σωλήνων διάστασης 3' (Φ88,9mm). Η λειτουργία του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας θα επιτυγχάνεται με χρήση κατάλληλου ηλιακού συλλέκτη.

Τιμή ανά τεμάχιο

EYΡΩ Ολογράφως: **Χίλια οκτακόσια πενήντα ευρώ.**
Αριθμητικά: **1.850,00 €**

Άρθρο 21ο ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ Ή ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 750X750mm, ΦΕΡΟΥΣΑΣ 2 ΑΝΑΛΑΜΠΟΝΤΕΣ ΦΑΝΟΥΣ Φ100 ΜΕΤΑ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΞΩΤ. Φ76, ΜΗΚΟΥΣ 4μ.
ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΟΥΜΕΝΗ ΜΕ ΔΙΑΤΑΞΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.
(Κωδικός τιμολογίου Σχ.Ε-9.4)
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας οδικής σήμανσης ΚΟΚ η οποία θα περιλαμβάνει την τυποποιημένη πινακίδα του ΥΠΕΧΩΔΕ Ρ-2 (ΣΤΟΠ) ή την πρόσθετη πινακίδα Πρ-9 και Πρ-10. Η πινακίδα θα κατασκευαστεί από επίπεδο φύλλο αλουμινίου 750 mm x 750 mm και το υπόβαθρο της θα είναι από ανακλαστική μεμβράνη τύπου ΙΙΙ, φθορίζον. Στο πάνω μέρος τοποθετούνται ηλεκτρονικοί προειδοποιητικοί φανοί διαμέτρου Φ100mm, υπερυψηλής φωτεινότητας, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Η στήριξη της πινακίδας θα γίνει επί γαλβανισμένου εν θερμώ σωλήνα διάστασης Φ76, μήκους 4μ. Η λειτουργία του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας επιτυγχάνεται με χρήση κατάλληλου ηλιακού συλλέκτη.

Για την προμήθεια απαιτούνται:

- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας να είναι γαλβανισμένα εν θερμώ
- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στη θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών
- η τοποθέτηση και η στερέωση της πινακίδας επί του ιστού στήριξης και οι εργασίες ηλεκτροδότησης της να υλοποιηθούν από τον ανάδοχο με κατάλληλα μέτρα ασφαλείας

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Χίλια διακόσια πενήντα ευρώ.**
Αριθμητικά: **1.250,00 €**

Άρθρο 22ο ΣΗΜΑΤΑ ΚΟΚ ΑΠΟ ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ
1,20*1,20, (Κωδικός τιμολογίου Σχ.Ε-17.2
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7788)

Προμήθεια και τοποθέτηση προδιαμορφωμένου σήματος ΚΟΚ, Κ-16 και Ρ-2, από εύκαμπτη θερμοπλαστική μεμβράνη διαγράμμισης. Εφαρμόζεται επί οδοστρώματος. Εξασφαλίζει την απαιτούμενη αντιολισθηρότητα και ανακλαστικότητα των προδιαγραφών. Οι χρωστικές ουσίες πρέπει να μην περιέχουν επικίνδυνες για το περιβάλλον ουσίες. Το προϊόν πρέπει να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά για ανακλαστικότητα, αντιολισθηρότητα και προστασίας του περιβάλλοντος.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Τριακόσια εβδομήντα ευρώ.**
Αριθμητικά: **370,00 €**

ΟΜΑΔΑ 6: ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

Άρθρο 23ο ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ Φ300mm (Κωδικός τιμολογίου 60.20.20.04)(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-105)

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
 - Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
 - τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
 - η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
 - η προμήθεια των κοχλιών στερεώσεως και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
 - ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του
- Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

60.20.20.04 Αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Επτακόσια πενήντα ευρώ.**
Αριθμητικά: **750,00 €**

Άρθρο 24ο ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ Φ200mm (Κωδικός τιμολογίου 60.20.20.01)(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-105)

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
 - Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
 - τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
 - η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
 - η προμήθεια των κοχλιών στερεώσεως και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
 - ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του
- Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

60.20.20.01 Χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Πεντακόσια είκοσι Ευρώ**
Αριθμητικά: **520,00**

Άρθρο 25ο ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΟΙ Φ300mm
(Κωδικός τιμολογίου 60.20.20.02)
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-105)

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνων με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρημένο σηματοδότη)
 - Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
 - τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
 - η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
 - η προμήθεια των κοχλιών στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
 - ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του
- Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

60.20.20.02 Χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Τριακόσια ενενήντα Ευρώ**
Αριθμητικά: **390,00**

Άρθρο 26ο ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΟΙ Φ300mm
(Κωδικός τιμολογίου 60.20.20.05)
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-105)

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνων με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρημένο σηματοδότη)
 - Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
 - τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
 - η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
 - η προμήθεια των κοχλιών στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
 - ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του
- Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

60.20.20.05 Αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Τετρακόσια ογδόντα Ευρώ**

Αριθμητικά: **480,00**

Άρθρο 27ο ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΟΙ Φ200mm
(Κωδικός τιμολογίου 60.20.20.03)
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-105)

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνων με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
 - Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
 - τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
 - η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
 - η προμήθεια των κοχλιών στερεώσεως και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
 - ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του
- Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

60.20.20.03 Χαμηλός σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-105)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Διακόσια εβδομήντα Ευρώ**
Αριθμητικά: **270,00**

Άρθρο 28ο ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΘΜΙΣΤΩΝ
(Κωδικός τιμολογίου ΣΧ.60.20.10)
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-105)

Εγκατάσταση ενός τοπικού ρυθμιστή κυκλοφορίας χωρητικότητας όπως αναφέρεται παρακάτω, οποιασδήποτε συνθέσεως (είτε με προμήθεια του Αναδόχου, είτε χορηγούμενου από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή, με δυνατότητα ένταξης σε Σύστημα Κυκλοφοριακής Διαχείρισης με τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό, η δαπάνη του οποίου δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Το εξωτερικό κιβώτιο εγκατάστασης του ρυθμιστή μετά της αντίστοιχης μεταλλικής βάσεως αυτού
- η συναρμολόγηση του ρυθμιστή με τον απαιτούμενο εξοπλισμό σε δομικές μονάδες (πλακέτες) και βοηθητικό εξοπλισμό, για την υλοποίηση της εγκεκριμένης μελέτης
- Η εφαρμογή του κυκλοφοριακού προγράμματος του κόμβου στον ρυθμιστή της εγκατάστασης
- η σύνταξη των σχεδίων μικτονόμησης και ο προγραμματισμός του ρυθμιστή
- η σύνδεση και ρύθμιση των ανιχνευτών, των κομβίων πεζών και των ηχητικών διατάξεων, που προβλέπονται από την κυκλοφοριακή μελέτη, η σύνδεση των καλωδίων ισχύος και χαμηλής τάσης του εξωτερικού δικτύου που καταλήγουν σ' αυτόν και η εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας της σηματοδότησης του κόμβου.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

ΣΧ.ΗΑΜ 60.20.10 Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεσαίας» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κ.λ.π. βοηθ. εξοπλισμό μέχρι δεκαέξι (16) ομάδες σηματοδοτών.

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: **Πέντε χιλιάδες πεντακόσια Ευρώ**
Αριθμητικά: **5.500,00**

Άρθρο 29ο

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ/ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ Η/Υ

(Κωδικός τιμολογίου ΣΧ.60.20.11)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΑΜ-104)

Προμήθεια, παραμετροποίηση και τοποθέτηση μιας μονάδας διεπαφής/ επικοινωνίας, όπως ενδεικτικά ενός δρομολογητή δικτύου κινητής τηλεφωνίας τεχνολογίας 4G τύπου ethernet, με σκοπό την υλοποίηση της επικοινωνίας μεταξύ ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας και Η/Υ είτε Κέντρου Ελέγχου Φωτεινής Σηματοδότησης. Η υπόψη μονάδα θα εγκαθίσταται μέσα σε υφιστάμενο ρυθμιστή κυκλοφορίας και θα έχει την ικανότητα να είναι συμβατή και να διασυνδέεται με τον αντίστοιχο εξοπλισμό τόσο του ρυθμιστή, όσο και του Κέντρου, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στις ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.

Στη δαπάνη του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται τα έξοδα της σύνδεσης προς το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας και λειτουργίας (συνδρομών), για το χρονικό διάστημα που θα διαρκεί η εγγύηση καλής λειτουργίας της προμήθειας.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας, παραμετροποίησης και τοποθέτησης της μονάδας διεπαφής/ επικοινωνίας στο ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: **Εξακόσια Ευρώ**
Αριθμητικά: **600,00**

Άρθρο 30ο

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΟΜΒΙΟΥ ΠΕΖΩΝ

(Κωδικός τιμολογίου 60.20.75.01)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΑΜ-104)

Προμήθεια και τοποθέτηση επάνω σε ιστό και σύνδεση κομβίου πεζών, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων εργασιών και μικροϋλικών και της πληροφοριακής πινακίδας χρήσης του κομβίου.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: **Εκατόν εβδομήντα Ευρώ**
Αριθμητικά: **170,00**

Άρθρο 31ο

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΣΗΜΑΤΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

(Κωδικός τιμολογίου ΣΧ.60.20.10)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΑΜ-105)

Παροχή υπηρεσίας εκ μέρους του αναδόχου για την τροποποίηση των παραμέτρων του προγράμματος υφιστάμενου ρυθμιστή κυκλοφορίας εγκατάστασης που αφορούν την σφραγισμένη σελίδα

και προς τις σχετικές οδηγίες/ συστάσεις του Εργοστασίου κατασκευής τους τις οποίες ο ανάδοχος οφείλει να πληροφορηθεί και να ακολουθήσει, προκειμένου να αντισταθμισθεί η μείωση των ονομαστικών φορτίων λειτουργίας που θα προκύψει με την μεταβολή του τύπου των σηματοδοτών της εγκατάστασης από λαμπτήρων πυράκτωσης (40 έως 100 W) σε LED (12 έως 17W) και να αποφευχθούν φαινόμενα δυσλειτουργίας των ασφαλιστικών διατάξεων των ρυθμιστών.

Στη δαπάνη του άρθρου περιλαμβάνεται η διαδικασία της παρέμβασης του αναδόχου για τον επαναπρογραμματισμό του ρυθμιστή και η επιτόπια επιβεβαίωση από το εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό του την ασφαλή εφαρμογή του νέου αυτού προγραμματισμού.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ

Ολογράφος: **Πεντακόσια Ευρώ**
Αριθμητικά: **500,00**

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ



Παπακωνσταντίνου Μαρία
Πολιτικός Μηχανικός,
με Β' βαθμό



Τσινιόγλου Αλέξανδρος
Τοπογράφος Μηχανικός,
με Β' βαθμό



Βαδικάκη Πολυχρόνης
Πολιτικός Μηχανικός Msc
με Β' βαθμό



Αντώνης Αλεξανδρόπουλος
Μηχ/γος Μηχ/κός
με Γ' βαθμό

Η προϊσταμένη του τμήματος
κυκλοφοριακού σχεδιασμού και
συγκοινωνίας



Μαδεμλί Ελένη
Πολιτικός Μηχανικός Msc, με
Α' βαθμό

Ο αν/της προϊστάμενος του
τμήματος οικοδομικών έργων,
έργων οδοποιίας υδραυλικών
έργων και υπηρεσιών



Πουμπούρης Χρήστος
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' βαθμό

Η προϊσταμένη του
τμήματος
Η/Μ έργων & ενεργειακών
εφαρμογών και Υπηρεσιών



Βαρναλίδου Ελένη - Έλλη
Χημικός Μηχανικός
με Α' βαθμό

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η αν/τρια Διευθύντρια
της Τεχνικής Υπηρεσίας του
Δήμου Σερρών



Μαρινάκη Αικατερίνη
Πολιτικός Μηχανικός
Msc, με Α' βαθμό



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: ΣΕΡΡΩΝ
ΕΡΓΟ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΑΦΑΛΕΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

ΠΡ/ΣΜΟΣ: 2.240.000,00 €
ΧΡΗΜ/ΣΗ: Ταμείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας

Αριθμ. Μελέτης: 59/2022

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1

Αντικείμενο της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων

1.1 Τεχνικό αντικείμενο αυτής της εργολαβίας είναι η εκτέλεση του έργου «Βελτίωση οδικής ασφάλειας Δήμου Σερρών», συνολικού προϋπολογισμού 2.240.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 24%).

Η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνει τους ειδικούς όρους οι οποίοι θα ισχύσουν για την κατασκευή του έργου, σε συνδυασμό και παράλληλα με τους όρους που ορίζονται στη Διακήρυξη και στα λοιπά τεύχη της εγκεκριμένης μελέτης - προδιαγραφών, τα οποία αλληλοσυμπληρώνονται και ισχύουν με τη σειρά που ορίζει η Διακήρυξη.

1.2 Τα είδη και οι ποσότητες των προβλεπόμενων εργασιών περιέχονται στον "Προϋπολογισμό Μελέτης" συμβατικές δε τιμές μονάδας των εργασιών είναι οι τιμές μονάδας του "Τιμολογίου Μελέτης".

Άρθρο 2

Σύμβαση κατασκευής του έργου

2.1 Η σύμβαση για την κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 135 του Ν. 4412/2016, που καθορίζονται και από το άρθρο 105 του Ν. 4412/2016 και συνάπτεται με βάση την απόφαση κατακύρωσης του διαγωνισμού.

2.2 Ο μειοδότης, στο όνομα του οποίου θα κατακυρωθεί ο διαγωνισμός, καλείται με ειδική έγγραφη πρόσκληση, που γίνεται μαζί με κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, να προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης και να καταθέσει τις απαιτούμενες εγγυήσεις που αναφέρονται στα επόμενα άρθρα, μέσα σε προθεσμία δέκα πέντε (15) ημερών όπως αναφέρεται στο άρθρο 105 του Ν.4412/2016.

2.3 Μη εμφάνιση του μειοδότη ή μη προσκόμιση των πιο πάνω εγγυήσεων συνεπάγεται, σύμφωνα με την παράγραφο 7 του άρθρου 105 του Ν.4412/2016 και του άρθρου 135, παρ.1 του Ν.4412/2016.

2.3.1 Έκπτωση του με απόφαση του προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας χωρίς κοινοποίηση ειδικής πρόσκλησης και

2.3.2 Κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής στη δημοπρασία, ως ειδική ποινή.

2.3.3 Κατακύρωση του διαγωνισμού στον αμέσως επόμενο προσφέροντα την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά.

Άρθρο 3

Σειρά ισχύος τευχών και στοιχείων της μελέτης - Φάκελοι σχεδίων

3.1 Τα τεύχη και τα λοιπά στοιχεία της μελέτης και δημοπράτησης αλληλοσυμπληρώνονται, είναι δε κατά σειρά ισχύος τους (σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των όρων που περιέχουν) τα παρακάτω:

1. Το συμφωνητικό.

2. Η Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά (έντυπο οικονομικής προσφοράς).
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης - Δημοπράτησης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους, Τ.Σ.Υ.
7. Η Τεχνική Περιγραφή.
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης - Δημοπράτησης.

9. Οι εγκεκριμένες μελέτες, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.

10. Το Χρονοδιάγραμμα/ Πρόγραμμα κατασκευής του έργου, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

3.2 Επίσης έχουν συμβατική ισχύ, επόμενη των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο: 1) Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια ΦΕΚ 363B / 19 Φεβρουαρίου 2013.

- (2) Οι Ευρωκώδικες.
- (3) Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ή του τ. Υ.Δ.Ε.).
- (4) Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Σε περίπτωση ασυμφωνίας στο περιεχόμενο ενός και του αυτού από τα παραπάνω συμβατικά στοιχεία, η τελική επιλογή ανήκει στην Υπηρεσία και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί χωρίς αντιρρήσεις σε αυτήν και χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση από αυτήν την αιτία.

3.3 Η υποβολή προσφοράς στην δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι ο ανάδοχος:

3.3.1 Έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία, την διαμόρφωση του χώρου του έργου και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών, ειδικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής τους, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις πηγές προμήθειας των υλικών, τη μεταφορά τους στο χώρο του έργου, την αποθήκευση των υλικών και εξοπλισμού, τη συγκέντρωση, απόθεση και απομάκρυνση των άχρηστων υλικών, την εξασφάλιση του απαραίτητου εργατοτεχνικού προσωπικού, των απαραίτητων μηχανημάτων, τις μεταφορικές δυνατότητες και την προσπέλαση σε όλους τους χώρους του έργου.

3.3.2 Έχει μελετήσει με κάθε προσοχή, όλα τα στοιχεία της εγκεκριμένης μελέτης και τα τεύχη δημοπράτησης του έργου και ότι θα συμμορφωθεί απόλυτα με αυτά για την εκτέλεση των εργασιών.

3.3.3 Αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους κατασκευής του έργου και ότι δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη που έχει για την πλήρη συμμόρφωση του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, αν παρέλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει κάθε πληροφορία που έχει σχέση με τις συνθήκες κατασκευής του έργου γενικά.

Άρθρο 4

Εγγύηση καλής εκτέλεσης

4.1. Σύμφωνα με την παράγραφο 1β του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, απαιτείται για την ανάληψη του έργου **εγγύηση καλής εκτέλεσης σε ποσοστό 5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς να υπολογίζεται ο ΦΠΑ**. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει. Συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης προβλέπεται σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης, η οποία συνεπάγεται με αύξηση της συμβατικής αξίας. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, επιστρέφεται στο σύνολό της μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016.

4.2 Όλες οι πληρωμές που γίνονται στον ανάδοχο κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου με βάση τις πιστοποιήσεις, αποτελούν πάντοτε καταβολές έναντι του εργολαβικού ανταλλάγματος που εκκαθαρίζεται μετά την Οριστική Παραλαβή.

Σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο πραγματοποιούνται κρατήσεις, οι οποίες ανέρχονται σε πέντε επί τοις εκατό (5%) στην πιστοποιούμενη αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης και σε δέκα τοις εκατό (10%) στην αξία των υλικών που περιλαμβάνονται προσωρινά στην πιστοποίηση, μέχρις ότου αυτά ενσωματωθούν στις εργασίες (άρθρο 152 παρ.12 του Ν.4412/2016).

4.3 Σε περίπτωση αναδόχου Κοινοπραξίας έχουν ισχύ και οι ειδικές ρυθμίσεις των άρθρων 167 και 140 του Ν.4412/2016, που αφορούν στην εγγύηση καλής εκτέλεσης, στην ευθύνη των κοινοπρακτούντων απέναντι στον κύριο του έργου, στο διορισμό εκπροσώπου και αναπληρωτού αυτού, της κοινοπραξίας, ως και στον τρόπο αντικατάστασης αυτών, στον τρόπο συνέχισης των εργασιών αν υπάρξει πτώχευση ή θάνατος ενός ή περισσότερων μελών της κοινοπραξίας κ.λ.π.

4.4 Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καλύπτει στο σύνολό της και χωρίς καμία διάκριση την πλήρη και πιστή εφαρμογή όλων ανεξαιρέτως των όρων της σύμβασης από τον ανάδοχο και κάθε απαίτηση του αναθέτοντα φορέα απέναντι στον οικονομικό φορέα (ανάδοχο) που προκύπτει από την εκτέλεση ή και εξαιτίας του έργου. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει πάντοτε υπέρ του αναθέτοντα φορέα σε περίπτωση μη τήρησης των όρων της σύμβασης. Η κατάπτωση γίνεται με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Η τυχόν υποβολή ένστασης κατά της απόφασης αυτής δεν αναστέλλει τη διαδικασία είσπραξης της εγγύησης. Η εγγύηση επιστρέφεται με την οριστική παραλαβή του έργου.

4.5 Οι ανωτέρω εγγυήσεις εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη μέλη της Συμφωνίας Δημοσίων Συμβάσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου, που κυρώθηκε με το ν.2513/1997 (Α' 139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α –Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

4.6 Σε περίπτωση που εγκριθεί από τον κύριο του έργου και εκτελεσθεί από τον ανάδοχο πρόσθετο έργο, πέραν του προβλεπόμενου στην αρχική σύμβαση, θα προσκομίζονται συμπληρωματικές εγγυήσεις σε ποσοστό επίσης πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας του επί πλέον έργου.

4.7 Οι παραπάνω εγγυήσεις, αρχικά και τυχόν συμπληρωματικές, απομειώνονται σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στην παράγραφο 14β του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 5

Προθεσμίες - Παρατάσεις

5.1 ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ:

5.1.1 Ο ανάδοχος πρέπει να αποπερατώσει το σύνολο των εργασιών αυτής της εργολαβίας μέσα σε **οκτώ (8) μήνες** από την υπογραφή της σύμβασης, που αποτελούν και τη συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του έργου.

5.1.1.α Ορίζονται **ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες** για την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 4β του άρθρου 147 του Ν. 4412/2016, με ημερομηνία έναρξης όπως ορίζεται στην παρ. 1 του παρόντος άρθρου, ως εξής:

1ο Τρίμηνο: Έκδοση απαιτούμενων αδειών. Έγκριση υλικών.

2ο Τρίμηνο: Χωματουργικές εργασίες, φωτεινοί σηματοδότες, σήμανση

3ο Τρίμηνο: Ισοπεδωτικές στρώσεις - Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας σύμφωνα με τις εντολές της υπηρεσίας – Διαγραμμίσεις - Λοιπά τελειώματα έργου.

5.1.2 Μέσα στα πλαίσια της συνολικής προθεσμίας ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περατώσει τις επί μέρους εργασίες και να ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις που καθορίζονται παρακάτω.

5.1.3 Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνεχίσει την κατασκευή του έργου για επί πλέον χρονικό διάστημα ίσο με το ένα τρίτο (1/3) της συνολικής προθεσμίας - αποπεράτωσης του έργου και πάντως όχι μικρότερο από τρεις (3) μήνες (οριακή προθεσμία), σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 147 του Ν. 4412/2016.

Οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες θεωρούνται λόγος διακοπής των εργασιών και παράτασης της προθεσμίας περαιώσεως του έργου, μόνο κατά την απόλυτη κρίση της υπηρεσίας.

5.1.4 Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει οποιαδήποτε αποζημίωση σε περίπτωση που για να τηρήσει τη συνολική και την τμηματική προθεσμία χρειαστεί να συγκροτήσει πρόσθετα νυκτερινά συνεργεία, να πραγματοποιήσει υπερωρίες, εργασίες σε ημέρες αργίας κ.λ.π. πέρα από αυτές που είχε προβλέψει κατά τη σύνταξη της προσφοράς του ή και μετά την υπογραφή της σύμβασης σε οποιοδήποτε επί μέρους προγραμματισμό εργασιών ή έκθεση ή άλλο στοιχείο που έχει υποβάλει στην Υπηρεσία ή σε οποιοδήποτε άλλο χρόνο.

5.2 ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ:

Παρατάσεις της συνολικής προθεσμίας εγκρίνονται σύμφωνα με τις παραγράφους 8,9 και 10 του άρθρου 147 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 6

Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου Μηχανικός εξοπλισμός – Προσωπικό

6.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει και να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, για έγκριση, λεπτομερές χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου, εντός προθεσμίας η οποία δεν μπορεί

να είναι μικρότερη από δέκα πέντε (15) ημέρες και δεν μπορεί να υπερβαίνει τις τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016 και η διευθύνουσα υπηρεσία εγκρίνει μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016.

Το χρονοδιάγραμμα θα συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016 και θα κλιμακώνεται μέσα στην τμηματική και τη συνολική προθεσμία, που ορίζονται στο άρθρο 4 της παρούσας Ε.Σ.Υ.

Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί συμβατικό στοιχείο του έργου. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών. Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Η μη τήρηση της ανωτέρω προθεσμίας με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων και αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου.

6.2 Επίσης, σχετικά με τον μηχανικό εξοπλισμό και το απαιτούμενο ειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό, το χρονοδιάγραμμα θα συντάσσεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο 4 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016, για την εμπρόθεσμη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

6.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να παρακολουθεί ανελλιπώς την εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος και να το αναπροσαρμόζει, στην περίπτωση αποκλίσεων από αυτό, ούτως ώστε να τηρηθεί τελικά πιστά η συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του όλου έργου.

6.4 Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται επίσης μέσα σε έναν (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου (παρ. 4 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016).

6.5 Οι απαιτούμενοι χρόνοι θα υπολογισθούν κατά δραστηριότητα σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 7

Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές ρήτρες

Για την υπαίτια από τον ανάδοχο υπέρβαση των προθεσμιών κατασκευής του έργου, επιβάλλονται οι παρακάτω ποινικές ρήτρες:

7.1 Για κάθε ημέρα, υπαίτιας από τον ανάδοχο, υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες που ορίζονται στο άρθρο 148 του Ν.4412/2016.

7.2 Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου. Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων χωρίς το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς τη συνολική προθεσμία του έργου. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) του συνολικού ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. (άρθρο 148 παρ. 2 του Ν.4412/2016).

7.3 Για την εφαρμογή των ποινικών ρητρών, οι χρόνοι υπολογίζονται σε ημερολογιακές ημέρες και τα ποσά και οι προθεσμίες όπως προβλέπονται στην αρχική σύμβαση με όλες τις παρατάσεις που έχουν εγκριθεί μετά από σχετικό αίτημα του αναδόχου.

7.4 Οι ποινικές ρήτρες επιβάλλονται με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό του έργου.

Η ποινική ρήτρα για την συνολική προθεσμία είναι ανέκκλητη (148 παρ.1 του Ν.4412/2016).

Άρθρο 8

Τήρηση περιβαλλοντικών όρων – κριτηρίων

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους του έργου βάσει της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων της αρμόδιας αρχής ΥΠΕΧΩΔΕ - ΔΙΠΕΧΩ – Π.Ε. Σερρών και να διευκολύνει το αντίστοιχο προσωπικό του Δήμου σε περίπτωση ελέγχου τήρησης των παραπάνω όρων.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν εγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί όροι (λόγω απαλλαγής), ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί, ανάλογα με την φύση του έργου, τις παραπάνω περιβαλλοντικές προδιαγραφές :

Για τα έργα οδοποιίας

- Το νέο έργο οδοποιίας πρέπει να σέβεται το τοπικό περιβάλλον.
- Να αποφεύγει την κοπή δένδρων και γενικότερα να αποφεύγει τη φθορά δασικής βλάστησης.
- Να επιτρέπει τη φύτευση νέων δένδρων.
- Να επιτυγχάνει την ελάχιστη δυνατή επίπτωση στο περιβάλλον.
- Να γίνεται χρήση φυσικών υλικών στο έργο.
- Να γίνεται η μέγιστη δυνατή χρήση των υλικών κατεδάφισης (στα θεμέλια του έργου, ή αλλού).
- Οι πλεονάζοντες ποσότητες προϊόντων εκσκαφής να διαχειρίζονται σύμφωνα με πρόγραμμα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ και να μην αποτίθενται σε ρέματα και σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις.
- Να μη λαμβάνονται αμμοχάλικα για την επιχωμάτωση- οδοστρωσία του δρόμου από τις κοίτες χειμάρρων χωρίς μελέτη και άδεια από την Κτηματική Υπηρεσία Δημοσίου.

Για τα κτιριακά έργα

- Να συνάδει το κτίριο με το περιβάλλον.
- Να ακολουθείται η βέλτιστη πρακτική όσον αφορά τη μόνωση και τα πρότυπα θέρμανσης
- Να είναι εφοδιασμένο με ηλιακούς συλλέκτες για θέρμανση χώρων και νερού.
- Να γίνεται χρήση φυσικών υλικών στο μέγιστο δυνατό.
- Να γίνεται χρήση του φυσικού φωτισμού στο μέγιστο δυνατό.
- Να διαθέτει το κτίριο μέτρα για την ορθή διαχείριση του νερού.
- Να γίνεται η μέγιστη δυνατή χρήση των υλικών κατεδάφισης (στα θεμέλια του έργου, ή αλλού).
- Οι πλεονάζοντες ποσότητες προϊόντων εκσκαφής να διαχειρίζονται σύμφωνα με πρόγραμμα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Οι παραπάνω περιβαλλοντικές προδιαγραφές εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμό 1234/2006 Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου στα πλαίσια εφαρμογής του Περιβαλλοντικού Συστήματος EMAS που εφαρμόζει η Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Σερρών.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/Ε/103/2010 με την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού να καταθέσει στην υπηρεσία σύμβαση με Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει σύμφωνα με την προαναφερόμενη ΚΥΑ, παρ. 3 εδ. β3, μετά την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης να προσκομίσει στην υπηρεσία βεβαίωση των διαχειριστών για την παραλαβή των αποβλήτων από εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε/103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής πληρώνεται στο Ανάδοχο ως απολογιστική δαπάνη κόστους υποδοχής ΑΕΚΚ. Η δαπάνη προκύπτει από τα προσκομιζόμενα παραστατικά του συστήματος υποδοχής και δεν περιλαμβάνει Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%.

i) Κατά τα στάδια που προηγούνται της έναρξης υλοποίησης του έργου (μελέτη εφαρμογής, συμβάσεις, εγκατάσταση κατασκευαστή κ.ά.) και εν συνεχεία καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να λαμβάνονται όλες οι εφικτές πρόνοιες ώστε να αποφεύγεται κάθε υποβάθμιση του περιβάλλοντος από ρύπανση του εδάφους, των υδάτων και του αέρα στην περιοχή του έργου, ιδίως διαμέσου της λήψης διαχειριστικών μέτρων και της εφαρμογής ορθών πρακτικών στο επίπεδο της εργοταξιακής καθημερινότητας.

ii) Η προσωρινή απόθεση των υλικών προς χρήση στο έργο ή των προερχόμενων από εκσκαφές του να γίνεται αποκλειστικά εντός της ζώνης κατάληψής του.

iii) Οι ελεύθεροι δόμησης χώροι θα πρέπει να διατηρούνται απαλλαγμένοι από υλικά που θα μπορούσαν να προκαλέσουν είτε ρύπανση του εδάφους ή των υδάτων, είτε εκπομπή σκόνης ή πτητικών ουσιών στην ατμόσφαιρα.

Άρθρο 9

Φόροι, Δασμοί κλπ.

Η οικονομική προσφορά του ανάδοχου, σύμφωνα με τους γενικούς όρους του τιμολογίου, περιλαμβάνει δασμούς, φόρους, τέλη κ.λ.π., για υλικά, που θα εισαχθούν από το εξωτερικό.

Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τέλη, δασμούς, διόδια, φόρους κλπ. εν γένει ή από τους ειδικούς φόρους για τα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικά, εφόδια κλπ. καθώς και από τους δασμούς και κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου για καύσιμα και λιπαντικά ή από κάθε άλλη επιβάρυνση (όπως π.χ. για διάφορα ταμία, ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.) που αφορά γενικά στην κατασκευή του έργου, σύμφωνα με την Διακήρυξη. Οι τυχόν εισαγωγές από το εξωτερικό μηχανημάτων, υλικών ή άλλων στοιχείων του έργου θα γίνουν με τις νόμιμες εγκρίσεις.

Άρθρο 10

Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Για τον τρόπο επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν.4412/2016, οι όροι της εργολαβικής σύμβασης και της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, όσα ορίζονται στο τιμολόγιο της εργολαβίας και στα σχετικά άρθρα των εγκεκριμένων αναλυτικών τιμολογίων.

Για εργασίες, για τις οποίες δεν ορίζεται στα πιο πάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης, επιμετρώνται και πληρώνονται μόνο οι μονάδες που εκτελέσθηκαν πραγματικά.

Άρθρο 11

Λογαριασμοί - Πιστοποιήσεις

Για τους λογαριασμούς και τις πιστοποιήσεις ισχύουν γενικά οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 12

Τιμές μονάδας νέων εργασιών

Σε περίπτωση, που παρίσταται ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών, θα εφαρμόζεται το άρθρο 156 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 13

Αναθεώρηση τιμών

Για την αναθεώρηση των τιμών θα εφαρμόζονται, γενικά, οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/2016. Δεν προβλέπεται κονδύλι για την αναθεώρηση σύμφωνα με την παρ. 25 του άρθρου 153 του Ν.4412/2016. Σε περίπτωση τροπολογίας της σχετικής νομοθεσίας, η προκύπτουσα δαπάνη της αναθεώρησης θα καλυφθεί από τις πιστώσεις του έργου.

Στον προϋπολογισμό της μελέτης και στη στήλη με επικεφαλίδα "κωδικός αναθεώρησης" καθορίζεται, με τον αριθμό του άρθρου της ανάλυσης, το αντίστοιχο κονδύλιο, με το οποίο θα γίνεται η αναθεώρηση της τιμής κάθε εργασίας.

Άρθρο 14

Απολογιστικές εργασίες

Η Υπηρεσία μπορεί να δώσει εντολή στον Ανάδοχο για την εκτέλεση εργασιών απολογιστικά σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 154 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 15

Γενικές και ειδικές υποχρεώσεις του ανάδοχου

15.1 Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται λεπτομερώς στην τεχνική περιγραφή, στα σχέδια και στα τεύχη υπολογισμών της μελέτης.

15.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα εγκεκριμένα σχέδια, να τηρεί τις διαστάσεις και τη διάταξη των μερών του έργου και να συμμορφώνεται ακριβώς με τις διατάξεις των συγγραφών υποχρεώσεων και τις ενδείξεις των σχετικών στοιχείων της σύμβασης. Επίσης είναι υποχρεωμένος να διαθέτει μεταφορικό μέσο για την επίβλεψη και παραλαβή των εργασιών καθώς και τα απαιτούμενα τοπογραφικά όργανα.

15.3 Ο ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τις αποφάσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση διαφωνίας του, έχουν υποχρεωτική εφαρμογή μόνο οι σχετικές διατάξεις για τη διαδικασία επίλυσης διαφωνιών επί εκτέλεσης έργων (ενστάσεις - αιτήσεις θεραπείας - δικαστική επίλυση διαφορών).

15.4 Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση για μεταβολές στο έργο, που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή και οι οποίες συνεπάγονται μεγαλύτερη δαπάνη του έργου, ακόμα και αν οι μεταβολές αυτές καθιστούν το έργο στερεότερο ή βελτιώνουν τη μορφή του.

Για κάθε δαπάνη χωρίς έγγραφη διαταγή, από την οποία επήλθε μείωση ποσοτήτων ή διαστάσεων, καταβάλλεται στον ανάδοχο μόνο η δαπάνη των εργασιών, που έχουν πράγματι εκτελεστεί χωρίς να αποκλείεται η εφαρμογή των διατάξεων περί κακοτεχνιών.

Σε περίπτωση που δίνεται προφορική διαταγή τροποποίησης ή συμπληρώσεων στον τόπο του έργου, λόγω επείγουσας ανάγκης, θα πρέπει να καταχωρείται στο ημερολόγιο και να επακολουθεί η διαδικασία της παραγράφου 4 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016.

15.5 Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τις εργασίες, που προκύπτουν από έγγραφες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των στοιχείων της τεχνικής μελέτης του έργου, διατηρώντας τα δικαιώματά του, λόγω τροποποίησης του αρχικού συμβατικού χρηματικού αντικειμένου.

15.6 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει τεχνικό αντιπρόσωπο, ο οποίος θα έχει ειδικότητα διπλωματούχου πολιτικού μηχανικού.

15.7 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει στο εργοτάξιο, με δικές του δαπάνες, ότι προβλέπεται στους όρους υγιεινής του κεφαλαίου Γ' του Π.Δ. 1073/81 "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών κλπ."

15.8 Ο ανάδοχος οφείλει επίσης, πριν από την έναρξη των εργασιών, να φροντίσει για την έκδοση κάθε άδειας, που απαιτείται σύμφωνα με τους νόμους, είναι δε ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων των σχετικών με την εκτέλεση των εργασιών.

15.9 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί στο εργοτάξιο όλα τα στοιχεία, που απαιτούν οι νόμοι, όπως ημερολόγιο του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν.4412/2016, να τηρεί τις διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας, καθώς επίσης να παίρνει, σ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, τα μέτρα ασφαλείας για την πρόληψη ατυχημάτων, που καθορίζονται στα Π.Δ. 778/80 και 1073/81 "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών κλπ.", εκπονώντας με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη, όπως στατική μελέτη ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης των έργων, Φάκελο Ασφαλείας και Υγείας (Φ. Α. Υ.) και Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (Σ. Α. Υ.) της απόφασης ΔΙΠΑΔ/177/02/03/01 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε (άρθρα 1, 2 και 3) κλπ., σύμφωνα με την παράγραφο 7 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016.

15.10 Είναι υποχρεωμένος να φροντίσει με δικές του δαπάνες για την ύπαρξη απαραίτητων προσβάσεων και παροχής ρεύματος - νερού κλπ., κατά τη κατασκευή του έργου.

15.11 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει τις διατάξεις του ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012 « Έγκριση τετρακοσίων σαράντα Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών » .

15.12 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει τις διατάξεις του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24^Α) περί Ποινικής προστασίας του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής.

15.13 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει τις διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις». Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην παραπάνω ΚΥΑ και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής πληρώνεται στο Ανάδοχο ως απολογιστική δαπάνη κόστους υποδοχής ΑΕΚΚ. Η παραπάνω δαπάνη προκύπτει από τα προσκομιζόμενα παραστατικά του συστήματος υποδοχής και δεν περιλαμβάνει Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%.

15.14 Ο Ανάδοχος, ως αρμόδιος διαχειριστής ΑΕΚΚ, είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει τα προβλεπόμενα για τα δημόσια έργα έγγραφα σύμφωνα με το άρθρο 7 της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις». Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να διαχωρίζει τα απόβλητα ΑΕΚΚ σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων πριν την μεταφορά τους στο εγκεκριμένο σύστημα. Η παραπάνω διαλογή δεν πληρώνεται ιδιαίτερος. Σε αντίθετη περίπτωση, ο Ανάδοχος θα αποζημιώνεται με το ελάχιστο κόστος υποδοχής της κατηγορίας του.

15.15 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στην έκδοση των απαραίτητων κατά περίπτωση αδειοδοτήσεων πριν την έναρξη εκτέλεσης οποιονδήποτε εργασιών.

15.16 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανταποκρίνεται άμεσα, εντός και εκτός ωραρίου εργασίας, ακόμη και σε εορτές-αργίες σε περιπτώσεις κινδύνου πρόκλησης ατυχημάτων.

15.17 Ο ανάδοχος υποχρεούται με έξοδά του, στην ανάρτηση πινακίδας, το μέγεθος της οποίας πρέπει να εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή ορατότητα από το διερχόμενο κοινό και το υλικό κατασκευής

της να εξασφαλίζει τη μόνιμη εγκατάστασή της. Σχετικές οδηγίες και υποδείγματα δίνονται στο Παράρτημα του Οδηγού Επικοινωνίας για το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ) Ελλάδα 2.0, σελ. 18, ο οποίος βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του ΕΣΑΑ.

Δεδομένου ότι οι παρεμβάσεις υλοποιούνται σε διάσπαρτα και απομακρυσμένα μεταξύ τους σημεία του οδικού δικτύου, η πινακίδα αναρτάται όταν ξεκινήσει η φυσική υλοποίηση του έργου, σε σημείο που θα υποδειχθεί από την επιβλέπουσα Υπηρεσία, και περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

- Τίτλο του έργου
- Σύνομη περιγραφή του έργου (προαιρετικά και εφόσον κρίνεται σκόπιμο)
- Φορέα Υλοποίησης
- Προϋπολογισμό του Έργου
- Χρηματοδότηση ΕΕ
- Οπτική Ταυτότητα του Ελλάδα 2.0 σύμφωνα με τα γραφιστικά πρότυπα που δίνονται στον Οδηγό Επικοινωνίας και
- Λογότυπο του Υπουργείου Ευθύνης.

Στο Παράρτημα του Οδηγού Επικοινωνίας δίνεται σχετικό υπόδειγμα

Άρθρο 16

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο

16.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 7 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016.

16.2 Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρθ. 138 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου.

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

16.3 Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

16.3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τ α οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016.

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ

(μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (Β' 266), ΔΕΕΠΠ/85/14.5.2001 (Β'686) & ΔΙΠΑΔ/οικ/889/27.11.2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016.

2. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν :

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους : Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11- 2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου, όπως καθορίζεται στα άρθρα 170 & 172 του Ν.4412/2016.

4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

5. Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

16.3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες. Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των : τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1). Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών. Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σεληδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας. Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β). Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας. Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα u949 εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

16.3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας. Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

16.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

16.4 Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

16.4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιφράξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιφράξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : Π Δ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. : ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

16.4.2 Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ. IVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν : α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

16.4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των

εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙI, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙI, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙI, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.
6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).
7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντί-στοιχο βιβλίο συντήρηση και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

16.5 Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

16.5.1 Κατεδαφίσεις :

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙI, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

16.5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ. 10).

16.5.3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙI παρ.4-6,14).

16.5.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99, 104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

16.5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ. 12).

16.5.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

16.5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

Άρθρο 17

Ασφάλιση του έργου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το έργο. Για το σκοπό αυτό θα συνάψει με δικές του δαπάνες ασφαλίσεις κατά παντός κινδύνου του έργου και αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, με μία ή περισσότερες ασφαλιστικές εταιρείες που να λειτουργούν νόμιμα εντός χώρας κράτους - μέλους της Ε.Ε και του Ε.Ο.Χ. και που, χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των τευχών δημοπράτησης και η Ελληνική νομοθεσία, μπορούν να ασφαλίζουν παρεμφερή έργα. Οι ανωτέρω δύο ασφάλειες:

θα έχουν ισχύ τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής του, όσο και κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης και στην συγκεκριμένη περίπτωση για τουλάχιστον 27 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

είτε θα ισχύουν από το ποσό των μηδέν (0) ευρώ ή σε περίπτωση που υπάρχει απαλλαγή μέχρι ενός ποσού τότε για οποιοδήποτε κίνδυνο στο έργο που θα προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία ή για οποιαδήποτε αποζημίωση απέναντι σε τρίτο πρόσωπο μέχρι του ποσού της απαλλαγής του ασφαλιστήριου συμβολαίου ευθύνεται και επιβαρύνεται οικονομικά, αποκλειστικά, ο ανάδοχος

17.1 Ασφάλιση κατά παντός κινδύνου του έργου

17.1.1 Αντικείμενο ασφάλισης

- α) Αντικείμενο ασφάλισης θα είναι η συνολική αξία του υπό κατασκευή έργου (εξοπλισμός, υλικά, υπηρεσίες κ.λ.π.), συμπεριλαμβανομένων των τυχόν συμπληρωμάτων της σύμβασης, αναθεωρήσεων ή και αναπροσαρμογών (θετικών ή αρνητικών) του συμβατικού τμήματος. Οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.
- β) Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημιάς ή καταστροφής, μερικής ή ολικής που οφείλονται ή που προκαλούνται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία (δηλ. ανωτέρα βία, τυχαία περιστατικά, καθώς επίσης λανθασμένη μελέτη ή και κατασκευή (Manufacturer's Risk), ελαττωματικά υλικά, λανθασμένη εργασία κλπ.), με εξαίρεση τους κινδύνους που συνήθως εξαιρούνται και δεν καλύπτονται από τα συνήθη ασφαλιστήρια «ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ» (π.χ. πόλεμος, εισβολή, ανταρσία, λαϊκή εξέγερση, επανάσταση, κατάσχεση, μόλυνση από ραδιενέργεια ή ιονίζουσα ακτινοβολία κ.λ.π.). Οι βλάβες και καταστροφές από πυρκαγιά, σεισμούς, πλημμύρες και άλλα παρόμοια ατυχήματα, καθώς και από κλοπή θα καλύπτονται.
- γ) Επίσης θα ασφαλιζονται οι μόνιμες και οι προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει Η/Μ εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του υπόψη έργου. Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς, που οφείλονται ή που προκαλούνται από ανωτέρα βία ή και από τυχαία περιστατικά.

17.1.2. Διάρκεια ασφάλισης

Η ασφάλιση πρέπει να καλύπτει το έργο από την έναρξη των εργασιών και την μεταφορά των πρώτων υλικών στα εργοτάξια μέχρι τη γνωστοποίηση στον ανάδοχο της έγκρισης του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής του έργου για τουλάχιστον 27 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. Σε περίπτωση παράτασης του έργου, πέραν της αρχικής διάρκειας του συμβολαίου, για οποιοδήποτε λόγο, ο Ανάδοχος υποχρεούται να φέρει εκ νέου ασφαλιστικό συμβόλαιο μειωμένης αξίας και ανάλογα με την αξία των εργασιών που έχουν απομείνει όχι όμως μικρότερο του 50% του αρχικού συμβολαίου.

Αντίγραφο του ασφαλιστηρίου συμβολαίου θα κατατεθεί στην υπηρεσία.

17.2 Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων

17.2.1 Αντικείμενο ασφάλισης

Το ασφαλιστήριο «ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ» θα υποβληθεί από τον ανάδοχο στην Διευθύνουσα Υπηρεσία κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ του αναδόχου ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ και οι ασφαλιστές υποχρεούνται να καταβάλλουν αποζημιώσεις σε τρίτους, για σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη, ή ηθική βλάβη και υλικές ζημιές, σε πράγματα ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται σε όλη την διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών, συντηρήσεων, επισκευών αποκατάστασης ζημιών κ.λ.π., οπότεδήποτε γίνονται αυτές και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου. Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται επίσης η αστική ευθύνη του αναδόχου έναντι τρίτων, για σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται από τα αυτοκίνητα και μηχανήματα του αναδόχου.

Το πακέτο της ασφαλιστικής κάλυψης θα έχει τουλάχιστον τα παρακάτω όρια:

- α) Για σωματικές βλάβες κατ' άτομο : 150.000,00€
- β) Για σωματικές βλάβες κατά γεγονός : 200.000,00€
- γ) Για υλικές ζημιές κατά γεγονός : 200.000,00€
- δ) Ανώτατο όριο για όλη την περίοδο ασφαλίσεως : 400.000,00€

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, το εν γένει προσωπικό της, οι τυχόν σύμβουλοί της και το προσωπικό τους, θεωρούνται ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της διασταυρούμενης ευθύνης αλλήλων (CROSS LIABILITY).

17.2.2. Διάρκεια ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την έναρξη των εργασιών ή με την εγκατάσταση του αναδόχου στον τόπο του έργου, θα λήγει δε την ημερομηνία της αποπεράτωσης των εργασιών κατασκευής. Μετά την αποπεράτωση των εργασιών κατασκευής, ένα όμοιο συμβόλαιο θα καλύψει όλη την περίοδο, μέχρι την οριστική παραλαβή που όμως θα είναι μικρότερου ύψους.

Το πακέτο της ασφαλιστικής κάλυψης, από τη βεβαίωση περαίωσης έως και την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής, θα έχει τουλάχιστον τα παρακάτω όρια:

- α) Για σωματικές βλάβες κατ' άτομο : 100.000,00€
- β) Για σωματικές βλάβες κατά γεγονός : 150.000,00€
- γ) Για υλικές ζημιές κατά γεγονός : 100.000,00€
- δ) Ανώτατο όριο για όλη την περίοδο ασφαλίσεως : 300.000,00€

Αντίγραφο του ασφαλιστηρίου συμβολαίου θα κατατεθεί στην υπηρεσία.

17.3. Γενικοί όροι που αφορούν στα ασφαλιστήρια «κατά παντός κινδύνου του έργου» και «αστικής ευθύνης έναντι τρίτων»

Στα ασφαλιστήρια των παραγράφων 17.1 και 17.2 θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

Όλο το προσωπικό της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και οι σύμβουλοί της οι συνεργάτες της και οι υπάλληλοί της θα είναι συνασφαλιζόμενοι.

Τα εν λόγω ασφαλιστήρια δεν μπορούν να ακυρωθούν τροποποιηθούν ή να λήξουν, χωρίς την γραπτή με συστημένη επιστολή πριν από εξήντα (60) ημέρες σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον ανάδοχο όσο και προς την Διευθύνουσα Υπηρεσία και τον κύριο του έργου.

Σε περίπτωση ολικής ή μερικής καταστροφής του έργου, ο ανάδοχος μεταβιβάζει και εκχωρεί στον κύριο του έργου και στην Διευθύνουσα Υπηρεσία από την αρχή τα ποσά των απαιτήσεων του από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, που θα καταβάλλονται απευθείας σ' αυτούς, ύστερα από σχετική αίτησή τους, χωρίς να χρειάζεται έγγραφη συναίνεση ή άλλη ενέργεια του αναδόχου.

Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται από κάθε δικαίωμα ανταγωγής κατά του κυρίου του έργου και της Διευθύνουσας Υπηρεσίας των υπαλλήλων της συμβούλων και συνεργατών της και των υπαλλήλων τους, σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη όχι ηθελημένη των προσώπων αυτών.

Με το ασφαλιστήριο καλύπτεται και η ευθύνη του κυρίου του έργου και της Διευθύνουσας Υπηρεσίας του που απορρέει από το άρθρο 922 του αστικού κώδικα (ευθύνη προστήσαντος).

Κάθε ασφαλιστήριο θα είναι σε ισχύ και δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή να ακυρωθεί ή να λήξει η ισχύς του, χωρίς γραπτή ειδοποίηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και του κυρίου του έργου.

Ο ανάδοχος πρέπει να παραδίδει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία τα ασφαλιστήρια συμβόλαια εντός των χρονικών ορίων που ορίζονται στις παραπάνω παραγράφους. Διαφορετικά ο κύριος του έργου δια της Διευθύνουσας Υπηρεσίας του χωρίς ειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρεία της προτίμησής της, στο όνομα για λογαριασμό και με δαπάνες του αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή, θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του αναδόχου, το έργο σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, μπορεί να ασφαλιστεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον κύριο του έργου δια της Διευθύνουσας Υπηρεσίας του και τα έξοδα της ασφάλισης θα βαρύνουν τον ανάδοχο.

Άρθρο 18

Προστατευτικές κατασκευές

18.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την προστασία του περιβάλλοντος και να προβεί στην εκτέλεση, συντήρηση, καθαίρεση και αποκόμιση, μετά την αποπεράτωση του έργου, των προστατευτικών κατασκευών και περιφραγμάτων του εργοταξίου, που επιβάλλονται από τα Π.Δ. 778/80 και 1073/81, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί η σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στο ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελός του.

18.2 Ο ανάδοχος ευθύνεται στο ακέραιο για κάθε ζημιά ή φθορά σε τυχόν υπάρχουσες και στις ανεγειρόμενες από αυτόν κατασκευές και εγκαταστάσεις, τόσο στον περιορισμένο όσο και στον γενικότερο χώρο των έργων, που θα οφείλονται στα μηχανήματα, όργανα και μέσα, που χρησιμοποίησε για την εκτέλεση του έργου, γι' αυτό και πρέπει να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα και να οργανώσει κατά τέτοιο τρόπο τις εργασίες του, ώστε να αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ή φθοράς, για τις οποίες η Υπηρεσία δεν θα φέρει καμία ευθύνη.

Άρθρο 19

Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή από άλλους ανάδοχους - Διάνοιξη οπών

19.1 Ο ανάδοχος οφείλει, σύμφωνα με την παράγραφο 13 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016, να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών, που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβασή του και εκτελούνται από την Υπηρεσία ή από άλλους εργολάβους της, διατάσσοντας κατάλληλα τα μέσα του (ικριώματα κ.λ.π.) και ρυθμίζοντας τη σειρά των εργασιών του, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παρεμβάλλει κανένα εμπόδιο στην εκτέλεση των εκτός της σύμβασής του εργασιών.

19.2 Οποσδήποτε, απαγορεύεται η μόρφωση ή διάνοιξη από τον ανάδοχο φωλιών ή οπών σε τμήματα του έργου από οπλισμένο σκυρόδεμα, χωρίς έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

19.3 Στις συμβατικές τιμές της εργολαβίας περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την πλήρη αποκατάσταση αυτών των οπών, ή αυλάκων, μετά την τοποθέτηση των σωληνώσεων ή εξαρτημάτων των αντίστοιχων εγκαταστάσεων.

Άρθρο 20

Αρτιότητα των κατασκευών

20.1 Ο καθορισμός από τα εγκεκριμένα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και την τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων, των οποίωνδήποτε ή οδηγιών για την εκτέλεση των εργασιών, σχετικά με τις μερικές διαστάσεις και τους τρόπους κατασκευής, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των κατασκευών κάθε είδους.

20.2 Σχετικά με τα πιο πάνω διευκρινίζεται ότι, έστω και αν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών ή από τα άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή από τις οδηγίες και διαταγές της Υπηρεσίας, απαιτείται όμως για την τεχνική αρτιότητα της κατασκευής, ο ανάδοχος υποχρεούται να το εφαρμόσει, ώστε κάθε τμήμα του έργου να είναι άρτιο στην κατασκευή και άμεμπτο σε εμφάνιση καθώς και στις θέσεις, που συνδέεται με τα άλλα τμήματα του έργου.

Άρθρο 21

Προέλευση, προμήθεια υλικών - Εξασφάλιση προμήθειας

21.1 Όλα τα υλικά, που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα είναι της καλύτερης ποιότητας, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα

21.2 Η χρήση αδρανών ή άλλων υλικών, που δεν προέρχονται από το εμπόριο, διέπεται από τις διατάξεις της παραγράφου 10 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016.

21.3 Η υπογραφή της σύμβασης από τον ανάδοχο, προϋποθέτει και αποτελεί τεκμήριο ότι ο ανάδοχος ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την αγορά όλων των υλικών, μηχανημάτων και μέσων, που απαιτούνται και αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δεν δικαιούται να ζητήσει από την Υπηρεσία τρόπο προμήθειας και εκτέλεσης ή παράταση της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου για τον λόγο αυτό.

Άρθρο 22

Φωτεινοί σηματοδότες

Πρόκειται να αντικατασταθούν, όλοι οι φωτεινοί σηματοδότες, οι οποίοι συντηρούνται από το Δήμο Σερρών, από παλαιάς τεχνολογίας και λειτουργούν με λαμπτήρες πυράκτωσης, με αντίστοιχους νέας τεχνολογίας που θα διαθέτουν φωτεινές πηγές με φωτοδιόδους (LED). Η βελτίωση αυτή σκοπεύει στην σημαντική μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και της αντίστοιχης δαπάνης, ενώ θα συμβάλει στην κατακόρυφη μείωση του κόστους συντήρησης και των εργατωρών απασχόλησης που χρειάζονται ετησίως για την περιοδική αλλαγή των καμμένων λαμπτήρων στις εγκαταστάσεις των φωτεινών σηματοδοτών, καθώς οι νέες πηγές φωτισμού θα διαθέτουν σχεδόν 20-πλάσιο χρόνο ζωής. Πλεονεκτήματα της χρήσης της τεχνολογίας LED είναι η άμεση έναυση τους, η μεγαλύτερη αντοχή τους σε κραδασμούς και η έλλειψη του φαινομένου ψευδοσήμανσης (phantom effect), συμβάλλοντας έτσι στην ουσιαστική αναβάθμιση της κυκλοφοριακής ασφάλειας.

Προκειμένου δε, να γίνει η παραπάνω αντικατάσταση, αναγκαίο είναι να γίνουν επιπλέον:

- α) Η αντικατάσταση 5 ρυθμιστών κυκλοφορίας που ελέγχουν τους φωτεινούς σηματοδότες πέντε (5) πεζοδιαβάσεων της πόλης, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω, δεδομένου ότι είναι πολύ παλαιάς τεχνολογίας και η λειτουργία τους στο νέο περιβάλλον, δηλαδή με σηματοδότες τύπου led, είναι ανέφικτη;
- β) Η αντικατάσταση των κομβίων κλήσης (μπουτόν) των πεζών στις σηματοδοτημένες πεζοδιαβάσεις με νέα αντίστοιχα, σύγχρονων προδιαγραφών, ανθεκτικά σε βανδαλισμούς και ποιοτικά κατάλληλα για την εν λόγω χρήση.

Επίσης, προβλέπεται να γίνει και η αντικατάσταση των υφιστάμενων, φθαρμένων (κυρίως λόγω οξείδωσης), πλαστικών ανάρτησης των υψηλών σηματοδοτών με νέα αντίστοιχα, υψηλών προδιαγραφών, των οποίων (πλαστικών) η σκόπηση πρέπει να μπορεί να μεταβάλλεται κατά τους 2 άξονες (οριζόντιο και κατακόρυφο) προκειμένου να βελτιώνεται η ορατότητα των πρώτων, ειδικά όταν απαιτείται σχετική προσαρμογή λόγω των υφιστάμενων τοπικών συνθηκών (π.χ. σε περίπτωση στροφής του δρόμου).

Οι νέοι φωτεινοί σηματοδότες θα διαθέτουν φωτ. πηγή LED, ονομαστ. ισχύος ανά πεδίο σηματοδότη όχι περισσότερο από 17W (όριο που προσδιορίζεται από τον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό), σε αντικατάσταση των υπαρχόντων που φέρουν λαμπτήρες πυράκτωσης, ισχύος 75W και 100W στους σηματοδότες των οχημάτων / προειδοποιητικούς και 40W στους σηματοδότες των πεζών.

Συμπληρωματικά με τις παραπάνω δραστηριότητες, είναι απαραίτητο να γίνει προσαρμογή της σηματοδότησης των υφιστάμενων εν λειτουργία ρυθμιστών κυκλοφορίας των εγκαταστάσεων του Δήμου, δηλαδή να γίνει επαναπρογραμματισμός των αναγκαίων παραμέτρων του υφιστάμενου ηλεκτρονικού τους εξοπλισμού, προκειμένου να αντισταθμισθεί η μείωση των ονομαστικών φορτίων λειτουργίας που θα προκύψει με την μεταγωγή από τους λαμπτήρες πυράκτωσης (40 έως 100 W) σε LED (12 έως 17W) και να αποφευχθούν φαινόμενα δυσλειτουργίας των ασφαλιστικών διατάξεων των ρυθμιστών.

Ο ανάδοχος πριν από την έναρξη των εργασιών οφείλει να εκπονήσει σε στενή συνεργασία με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου πρόγραμμα των εργασιών του προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η

όχληση που θα προκληθεί στην κυκλοφορία οχημάτων και πεζών από την προσωρινή διακοπή της λειτουργίας των σηματοδοτών, εξ αιτίας των εργασιών που θα εκτελούνται.

Φωτεινοί σηματοδότες τύπου LED

Οι φωτεινοί σηματοδότες οχημάτων, πεζών και προειδοπ. αναλάμποντες θα διαθέτουν φωτ. πηγή με φωτοδιόδους (LED), θα είναι κατασκευασμένοι κατά το κέλυφός τους από υλικό polycarbonate σταθεροποιημένο έναντι των ακτίνων UV, το δε οπτικό τους σύστημα θα περιλαμβάνει έγχρωμους φακούς ομοίως από PC, ιδιοτήτων ως άνω. Η απόχρωση του κελύφους των φωτ. σηματοδοτών θα είναι η συνήθης (πράσινο κυτταρισί) που εφαρμόζεται ήδη στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις του Δήμου.

Οι φωτεινοί σηματοδότες οφείλουν να πληρούν τις απαιτήσεις του «Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών», (Φ.Ε.Κ. 3007/Νοέμβριος 2013). ενώ οφείλουν να έχουν υποστεί όλους τους απαραίτητους από τον παραπάνω Εθνικό Κανονισμό ελέγχους από τους οποίους να προκύπτει ότι οι τεχνικές επιδόσεις τους ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις αυτού. Η ικανότητά τους αυτή οφείλει να αποδεικνύεται από αντίστοιχα πιστοποιητικά (Certificates) Πιστοποιημένου Φορέα (Notified Body) και από τα λοιπά στοιχεία που αναφέρονται παρακάτω, τα οποία ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει προς θεώρηση από την Υπηρεσία πριν από την προμήθεια και εγκατάσταση τούτων, προκειμένου οι φωτ. σηματοδότες να γίνουν κατ' αρχήν δεκτοί και να επιτραπεί η ενσωμάτωσή τους στις εγκαταστάσεις.

Τα στοιχεία αυτά θα είναι:

1) Ενημερωτικά τεχνικά έντυπα (prospectus), περιγραφές και σχέδια με τη μορφή και τις βασικές διαστάσεις των υπό προμήθεια φωτεινών σηματοδοτών, διαμέτρων φωτ. δίσκου όπως στην αναλυτική προμέτρηση της Μελέτης, καθώς και των πλαισίων ανάρτησης τούτων σε βραχίονα αντίστοιχου ιστού.

2) Τεχνικά στοιχεία. Θα υποβληθούν όλα τα απαραίτητα στοιχεία από τα οποία θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση των προσφερόμενων υλικών προς τον «Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών», (Φ.Ε.Κ. 3007/Νοέμβριος 2013). Η συμμόρφωση θα αποδεικνύεται από τις παραπάνω αναφερόμενες Βεβαιώσεις (Certificates) Πιστοποιημένων κατα τις σχετικές Οδηγίες της Ε.Ε.Φορέων (Notified Bodies), σχετικές προς τις δοκιμασίες που τούτα υπέστησαν σύμφωνα προς τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων που αποτελούν την βάση του παραπάνω Εθνικού Κανονισμού. Η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Σερρών επιφυλάσσεται να ζητήσει, εάν απαιτηθεί αιτιολογημένα, περαιτέρω στοιχεία του ελέγχου και των δοκιμασιών που υπέστησαν τα προσφερόμενα υλικά (π.χ. αναφορές δοκιμών – Test Reports), προκειμένου τούτα να πιστοποιηθούν κατά τα ισχύοντα Πρότυπα EN από τον Πιστοποιημένο Φορέα (Notified Body).

Επί πλέον ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλει μαζί με τα παραπάνω και λεπτομερή στοιχεία των φωτοδιόδων (LED) που χρησιμοποιούνται στις φωτεινές πηγές των σηματοδοτών, ήτοι να δηλώσει την επωνυμία του Κατασκευαστικού τους Οίκου, τα λεπτομερή τεχνικά χαρακτηριστικά τούτων, την αναμενόμενη διάρκεια ζωής τους κ.λ.π.

3) Δήλωση του Κατασκευαστικού Οίκου των φωτ. σηματοδοτών για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και τις λοιπές κατασκευαστικές λεπτομέρειες των προσφερόμενων υλικών, η οποία προβλέπεται από τον Πίνακα Α.1 (Table A.1), του Παραρτήματος Α (Annex A), του προτύπου EN 12368. Εάν η δήλωση είναι διατυπωμένη σε ξένη γλώσσα, θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από μετάφραση στην Ελληνική επικυρωμένη νόμιμα.

4) Πρόσθετη διευκρινιστική δήλωση του Κατασκευαστικού Οίκου των φωτ. σηματοδοτών, στην οποία τούτος θα δεσμεύεται ότι το προσφερόμενο προϊόν του από τον ανάδοχο πληροί τα λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά και κατασκευαστικές λεπτομέρειες τα οποία ζητούνται από τον Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό για τους σηματοδότες, αναφέροντάς τα υπόψη χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες αναλυτικά, καθώς επίσης και ότι ο υπόψη Κατασκευαστικός Οίκος εγγυάται την οριζόμενη από τον Κανονισμό

διάρκεια καλής λειτουργίας του προϊόντος. Εάν η δήλωση είναι διατυπωμένη σε ξένη γλώσσα, θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από μετάφραση στην Ελληνική επικυρωμένη νόμιμα.

Πλαίσια ανάρτησης φωτ. σηματοδοτών

Τα πλαίσια ανάρτησης των φωτεινών σηματοδοτών θα έχουν διαστάσεις αντίστοιχες προς εκείνες των σηματοδοτών που αναρτώνται (Φ300χτ. ή Φ200χτ.) και προς τον αριθμό των πεδίων τους (3 των οχημάτων ή 2 των προειδοποιητικών αναλαμπόντων). Τα υπόψη πλαίσια θα είναι χαλύβδινα και γαλβανισμένα ώστε να προστατεύονται από τη διάβρωση, καθώς και βαμμένα ηλεκτροστατικά στην απόχρωση των σηματοδοτών, θα αποτελούνται δε από την μετωπική τους επιφάνεια που θα περιβάλλει τον σηματοδότη σε πλάτος τουλάχιστον 10 cm και από την διάταξη ανάρτησης της ενότητας σηματοδότη – μετωπικής επιφάνειας στον βραχίονα του ιστού σηματοδότησης. Στην μετωπική τους επιφάνεια τα πλαίσια θα φέρουν περιμετρικά λευκή ανακλαστική λωρίδα 3M ή ισοδύναμη, πλάτους 3 cm, για την επισήμανσή τους σε συνθήκες σκότους.

Η διάταξη ανάρτησης του πλαισίου θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένη, ώστε να επιτρέπει αφενός τη λεπτομερή ρύθμιση της σκόπευσης του σηματοδότη και αφετέρου την εντός ορίων (περίπου 15 cm) υψομετρική μετατόπιση της μετωπικής επιφάνειάς του, προκειμένου τούτο (το πλαίσιο) να μπορεί να ευθυγραμμίζεται οριζόντια με τυχόν υπάρχον -στον ίδιο βραχίονα ιστού- αντίστοιχο γειτονικό του. Η ρύθμιση της σκόπευσης του αναρτημένου σηματοδότη θα μπορεί να επιτυγχάνεται αφενός με την περιστροφή της μετωπικής επιφάνειας του πλαισίου περί τους δύο άξονές της, οριζόντιο και κάθετο στο πλαίσιο (tilting) και αφετέρου με τον προσανατολισμό της υπόψη επιφάνειας προς τον άξονα της οδού, περιστρέφοντάς την σε σχέση με την κατακόρυφο.

Το πλαίσιο θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ασφαλή στερέωση σ' αυτό των φωτεινών σηματοδοτών και για την ανάρτηση του ίδιου στον βραχίονα του ιστού.

Ρυθμιστής κυκλοφορίας

Χωρητικότητα και βασικές ιδιότητες του ρυθμιστή.

Οι ρυθμιστές κυκλοφορίας που πρόκειται να τοποθετηθούν για να ελέγχουν την λειτουργία των φωτεινών σηματοδοτών στις προβλεπόμενες πεζοδιαβάσεις, θα πληρούν τις απαιτήσεις του υφιστάμενου Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού «Για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για τους ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών» (Απόφαση ΔΜΕΟ/ο/1925/ζ/254, Φ.Ε.Κ. 1321/23.5.2014, τεύχος Β). Από πλευράς χωρητικότητας -κατά τον Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό- θα ανήκουν στη «μεσαία» κατηγορία (χωρητικότητας μέχρι 16 ομάδων σηματοδοτών), ενώ θα διαθέτουν τον αναγκαίο εξοπλισμό για την κάλυψη των αναγκών της καθεμίας πεζοδιάβασης στην οποία πρόκειται να τοποθετηθούν.

Οι βασικές ιδιότητες του ρυθμιστή θα πρέπει να διασφαλίζουν:

- 1) Την ηλεκτρική ασφάλεια των συσκευών στην διαχείριση των οπτικών σημάτων από πλευράς κυκλοφοριακής οδικής ασφάλειας, καθώς και να αντέχουν σε οριακές περιβαλλοντικές συνθήκες ανταποκρινόμενες προς το περιεχόμενο και τους όρους του προαναφερόμενου Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού,
- 2) Ότι ο ρυθμιστής διαθέτει τον απαιτούμενο υλικό και λογισμικό εξοπλισμό για να ενταχθεί σε Κέντρο Ελέγχου (η αποτίμηση της αναγκαίας για τον σκοπό αυτό μονάδας διεπαφής / επικοινωνίας γίνεται στον Προϋπολογισμό του έργου ιδιαίτερω).
- 3) Ότι, πέραν της απαίτησης του προηγούμενου εδαφίου, η τηλεεπιτήρηση του ρυθμιστή μεμονωμένα από απομακρυσμένο Η/Υ είναι δυνατή, μέσω κατάλληλης ιστοσελίδας, χωρίς άλλο επιπρόσθετο υλικό ή λογισμικό εξοπλισμό, πέραν της ως άνω μονάδας διεπαφής.
- 4) Ότι ο ρυθμιστής διαθέτει την ικανότητα, μείωσης της φωτεινότητας των σηματοδοτών που ρυθμίζει (dimming), κατά τη διάρκεια της νύχτας, όπως προβλέπεται στο άρθρο 3.3, σημείο 5 του Εθνικού Κανονισμού.

Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας θα πρέπει να παραδοθεί από τον ανάδοχο εγκατεστημένος και σε λειτουργία, με πλήρη τον υλικό και λογισμικό εξοπλισμό που απαιτείται κατά τα ανωτέρω.

Τηλεματικός έλεγχος του ρυθμιστή.

Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας οφείλει να διαθέτει το κατάλληλο λογισμικό, για να παρέχει τη δυνατότητα της απομακρυσμένης πρόσβασης σε αυτόν, με σκοπό την τηλεματική επιτήρηση της λειτουργίας του. Η απομακρυσμένη πρόσβαση θα επιτυγχάνεται σε κάθε περίπτωση μέσω του διαδικτύου. Για την υλοποίηση αυτής της απαίτησης, στο ερμάριο του ρυθμιστή κυκλοφορίας θα εγκατασταθεί μια μονάδα διεπαφής/ επικοινωνίας (ενδεικτικά, δρομολογητής 4G Ethernet) που θα παρέχει την απαιτούμενη σύνδεση του ρυθμιστή στο διαδίκτυο.

Ο τηλεματικός έλεγχος του ρυθμιστή θα είναι εφικτός με αμφοτέρους από τους ακόλουθους δύο τρόπους:

α) Ο ρυθμιστής θα μπορεί να ελέγχεται τηλεματικά από Κέντρο Ελέγχου της Φωτ. Σηματοδότησης και για τον σκοπό αυτόν οφείλει να διαθέτει λογισμικό επικοινωνίας με ανοικτό πρωτόκολλο.

β) Ο ρυθμιστής θα μπορεί να ελέγχεται τηλεματικά από απομακρυσμένο υπολογιστή μέσω ιστοσελίδας του διαδικτύου, για λόγους δε ασφάλειας η πρόσβαση αυτή θα υλοποιείται μέσω ασφαλούς καναλιού (VPN) και κωδικών, ώστε η επικοινωνία του ρυθμιστή με τον απομακρυσμένο υπολογιστή να είναι «ιδιωτική» και μη ορατή σε τρίτους. Στην πλευρά του απομακρυσμένου υπολογιστή δεν θα απαιτείται η εγκατάσταση εξειδικευμένου λογισμικού, αλλά η πρόσβαση στο ρυθμιστή θα διατίθεται μέσω ιστοσελίδας του διαδικτύου (πρόσβαση με περιηγητή - web browser). Μέσω του περιηγητή θα είναι δυνατή:

Η πρόσβαση στο μενού του ρυθμιστή.

Η επιλογή του τρόπου λειτουργίας του ρυθμιστή, η θέση σε αναλαμπή, η έναυση και η σβέση τούτου.

Η πρόσβαση στα αποθηκευμένα αρχεία στη μνήμη του ρυθμιστή, όπως log files, αρχεία καταγραφής βλαβών, αρχεία μετρήσεων κυκλοφορίας κ.λ.π.

Η αποστολή και λήψη προγράμματος σηματοδότησης του ρυθμιστή.

Η παρακολούθηση της τρέχουσας ένδειξης των ομάδων σηματοδοτών και της εξέλιξης του προγράμματος σηματοδότησης.

Η δαπάνη για την πρόσβαση στο διαδίκτυο του ρυθμιστή (κόστος γραμμής κινητής τηλεφωνίας) θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Κομβία κλήσης πεζών

Το κομβίο κλήσης πεζών περιλαμβάνει το περίβλημά του (κιβώτιο), ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του οποίου θα είναι η ικανότητα αντοχής του σε βανδαλισμό. Το περίβλημα περιέχει τον ηλεκτρικό διακόπτη πίεσης ή αφής (κομβίο χειρισμού) και τον υπόλοιπο βοηθητικό εξοπλισμό ή/ και ενδεικτικές διατάξεις.

Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός θα είναι άριστης ποιότητας, το πλήκτρο του θα έχει εκτεταμένη επιφάνεια επαφής και για τη καθοδήγηση των χρηστών θα φέρει την επιγραφή «ΠΙΕΣΤΕ», ενώ θα αποκλείει κάθε περίπτωση να έλθει σε επαφή το δάκτυλο του πεζού με το ηλεκτροφόρο μέρος του.

Το περίβλημα εντός του οποίου τούτος στεγάζεται θα είναι μεταλλικό ή πλαστικό (Polycarbonate), στιβαρό και πιστοποιημένο από πλευράς ανθεκτικότητας σε κρούσεις κατηγορίας IK08 και προστασίας έναντι διείσδυσης ύδατος και σκόνης στη κατηγορία τουλάχιστον IP55.

Το περίβλημα θα είναι βαμμένο σε απόχρωση κίτρινη για λόγους ευδιακριτότητας από πλευράς των χρηστών, με χρώμα μακροχρόνια ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες και στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία (UV).

Δοκιμές εγκαταστάσεων

22.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση αμέσως μετά την ολική αποπεράτωση των εγκαταστάσεων, να εκτελέσει τις δοκιμές που προβλέπουν οι ισχύοντες κανονισμοί, με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (σε αυτές περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας καυσίμων, η δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ).

Οι δοκιμές αυτές θα επαναλαμβάνονται έως ότου τα αποτελέσματα του θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, οπότε θα συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο που θα αναφέρεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής.

22.2 Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

22.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται ακόμα, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων, να παραδώσει έγγραφες οδηγίες και να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου τη χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων και.

Άρθρο 24

"Μητρώο Έργου" Σχέδια "Όπως κατασκευάστηκε" (as built) - Φωτογραφίες

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος:

- να συντάξει και να υποβάλλει το "Μητρώο Έργου" σύμφωνα με το άρθρο 170 του Ν.4412/2016. Το "Μητρώο Έργου" περιλαμβάνει όσα ορίζονται στην υπ' αριθμ. Υπουργική Απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών 38108/2017 (ΦΕΚ 1956Β'/2017).

- να τηρεί σχολαστικά λεύκωμα έγχρωμων φωτογραφιών των διάφορων κατασκευαστικών σταδίων, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για αφανείς εργασίες με ημερομηνίες και ερμηνευτικές λεζάντες ανά φωτογραφία.

- να τηρεί πλήρες μητρώο με τα τελικά κατασκευαστικά σχέδια (ανεξάρτητα αν αυτά είναι ίδια με εκείνα της εγκεκριμένης μελέτης ή τροποποιημένα σε οποιοδήποτε βαθμό, συμπεριλαμβανομένων και των διαφόρων εγκαταστάσεων, δηλαδή ηλεκτρομηχανολογικών, υδραυλικών κλπ).

Οι δαπάνες για τη σύνταξη όλων των απαιτούμενων στοιχείων του "Μητρώου Έργου" βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Το "Μητρώο Έργου" αποτελεί υποχρεωτικό στοιχείο για την προσωρινή και οριστική παραλαβή και η ύπαρξη του μνημονεύεται στα σχετικά Πρωτόκολλα.

Άρθρο 25

Διοικητική παραλαβή για χρήση

Πριν την παραλαβή (προσωρινή ή οριστική), είναι δυνατή η παράδοση σε χρήση μέρους ή και ολόκληρου του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 169 του Ν.4412/2016.

Διευκρινίζεται ότι η παράδοση σε χρήση δεν αντικαθιστά σε καμία περίπτωση την παραλαβή του έργου (προσωρινή ή οριστική).

Άρθρο 26

Συντήρηση και παραλαβή του έργου

25.1 Κατά την διάρκεια της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου ο ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε αριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτό. Γενικά για την υποχρεωτική συντήρηση των έργων και το χρόνο εγγύησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 171 του Ν.4412/2016.

25.2 Επίσης, καλείται να επανορθώσει κάθε βλάβη ή ζημία για την οποία ευθύνεται, σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 157 του Ν.4412/2016.

25.3 Εάν δεν προβεί μέσα στην προθεσμία, που του καθορίστηκε, στην αποκατάσταση βλάβης ή ζημιάς, για την οποία ευθύνεται, οι εργασίες αποκατάστασης θα εκτελούνται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, με οποιοδήποτε πρόσφορο τρόπο, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου, με δυνατότητα εφαρμογής των λοιπών κυρώσεων του άρθρου 157 του Ν.4412/2016.

25.4 Γενικά για την βεβαίωση περάτωσης του έργου, την διοικητική παραλαβή προς χρήση, την προσωρινή παραλαβή, χρόνο εγγύησης, συντήρηση και οριστική παραλαβή του έργου εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί εκτέλεσης των δημοσίων έργων και ειδικότερα τα άρθρα 168, 169, 170, 171 και 172 του Ν.4412/2016.

Ειδικότερα ο χρόνος εγγύησης καθορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες από την βεβαιωμένη περαίωση μετά την πάροδο του οποίου θα διενεργηθεί η οριστική παραλαβή.

Άρθρο 27

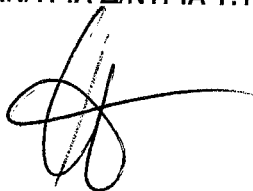
Ισχύουσες Διατάξεις

Η εκτέλεση του έργου διέπεται από την Ελληνική Νομοθεσία εν γένει και ειδικότερα από τον Ν.4412/2016, όπως αυτός έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4782/2021 και ισχύει έως σήμερα και τις διατάξεις του ΦΕΚ 2221Β/30-7-2012 « Έγκριση τετρακοσίων σαράντα Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών» όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν ή αντικαταστάθηκαν και ισχύουν κατά την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

Διέπεται επίσης από τους όρους της Διακήρυξης, τους όρους της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων και τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών και στοιχείων της μελέτης της Υπηρεσίας.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΑΝ/ΤΡΙΑ Δ/ΝΤΡΙΑ Τ.Υ.



ΜΑΡΙΝΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕ Α' ΒΑΘΜΟ

ΟΙ ΕΛΕΓΞΑΝΤΕΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



ΜΑΔΕΜΛΗ ΕΛΕΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕ Α' ΒΑΘΜΟ

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ



ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕ Β' ΒΑΘΜΟ



ΤΣΙΝΙΟΓΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕ Β' ΒΑΘΜΟ

Ο ΑΝ/ΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ - ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΪΑΣ-
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΠΟΥΡΠΟΥΡΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕ Α' ΒΑΘΜΟ



ΒΑΔΙΑΚΑΣ ΠΟΛΥΧΡΟΝΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕ Β' ΒΑΘΜΟ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ.
Η/Μ ΈΡΓΩΝ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΒΑΡΝΑΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ-ΕΛΛΗ
ΧΗΜ/ΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ
ΜΕ Α' ΒΑΘΜΟ



ΑΝΤΩΝΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ
ΜΕ Γ' ΒΑΘΜΟ