



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΟΡΔΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Ταχ. Δ/ση 25^{ης} ΜΑΡΤΙΟΥ 15
Ταχ. Κωδ. 50200
Πληροφορίες: Νικόλαος Κουρουμπλής
Τηλ: 2463025779
E-mail: kouroumplis@ptolemaida.gr
Ιστοσελίδα: <http://www.ptolemaida.gr>

“Προμήθεια υλικών και εξοπλισμού για την επέκταση σχεδιασμού του πάρκου Έκτακτων Αναγκών της Δημοτικής Ενότητας Πτολεμαΐδας”

Αρ. Μελ.: 27 /2022

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

«Προμήθεια υλικών και εξοπλισμού για την επέκταση σχεδιασμού του πάρκου Έκτακτων Αναγκών της Δημοτικής Ενότητας Πτολεμαΐδας».

Η παρούσα μελέτη εξετάζει την αστική αναζωογόνηση του Δήμου Εορδαίας και περιλαμβάνει ένα πλάνο για την αναβάθμιση της περιοχής παρέμβασης, δηλαδή του Πάρκου Εκτάκτων Αναγκών, καθώς και μακροπρόθεσμα τη βιώσιμη ανάπτυξη της μητροπολιτικής περιοχής. Οι στόχοι που τίθενται είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις της τοπικής αυτοδιοίκησης του Δήμου Εορδαίας ενώ ακολουθούν τις οδηγίες και βασικές τάσεις (key trends) αστικού σχεδιασμού του Ελληνικού κράτους και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (European Urban Policy, Urban Agenda for the EU). Οι στόχοι θα είναι ποικίλοι και θα περιλαμβάνουν την αναβάθμιση υπαίθριων χώρων σε χώρους αναψυχής και άσκησης, τη χρήση έξυπνων υλικών σε υποδομές για την ανάπτυξη πολιτιστικών, αθλητικών και περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων καθώς και τη βελτίωση του μικροκλίματος με φυτεύσεις. Προτείνεται συνεπώς η παρούσα προμήθεια φυτικού υλικού, εξοπλισμού υπαίθριας άθλησης, πίστας ποδηλασίας και αστικού εξοπλισμού, για την αναβάθμιση της οικιστικής ενότητας και τη συνολική αναζωογόνηση και ανασυγκρότηση της πόλης. Επιπλέον, υπάρχει μέριμνα και για την προσαρμογή και δημιουργία ευρύχωρων δημόσιων χώρων για την ασφαλή συνάντηση των πολιτών κατά τη διάρκεια και μετά την πανδημία του COVID-19.

Επιπλέον, η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια και τοποθέτηση, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, οργάνων άθλησης ενηλίκων εξωτερικού χώρου και λοιπού εξοπλισμού, μετά των πιστοποιητικών ασφάλειας χρήσης και ποιότητάς τους εκδοθέντων από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης, το οποίο αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου-προμηθευτή, που θα τοποθετηθούν σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου Εορδαίας, ύστερα από εισήγηση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής, οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της μελέτης. Τα όργανα θα είναι προσβάσιμα από κάθε πολίτη και επισκέπτη για δωρεάν χρήση κατά τις ώρες λειτουργίας των εγκαταστάσεων όπου θα τοποθετηθούν. Τα οφέλη των χρηστών των υπαίθριων οργάνων θα είναι πολλαπλά, τόσο σε επίπεδο φυσικής και πνευματικής κατάστασης των αθλούμενων όσο και σε επίπεδο κοινωνικοποίησης. Τα υπαίθρια γυμναστήρια λόγω της ανατομίας και της κατασκευής των οργάνων τους δεν πρέπει να απαιτούν την παρουσία και καθοδήγηση γυμναστή ενώ τα όργανα πρέπει να είναι ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και σε απόπειρες βανδαλισμών. Ο χώρος δημιουργίας του υπαίθριου γυμναστηρίου θα βρίσκεται σε κατάλληλο φυσικό περιβάλλον που προδιαθέτει για φυσική άσκηση, ενώ θα εξασφαλίζεται η ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών.

Πιο συγκεκριμένα, με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια **φυτικού υλικού** υψηλής καλλωπιστικής αξίας, με το οποίο θα ενισχυθεί το πράσινο στοιχείο, δημιουργώντας κατάλληλο μικροκλίμα, παρέχοντας σκίαση κατά την καλοκαιρινή περίοδο και αναβαθμίζοντας οπτικά την περιοχή. Η προμήθεια φυτικού υλικού θα συνοδεύεται από προμήθεια **αρδευτικού συστήματος και συστήματος τηλε-ελέγχου** για την εξοικονόμηση πόρων στην άρδευση τους. Ακόμη θα γίνει προμήθεια **καρτελών σταθεροποίησης αδρανών υλικών** και διακοσμητικού ποταμίσιου βότσαλου 6-12mm για την διαμόρφωση των χώρων όδευσης (μονοπατιών) και της κυκλοφορίας πεζών. Η μελέτη προβλέπει ακόμα την τοποθέτηση νέου - ενιαίου **αστικού εξοπλισμού** (καθιστικοί πάγκοι, κάδοι απορριμμάτων κ.α.), ο οποίος θα δημιουργήσει ένα ευχάριστο και ξεκούραστο περιβάλλον, δημιουργώντας χώρους αναψυχής. Τέλος, προβλέπεται η τοποθέτηση **εξοπλισμού υπαίθριας άθλησης σε δημόσιους, κοινόχρηστους χώρους**, ο οποίος θα είναι προσβάσιμος και από άτομα τρίτης ηλικίας και ΑμεΑ, καθώς και πίστας ποδηλασίας. Η παρούσα μελέτη προβλέπει ακόμα την προμήθεια χλοοτάπητα ο οποίος θα τοποθετηθεί στην περιοχή, ενώ κάτω από τα όργανα υπαίθριας άθλησης θα τοποθετηθεί διακοσμητικός φλοιός πεύκου. Όλα τα παραπάνω στοχεύουν στην αναβάθμιση των δημόσιων χώρων που θα αποκτήσουν νέες χρήσεις συνδεδεμένες με την αναψυχή αλλά και την άθληση.

Το τελικό αποτέλεσμα θα συμβάλλει στη γενικότερη αναβάθμιση και αστική αναζωογόνηση του Δήμου Εορδαίας, θα ενισχύσει την ελκυστικότητα της περιοχής, θα προσφέρει μια εστία αναψυχής μέσα στον αστικό ιστό και θα προάγει τη γενικότερη ανάπτυξη και αναβάθμιση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών, μόνιμων κατοίκων και επισκεπτών, αλλά και την τουριστική ανάπτυξη των περιοχών προσελκύνοντας επισκέπτες και ενισχύοντας την τοπική οικονομία.

Η επιλογή του εξοπλισμού έγινε μετά από έρευνα αγοράς ως προς τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού και τα χαρακτηριστικά του, το κόστος, τη συμμόρφωση με τα ισχύοντα πρότυπα, καθώς και την αξιολόγηση των αναγκών των χρηστών. Τα προς προμήθεια είδη θα πρέπει να είναι καινούρια, αμεταχείριστα και να τηρούν όλες τις απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθιερωθεί για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντων. Μαζί με τα προμηθευόμενα είδη θα παραδοθούν και θα τοποθετηθούν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα σύνδεσης και τοποθέτησης στον οριζόμενο χώρο.

Η προμήθεια και τοποθέτηση των προσφερόμενων ειδών θα πραγματοποιηθεί σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Η προμήθεια θα εκτελεστεί με ευθύνη του αναδόχου, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση πέραν των αναφερόμενων στον προϋπολογισμό τιμών και σύμφωνα με την Τεχνική περιγραφή και με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Μελέτης.

Η διαδικασία ανάθεσης της προμήθειας θα γίνει με διεθνή ανοιχτό ηλεκτρονικό Διαγωνισμό, με σφραγισμένες προσφορές και κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά μόνο βάσει τιμής σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016.

Η παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης χρηματοδοτείται από πιστώσεις του Προγράμματος «Πράσινο Ταμείο», του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας – Πράσινο Ταμείο και από ίδιους πόρους του Δήμου Εορδαίας.

Το ύψος της δαπάνης ανέρχεται στο ποσό των 297.974,85 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 %).

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των ειδών της προμήθειας.

Οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να υποβάλουν προσφορά για τη συνολική προκηρυχθείσα ποσότητα των υπό προμήθεια ειδών και όχι για τα επιμέρους είδη. Για λόγους ομοιομορφίας και συνεργασίας των υπο προμήθεια ειδών, καθώς και για λόγους ευκολίας και οικονομίας κλίμακας κατά τις διαδικασίες συντήρησης των υπό προμήθεια ειδών, θα ανακηρυχθεί μειοδότης με κριτήριο τη χαμηλότερη τιμή προσφοράς για το σύνολο των ειδών όπως αναφέρονται στην υπ' αριθμό 27/2022 μελέτη

Η παρούσα προμήθεια ορίζει διάρκεια σύμβασης δώδεκα (12) μηνών.

Τα χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ειδών περιγράφονται αναλυτικά στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

Τα προς προμήθεια είδη και εργασίες κατατάσσονται στον ακόλουθο κωδικό του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV):

37450000-7 «Εξοπλισμός υπαίθριων αθλημάτων και αθλημάτων γηπέδου»

34928400-2 «Αστικός εξοπλισμός»

43323000-3 «Εξοπλισμός άρδευσης»
32441200-8 «Εξοπλισμός τηλεμετρίας και ελέγχου»
16150000-1 «Κύλινδροι χλοοτάπητα ή αθλητικών γηπέδων»
34928500-3 «Εξοπλισμός φωτισμού οδών»
03451000-6 «Φυτά».

Συντάχθηκε

Άννα Κυριακίδου

Γεωπόνος βαθμός Α

Κουρουμπλής Νικόλαος

Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ, βαθμός Α

Ο Ειδικός Συνεργάτης του Δημάρχου Εορδαίας

Ιωάννου Ι. Χρήστος

ΜSc Πολιτικός Μηχανικός Δ.Π.Θ.

Θεωρήθηκε

Η Διευθύντρια της Δ/νσης Περιβάλλοντος,
Καθαριότητας και Ποιότητας Ζωής

Αγγελίδου Φωτεινή

Τοπογράφος Μηχανικός με Α' Βαθμό



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΟΡΔΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Ταχ. Δ/ση 25^{ης} ΜΑΡΤΙΟΥ 15
Ταχ. Κωδ. 50200
Πληροφορίες: Νικόλαος Κουρουμπλής
Τηλ: 2463025779
E-mail: kouroumplis@ptolemaida.gr
Ιστοσελίδα: <http://www.ptolemaida.gr>

“Προμήθεια υλικών και εξοπλισμού για την επέκταση σχεδιασμού του πάρκου Έκτακτων Αναγκών της Δημοτικής Ενότητας Πτολεμαΐδας”

Αρ. Μελ.: 27 /2022

2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Μ/Μ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩ (€)
1	Προμήθεια δένδρων υψηλής καλλωπιστικής αξίας	10	ΤΜΧ	390,00 €	3.900,00 €
2	Προμήθεια θάμνων υψηλής ανάπτυξης	90	ΤΜΧ	28,00 €	2.520,00 €
3	Προμήθεια θάμνων χαμηλής ανάπτυξης	33	ΤΜΧ	26,00 €	858,00 €
4	Προμήθεια αρωματικών φυτών	870	ΤΜΧ	10,00 €	8.700,00 €
5	Προμήθεια χώματος με οργανοχουμικά	682	ΤΕΤΡ.Μ.	22,00 €	15.004,00 €
6	Προμήθεια φυσικού χλοοτάπητα	560	ΤΕΤΡ.Μ.	11,50 €	6.440,00 €
7	Προμήθεια σπόρου χλοοτάπητα	1750	ΤΕΤΡ.Μ.	4,00 €	7.000,00 €
8	Προμήθεια αυτόματου αρδευτικού συστήματος	2418	ΤΕΤΡ.Μ.	8,50 €	20.553,00 €
9	Προμήθεια συστήματος απομακρυσμένης διαχείρισης άρδευσης	1	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ	10.300,00 €	10.300,00 €
10	Προμήθεια καρτέλας σταθεροποίησης αδρανών υλικών	289	ΤΕΤΡ.Μ.	35,20 €	10.172,80 €
11	Προμήθεια φύλλου εδαφοκάλυψης – γεφυφάσματος	80	ΤΕΤΡ.Μ.	4,70 €	376,00 €
12	Προμήθεια στοιχείου κατεύθυνσης και προστασίας ριζών	95	ΤΕΤΡ.Μ.	68,70 €	6.526,50 €
13	Προμήθεια διαχωριστικού προφίλ από HDPE	284	ΤΡΕΧ. Μ.	12,70 €	3.606,80 €
14	Προμήθεια βιοδιασπώμενου γεφυφάσματος αντιμετώπισης ζιζανίων	20	ΤΕΤΡ.Μ.	6,50 €	130,00 €
15	Προμήθεια καθιστικού πάγκου από ανακυκλώσιμα υλικά με πλάτη στήριξης	3	ΤΜΧ	1.400,00 €	4.200,00 €

16	Προμήθεια καθιστικού πάγκου 2 θέσεων από ανακυκλώσιμα υλικά χωρίς πλάτη στήριξης	4	TMX	1.200,00 €	4.800,00 €
17	Προμήθεια κάδου απορριμμάτων 65L με σταχτοδοχείο	2	TMX	850,00 €	1.700,00 €
18	Προμήθεια σταντ καθίσματος 3 θέσεων	1	TMX	1.810,00 €	1.810,00 €
19	Προμήθεια εξοπλισμού εκγύμνασης/ενδυνάμωσης 18 ασκήσεων	1	TMX	13.880,00 €	13.880,00 €
20	Προμήθεια αρθρωτικής πίστας & άλλων δραστηριοτήτων τροχού	1	TMX	57.000,00 €	57.000,00 €
21	Προμήθεια συστήματος φωτιστικών πυλώνων	1	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ	17.550,00 €	17.550,00 €
22	Προμήθεια έξυπνου καθιστικού πάγκου	1	TMX	6.900,00 €	6.900,00 €
23	Προμήθεια άμμου	120	TN	18,00 €	2.160,00 €
24	Προμήθεια αδρανών υλικών	256	TN	18,00 €	4.608,00 €
25	Προμήθεια πασσάλου στήριξης δέντρων	30	TMX	10,00 €	300,00 €
26	Προμήθεια διακοσμητικού ποταμίσιου βότσαλου 6-12mm	23,5	TN	220,00 €	5.170,00 €
27	Προμήθεια διακοσμητικού φλοιού πεύκου	64	ΤΕΤΡ.Μ.	69,80 €	4.467,20 €
28	Προμήθεια σκυροδέματος μετά του απαιτούμενου οπλισμού (δομικό πλέγμα T131 ή δομικός χάλυβας Φ8)	62	KYB	160,00 €	9.920,00 €
29	Καθαρισμός, αποξήλωση και προετοιμασία εδάφους	1	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ	9.000,00 €	9.000,00 €
30	Προμήθεια πληροφοριακής πινακίδας χώρου άθλησης	1	TMX	350,00 €	350,00 €
31	Προμήθεια αναμνηστικής πινακίδας	1	TMX	400,00 €	400,00 €
				ΣΥΝΟΛΟ	240.302,30 €
				ΦΠΑ	57.672,55 €
				ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	297.974,85 €

Οι τιμές των ειδών διαμορφώθηκαν μετά από έρευνα αγοράς στο εμπόριο και στο διαδίκτυο. Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο του προϋπολογισμού.

Συντάχθηκε

Άννα Κυριακίδου

Γεωπόνος βαθμός Α

Κουρουμπλής Νικόλαος

Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ, βαθμός Α

Ο Ειδικός Συνεργάτης του Δημάρχου Εορδαίας

Ιωάννου Ι. Χρήστος
MSc Πολιτικός Μηχανικός Δ.Π.Θ.

Θεωρήθηκε

Η Διευθύντρια της Δ/σης Περιβάλλοντος,
Καθαριότητας και Ποιότητας Ζωής

Αγγελίδου Φωτεινή
Τοπογράφος Μηχανικός με Α' Βαθμό



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΟΡΔΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Ταχ. Δ/ση 25^{ης} ΜΑΡΤΙΟΥ 15
Ταχ. Κωδ. 50200
Πληροφορίες: Νικόλαος Κουρουμπλής
Τηλ: 2463025779
E-mail: kouroumplis@ptolemaida.gr
Ιστοσελίδα: <http://www.ptolemaida.gr>

“Προμήθεια υλικών και εξοπλισμού για την επέκταση σχεδιασμού του πάρκου Έκτακτων Αναγκών της Δημοτικής Ενότητας Πτολεμαΐδας”

Αρ. Μελ.: 27 /2022

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Α. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στο πάρκο εκτάκτων αναγκών Πτολεμαΐδας, του Δήμου Εορδαίας. Το συνολικό εμβαδόν της περιοχής μελέτης είναι περίπου 3.000 τετραγωνικά μέτρα.

Στην περιοχή για την οποία προορίζεται η προμήθεια, υπάρχει ελεύθερος χώρος πρασίνου αλλά είναι αναξιοποίητος, χωρίς κάποια λειτουργική χρήση. Κατόπιν επιτόπιας έρευνας, εντοπίστηκαν αρκετά προβλήματα, τα οποία είναι πολλά και επαναλαμβανόμενα με σημαντικότερα αυτά της απουσίας ενιαίου και λειτουργικού αστικού εξοπλισμού, της απουσίας ενιαίας και συνεχόμενης φύτευσης για τη δημιουργία μικροκλίματος καθώς και της υπολειτουργίας των ελεύθερων χώρων οι οποίοι στερούνται χρήσεων γης. Επιπρόσθετα, ο φωτισμός στην περιοχή είναι ελλιπής ενώ δεν χρησιμοποιούνται εναλλακτικές πηγές ενέργειας ή έξυπνη τεχνολογία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις για βιώσιμη ανάπτυξη. Πιο συγκεκριμένα, κρίνεται αναγκαία η προμήθεια νέου - ενιαίου αστικού εξοπλισμού, όπως καθιστικοί πάγκοι, κάδοι και εξοπλισμός υπαίθριας άθλησης καθώς και φυτικού υλικού και συγκεκριμένα δένδρων και θάμνων που θα συντελέσουν στην απόκτηση τοπικής ταυτότητας και κατ' επέκταση την αναβάθμιση της εικόνας της πόλης. Η μελέτη κρίνει ακόμη αναγκαία την προμήθεια καρτελών σταθεροποίησης αδρανών υλικών για ενίσχυση των χώρων όδευσης - μονοπατιών, σύμφωνα με τις αρχές του Βιοκλιματικού σχεδιασμού.

Β. ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

Μετά την παρέμβαση, δύναται να επέλθει αισθητική, λειτουργική, περιβαλλοντική, βιοκλιματική αναβάθμιση στην περιοχή, να ενισχυθούν οι υφιστάμενες χρήσεις γης αλλά και να αντιμετωπιστούν φαινόμενα χωρικής ασυνέχειας, μέσω της προμήθειας ενιαίου εξοπλισμού και κατάλληλου φυτικού υλικού. Μετά την προμήθεια φυτών και αστικού εξοπλισμού για την αστική αναζωογόνηση της περιοχής του Δήμου Εορδαίας, και σε συνδυασμό με άλλες δράσεις και παρεμβάσεις δύναται να επέλθει σταδιακά βιώσιμη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη της περιοχής και του οικιστικού περιβάλλοντος.

Μετά την ολοκλήρωση της προμήθειας, θα παραδοθεί ο προδιαγραφόμενος εξοπλισμός πλήρως τοποθετημένος και έτοιμος για λειτουργία. Στην Υπηρεσία θα δοθούν οι απαιτούμενες πιστοποιήσεις.

Γ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η παρούσα μελέτη έλαβε υπόψη τις προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές για τη δημιουργία δημόσιου χώρου υπαίθριας άθλησης.

Όσον αφορά στο υπαίθριο όργανο άθλησης του **Άρθρου 19**, πέραν των τεχνικών χαρακτηριστικών του, θα πρέπει υποχρεωτικά να εναρμονίζεται με τις προδιαγραφές ασφαλείας και τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 16630:2015 «Permanently installed outdoor fitness equipment - Safety requirements and test methods» ή άλλου ισοδύναμου.

Όλα τα όργανα υπαίθριας άθλησης θα φέρουν σε εμφανές σημείο ενημερωτική σήμανση στην οποία θα αναγράφονται:

α) Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή.

β) Στοιχεία αναγνώρισης εξοπλισμού (πχ κωδικός αριθμός) και έτος κατασκευής.

γ) Τον αριθμό και την χρονολογία του εφαρμοζόμενου ευρωπαϊκού προτύπου ή του ισοδύναμού του.

Τα κριτήρια ποιότητας των οργάνων υπαίθριας άθλησης αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω:

- Προσβασιμότητα από ΑμΕΑ και σχεδιασμό για όλους τους χρήστες
- Βέλτιστη λειτουργικότητα, ελκυστική εμφάνιση, μακροχρόνια λειτουργική και αισθητική ανθεκτικότητα
- Μέρμια για τους χρήστες όσον αφορά την ανθεκτικότητα και την υφή των επιφανειών, τη μετάδοση της θερμότητας, τις στρογγυλεμένες άκρες κλπ.
- Εργομετρικές παράμετροι σχεδιασμού ανά ηλικιακή ομάδα
- Μηχανικές απαιτήσεις όπως αντοχή, ελαστικότητα, μεγάλη ανθεκτικότητα σε φθορά, κλιματολογικές επιπτώσεις και βανδαλισμούς
- Χαμηλές απαιτήσεις συντήρησης

Επισημαίνεται ότι τα όργανα υπαίθριας άθλησης θα πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Όλες οι βίδες, κοχλίες και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία των οργάνων υπαίθριας άθλησης θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο ατσάλι είτε από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ.

Η εγκατάσταση των οργάνων υπαίθριας άθλησης θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου και τα προβλεπόμενα στη σειρά του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου EN16630 ή άλλου ισοδύναμου.

Όσον αφορά στη πίστα ποδηλασίας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης, ώστε να ανταποκρίνεται στα πρότυπα που ορίζονται στον κανόνα – νόρμα EN 14974:2020 “Εγκαταστάσεις για χρήστες αθλητικού εξοπλισμού με τροχούς - Απαιτήσεις Ασφαλείας και Μέθοδοι Δοκιμής”.

Δ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ - ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001:2015 για τη «Διαχείριση ποιότητας», το πρότυπο ISO 14001:2015 για την εφαρμογή «Περιβαλλοντικής διαχείρισης», το πρότυπο ISO 45001:2018 για τη «Διαχείριση υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία» και το πρότυπο ISO 22301:2012 για τη «Διαχείριση επιχειρησιακής συνέχειας» ή ισοδύναμα αυτών, με πεδίο εφαρμογής την προμήθεια και εγκατάσταση οργάνων υπαίθριας άθλησης, αστικού εξοπλισμού και τηλε-ελέγχου. Επίσης, θα πρέπει να διαθέτει τα απαιτούμενα που αναλύονται στην παρούσα και την παράγραφο 2.4.3.2 της Διακήρυξης.

Όλα τα ανωτέρω, θα πρέπει να κατατεθούν στο σύνολό τους στον φάκελο τεχνικής προσφοράς.

Ε. ΆΡΘΡΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Άρθρο 1

Προμήθεια δένδρων υψηλής καλλωπιστικής αξίας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια δέντρων του είδους Καλλωπιστική Κερασιά δένδρο (*Prunus serullata kanzan*) κ.α. με ύψος μεγαλύτερο των 3m, ελάχιστη περίμετρο κορμού 18/20cm, τουλάχιστον πέντε (5) κλαδιά, τα οποία θα διακλαδίζονται σε ύψος 2,50m και άνω. Τα δέντρα θα είναι ριζωμένα, καλά διαμορφωμένα και ανεπτυγμένα σε φυτοδοχείο 70L.

Δένδρα κατηγορίας Δ9 10 τεμ.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του φυτικού υλικού και υλικών στήριξης επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία φύτευσης και στήριξής τους καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους.

Άρθρο 2

Προμήθεια θάμνων υψηλής ανάπτυξης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια θάμνων υψηλής ανάπτυξης όπως Αγγελική ετερόφυλλη (*Pittosporum heterophyllum*), Αγγελική (*Pittosporum tobira*), Φωτίνια κόκκινη (*Photinia fraseri red robin*) κ.α. με καλά ανεπτυγμένο και υγιές ριζικό σύστημα, με ιδιαίτερα πλούσιο και υγιές φύλλωμα και βλαστούς. Ύψος μεγαλύτερο του 1m, σε πλαστικά φυτοδοχεία διαστάσεων 10L.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του φυτικού υλικού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία φύτευσης τους καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους.

Άρθρο 3

Προμήθεια θάμνων χαμηλής ανάπτυξης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια θάμνων χαμηλής ανάπτυξης όπως Αγγελική νάνα (*Pittosporum tobira nana*), Πυξάρι (*Buxus sempervirens*) κ.α. με καλά ανεπτυγμένο και υγιές ριζικό σύστημα, με ιδιαίτερα πλούσιο και υγιές φύλλωμα και βλαστούς. Ύψος μεγαλύτερο των 40cm, σε πλαστικά φυτοδοχεία διαστάσεων 2-4L.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του φυτικού υλικού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία φύτευσης τους, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους.

Άρθρο 4

Προμήθεια αρωματικών φυτών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια αρωματικών θάμνων όπως το Δεντρολίβανο (*Rosmarinus officinalis*), Λεβάντα (*Lavandula angustifolia*), Δάφνη (*Laurus nobilis*), Κάππαρη (*Carraris spinosa*) Ράμνος (*Rhamnus alaternus*), Στίπα (*Stipa tenuissima*), Τουλμπάχια (*Tulbaghia violacea*), Θυμάρι (*Thymus vulgaris*) κ.α. με καλά ανεπτυγμένο και υγιές ριζικό σύστημα, με ιδιαίτερα πλούσιο και υγιές φύλλωμα και βλαστούς. Ύψος μεγαλύτερο των 40cm, σε πλαστικά φυτοδοχεία διαστάσεων 2-4L.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του φυτικού υλικού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία φύτευσής τους, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των φυτών σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους.

Άρθρο 5

Προμήθεια χώματος με οργανοχουμικά

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια χώματος με οργανοχουμικά για επαναπλήρωση και εμπλουτισμό όπου απαιτείται, στους χώρους των φυτεύσεων του φυτικού υλικού. Θα γίνει προμήθεια επίσης, ξανθιάς τύρφης, η οποία θα είναι λεπτόκοκκη, ειδικά κοσκινισμένη, εμπλουτισμένη και έτοιμη για χρήση με PH 5,5-6. Θα είναι ιδανική για σπορά και θα χρησιμοποιείται σε ριζώματα μοσχευμάτων, είτε όπως είναι, είτε σε βασικό υλικό για μείγματα. Η τύρφη θα αποτελεί βασικό υλικό για τη βελτίωση του χώματος στη σπορά του γκαζόν, στην τοποθέτηση έτοιμου χλοοτάπητα και στη φύτευση θάμνων και δέντρων στο έδαφος. Θα διατίθεται σε συσκευασία συμπιεσμένης μπάλα τύρφης 250L. Το χώμα που θα δημιουργείται θα είναι γόνιμο, εύθρυπτο, αμμοαργιλλώδους σύστασης και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5cm και άλλα ξένα τοξικά υλικά βλαβερά για τη συντήρηση και ανάπτυξη του χλοοτάπητα, των θάμνων και των δέντρων.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια χώματος με οργανοχουμικά επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές, καθώς και η ανάμιξη και η διάστρωση του κηπευτικού χώματος.

Άρθρο 6

Προμήθεια φυσικού χλοοτάπητα

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια έτοιμου φυσικού χλοοτάπητα σε ρολά θερμόφιλης ποικιλίας.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του χλοοτάπητα επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οποιαδήποτε υλικά, λιπάσματα, οργανοχουμικά κλπ. απαιτηθούν για την σωστή φύτευση, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η πλήρης τοποθέτηση και διάστρωση των έτοιμων ρολών φυσικού χλοοτάπητα πάνω σε έτοιμη διαμορφωμένη επιφάνεια εδάφους.

Άρθρο 7

Προμήθεια σπόρου χλοοτάπητα

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια σπόρου φυσικού χλοοτάπητα. Θα χρησιμοποιηθεί υψηλής ποιότητας και πιστοποιημένο

μίγμα σπόρου για χρήση γηπέδων.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια σπόρου φυσικού χλοοτάπητα επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οποιαδήποτε υλικά, λιπάσματα, οργανοχημικά κλπ. απαιτηθούν για την σωστή φύτευση, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η πλήρης τοποθέτηση και διάστρωση πάνω σε έτοιμη διαμορφωμένη επιφάνεια εδάφους.

Άρθρο 8

Προμήθεια αυτόματου αρδευτικού συστήματος

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια συστήματος για την άρδευση του περιβάλλοντος χώρου. Το δίκτυο έχει σχεδιαστεί για παροχή διατομής 1" και πίεση λειτουργίας 3,5 bar. Το πότισμα θα ελέγχεται απομακρυσμένα μέσω του συστήματος τηλεμετρίας πολλαπλών στάσεων το οποίο θα παραμετροποιείται από κεντρικό σημείο ελέγχου μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή ενώ θα δίνει εντολές ενσύρματα, σε ηλεκτροβάνες ποτίσματος 1" βάσει του σχεδιασμού. Παράλληλα θα υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των μονάδων προγραμματισμού με την δημιουργία κυψελωτού δικτύου και αποστολή των δεδομένων στην πλατφόρμα διαχείρισης και ελέγχου άρδευσης.

Ο πρωτεύων αγωγός θα αποτελείται από σωλήνα διατομής Φ 32 και ανοχής σε πίεση έως 6ατμ, ενώ το τελικό δίκτυο διαφοροποιείται ανάλογα με τις ανάγκες των φυτών σε κάθε στάση άρδευσης. Ο πρωτεύων αγωγός στη συνέχεια θα συνδέεται με σταλακτηφόρο Φ16 με αποστάσεις σταλακτών 33 εκ. στα σημεία χαμηλής φύτευσης ενώ στις περιοχές με χλοοτάπητα η άρδευση θα γίνεται με την χρήση είτε γραναζωτών ή στατικών εκτοξευτήρων ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις αποστάσεις των περιοχών που απαιτούν διαβροχή. Οι ανάγκες σε άρδευση των δέντρων θα καλύπτονται με την σύνδεση τυφλού σωλήνα διατομής Φ20 και εγκατεστημένους ρυθμιζόμενους καρφωτούς σταλάκτες παροχής 0 – 70 λ/ώρα .

Θα γίνει προμήθεια αρδευτικού συστήματος το οποίο θα περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη:

1. Ηλεκτροβάνα 1" 9V DC

Η ηλεκτροβάνα θα είναι κατασκευασμένη από υψηλής τεχνολογίας πλαστικό ανθεκτικό στη διάβρωση, συνθετικά ελαστομερή και ανοξείδωτο ατσάλι. Λειτουργία πίεσης 0,3-10bar και μέγιστη θερμοκρασία νερού 50°. Το σώμα της θα είναι κατασκευασμένο από ενισχυμένο πολυβινυλοχλωρίδιο PVC Buna-N με έξι (6) ανοξείδωτες βίδες AISI 304. Η ηλεκτροβάνα θα διατίθεται σε διαστάσεις 3/4", 1", 1 1/2", 2". Η ηλεκτροβάνα θα φέρει πηνίο 9VDC δύο (2) καλωδίων το οποίο θα συγκρατείται με ανοξείδωτο ελατήριο AISI 302. Ο πύρος και το ελατήριο θα αφαιρούνται χωρίς τη χρήση ειδικού εργαλείου για καθαρισμό. Θα υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης του δικτύου με τη χρήση είτε ειδικού δαχτυλιδιού στη βάση του πηνίου είτε με τη χρήση διακόπτη στο σώμα της ηλεκτροβάνας. Στο πηνίο θα αναγράφεται η χρονολογία κατασκευής.

Ο κατασκευαστής της ηλεκτροβάνας θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

2. Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος, γραναζωτός ¾"

Ο εκτοξευτήρας θα πρέπει να είναι γραναζωτός, υδρόλιπαντος, αυτοανυψούμενος, περιστροφικού τύπου. Κάθε εκτοξευτήρας θα πρέπει να συνοδεύεται από εικοσιεπτά (27) στόμια. Τα στόμια θα είναι τετραγωνικής διατομής ώστε να οδηγούνται εύκολα στην εσοχή της κεφαλής. Οι παροχές θα είναι 0,10 έως 3,22 κυβ/ώρα σε πιέσεις 1,7-4,5 bar. Η ρύθμιση της ακτίνας εκτόξευσης θα πρέπει να είναι μέχρι 25% της βασικής, η οποία θα γίνεται μέσω της ανοξείδωτης βίδας συγκράτησης του στομίου επί της κεφαλής του εκτοξευτήρα.

Ο εκτοξευτήρας θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενης γωνίας από 40 έως 360 μοίρες και η ρύθμιση θα μπορεί να γίνει σε όλες τις φάσεις (πριν ή μετά την εγκατάσταση, κατά την λειτουργία ή μη του δικτύου) με τη χρήση ειδικού κλειδιού ρύθμισης. Όταν ο εκτοξευτήρας ρυθμιστεί ώστε να εκτελεί πλήρη περιστροφή θα πρέπει να το κάνει συνεχόμενα όπως και ένας εκτοξευτήρας κατασκευασμένος για περιστροφή τρεις χιλιάδες εξακόσια (3600) χωρίς δηλαδή να σταματά σε κάποιο όριο και να επαναφέρεται από την άλλη.

Θα πρέπει να έχει δυνατότητα περιστροφής της κεφαλής ελεύθερα χωρίς να καταστρέφεται (αντιβανδαλική προστασία) ενώ θα επαναφέρεται αυτόματα στην προρυθμισμένη γωνία περιστροφής.

Θα πρέπει να διαθέτει άξονα ανύψωσης ύψους 10cm από βαλβίδα φραγής του νερού εκτόξευσης (flow stop) στην κεφαλή του ώστε να μπορεί σε περίπτωση λειτουργίας, ενώ ο άξονας του εκτοξευτήρα είναι ανυψωμένος, να μην γίνεται εκτόξευση νερού από το στόμιο, ώστε η αλλαγή του στομίου να γίνεται ευκολότερα, γρηγορότερα, χωρίς να βρέχεται ο εγκαταστάτης ή να γίνεται σπατάλη νερού. Η ρύθμιση της βαλβίδας θα πρέπει να γίνεται με ειδικό κλειδί το οποίο θα πρέπει να παρέχεται σε επαρκείς αριθμούς με τη συσκευασία των εκτοξευτήρων.

Ο άξονας ανύψωσης θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό τύπου καστάνιας για τελική ρύθμιση του τόξου (εφόσον έχει γίνει εγκατάσταση), η οποία θα γίνεται με την κατά βούληση περιστροφή του άξονα όταν θα βρίσκεται σε τελείως ανυψωμένη θέση.

Η κεφαλή του εκτοξευτήρα θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο κάλυμμα από καουτσούκ το οποίο θα προστατεύει τις εισόδους ρύθμισης από λάσπη και λοιπά στερεά.

Ο εκτοξευτήρας θα πρέπει να διαθέτει εσωτερικά ειδικό στάτορα που θα εξασφαλίζει σταθερή ταχύτητα περιστροφής ανεξάρτητα από την επιλογή στομίου.

Η συντήρηση του εκτοξευτήρα, θα γίνεται εύκολα με την αφαίρεση του καπακιού και την απομάκρυνση του άξονα. Ο άξονας θα διαθέτει στο κάτω μέρος φίλτρο το οποίο θα αντιστοιχεί σε βαθμό φιλτραρίσματος 60 mesh το οποίο θα μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί και να καθαριστεί.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Παροχές: 0,10 έως 3,22 κυβ/ώρα
- Πίεση λειτουργίας: 1,4-7,0 bars.
- Ένταση διαβροχής: 10mm/ώρα σε διατάξεις από 7,6 έως 13,7 μέτρα.

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

- Ολικό ύψος: 19 cm,
- Ανύψωση άξονα: 10 cm
- Εκτεθειμένη διάμετρος: 4 cm
- Είσοδος νερού: ¾" θηλυκό σπείρωμα BSP

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- Σώμα : Μη οξειδούμενο σκληρό πλαστικό ABS απρόσβλητο από την ηλιακή ακτινοβολία.
- Άξονας: πλαστικό ABS.
- Ελατήριο: Ανοξειδωτος χάλυβας.
- Κάλυμα κεφαλής: Μη οξειδούμενο καουτσούκ

Ο κατασκευαστής του εκτοξευτήρα θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

3. Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, γριναζωτοί, ακτίνας ενεργείας 5 - 11m με σώμα ανύψωσης 10cm, πλαστικός

Ο εκτοξευτήρας θα είναι γριναζωτός, υδρολίπαντος, αυτοανυψούμενος, περιστροφικού τύπου. Κάθε εκτοξευτήρας θα συνοδεύεται από οκτώ (8) στόμια με τα οποία θα επιτυγχάνονται ακτίνες 4,9 έως 11,0m και σε πιέσεις από 2.0 έως 3,8 bar. Ρύθμιση της ακτίνας εκτόξευσης μέχρι 25% της βασικής, θα μπορεί να γίνει μέσω της ανοξειδωτης βίδας συγκράτησης του στομίου επί της κεφαλής του εκτοξευτήρα. Ο εκτοξευτήρας θα είναι ρυθμιζόμενης γωνίας από 40 έως 360 μοίρες, η ρύθμιση θα

μπορεί να γίνει σε όλες τις φάσεις (πριν ή μετά την εγκατάσταση, κατά την λειτουργία ή μη του δικτύου) με τη χρήση ειδικού κλειδιού ρύθμισης, ή ενός μικρού κατσαβιδιού. Θα διαθέτει άξονα ανύψωσης ύψους 10cm και θα δέχεται προαιρετικά βαλβίδα διακοπής αποχέτευσης για υψομετρική διαφορά 2.1m και η οποία θα τοποθετείται στην είσοδο του άξονα αφού πρώτα αφαιρεθεί από το σώμα του εκτοξευτήρα.

Επίσης, θα μπορεί να δεχθεί ειδική ρυθμιζόμενη βαλβίδα διακοπής αποχέτευσης, η οποία θα βιδώνεται στην είσοδο του νερού του εκτοξευτήρα. Ο άξονας ανύψωσης θα διαθέτει μηχανισμό τύπου καστανίας για τελική ρύθμιση του τόξου (εφόσον έχει γίνει εγκατάσταση), η οποία θα γίνεται με την κατά βούληση περιστροφή του άξονα όταν βρίσκεται σε τελείως ανυψωμένη θέση. Η κεφαλή του εκτοξευτήρα θα διαθέτει μόνιμο κάλυμμα από καουτσούκ το οποίο προστατεύει τις εισόδους ρύθμισης από λάσπη και λοιπά στερεά. Η εκτεθειμένη επιφάνεια του εκτοξευτήρα μετά την εγκατάσταση δεν θα ξεπερνά τα 3cm σε διάμετρο. Το σώμα και ο άξονας του εκτοξευτήρα θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής αντοχής πλαστικό ABS. Θα διαθέτει ελατήριο επαναφοράς του άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα. Ο άξονας θα διατίθεται σε διαφορετικά ύψη ανάβλυσσης: 4" (10cm), 6"(15cm) ή 12"(30cm). Ο εκτοξευτήρας θα διαθέτει εσωτερικά ειδικό στάτορα που θα εξασφαλίζει σταθερή ταχύτητα περιστροφής ανεξάρτητα από την επιλογή στομίου. Η συντήρηση του εκτοξευτήρα, θα γίνεται εύκολα με την αφαίρεση του καπακιού και την απομάκρυνση του άξονα. Ο άξονας θα διαθέτει στο κάτω μέρος φίλτρο, το οποίο θα αντιστοιχεί σε βαθμό φιλτραρίσματος 60 mesh το οποίο θα μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί και να καθαριστεί. Ο εκτοξευτήρας θα διαθέτει είσοδο του νερού με θηλυκό σπείρωμα ½' στο κάτω μέρος.

4. Σωλήνας από πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) Φ32/ 6ατμ

Θα έχει πάχος τοιχωμάτων 1,75-1,95mm και βάρος τουλάχιστον 185gr/m. Θα διατίθεται σε κουλούρες των 200/100/50μ. Θα αναγράφεται η αρίθμηση ανά μέτρο.

5. Σωλήνας από πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) Φ20/ 6ατμ

Θα έχει πάχος τοιχωμάτων τουλάχιστον 1,4 mm και βάρος τουλάχιστον 80,5gr/m. Θα αναγράφεται η αρίθμηση ανά μέτρο. Θα διατίθεται σε κουλούρες των 250/100/50/25μ.

6. Σταλ/ρος Σωλήνας από πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) Φ16/33/4λ

Θα έχει πάχος τοιχωμάτων τουλάχιστον 40-45 mil και βάρος ρολού 22-23 Kg. Θα διαθέτει ενσωματωμένους σταλάκτες ονομαστικής παροχής 4l/h σε πίεση 1bar, με μέγιστη πίεση λειτουργίας τα 4,5bar. Θα διατίθεται σε κουλούρες των 400m.

7. Σταλάκτες καρφωτοί ρυθμιζόμενοι 0-70 l/h

Οι σταλάκτες θα είναι πλαστικοί ρυθμιζόμενοι καρφωτοί σταλάκτες, χρώματος κόκκινου 0-70 λίτρων ανά ώρα με ρυθμιζόμενη παροχή σε ένα εύρος πιέσεων από 0,50-3 bar. Ελάχιστο φιλτράρισμα 80mesh, με αποσπώμενο καπάκι για εύκολο καθαρισμό και σήμανση (+) και (-) για αυξομείωση παροχής. Ελάχιστη ακτίνα σε πίεση 1,0bar 5cm. Μέγιστη ακτίνα σε πίεση 1,0 bar 40cm. Πότισμα σε μορφή σταγόνας κάτω των 14λίτρων/ώρα. Πότισμα σε μορφή "ομπρέλας" από 14λίτρων/ώρα και άνω. Ο σταλάκτης θα φέρει στο σώμα του σε ανάγλυφη σφραγίδα το σήμα του εργοστασίου παραγωγής.

8. Βάνα χειρός ορειχάλκινη 1" PN16.

Η βάνα θα είναι κατασκευασμένη από ορειχάλκο, διατομής 1" ίντσας εισόδου και εξόδου. Η μπίλια θα είναι από ορειχάλκο και το χερούλι της από ατσάλι. Η πίεση λειτουργίας της θα είναι PN16 τουλάχιστον.

9. Φρεάτιο Standard 4 Ηλεκτροβανών

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι και βίδα για προστασία , υπόγειας τοποθέτησης τεσσάρων ηλεκτροβανών, κατασκευασμένο από πολυπροπυλένιο υψηλής αντοχής, ορθογωνικής διατομής (Ύψος: 30,50 εκ., Βάση: 51,30*38,20 εκ., Καπάκι: 41,50*28,20 εκ) με αντιβανδαλιστική προστασία.

10. Κολλεκτέρ τεσσάρων (4) και δύο (2) εξόδων

Οι συλλέκτες ηλεκτροβαλβίδων θα επιτρέπουν την ταχεία σύνδεση των ηλεκτροβαλβίδων εξοικονομώντας χρόνο κατά την διάρκεια της εγκατάστασης του δικτύου άρδευσης, ενώ ταυτόχρονα θα παρέχουν μέγιστη αξιοπιστία αποτρέποντας τις διαρροές που παρατηρούνται στα συμβατικά εξαρτήματα σύνδεσης. Κάθε έξοδος του συλλέκτη θα διαθέτει ρακόρ ταχείας σύνδεσης, ώστε να πραγματοποιείται η σύνδεση της ηλεκτροβάνας χωρίς την ανάγκη περιστροφής της, διευκολύνοντας τόσο τη συναρμολόγηση όσο και τις ανάγκες συντήρησής της. Οι εξοδοί του συλλέκτη θα διαθέτουν ελαστικούς δακτύλιους στεγανοποίησης (O-rings) από nylon, οι οποίοι θα εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα σε όλες τις συνθήκες χωρίς τη χρήση στεγανοποιητικού υλικού (τεφλόν). Οι συλλέκτες θα έχουν εσωτερική διάμετρο 1", θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ποιότητας πλαστικό PP και θα διαθέτουν πίεση λειτουργίας 10 bar.

11. Σέλα συρταρωτή Φ32 με έξοδο 1/2"

Πλαστική σέλλα που θα ασφαλίσει συρταρωτά για την προσαρμογή των σωλήνων διανομής στους κεντρικούς σωλήνες άρδευσης. Συρταρωτού τύπου κατάλληλη για σωλήνες Φ32, με έξοδο 1/2".

12. Σέλα συρταρωτή Φ32 με έξοδο 3/4"

Πλαστική σέλλα που θα ασφαλίσει συρταρωτά για την προσαρμογή των σωλήνων διανομής στους κεντρικούς σωλήνες άρδευσης. Συρταρωτού τύπου, κατάλληλη για σωλήνες Φ32, με έξοδο 3/4".

13. Στηρίγματα εδάφους για σωλήνες Φ16-Φ20

Τα στηρίγματα εδάφους θα είναι κατάλληλα για στήριξη σωλήνων PE διαμετρήματος Φ16-Φ20 και μήκους 15cm, μορφής γάντζου, θα είναι κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) τα σχετικά τεχνικά φυλλάδια τα οποία θα είναι σύμφωνα με τις ανωτέρω περιγραφές και β) την πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο των εργοστασίων όπως αναφέρονται παραπάνω.

Στην τιμή θα συμπεριλαμβάνονται όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την τοποθέτηση του αυτόματου αρδευτικού δικτύου. Θα περιλαμβάνονται επίσης, όλα τα υλικά – μικροϋλικά, τα απαιτούμενα εργαλεία και μηχανήματα, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και οποιεσδήποτε πλάγιες μεταφορές του. Το αρδευτικό σύστημα θα χρησιμοποιεί υφιστάμενη παροχή νερού η οποία θα υπάρχει ήδη στην περιοχή.

Άρθρο 9

Προμήθεια συστήματος απομακρυσμένης διαχείρισης άρδευσης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Θα γίνει προμήθεια συστήματος απομακρυσμένης διαχείρισης δικτύων άρδευσης όπου απαιτείται και κρίνεται απαραίτητο, το οποίο θα διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Περιγραφή λειτουργιών συστήματος:

Το σύστημα απομακρυσμένης διαχείρισης, θα προβλέπει τη δημιουργία ενός (1) συστήματος συγκέντρωσης πληροφοριών, εποπτικού ελέγχου, αυτοματισμού στην λειτουργία των εγκαταστάσεων και θα αποτελείται από Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου (ΚΣΕ). Από αυτό θα γίνεται διαχείριση και παρακολούθηση των δικτύων άρδευσης, μέσω ηλεκτρονικής αποτύπωσης των σημείων μεταφοράς/διανομής νερού και θα είναι διασυνδεδεμένο μόνο μέσω ασυρμάτων

επικοινωνιακών διατάξεων RF ή GPRS ή συνδυασμό τους, με απομακρυσμένους Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου Κατανάλωσης (ΑΤΣΕΚ-RTU). Η επικοινωνία των Απομακρυσμένων Τοπικών Σταθμών Ελέγχου Κατανάλωσης (ΑΤΣΕΚ-RTU) με το Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου (ΚΣΕ) θα πραγματοποιείται ασύρματα και απευθείας χωρίς την μεσολάβηση επιπλέον συσκευών καθιστώντας την αρχιτεκτονική του συστήματος όσο το δυνατόν πιο απλή. Οι Απομακρυσμένοι τοπικοί σταθμοί θα τροφοδοτούνται αποκλειστικά με μπαταρίες τοποθετημένες εσωτερικά χωρίς κάποια επιπλέον εξωτερική πηγή τροφοδοσίας, αυξάνοντας την αυτονομία του συστήματος στο όριο ηλικίας των χρησιμοποιούμενων μπαταριών. Θα διαθέτει κατάλληλο διαδικτυακό λογισμικό διασύνδεσης, προσβάσιμο με οποιοδήποτε φυλλομετρητή, με λογισμικά απεικόνισης- καταγραφής, του κέντρου ελέγχου για την ανάπτυξη συστήματος μείωσης των διαρροών επίβλεψης και διαχείρισης δικτύων άρδευσης, όταν αυτά θα είναι σε λειτουργία.

Η δομή του προσφερόμενου συστήματος θα περιλαμβάνει:

-Τη συλλογή δεδομένων, όπως η μέτρηση της κατανάλωσης της παροχής των τελικών σημείων κατανάλωσης, η συλλογή δεδομένων αισθητήρων όπως, πίεση, θερμοκρασία κτλ. και η μεταβίβαση των δεδομένων αυτών με σύστημα τηλεπικοινωνίας σε κεντρικό σταθμό ελέγχου.

-Απομακρυσμένο Τοπικό Σταθμό Ελέγχου κατανάλωσης (ΑΤΣΕΚ), για τον έλεγχο των τομέων άρδευσης αλλά και την καταγραφή και ασύρματη αποστολή δεδομένων μετρητικών δεδομένων. Κάθε ΑΤΣΕΚ, θα περιλαμβάνει αδιάβροχο κουτί το οποίο θα περιέχει πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος η οποία θα είναι υπεύθυνη για την καταμέτρηση και αποστολή των δεδομένων από τους αισθητήρες στο κέντρο ελέγχου. Οι μετρητικές διατάξεις (αισθητήρα μέτρησης) θα καταγράφουν την κατανάλωση νερού και τους συναγεμμούς που μπορεί να προέρχονται από παραβίαση κλωβού μετρητή, διαρροή κλπ. Θα είναι υπεύθυνοι για τον έλεγχο των ηλεκτροβανών του κάθε τομέα άρδευσης που θα έχουν οριστεί.

-Τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ)

Ο Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου θα συλλέγει, καταγράφει, απεικονίζει και επεξεργάζεται όλα τα δεδομένα από τις μετρητικές διατάξεις. Ο χειριστής του συστήματος θα έχει τη δυνατότητα, να παρακολουθεί, να ενημερώνεται για τις τιμές των μετρούμενων μεγεθών, να αλλάζει παραμέτρους σε κάθε έναν από τους τοπικούς σταθμούς μέσω ασύρματης επικοινωνίας, να ενημερώνεται για τις πιθανές δυσλειτουργίες του συστήματος, να εξάγει φόρμες αναφορών, εκτυπώσεις με τα σημαντικότερα γεγονότα, κλπ. Η είσοδος του χρήστη στο σύστημα θα είναι δυνατή μέσω οποιουδήποτε προγράμματος περιήγησης (φυλλομετρητή) και συσκευής με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο, ενώ δεν θα απαιτείται κάποια επιπλέον εφαρμογή για τις συσκευές ελέγχου.

Ο ΚΣΕ θα πρέπει να περιλαμβάνει SCADA-WEB λογισμικό, ικανό να εκτελέσει τις εξής εφαρμογές:

- Συλλογή και διαχείριση δεδομένων από ΑΤΣΕΚ
- Εκτέλεση εντολών διαχείρισης
- Έλεγχος ποσοστώσεων χρήσης νερού
- Δημιουργία ιστορικού χρηστών/εξοπλισμού
- Έλεγχος και διαχείριση υδραυλικού εξοπλισμού
- Έλεγχος αισθητήρων και δημιουργία συναγεμμών και ειδοποιήσεων όπως εντοπισμού διαρροών, υπέρβαση ποσοστώσεων.
- Εξαγωγή όλων των δεδομένων υπό μορφή αρχείων για την περαιτέρω αξιολόγηση και επεξεργασία τους.
- Εισαγωγή χρηστών και διαβάθμιση πρόσβασης τους στην λειτουργία του συστήματος.

Από το Κέντρο Ελέγχου, ο χειριστής θα έχει τη δυνατότητα να αναπρογραμματίσει τους τοπικούς σταθμούς κατανάλωσης ΑΤΣΕΚ βάση αναγκών.

Δίκτυο επικοινωνίας

Το σύστημα θα έχει την ικανότητα να αναπτύξει δίκτυο επικοινωνίας μεταξύ των μετρητικών διατάξεων και του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου. Το δίκτυο επικοινωνίας, δεν θα αποτελείται από μονάδες ενδιάμεσης συγκέντρωσης και η αποστολή των μετρήσεων και των εντολών των διατάξεων από και προς το Κέντρο Ελέγχου θα πραγματοποιείται απευθείας μέσω κατάλληλου ασύρματου δικτύου RF (LoRa-RF επικοινωνία) ή GPRS ή μίξη των δύο για καλύτερη κάλυψη.

Τεχνικά χαρακτηριστικά λογισμικού:

Φιλικό περιβάλλον για το χρήστη - όλες οι λειτουργίες θα πραγματοποιούνται

δια μέσου εικονιδίων σε προκαθορισμένο παραθυρικό περιβάλλον, ενώ η λειτουργική κατάσταση του εγκατεστημένου εξοπλισμού θα εμφανίζεται με χρωματική διαβάθμιση ως εξής:

-Μπλε: εξοπλισμός σε λειτουργία

-Πράσινο: όλα τα εγκατεστημένα συστήματα λειτουργούν και επικοινωνούν κανονικά ή είναι σε κατάσταση standby

-Κόκκινο: ειδοποίηση ή συναγερμός που έχει ορισθεί

-Κίτρινο: ο ΑΤΣΕΚ δεν έχει επικοινωνήσει με τον server τις τελευταίες 24 ώρες

-Πορτοκαλί: ο ΑΤΣΕΚ δεν έχει επικοινωνήσει με τον server τις τελευταίες 48 ώρες

Το σύστημα θα παρέχει τέτοιες δυνατότητες, ώστε να δημιουργείται περιβάλλον εργασίας (εργαλειοθήκες σχεδίασης, βιβλιοθήκες συμβόλων κλπ.). Η ανταλλαγή πληροφοριών θα πραγματοποιείται και με άλλα λογισμικά, όπως εξωτερικές Βάσεις Δεδομένων, στατιστικά πακέτα, συστήματα παραγωγής εγγράφων, κ.α.

Δυνατότητα πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος μέσω διαδραστικού διαδικτυακού περιβάλλοντος (SCADA-WEB).

Δυνατότητα εμφάνισης του συνόλου του εξοπλισμού και των σχετικών δεδομένων σε ορθό-φωτογραφικά υπόβαθρα (Googlemaps). Θα είναι φιλικό και εύχρηστο προς το χρήστη και θα είναι πλήρως διαδικτυακή εφαρμογή έτσι ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί από το σύνολο του προσωπικού διαχείρισης (τεχνικό και διοίκηση) που θα έχουν βασικές γνώσεις χρήση υπολογιστή.

Δυνατότητα αναζητήσεων εξοπλισμού σύμφωνα με κριτήρια που θα ορίζονται από τον χρήστη (τομέα, υποτομέα, υλικό κτλ.)

Η αρχιτεκτονική του λογισμικού θα είναι σχεδιασμένη ώστε ο προγραμματισμός, η διαχείριση, η κατάσταση και η επίβλεψη των συστημάτων και του εξοπλισμού να μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιαδήποτε φορητή συσκευή (PC, κινητά ή tablet) με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο και επί του πεδίου.

Δυνατότητα πλήρους διαβάθμισης πρόσβασης των εμπλεκόμενων χρηστών. Ο απλός χρήστης δεν θα έχει άμεση πρόσβαση στις λειτουργίες του δικτύου, δυνατότητα που θα μπορούσε να του παρέχεται από τους διαχειριστές του συστήματος ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες.

Πλήρης Διαχείριση της γραφικής και περιγραφικής Βάσης Δεδομένων, σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών. Θα παρέχονται δυνατότητες γραφικών διορθώσεων, εισαγωγής νέων στοιχείων κλπ., όσον αφορά στη γραφική βάση, καθώς και ενημέρωσης, αναζήτησης στοιχείων και πινάκων, όσον αφορά στην περιγραφική βάση. Οι εργασίες ενημέρωσης και εισαγωγής δεδομένων θα γίνονται μέσα από παραθυρικό περιβάλλον χρήστη. Ο απλός χρήστης δεν θα έχει άμεση πρόσβαση στους πίνακες της βάσης δεδομένων, δυνατότητα που θα παρέχεται για τους διαχειριστές του συστήματος.

Δυνατότητα επέκτασης των θέσεων εργασίας και αναδιοργάνωσης του Συστήματος όταν αυτή θα απαιτείται από τον φορέα διαχείρισης, χωρίς την απαραίτητη συμμετοχή / επίβλεψη / τεχνική υποστήριξη κατασκευαστή-προμηθευτή. Θα είναι συμβατό και πλήρως προσαρμόσιμο με ήδη εγκατεστημένα συστήματα.

Προγράμματα άρδευσης

Το σύστημα θα παρέχει την δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας, η κάθε στάση θα δύναται να λειτουργεί (άνοιγμα κλείσιμο πηνίων) κατ' εντολή του χρήστη, ή αυτόματα και ο χρήστης θα μπορεί να έχει καθορίσει προηγουμένως όλες τις παραμέτρους του προγράμματος άρδευσης που επιθυμεί να εκτελεστούν. Οι παράμετροι θα αποστέλλονται ασύρματα στις τελικές μονάδες ελέγχου, θα αποθηκεύονται στην εσωτερική μνήμη και θα εκτελούνται ακόμα και αν υπάρχει απώλεια επικοινωνιών.

Κάθε μονάδα ελέγχου θα έχει την δυνατότητα να αποθηκεύει τέσσερα (4) ημερήσια προγράμματα ανά στάση και επιπλέον τέσσερα (4) για κάθε ψηφιακή έξοδο. Αυτά τα ημερήσια προγράμματα θα μπορούν να εκτελεστούν με τρεις (3) τρόπους προγραμματισμού:

1. Επαναλαμβανόμενη λειτουργία: Τα προγράμματα θα καθορίζονται, θα εκτελούνται και θα επαναλαμβάνονται σε συγκεκριμένες μέρες της βδομάδας που θα καθορίζει ο χρήστης.
2. Εναλλακτική λειτουργία: Τα προγράμματα θα επαναλαμβάνονται σε εναλλακτικές μέρες, εκκινώντας την επόμενη μέρα την οποία επιθυμεί ο χρήστης.
3. Ανεξάρτητη λειτουργία: Το σύστημα θα παρέχει την δυνατότητα τα ημερήσια προγράμματα να είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους, με δυνατότητα επανάληψης του προγράμματος και τις επόμενες εβδομάδες.

Κάθε πρόγραμμα άρδευσης θα ορίζεται τόσο χρονικά (χρόνος έναρξης και λήξης) όσο και ογκομετρικά. Το πρόγραμμα θα εκκινεί σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και μόλις ο επιθυμητός όγκος νερού που θα έχει οριστεί από τον χρήστη εφαρμοστεί στην περιοχή άρδευσης, το πρόγραμμα θα σταματά αυτόματα.

Επίσης, θα παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να επιλέγει το εύρος ημερών που επιθυμεί να επαναλαμβάνονται τα προγράμματα, αλλά και να ορίζεται ποσόστωση χρήσης νερού. Ο χρήστης θα εισάγει στον σύστημα τον μέγιστο όγκο νερού που θα πρέπει να καταναλωθεί και μόλις αυτός συμπληρωθεί όλα τα προγράμματα άρδευσης θα ακυρώνονται.

Το σύστημα, κατά τον καθορισμό των παραμέτρων άρδευσης, θα ενημερώνει τον χρήστη εάν υπάρχει επικάλυψη μεταξύ των προγραμμάτων και εάν ο προγραμματισμός που θα καθορίζεται θα φέρνει το αρδευτικό δίκτυο στο όρια λειτουργίας του. Το σύστημα θα ενημερώνει σε ποια σημεία έχει γίνει λάθος καθορισμός παραμέτρων, έτσι ώστε να αποφευχθούν λάθη στον προγραμματισμό.

Αναλογικές Είσοδοι

Το σύστημα θα παρέχει την δυνατότητα του καθορισμού κάθε αναλογικού σήματος, ανεξάρτητα τον τύπο του σήματος που μετριέται (θερμοκρασία πίεση κλπ.) και το εύρος της μέτρησης (0-10bar, 0-100°C κτλ.), συχνότητα μέτρησης και χρόνο σταθεροποίησης της μέτρησης. Θα υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα καθορισμού ανώτατων και κατώτατων ορίων κατά τα οποία θα ενεργοποιείται ειδοποίηση.

Ψηφιακές είσοδοι έξοδοι

Το σύστημα θα παρέχει την δυνατότητα του καθορισμού κάθε ψηφιακού σήματος ανεξάρτητα, τον τύπο του σήματος που μετριέται και το εύρος της μέτρησης, συχνότητα μέτρησης και χρόνο σταθεροποίησης της μέτρησης. Θα υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα καθορισμού ανώτατων και κατώτατων ορίων κατά τα οποία θα ενεργοποιείται ειδοποίηση στον χρήστη του συστήματος.

Απομακρυσμένος Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου κατανάλωσης (ΑΤΣΕΚ)

Οι απομακρυσμένοι τοπικοί σταθμοί ελέγχου κατανάλωσης και διαχείρισης θα είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή / αποστολή δεδομένων, αλλά και για την εκτέλεση των εντολών διαχείρισης του δικτύου. Θα αποτελούνται από δύο (2) τύπους:

1. Απομακρυσμένος Τοπικός Σταθμός Ελέγχου κατανάλωσης (ΑΤΣΕΚ) μίας (1) στάσης. Θα είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και τον έλεγχο ενός (1) συνδυασμού ηλεκτροβάνας και θα λειτουργεί ως σημείο ελέγχου τερματικού ή μεμονωμένο σημείο ελέγχου. Θα έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας μέσω κεραίας GPRS γενικής χρήσης ή/και μέσω κεραίας RF (LoRa-RF επικοινωνία) και θα δύναται να λειτουργεί χωρίς διακοπή για χρονικό διάστημα έως έξι (6) μηνών κατά την απουσία επικοινωνιών. Θα διαθέτει εσωτερική μη πτητική μνήμη 256Kb, η οποία θα δεσμεύεται από το λειτουργικό, 96 Kb πτητική μνήμη για δεδομένα προγραμματισμού και 244Kb μη πτητικής μνήμης για την αποθήκευση δεδομένων ιστορικού ικανή να αποθηκεύσει πάνω από είκοσι χιλιάδες (20.000) καταγραφές. Η αυτονομία της μπαταρίας στην ελάχιστη συχνότητα επικοινωνίας θα φτάνει τουλάχιστον τα τρία (3) έτη στην GPRS διαμόρφωση, ενώ στην RF διαμόρφωση τα δέκα (10) έτη με είκοσι τέσσερις (24) επικοινωνίες ημερησίως. Ο σταθμός ελέγχου θα είναι εφοδιασμένος με δύο (2) μπαταρίες λιθίου 3,6V 14Ah και 3,6-9V, οι οποίες θα είναι υπεύθυνες για την τροφοδοσία της κάρτας επικοινωνιών και την τροφοδοσία και έλεγχο των ηλεκτροβανών μέσω πυκνωτή 4700uF, που θα είναι ικανός να ελέγξει τα περισσότερα πηνία της αγοράς. Η ελάχιστη κατανάλωση με απώλεια επικοινωνιών θα είναι έως 35uA. Θα διαθέτει λυχνία τύπου LED εσωτερικά η οποία κατά την ενεργοποίηση θα ενημερώνει τον χρήστη για την κατάσταση λειτουργίας. Ο σταθμός θα μπορεί να ελέγξει συνδυασμό μίας (1) ηλεκτροβάνας με δυνατότητα μνήμης για την κάθε μονάδα έως εκατόν είκοσι οχτώ (128) προγραμμάτων, τα οποία θα εκτελούνται ακόμα και εάν υπάρξει απώλεια επικοινωνιών και θα πραγματοποιείται αποθήκευση ιστορικού δεδομένων εντολών εκτέλεσης και λειτουργίας. Θα είναι, επίσης, εφοδιασμένος με μία (1) ψηφιακή είσοδο για την σύνδεση με αισθητήριο όργανο.

2. Απομακρυσμένος Τοπικός Σταθμός Ελέγχου κατανάλωσης (ΑΤΣΕΚ) τεσσάρων (4) στάσεων. Στην βασική του έκδοση θα είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και τον έλεγχο ενός (1) συνδυασμού τεσσάρων (4) ζευγών ηλεκτροβανών και θα υπάρχει δυνατότητα επέκτασης. Θα έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας μέσω κεραίας GPRS γενικής χρήσης ή μέσω κεραίας RF ή και συνδυασμό των δύο (2) και θα δύναται να λειτουργεί χωρίς διακοπή για χρονικό διάστημα έως έξι (6) μηνών κατά την απουσία επικοινωνιών. Επίσης, θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί ως σταθμός αναμετάδοσης σήματος RF και ως σταθμός συγκέντρωσης σήματος και αποστολής δεδομένων (GPRS-LoRa RF) στο ΚΣΕ για τις περιοχές που δεν θα υπάρχει δυνατότητα κάλυψης δικτύου. Θα διαθέτει εσωτερική μη πτητική μνήμη 256Kb η οποία θα δεσμεύεται από το λειτουργικό, 96 Kb πτητική μνήμη για δεδομένα προγραμματισμού και 244Kb μη πτητικής μνήμης για την αποθήκευση δεδομένων ιστορικού ικανή να αποθηκεύσει πάνω από είκοσι χιλιάδες (20.000) καταγραφές. Η διασύνδεση της συσκευής θα είναι δυνατή με θύρα επικοινωνίας USB. Επιπλέον, ο σταθμός θα έχει την δυνατότητα να λειτουργεί ως αναμεταδότης, δημιουργώντας ένα κυψελωτό δίκτυο επικοινωνίας με τους υπόλοιπους σταθμούς. Ο μέγιστος αριθμός ΑΤΕΚ που θα μπορεί να εξυπηρετήσει σε ωριαία ρύθμιση επικοινωνίας θα είναι έως ογδόντα (80) τον αριθμό.

Η αυτονομία της μπαταρίας στην ελάχιστη συχνότητα επικοινωνίας θα φτάνει τουλάχιστον τα οχτώ (8) έτη. Ο σταθμός ελέγχου θα είναι εφοδιασμένος με μία μπαταρία μολύβδου-οξέως ή λιθίου 6V 12Ah η οποία θα είναι υπεύθυνη για την τροφοδοσία της κάρτας επικοινωνιών και για την τροφοδοσία και έλεγχο των ηλεκτροβανών μέσω πυκνωτή 4700uF, ικανός να ελέγξει τα περισσότερα πηνία της αγοράς. Η καταλληλότητα της μπαταρίας για τον έλεγχο των μπαταριών θα αναγράφεται πάνω στο σώμα. Η ελάχιστη κατανάλωση με απώλεια επικοινωνιών θα είναι έως 126uA, η κατανάλωση θα προσαυξάνεται κατά 42uA ανά προστιθέμενη επέκταση, κατά 19mA για διασύνδεση με GPRS δίκτυο, TDBmA για διασύνδεση RF και κατά TDBmA για διασύνδεση και με τους δύο (2) τρόπους επικοινωνίας. Η μέγιστη απόσταση που θα μπορέσει να εγκατασταθεί και να ελεγχθεί μία ηλεκτροβάνα από τον σταθμό ελέγχου θα είναι έως 100m. Θα διαθέτει λυχνία τύπου LED εσωτερικά,

η οποία κατά την ενεργοποίηση θα ενημερώνει τον χρήστη για την κατάσταση λειτουργίας. Στην βασική του έκδοση θα είναι εφοδιασμένος με δύο (2) ψηφιακές εισόδους, δύο (2) αναλογικές εισόδους για την σύνδεση με αισθητήριο όργανο και μία ψηφιακή έξοδο ικανή να εκκινήσει Η/Μ εξοπλισμό με τις κατάλληλες μετατροπές. Οι αναλογικές εισοδοί θα είναι ικανές να λαμβάνουν παλμούς από αντίστοιχους διακόπτες ή ρελέ ή αναλογικό σήμα 0-40mA με δυνατότητα επιλογής εύρους σήματος (0-20 ή 0-40 mA) κατά τον προγραμματισμό μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας διαχείρισης, ανάλογα με τον τύπο του αισθητήρα που πρόκειται να εγκατασταθεί. Θα υπάρχει δυνατότητα επέκτασης με κατάλληλες πλακέτες μέχρι δύο (2) τον αριθμό, με δυνατότητα ελέγχου μέχρι είκοσι (20) ηλεκτροβανών και δυνατότητα μνήμης για την κάθε μονάδα επέκτασης έως εκατό είκοσι οχτώ (128) προγραμμάτων, τα οποία θα εκτελούνται ακόμα και εάν υπάρξει απώλεια επικοινωνιών και θα πραγματοποιείται αποθήκευση ιστορικού δεδομένων εντολών εκτέλεσης και λειτουργίας. Θα υπάρχει, επίσης, δυνατότητα σύνδεσης με ηλιακό πάνελ ισχύος 12V/5W που θα αυξήσει την αυτονομία του συστήματος στο όριο ζωής της προμηθευόμενης μπαταρίας.

Κάθε τοπικός σταθμός θα μπορεί να προγραμματιστεί αρχικά κατά την παραγωγή του πριν από την τοποθέτηση του ή επιτόπου του τελικού σημείου τοποθέτησης, λαμβάνοντας μέσω του λογισμικού διαχείρισης στοιχεία όπως:

- Μοναδικό κωδικό που θα χαρακτηρίζει την συσκευή
- Αντιστοίχιση της κάθε συσκευής με στοιχεία τοποθεσίας,
- Ορισμός της ώρας και ημερομηνίας (απαραίτητο στοιχείο για την καταγραφή των μετρήσεων),
- Καθορισμός των συναγεργμών που θα παρακολουθεί όπως διαρροή, πίεση, παροχή θερμοκρασία κλπ.,
- Καθορισμός του συναγεργμού διαρροής Έλεγχου του ορίου στάθμης της μπαταρίας κλπ. Ποσοστώσεις χρήσης νερού κλπ.

Οι συσκευές θα είναι έτσι σχεδιασμένες ώστε να υποστηρίζουν και εξασφαλίζουν την επικοινωνία με τον ΚΣΕ. Για την ασύρματη μετάδοση, θα χρησιμοποιούν τεχνικές για αποφυγή των παρεμβολών και βελτιστοποίηση της απόδοσης, ενώ θα υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης κυψελωτού τύπου δικτύου RF για την κάλυψη περιοχών με κακή κάλυψη GPRS . Οι εντολές και τα προγράμματα θα εκτελούνται ακόμα και εάν υπάρξει απώλεια επικοινωνιών και θα πραγματοποιείται αποθήκευση ιστορικού δεδομένων εντολών εκτέλεσης και λειτουργίας.

Υποστηριζόμενα Σήματα Εισόδου / Εξόδου Έξοδοι Ηλεκτροβανών

Κάθε μονάδα θα είναι εφοδιασμένη με εξόδους καλωδίων ονομαστικής τάσης 15V υποστηριζόμενα από πυκνωτή 4700uF, τάση ικανή να λειτουργήσει τα περισσότερα πηνία τύπου latch της αγοράς. Με την προσθήκη κατάλληλων εξαρτημάτων θα είναι δυνατός ο έλεγχος υδραυλικού εξοπλισμού λειτουργίας τάσης 220V/2A .

Είσοδοι μετρητών

Κάθε μονάδα θα είναι εφοδιασμένη με ψηφιακές εισόδους για την σύνδεση μετρητών και οι επαφές που ανοίγουν και κλείνουν θα ανιχνεύονται χωρίς την ανάγκη προσθήκης οποιουδήποτε είδους πρόσθετης ισχύος. Θα έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε η κατανάλωση από το σύστημα να είναι ελάχιστη σε περίπτωση που ο σταθμός ελέγχου θα απενεργοποιεί τη ζώνη επαφής που θα έχει οριστεί. Εσωτερικά, θα συνδέονται με την κεντρική μονάδα επεξεργασίας με υποδοχείς τέτοιες ώστε να εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός αξιοπιστίας κατά την μετάδοση του σήματος. Θα υπάρχει δυνατότητα να αναπρογραμματιστούν για περαιτέρω αξιοποίηση τους.

Ψηφιακή Είσοδος

Κάθε μονάδα θα είναι εφοδιασμένη με ψηφιακές εισόδους συνδεδεμένες με επαφές υψηλής προτεραιότητας οι οποίες θα δύνανται να μεταδίδουν σήματα υψηλών συχνοτήτων. Ο αρχικός

προγραμματισμός θα είναι για την λειτουργία ανίχνευσης συναγερμών όπως αυτοί δημιουργούνται από αισθητήρες θύρας ή αισθητήρων κίνησης.

Αναλογικοί Είσοδοι

Κάθε μονάδα θα είναι εφοδιασμένη με έξοδο 15VDC με ισχύ ικανή να τροφοδοτήσει αισθητήρες, αλλά και με γείωση στην περίπτωση που χρειάζεται συνδεσμολογία τριών (3) καλωδίων. Ο τύπος του αισθητήρα θα καθορίζεται από το κέντρο ελέγχου και θα καθορίζονται παράμετροι (όπως πίεση, θερμοκρασία, υγρασία κλπ.), εύρη, χρόνοι σταθεροποίησης μέτρησης, μέγιστα, ελάχιστα ή συγκεκριμένα όρια τα οποία θα ενεργοποιούν αυτόματες ειδοποιήσεις συναγερμών.

Είσοδοι Ηλεκτρικής Παροχής

Κάθε μονάδα θα τροφοδοτείται αποκλειστικά με μπαταρίες τοποθετημένες εσωτερικά χωρίς κάποια εξωτερική πηγή τροφοδοσίας. Οι μπαταρίες θα είναι υπεύθυνες για την λειτουργία όλου του συνδεδεμένου εξοπλισμού χωρίς κάποια επιπλέον σύνδεση. Θα υπάρχει, επίσης, δυνατότητα παράλληλης τροφοδοσίας και με ηλιακό πάνελ ισχύος 12V/5W που θα αυξήσει την αυτονομία του συστήματος στο όριο ζωής της προμηθευόμενης μπαταρίας.

Η ίδια η μονάδα θα είναι με τέτοιο τρόπο προγραμματισμένη, έτσι ώστε να μπορεί αυτόματα να ρυθμίζει τον κύκλο φόρτισης και εκφόρτισης αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα του συστήματος και τον χρόνο ζωής των χρησιμοποιούμενων μπαταριών.

Το εφοδιαζόμενο λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα ορισμού ορίων παραμέτρων ανάλογα με τον τύπο μπαταριών που θα επιλεγεί, ενώ παράλληλα θα παρέχει δυνατότητα ορισμού ειδοποιήσεων προς τον χρήστη του συστήματος με ενημερώσεις όπως:

-Χαμηλή στάθμη μπαταρίας Αντικατάσταση μπαταριών

-Κατάσταση ηλιακού πάνελ (ειδοποίηση εάν το πάνελ χρειάζεται καθαρισμό κλπ) Κατάσταση φόρτισης

Δυνατότητα επέκτασης

Η μονάδα ελέγχου τεσσάρων (4) στάσεων θα έχει την δυνατότητα επέκτασης για τον έλεγχο περισσότερων σημείων ελέγχου. Ο μέγιστος αριθμός εισόδων/εξόδων που θα μπορεί να ελέγξει ο σταθμός θα είναι εξήντα (60), είκοσι (20) ηλεκτροβανών, δέκα (10) αναλογικών εισόδων, πέντε (5) ψηφιακών εξόδων και πέντε (5) ψηφιακών εισόδων, ικανοί να ελέγξουν μεγάλο εύρος μηχανολογικού εξοπλισμού. Το λογισμικό ελέγχου θα ομαδοποιεί τις βάνες και τους μετρητές σε υδροστόμια και κάθε βάνα θα συνδέεται από προεπιλογή με το σχετικό μετρητή για τους σκοπούς λειτουργίας.

Βασικά χαρακτηριστικά Μνήμη

Η κάθε μονάδα θα είναι αυτόνομη και ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να στέλνει προγράμματα άρδευσης, λειτουργίας αντλιοστασίων κτλ. Θα αποθηκεύονται σε εσωτερική μνήμη και θα εκτελούνται ακόμα και εάν υπάρξει απώλεια επικοινωνιών, θα πραγματοποιείται αποθήκευση ιστορικού δεδομένων εντολών εκτέλεσης και λειτουργίας (ιστορικό προγραμμάτων, μετρήσεις αισθητήρων, συναγερμών κτλ.) μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος και θα αποστέλλονται αυτόματα στο κεντρικό σέρβερ του συστήματος. Θα διαθέτουν εσωτερική μη πτητική μνήμη 256Kb η οποία θα δεσμεύεται από το λειτουργικό, 96Kb πτητική μνήμη για δεδομένα προγραμματισμού και 244Kb μη πτητικής μνήμης για την αποθήκευση δεδομένων ιστορικού ικανή να αποθηκεύσει πάνω από 20.000 καταγραφές. Το λογισμικό λειτουργίας θα παρέχει την δυνατότητα προβολής της ημερομηνίας και της ώρας αποστολής των δεδομένων αυτών.

Χαρακτηριστικά Εξοπλισμού Πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος

Κάθε πλακέτα θα έχει συμπαγή δομή, μικρών διαστάσεων και θα χρησιμοποιεί τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες ελέγχου και επικοινωνίας. Οι διαστάσεις της πλακέτας για τη μονάδα ελέγχου τεσσάρων

(4) στάσεων θα είναι 14x7cm, για την μονάδα ελέγχου μίας (1) στάσης, θα έχουν διαστάσεις 9cm x 9cm και θα είναι εφοδιασμένες με αντάπτορες ταχείας σύνδεσης που θα επιτρέπουν την ταχεία εγκατάσταση και αντικατάσταση του εξοπλισμού.

Κουτί Αδιαβροχοποίησης

Κάθε μονάδα ελέγχου τεσσάρων (4) στάσεων θα είναι εφοδιασμένη με κουτί αδιαβροχοποίησης IP-65 υλικού κατασκευής πολυκαρβονικό πλαστικό, με δυνατότητα τοποθέτησης σε τοίχο και να αντέχει τις οποιεσδήποτε εξωτερικές καιρικές συνθήκες. Το κουτί θα είναι διαστάσεων 24x16x9cm και θα μπορεί εσωτερικά να αποθηκεύει τις μπαταρίες και τις πλακέτες ελέγχου. Το σχέδιο του κουτιού θα είναι τέτοιο ώστε να εφαρμόζει πλήρως με τις μπαταρίες, εξασφαλίζοντας την στερέωση τους χωρίς κάποιο επιπλέον σύστημα στερέωσης. Το καπάκι θα είναι πλήρως αφαιρούμενο και θα στερεώνεται μέσω μεταλλικών βιδών σε έξι (6) σημεία για την εξασφάλιση της στεγανότητας.

Κάθε μονάδα ελέγχου μίας (1) στάσης θα είναι εφοδιασμένη με κουτί αδιαβροχοποίησης IP-65 υλικού κατασκευής πολυκαρβονικό πλαστικό, με δυνατότητα τοποθέτησης σε τοίχο και να αντέχει τις οποιεσδήποτε εξωτερικές καιρικές συνθήκες. Το κουτί θα είναι διαστάσεων 10x10x5,5cm και θα μπορεί εσωτερικά να αποθηκεύει τις μπαταρίες και τις πλακέτες ελέγχου. Το καπάκι θα είναι πλήρως αφαιρούμενο και θα στερεώνεται μέσω ενισχυμένων πλαστικών βιδών σε τέσσερα (4) σημεία για την εξασφάλιση της στεγανότητας.

Η κάθε πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος θα τοποθετείται απευθείας στο κουτί με βίδες, χωρίς να απαιτείται επιπλέον σύστημα στερέωσης. Οι μπαταρίες για την μονάδα ελέγχου τεσσάρων (4) στάσεων θα εφαρμόζουν και αυτές ακριβώς στο κουτί, χωρίς να χρειάζεται κάποια επιπλέον στερέωση, ενώ για την μονάδα ελέγχου μίας (1) στάσης, οι δύο (2) μπαταρίες θα στερεώνονται με κατάλληλο σύστημα.

Ηλιακό Πάνελ

Οι μονάδες ελέγχου θα έχουν την δυνατότητα να φέρουν σύστημα επαναφόρτισης μπαταριών και η τροφοδότηση του συστήματος θα πραγματοποιείται μέσω ηλιακού πάνελ 12V/5W.

GPRS Κεραία

Η κάθε μονάδα θα δύναται να εφοδιαστεί με κεραία επικοινωνιών GPRS, η εφοδιαζόμενη κεραία θα συνοδεύεται με καλώδιο μήκους 3m, και θα είναι δυνατή η στερέωση της σε οποιαδήποτε επιφάνεια μέσω ειδικής αυτοκόλλητης ταινίας που θα είναι προσαρμοσμένη στην επίπεδη επιφάνεια της κεραίας, καθιστώντας την εγκατάσταση γρήγορη και ευέλικτη.

RF Κεραία

Η κάθε μονάδα θα δύναται να εφοδιαστεί με κεραία επικοινωνιών RF και η εφοδιαζόμενη κεραία θα συνοδεύεται με καλώδιο μήκους 2,5m, 6dBi ομοαξονικό καλώδιο για τοποθέτηση εξωτερικά σε ιστό ή θα υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης της κεραίας εσωτερικά.

Χαρακτηριστικά Επικοινωνιών:

GPRS Modem

Ενσωματωμένο μόντεμ, Quadband σε συχνότητες 850/900/1800/1900MHz Συμβατότητα με διεθνής GPRS συχνότητες

Χαμηλή κατανάλωση

Εύρος λειτουργίας -40oC έως +85oC GPRS Κεραία

Υποστηριζόμενες Συχνότητες:

AMPS (824-894 MHz) ISM(868 MHz)

GSM (900 MHz)

DCS (1800 MHz)

PCS (1900 MHz)

3G(UMTS 2.1 GHz)

WiFi / BLUETOOTH (2.4 GHz)

RF Modem

Υποστηριζόμενες συχνότητα 433MHz Διαμόρφωση: FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRA.

Ευαισθησία έως -148dBm. Μεγάλη αντοχή σε παρεμβολές

Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -20oC έως +70oC

RF Κεραία

Επιλογή εσωτερικής ή εξωτερικής κεραίας Εσωτερική RF Κεραία

Συχνότητα ISM 433 MHz Αντίσταση 50 Ohms Γραμμική πόλωση Απολαβή 0 dBi Max VSWR < 2:1

Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -40oC έως +85oC Εξωτερική RF Κεραία

Συχνότητα TETRA (380-500 MHz)

Αντίσταση 50 Ohms Κάθετη πόλωση Απολαβή 5 dBi Max

Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -40oC έως +85oC Εκτιμώμενος Χρόνος Εκφόρτισης Μπαταρίας

Για την μονάδα ελέγχου τεσσάρων (4) στάσεων εφοδιασμένη με σύστημα επικοινωνιών GPRS χωρίς κάποια επιπλέον επέκταση, ο εκτιμώμενος χρόνος εκφόρτισης της μπαταρίας θα εξαρτάται από την συχνότητα επικοινωνιών, και θα ορίζεται ως :

Οχτώ (8) χρόνια για μία (1) επικοινωνία/ημέρα

Έξι και μισό (6,5) χρόνια για τρεις (3) επικοινωνίες / ημέρα

Τέσσερα (4) χρόνια για οχτώ (8) επικοινωνίες / ημέρα

Ο χρόνος εκφόρτισης θα αυξάνεται με την χρήση συστήματος φόρτισης με ηλιακό πάνελ και το σύστημα θα περιορίζεται από τον χρόνο ζωής της προμηθευόμενης μπαταρίας.

Για την μονάδα ελέγχου μίας (1) στάσης εφοδιασμένη με σύστημα επικοινωνιών GPRS χωρίς κάποια επιπλέον επέκταση, ο εκτιμώμενος χρόνος εκφόρτισης της μπαταρίας θα εξαρτάται από την συχνότητα επικοινωνιών, και θα ορίζεται ως :

Δέκα (10) χρόνια για μία (1) επικοινωνία/ημέρα Εννέα (9) χρόνια για τρεις (3) επικοινωνίες / ημέρα

Τρία (3) χρόνια για οχτώ (8) επικοινωνίες / ημέρα

GPRS Κεραία

Η κάθε μονάδα θα δύναται να εφοδιαστεί με κεραία επικοινωνιών GPRS, η εφοδιαζόμενη κεραία θα συνοδεύεται με καλώδιο μήκους 3m και θα είναι δυνατή η στερέωση της σε οποιαδήποτε επιφάνεια μέσω ειδικής αυτοκόλλητης ταινίας που θα είναι προσαρμοσμένη στην επίπεδη επιφάνεια της κεραίας καθιστώντας την εγκατάσταση γρήγορη και ευέλικτη.

RF Κεραία

Η κάθε μονάδα θα δύναται να εφοδιαστεί με κεραία επικοινωνιών RF και η εφοδιαζόμενη κεραία θα συνοδεύεται με καλώδιο μήκους 2,5m, 6dBi ομοαξονικό καλώδιο για τοποθέτηση εξωτερικά σε ιστό ή θα υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης της κεραίας εσωτερικά.

Χαρακτηριστικά Επικοινωνιών:

GPRS Modem

- Ενσωματωμένο μόντεμ, Quadband σε συχνότητες 850/900/1800/1900MHz
- Συμβατότητα με διεθνής GPRS συχνότητες
- Χαμηλή κατανάλωση
- Εύρος λειτουργίας -40°C έως +85°C

GPRS Κεραία

Υποστηριζόμενες Συχνότητες:

- AMPS (824-894 MHz)
- ISM(868 MHz)
- GSM (900 MHz)
- DCS (1800 MHz)
- PCS (1900 MHz)
- 3G(UMTS 2.1 GHz)
- WiFi / BLUETOOTH (2.4 GHz)

RF Modem

- Υποστηριζόμενες συχνότητες 433MHz
- Διαμόρφωση: FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRA.
- Ευαισθησία έως -148dBm.
- Μεγάλη αντοχή σε παρεμβολές
- Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -20°C έως +70°C

RF Κεραία

Επιλογή εσωτερικής ή εξωτερικής κεραίας

Εσωτερική RF Κεραία

- Συχνότητα ISM 433 MHz
- Αντίσταση 50 Ohms
- Γραμμική πόλωση
- Απολαβή 0 dBi Max
- VSWR < 2:1
- Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -40°C έως +85°C

Εξωτερική RF Κεραία

- Συχνότητα TETRA (380-500 MHz)
- Αντίσταση 50 Ohms
- Κάθετη πόλωση
- Απολαβή 5 dBi Max
- Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -40°C έως +85°C

Εκτιμώμενος Χρόνος Εκφόρτισης Μπαταρίας

Για την μονάδα ελέγχου τεσσάρων (4) στάσεων εφοδιασμένη με σύστημα επικοινωνιών GPRS χωρίς κάποια επιπλέον επέκταση, ο εκτιμώμενος χρόνος εκφόρτισης της μπαταρίας θα εξαρτάται από την συχνότητα επικοινωνιών και θα ορίζεται ως:

- Οχτώ (8) χρόνια για μία (1) επικοινωνία/ημέρα
- Έξι και μισό (6,5) χρόνια για τρεις (3) επικοινωνίες / ημέρα
- Τέσσερα (4) χρόνια για οχτώ (8) επικοινωνίες / ημέρα

Ο χρόνος εκφόρτισης θα αυξάνεται με την χρήση συστήματος φόρτισης με ηλιακό πάνελ και το σύστημα θα περιορίζεται από τον χρόνο ζωής της προμηθευόμενης μπαταρίας.

Για την μονάδα ελέγχου μίας (1) στάσης εφοδιασμένη με σύστημα επικοινωνιών GPRS χωρίς κάποια επιπλέον επέκταση, ο εκτιμώμενος χρόνος εκφόρτισης της μπαταρίας θα εξαρτάται από την συχνότητα επικοινωνιών και θα ορίζεται ως:

- Δέκα (10) χρόνια για μία (1) επικοινωνία/ημέρα
- Εννέα (9) χρόνια για τρεις (3) επικοινωνίες / ημέρα
- Τρία (3) χρόνια για οχτώ (8) επικοινωνίες / ημέρα

Ο κατασκευαστής της μονάδας ελέγχου θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) το σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο του εργοστασίου όπως αναφέρεται παραπάνω.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα μονάδας τεσσάρων (4) στάσεων GPRS.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του συστήματος απομακρυσμένης διαχείρισης άρδευσης επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης τοποθέτηση του. Η τοποθέτηση του συστήματος απομακρυσμένης διαχείρισης άρδευσης θα πρέπει να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 10

Προμήθεια καρτέλας σταθεροποίησης αδρανών υλικών

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	1200
ΠΛΑΤΟΣ:	1600
ΥΨΟΣ:	30

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Καρτέλα σταθεροποίησης αδρανών υλικών με αντοχή στην συμπίεση 350 tn/m² κατά ISO 844 (όταν πληρούνται όλες οι κυψέλες) προς χρήση σταθεροποίησης αδρανών υλικών ως εδαφοκάλυψη. Θα

έχει μορφή διάτρητου κυψελωτού δικτύου από ανακυκλώσιμο πολυπροπυλένιο με διαδικασία έγχυσης, ύψος 30mm, βάρος 1,62Kg/m² (άδειο), διάμετρο κυψελών 46mm και πάχος τοιχωμάτων 1mm με ενσωματωμένη ενίσχυση σε κάθε ένωση μεταξύ των τοιχωμάτων των κυψελών. Στην κάτω πλευρά θα φέρει πορώδες γεωϋφασμα 45g/m² προκειμένου να επιτρέπεται η διέλευση του νερού και να μειώνεται η ανάπτυξη ζιζανίων. Η άνω διάτρητη πλευρά του θα γεμίζεται με αδρανές υλικό προτεινόμενου διαμετρήματος έως 16mm. Οι καρτέλες θα πρέπει να διαθέτουν δυνατότητα αναδίπλωσης. Το προϊόν θα είναι ανθεκτικό στη UV ακτινοβολία και στον παγετό, ενώ θα μειώνει τις ανάγκες συντήρησης. Μετά την τοποθέτησή του θα διευκολύνεται η προσπελασιμότητα από αμαξίδια ΑμΕΑ και ποδήλατα, καθώς δεν θα βυθίζονται οι τροχοί κατά τη διέλευση.

Ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα καρτέλας λευκού χρώματος ελάχιστων διαστάσεων 15,00cm x 15,00cm και σύμφωνα με τις ανωτέρω προδιαγραφές.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση, διάστρωση των καρτελών σταθεροποίησης αδρανών υλικών, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Η τοποθέτηση θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα πιστοποίησης και να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 11

Προμήθεια φύλλου εδαφοκάλυψης – γεωυφάσματος

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Γεωϋφασμα καταπολέμησης ζιζανίων ανώτερης ποιότητας και μεγάλης αντοχής από 100% πολυπροπυλένιο χωρίς χημικά πρόσθετα. Θα διαθέτει μία όψη καφέ χρώματος και μία όψη μαύρου χρώματος, πάχους 0,45mm και βάρους 125g/m². Θα επιτρέπει την περατότητα σε αέρα, νερό και θρεπτικά συστατικά, στο εδαφικό υπόστρωμα και τις ρίζες των φυτών να αναπνέουν, ενώ παράλληλα θα προστατεύει από ζιζάνια και διάβρωση του χώματος. Το γεωϋφασμα θα μπορεί να καλυφθεί και από θραυστά ή άλλα διακοσμητικά υλικά (π.χ. φλοιός δένδρων, κεραμίδι, χαλίκι κλπ) όπου θα αποκτά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής (τουλάχιστον 3 έτη χωρίς επικάλυψη). Θα τοποθετείται εύκολα και γρήγορα και θα έχει φυσικό οπτικό αποτέλεσμα στο τοπίο. Το γεωϋφασμα θα έχει αντοχή εφελκυσμού 7,8 kN/m (EN ISO 10319), επιμήκυνση κατά τη ρήξη 60 % (EN ISO 10319), αντοχή στη σχάση 300 N (ASTM D4533) και περατότητα νερού VIH50 60 mm/s (EN ISO 11058). Θα διατίθεται σε ρολά 50m x 2m.

Ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει, να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα γεωυφάσματος ελάχιστης διάστασης 10,00cm x 10,00cm.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης διάστρωση, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Η διάστρωση θα πρέπει να γίνεται με βάση τα τεχνικά φυλλάδια και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 12

Προμήθεια στοιχείου κατεύθυνσης και προστασίας ριζών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Φράγμα κατεύθυνσης ριζών σε μορφή ρολού από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) 1,5mm, ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο κατά 100%. Το σύστημα θα διαθέτει ενσωματωμένες κάθετες ανάγλυφες νευρώσεις κατά μήκος της επιφάνειάς του, οι οποίες θα λειτουργούν ως πλευρικές αγκυρώσεις του εδάφους, ενώ θα προλαμβάνουν την ώθηση των ριζών προς το κέντρο του φράγματος και δεν θα το πιέζουν προς τα πάνω. Οι κάθετες νευρώσεις θα ενισχύουν ελεγχόμενα την σωστή κατεύθυνση των ριζών του δένδρου προς τα κάτω προστατεύοντας τις αστικές υποδομές γύρω από κάθε δένδρο, καθώς θα ενισχύουν και τη σταθερότητα του δένδρου στο έδαφος. Το υλικό θα κόβεται εύκολα στο επιθυμητό μήκος χάριν στις υφιστάμενες εγκοπές που θα υπάρχουν ανά μέτρο. Οι ενώσεις των ρολών θα γίνονται εύκολα και γρήγορα με βίδες. Οι κάθετες ανάγλυφες νευρώσεις ανά 18cm, θα επιτρέπουν στο συνεργείο εγκατάστασης να τοποθετεί το προϊόν είτε σε γραμμικό είτε σε τετράγωνο είτε σε κυκλικό σχηματισμό. Σε περίπτωση που θα διαπερνούν σωληνώσεις το σημείο επέμβασης, το προϊόν θα κόβεται και θα προσαρμόζονται σε αυτό σφραγίζοντας τις ενώσεις με ειδικό υλικό αποτρέποντας τις ρίζες να το διαπεράσουν. Το φράγμα θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε νέες αλλά και υφιστάμενες θέσεις δένδρων, θα είναι ανθεκτικό και αδιαπέραστο σε επιθετικές ρίζες και μηχανικές πιέσεις και θα μπορεί να τοποθετείται σε κοντινή απόσταση από το δένδρο. Το φράγμα θα έχει πυκνότητα 0,95-0,97 g/cm³ (ISO 1183), πάχος σε 2 kPa 1,5mm, αντοχή κατά την επιμήκυνση > 20 MPa (ISO 527-2), αντοχή εφελκυσμού στην απόδοση > 20 MPa (ISO 527-2) και επιμήκυνση κατά τη ρήξη > 400 % (ISO 527-2). Το ρολό θα έχει μήκος 21 m ή 75m και πλάτος 28cm.

Ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει, να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα ρολού ελάχιστης διάστασης 28,00cm x 50,00cm.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, ένωσης και η πλήρης τοποθέτησή του, καθώς οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Η τοποθέτηση θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα πιστοποίησης και να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 13

Προμήθεια διαχωριστικού προφίλ από HDPE

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια προφίλ από HDPE χρώματος πράσινου σε μορφή ρολού για τον διαχωρισμό διαφορετικών υλικών. Θα διαθέτει πάχος 4mm και στρογγυλεμένο άνω τελείωμα για ασφάλεια στο πάτημα και το συνολικό ύψος του προφίλ θα είναι 12cm. Θα είναι ανθεκτικό σε θερμοκρασίες -50°C έως +65°C και θα κόβεται εύκολα με απλό κοπτικό εργαλείο. Η σύνθεσή του θα του επιτρέπει να είναι ευλύγιστο και να προσαρμόζεται σε κάθε σχεδιασμό, ενώ θα κατατάσσει το υλικό, σε επίπεδο ποιοτικών χαρακτηριστικών και απόδοσης αντοχής, ίσο με μεταλλικού τύπου διαχωριστικά στοιχεία.

Ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει, να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του α) δείγμα πράσινου χρώματος διαχωριστικού προφίλ HDPE ελάχιστης διάστασης 50,00cm x 12,00cm και ελάχιστου πάχους 4mm, όπου πάνω στο δείγμα θα αναγράφεται η ονομασία υλικού του (brand name) και β) δείγμα ειδικού

πλαστικού καρφιού σταθεροποίησης του διαχωριστικού προφίλ HDPE μαύρου χρώματος και ελάχιστου ύψους 20,00cm.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτησή του, καθώς οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Η τοποθέτηση θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα πιστοποίησης και να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 14

Προμήθεια βιοδιασπώμενου γεωϋφάσματος καταπολέμησης ζιζανίων

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Βιοδιασπώμενο και κομποστοποιήσιμο κατά 100% γεωϋφασμα καταπολέμησης ζιζανίων βάρους 157 g/m² και πάχους 0,9mm, το οποίο θα συντίθεται από 95% Bio fiber (PLA) και 5% κλωστική κάνναβη από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα ζιζάνια δεν θα το διαπερνούν, ενώ θα διευκολύνει την ανάπτυξη των νέων φυτών και δένδρων που φυτεύονται. Με τη χρήση του οικολογικού αυτού γεωϋφάσματος, θα αποτρέπεται η χρήση αντίστοιχων συνθετικών υλικών και χημικών σκευασμάτων και θα μειώνεται το κόστος συντήρησης στο ελάχιστο. Το ακατέργαστο υλικό PLA θα είναι ανθεκτικό στις ακτίνες UV. Το ηλιακό φως δεν θα διασπάσει το προϊόν, συνεπώς η κάλυψή του από θραυστά ή άλλα διακοσμητικά υλικά (π.χ. φλοιός δένδρων, κεραμίδι, χαλίκι κλπ) θα είναι προαιρετική. Η διάρκεια ζωής του γεωϋφάσματος θα διαρκεί τουλάχιστον 7 έτη. Το υλικό θα βιοδιασπαστεί μέσω δράσεως συνδυασμού μικροοργανισμών, θερμοκρασίας και υγρασίας. Η περατότητα του νερού θα αντιστοιχεί σε 125 l/m²s. Επιπλέον, θα διαπερνάται φυσικά από τον αέρα, ενώ παράλληλα θα τοποθετείται εύκολα και γρήγορα, χωρίς να ξεφτίζει και θα έχει φυσικό οπτικό αποτέλεσμα. Θα διατίθεται σε ρολά 50 x 2m.

Ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει, να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα γεωϋφάσματος ελάχιστης διάστασης 10,00 x 10,00cm.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης διάστρωση, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Η διάστρωση θα πρέπει να γίνεται με βάση τα τεχνικά φυλλάδια και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 15

Προμήθεια καθιστικού πάγκου από ανακυκλώσιμα υλικά με πλάτη στήριξης

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	1800
ΥΨΟΣ:	744
ΥΨΟΣ ΚΑΘΙΣΜΑΤΟΣ:	439
ΠΛΑΤΟΣ:	506

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο καθιστικός πάγκος θα αποτελείται από ένα (1) μεταλλικό σκελετό και έξι (6) ράβδους/δοκίδες που θα συνθέτουν ανά τρεις (3), το κάθισμα και την πλάτη στήριξης του καθιστικού πάγκου. Πιο αναλυτικά, ο σκελετός - βάση του καθιστικού πάγκου θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο, βαμμένο χάλυβα. Το φινίρισμα της επιφάνειας θα έχει υποστεί διπλή επεξεργασία, η οποία θα εγγυάται εξαιρετικά εύκολη, αποδοτική συντήρηση και μέγιστη αντοχή. Το κάθισμα και η πλάτη του καθιστικού πάγκου θα είναι κατασκευασμένες από ανακυκλωμένα υλικά, τα οποία θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικά στις γρατζουνιές, στην φθορά, δεν θα λεκιάζουν και θα μειώνουν τις ανάγκες συντήρησης στο ελάχιστο. Η ατσάλινη κατασκευή θα παράγεται με 3D τεχνολογία λέιζερ. Το φινίρισμα της επιφάνειας θα έχει υποστεί διπλή επεξεργασία, η οποία θα εγγυάται εξαιρετικά εύκολη, αποδοτική συντήρηση και μέγιστη αντοχή. Η συνδεσμολογία του καθιστικού πάγκου χωρίς στήριξη πλάτης θα επιτυγχάνεται με ειδικές αντι-βανδαλιστικές βίδες που θα προσδίδουν τη μέγιστη αντοχή. Ο καθιστικός πάγκος θα είναι σχεδιασμένος και θα συμμορφώνεται πλήρως σύμφωνα με τις προδιαγραφές του NF P 99-610 και NF EN 335-1 Class 4.

ΣΚΕΛΕΤΟΣ: Όλα τα μεταλλικά μέρη του σκελετού θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο, βαμμένο χάλυβα και θα υφίστανται διπλή επίστρωση στην επιφάνεια τους. Αυτή η διπλή επεξεργασία θα έχει διασφαλίσει τη μέγιστη αντοχή στη διάβρωση του μετάλλου.

ΚΑΘΙΣΜΑ: Οι δοκίδες του καθίσματος θα είναι κατασκευασμένες από ανακυκλωμένα υλικά, τα οποία θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικά στις γρατζουνιές και στις φθορές, δεν θα λεκιάζουν εύκολα και θα ελαχιστοποιούν τις ανάγκες συντήρησης.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ: Θα χρησιμοποιούνται ειδικές βίδες, οι οποίες σφίγγουν πολύ καλά και είναι ανθεκτικές στον βανδαλισμό.

Ο κατασκευαστής του καθιστικού πάγκου θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση και τοποθέτηση του. Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση θα πρέπει να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου. Ο πάγκος θα βιδωθεί πάνω σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος.

Άρθρο 16

Προμήθεια καθιστικού πάγκου 2 θέσεων από ανακυκλώσιμα υλικά χωρίς πλάτη στήριξης

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	1200
ΠΛΑΤΟΣ:	460
ΥΨΟΣ:	440

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο καθιστικός πάγκος χωρίς στήριξη πλάτης θα αποτελείται από ένα (1) μεταλλικό σκελετό και τέσσερις (4) δοκούς που θα συνθέτουν ένα (1) κάθισμα. Πιο αναλυτικά, η βάση/ο μεταλλικός σκελετός του καθιστικού πάγκου χωρίς στήριξη πλάτης θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα. Οι δοκίδες του καθιστικού πάγκου χωρίς στήριξη πλάτης, θα είναι κατασκευασμένες από ανακυκλωμένα υλικά, τα οποία θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικά στις γρατζουνιές, στην φθορά, δεν θα λεικιάζουν και θα μειώνουν τις ανάγκες συντήρησης στο ελάχιστο. Η ατσάλινη κατασκευή θα παράγεται με 3D τεχνολογία λέιζερ. Το φινίρισμα της επιφάνειας θα έχει υποστεί διπλή επεξεργασία, η οποία θα εγγυάται εξαιρετικά εύκολη, αποδοτική συντήρηση και μέγιστη αντοχή. Η συνδεσμολογία του καθιστικού πάγκου χωρίς στήριξη πλάτης θα επιτυγχάνεται με ειδικές αντι-βανδαλιστικές βίδες που θα προσδίδουν τη μέγιστη αντοχή. Ο καθιστικός πάγκος θα είναι σχεδιασμένος και θα συμμορφώνεται πλήρως σύμφωνα με τις προδιαγραφές του NF P 99-610 και NF EN 335-1 Class 4.

ΣΚΕΛΕΤΟΣ: Όλα τα μεταλλικά μέρη του σκελετού θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο, βαμμένο χάλυβα και θα υφίστανται διπλή επίστρωση στην επιφάνεια τους. Αυτή η διπλή επεξεργασία θα έχει διασφαλίσει τη μέγιστη αντοχή στη διάβρωση του μετάλλου.

ΚΑΘΙΣΜΑ: Οι δοκίδες του καθίσματος θα είναι κατασκευασμένες από ανακυκλωμένα υλικά, τα οποία θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικά στις γρατζουνιές και στις φθορές, δεν θα λεικιάζουν εύκολα και θα ελαχιστοποιούν τις ανάγκες συντήρησης.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ: Θα χρησιμοποιούνται ειδικές βίδες, οι οποίες σφίγγουν πολύ καλά και είναι ανθεκτικές στον βανδαλισμό.

Ο κατασκευαστής του καθιστικού πάγκου χωρίς στήριξη πλάτης θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα ολόκληρου καθιστικού πάγκου χωρίς στήριξη πλάτης, σύμφωνα με τις ανωτέρω προδιαγραφές.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση και τοποθέτηση του. Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση θα πρέπει να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου. Ο πάγκος θα βιδωθεί πάνω σε βάση σπλισμένου σκυροδέματος.

Άρθρο 17

Προμήθεια κάδου απορριμμάτων 65L με σταχτοδοχείο

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	465
ΠΛΑΤΟΣ:	510
ΥΨΟΣ:	850
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ:	65L

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο κάδος απορριμμάτων 65L με σταχτοδοχείο θα αποτελείται από ένα (1) μεταλλικό σκελετό, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα. Το φινίρισμα της επιφάνειας θα έχει υποστεί διπλή επεξεργασία, η οποία θα εγγυάται εξαιρετικά εύκολη, αποδοτική συντήρηση και μέγιστη αντοχή. Το πάνω μέρος του κάδου θα κλείνει από μία (1) ατσάλινη επιφάνεια από γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα στην οποία θα υπάρχει και το σταχτοδοχείο. Ο κάδος θα διαθέτει τέσσερα (4) πόδια στήριξης, τα οποία θα είναι επίσης κατασκευασμένα από γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα. Η ατσάλινη κατασκευή θα παράγεται με 3D τεχνολογία λέιζερ. Ακόμη, ο κάδος απορριμμάτων θα έχει ωφέλιμη χωρητικότητα 65L και θα στηρίζεται στο έδαφος με βίδες κατάλληλες για το ανάλογο υπόστρωμα. Επιπλέον, ο κάδος θα φέρει επένδυση από HPL (High Pressure Laminate). Ο εσωτερικός κάδος θα είναι κατασκευασμένος από HDPE (High Density Polyethylene), θα έχει ύψος 574mm και η απόσταση του πάνω μέρους του από το έδαφος θα είναι 674mm. Ο κάδος θα έχει σχεδιαστεί και θα συμμορφώνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του NF P 99-610 και θα έρχεται πλήρως συναρμολογημένος από το εργοστάσιο.

ΣΚΕΛΕΤΟΣ: Όλα τα μεταλλικά μέρη του σκελετού θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο, βαμμένο χάλυβα και θα υφίστανται διπλή επίστρωση στην επιφάνεια τους. Αυτή η διπλή επεξεργασία θα έχει διασφαλίσει τη μέγιστη αντοχή στη διάβρωση του μετάλλου.

ΕΠΕΝΔΥΣΗ HPL: Υψηλής πίεσης, συμπαγή διακοσμητικά Laminate (High Pressure Laminate).

ΚΑΔΟΣ/ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ: Θα είναι κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας HDPE (High Density Polyethylene), ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση. Θα κατασκευάζονται με τη μέθοδο της περιστροφικής έκχυσης (φορμάρισμα σε καλούπι), η οποία θα προσφέρει τη βέλτιστη αντοχή στα εξαρτήματα.

Ο κατασκευαστής του κάδου απορριμμάτων 65L θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα ολόκληρου κάδου απορριμμάτων 65L σύμφωνα με τις ανωτέρω προδιαγραφές.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση (αν απαιτείται) και τοποθέτηση του. Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση θα πρέπει να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου. Ο κάδος θα βιδωθεί πάνω σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος.

Άρθρο 18

Προμήθεια σταντ καθίσματος 3 θέσεων

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΟΡΓΑΝΟΥ (MM)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΧΩΡΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	2600
ΠΛΑΤΟΣ:	600
ΥΨΟΣ:	600

ΜΗΚΟΣ:	5500
ΠΛΑΤΟΣ:	3589
ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΠΤΩΣΗΣ:	<600

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σταντ καθίσματος τριών (3) θέσεων, θα αποτελείται από έναν (1) μεταλλικό σκελετό από γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα και από τρία (3) καθίσματα από HDPE (High Density Polyethylene) κυλινδρικής διατομής.

Το σταντ καθίσματος τριών (3) θέσεων, θα στηρίζεται στο σκελετό, δηλαδή σε έναν (1) ενιαίο, κύριο, καμπυλόμορφο, στύλο κυλινδρικής διατομής, διαμέτρου 89mm, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο, βαμμένο χάλυβα, καθώς και από τρία (3) κυλινδρικής μορφής πλαστικά καθίσματα κατασκευασμένα από HDPE (High Density Polyethylene). Συγκεκριμένα, ο στύλος κυλινδρικής διατομής στις δύο (2) άκρες του θα είναι κάθετος ως προς το έδαφος, ενώ στη συνέχεια, θα καμπυλώνει υπό γωνία μέχρι που θα παραλληλιζείται με το έδαφος. Στο κεντρικό τμήμα του στύλου, που θα είναι παράλληλο στο έδαφος θα υπάρχουν τα τρία (3) ειδικά κυλινδρικά καθίσματα που θα αποτελούν τα καθίσματα του σταντ.

ΣΚΕΛΕΤΟΣ: Όλα τα μεταλλικά μέρη του σκελετού θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο, βαμμένο χάλυβα και θα υφίστανται διπλή επίστρωση στην επιφάνεια τους. Αυτή η διπλή επεξεργασία θα έχει διασφαλίσει τη μέγιστη αντοχή στη διάβρωση του μετάλλου.

ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ: Θα είναι κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας HDPE (High Density Polyethylene), ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση. Θα κατασκευάζονται με τη μέθοδο της περιστροφικής έκχυσης (φορμάρισμα σε καλούπι), η οποία θα προσφέρει τη βέλτιστη αντοχή στα εξαρτήματα.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ: Θα χρησιμοποιούνται ειδικοί σύνδεσμοι με ειδικό σύστημα συνδεσμολογίας από χυτό αλουμίνιο και ειδικές βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο ατσάλι, οι οποίες σφίγγουν πολύ καλά, και είναι ανθεκτικές στον βανδαλισμό. Η χρήση του ανοξείδωτου ατσάλιου στην συνδεσμολογία θα επιτρέπει την εύκολη και αποδοτική συντήρηση του οργάνου και υψηλή αντοχή.

Ο κατασκευαστής του προπονητικού εξοπλισμού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα. Το όργανο θα διαθέτει μακροπρόθεσμη εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον: δέκα (10) ετών όσον αφορά τη μηχανική αντοχή που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα στα μεταλλικά μέρη της δομής (στύλοι, βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα), πέντε (5) ετών όσον αφορά τη μηχανική αντοχή που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα στα άλλα μεταλλικά μέρη, κατασκευασμένα από αλουμίνιο, υψηλής πίεσης φύλλα HPL και HDPE, "Wood Woodtech" (εκτός από κινητά ή μηχανικά μέρη), δύο (2) ετών εγγύηση που αφορά στη μηχανική αντοχή που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα σε μέρη κατασκευασμένα από χυτευμένο ή περιστρεφόμενο θερμοπλαστικό (εκτός κινητών ή μηχανικών μερών) και ενός (1) έτους εγγύηση όσον αφορά τη μηχανική αντίσταση που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα στα υπόλοιπα σταθερά, κινητά ή μηχανικά μέρη. Το όργανο θα διαθέτει γενική εγγύηση για δέκα (10) χρόνια όσον αφορά τη δομική αντοχή έναντι θραύσης υλικών όπως ατσάλινο πλαίσιο (καρφιά), μέρη συναρμολόγησης (στηρίγματα από χυτό αλουμίνιο), πινακίδες από HPL, όλα τα μεταλλικά και μη κινητά εξαρτήματα, και ενός (1) έτους εγγύηση για ελαττώματα στην κατασκευή, κατασκευή ή συναρμολόγηση εξαρτημάτων και εργασίας

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο, β) την πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 και 14001:2015 ή ισοδύναμα του κατασκευαστικού οίκου, γ) την πιστοποίηση του οργάνου EN-1176 ή ισοδύναμο και δ) τη γενική εγγύηση του κατασκευαστικού οίκου

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει, να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή του δείγμα υψηλής πυκνότητας

πολυαιθυλενίου (HDPE) ελάχιστης διάστασης 12,00cm x 12,00cm και ελάχιστου πάχους 10,00mm.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση (αν απαιτείται) και τοποθέτηση του. Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση θα πρέπει να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου. Το σταντ καθίσματος θα βιδωθεί πάνω σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος.

Άρθρο 19

Προμήθεια εξοπλισμού εκγύμνασης/ενδυνάμωσης 18 ασκήσεων

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΟΡΓΑΝΟΥ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	6346
ΠΛΑΤΟΣ:	3920
ΥΨΟΣ:	2203

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΧΩΡΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	8328
ΠΛΑΤΟΣ:	6998
ΥΨΟΣ ΠΤΩΣΗΣ:	1000

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΡΙΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ: 18

ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ: ΑΝΩ ΤΩΝ 14

ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΑΜΕΑ: ΝΑΙ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΡΗΣΤΩΝ: 8

Είδη βασικών ασκήσεων:

1. Εκγύμναση κοιλιακών
2. Κάμψεις
3. Πολλαπλές έλξεις
4. Ιμάντες εκγύμνασης του κορμού
5. Ιμάντες εκγύμνασης ποδιών και κάτω μέρους κορμού
6. Αναπήδηση σε κουτί (box)
7. Αναβαθμός (step)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το όργανο εκγύμνασης θα αποτελείται από ένα (1) αρθρωτό όργανο δύο (2) step αναπήδησης-αναβαθμού και μία (1) βάση στήριξης. Ο εξοπλισμός θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλους όσους

θα είναι άνω των 14 ετών, καθώς και από άτομα ΑμΕΑ. Θα είναι σχεδιασμένος σύμφωνα με ειδικούς υγείας και αθλητισμού, επιτρέποντας σε όλους την άσκηση με τις βέλτιστες συνθήκες. Ο σχεδιασμός του θα καλύπτει το εύρος της εκγύμνασης, των διατάσεων και της ενδυνάμωσης, δίνοντας τη δυνατότητα για δεκαοκτώ (18) κύριες ασκήσεις και την ταυτόχρονη απασχόληση οκτώ (8) χρηστών.

Το όργανο θα απαρτίζεται από δύο (2) ζεύγη ατσάλινων στύλων κατασκευασμένων από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ και θερμολακαρισμένο, διατομής 89mm και πάχους 3mm, δύο (2) διάτρητα μεταλλικά πάνελ από ατσάλι, μία (1) μπάρα έλξεων με λαβές, ένα (1) ζεύγος ιμάντες, ένα (1) σύστημα με δύο (2) ατσάλινους καμπυλόμορφους στύλους και λαβές, ένα (1) σύστημα με πάγκο γυμναστικής, δύο (2) καμπυλόμορφους στύλους και δύο (2) λαβές, εκ των οποίων η μία (1) θα διαθέτει και ένα πλαστικό κυλινδρικό στοιχείο από HDPE (High Density Polyethylene), δύο (2) step αναπήδησης-αναβαθμού από HDPE (High Density Polyethylene) και μία (1) βάση για στήριξη από HDPE (High Density Polyethylene) ορθογωνικής διατομής.

Το όργανο εκγύμνασης θα έχει σχήμα 'Π' και θα απαρτίζεται από μία (1) οριζόντια δοκό ως μπάρα έλξεων με λαβές κατασκευασμένη από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ και θερμολακαρισμένο, διατομής 89mm και πάχους 3mm, για να αντέχει τις δυνάμεις φόρτισης για τις οποίες προορίζεται και από δύο (2) ζεύγη ατσάλινων στύλων, γαλβανισμένων εν θερμώ και επεξεργασμένων με βαφή πούδρας, διατομής 89mm και πάχους 3mm. Ανάμεσα σε κάθε ένα (1) από τα δύο (2) ζεύγη των στύλων θα τοποθετείται ένα (1) διάτρητο μεταλλικό πάνελ από ατσάλι, γαλβανισμένο και επεξεργασμένο με θερμό-βαφή με σχέδια κομμένα με λέιζερ. Στο ένα (1) ζεύγος ατσάλινων στύλων θα προσαρτάται, το σύστημα με πάγκο γυμναστικής και δύο (2) καμπυλόμορφους στύλους και δύο (2) λαβές, εκ των οποίων η μία (1) θα διαθέτει και ένα πλαστικό κυλινδρικό στοιχείο από HDPE (High Density Polyethylene) και ένα (1) ζεύγος ιμάντες που θα καταλήγουν σε κρίκους γυμναστικής. Στο άλλο ζεύγος ατσάλινων στύλων, θα τοποθετείται το σύστημα με δύο (2) ατσάλινους στύλους και λαβές, δύο (2) σχηματοποιημένα κυλινδρικά καθίσματα - στηρίγματα από HDPE (High Density Polyethylene) και μία (1) βάση για στήριξη από HDPE (High Density Polyethylene) ορθογωνικής διατομής.

ΣΚΕΛΕΤΟΣ: Οι στύλοι θα κατασκευάζονται από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ και θερμολακαρισμένο, διαμέτρου 89mm και πάχους 3mm.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: Θα κατασκευάζονται από ανοξείδωτο ατσάλι

ΑΛΛΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: Γαλβανισμένος εν θερμώ και θερμολακαρισμένος χάλυβας με φινίρισμα λεπτής υφής για καλή συγκόλληση και εξαιρετική αντοχή σε γρατσουινές και τριβές.

ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΜΕΡΗ: Θα είναι κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας HDPE (High Density Polyethylene), ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση. Θα κατασκευάζονται με τη μέθοδο της περιστροφικής έκχυσης (φορμάρισμα σε καλούπι), η οποία θα προσφέρει τη βέλτιστη αντοχή στα εξαρτήματα.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΑΝΕΛ: Τα μεταλλικά φύλλα θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα γαλβανισμένο και θερμολακαρισμένο, ενώ θα είναι διάτρητα και κομμένα με λέιζερ. Το υλικό που χρησιμοποιείται θα καθιστά το όργανο ανθεκτικό σε κρούση, τριβή, διαφόρων ειδών γρατζουνιές, υψηλές θερμοκρασίες, σε νερό και σε βανδαλισμούς.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ: Θα χρησιμοποιούνται ειδικοί σύνδεσμοι με ειδικό σύστημα συνδεσμολογίας multiD+, από χυτό αλουμίνιο και ειδικές βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο ατσάλι, οι οποίες σφίγγουν πολύ καλά, και είναι ανθεκτικές στον βανδαλισμό. Η χρήση του ανοξείδωτου ατσάλιου στην συνδεσμολογία θα επιτρέπει την εύκολη και αποδοτική συντήρηση του οργάνου και υψηλή αντοχή χάρη στην διπλή σύσφιξη των συνδέσμων. Έχει επιτευχθεί η μέγιστη ανθεκτικότητα χρησιμοποιώντας διπλό σύστημα σύνδεσης.

Ο εξοπλισμός προπόνησης θα είναι σχεδιασμένος με απαιτητικές προδιαγραφές

συμπεριλαμβανομένων των μελλοντικών απαιτήσεων των Ευρωπαϊκών στάνταρντ EN 16630.

Ο κατασκευαστής του προπονητικού εξοπλισμού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα. Το όργανο θα διαθέτει μακροπρόθεσμη εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον: δέκα (10) ετών όσον αφορά τη μηχανική αντοχή που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα στα μεταλλικά μέρη της δομής (στύλοι, βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα), πέντε (5) ετών όσον αφορά τη μηχανική αντοχή που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα στα άλλα μεταλλικά μέρη, κατασκευασμένα από αλουμίνιο, υψηλής πίεσης φύλλα HPL και HDPE, "Wood Woodtech" (εκτός από κινητά ή μηχανικά μέρη), δύο (2) ετών εγγύηση που αφορά στη μηχανική αντοχή που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα σε μέρη κατασκευασμένα από χυτευμένο ή περιστρεφόμενο θερμοπλαστικό (εκτός κινητών ή μηχανικών μερών) και ενός (1) έτους εγγύηση όσον αφορά τη μηχανική αντίσταση που οφείλεται σε κατασκευαστικό ελάττωμα στα υπόλοιπα σταθερά, κινητά ή μηχανικά μέρη. Το όργανο θα διαθέτει γενική εγγύηση για δέκα (10) χρόνια όσον αφορά τη δομική αντοχή έναντι θραύσης υλικών όπως ασάλινο πλαίσιο (καρφιά), μέρη συναρμολόγησης (στήριγματα από χυτό αλουμίνιο), πινακίδες από HPL, όλα τα μεταλλικά και μη κινητά εξαρτήματα, και ενός (1) έτους εγγύηση για ελαττώματα στην κατασκευή, κατασκευή ή συναρμολόγηση εξαρτημάτων και εργασίας

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή, β) την πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου κατά ISO 14001:2015 και 9001:2015 ή ισοδύναμα, γ) την πιστοποίηση του εξοπλισμού προπόνησης κατά EN 16630 και δ) την γενική εγγύηση του κατασκευαστικού οίκου.

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει, να προσκομίσει κατά τη συμμετοχή δείγμα ειδικού αντιβανδαλιστικού συνδέσμου μονής κατεύθυνσης (D89 1- WAYCLAMP) στύλου ελάχιστης διατομής 89mm από χυτό αλουμίνιο, το οποίο θα αποτελείται από 3 ξεχωριστά τμήματα, δηλαδή 2 μισούς σφιγκτήρες και 1 στήριγμα σφιγκτήρα, τα οποία θα ενώνονται μεταξύ τους με 3 βίδες τύπου "Torx" M10x55 και 3 ασάλινα παξιμάδια HM10.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του οργάνου επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης συναρμολόγησή, τοποθέτηση και θεμελίωση του με διαστάσεις βάσης 70x90x90 εκ (πλάτος x μήκος x βάθος) ελαφρώς σπλισμένης με συνδετήρες Φ8, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα πιστοποίησης και να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 20

Προμήθεια αρθρωτής πίστας & άλλων δραστηριοτήτων τροχού

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΙΣΤΑΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	16360
ΠΛΑΤΟΣ:	6820

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	20320
ΠΛΑΤΟΣ:	11810

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΜΗΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΠΙΣΤΑΣ: 36m

ΒΑΡΟΣ: 1456kg

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η πίστα θα απαρτίζεται από τριάντα δύο (32) κομμάτια εκ των οποίων τα τέσσερα (4) θα αποτελούν κομμάτια εισόδου – εξόδου και θα έχει ελλειπτικό σχήμα. Όλα τα κομμάτια θα έχουν κωδικό όνομα. Τα ξεχωριστά αρθρωτά κομμάτια της πίστας θα είναι κατασκευασμένα από ξύλο κόντρα πλακέ (plywood), το οποίο θα είναι πολύ ανθεκτικό ακόμα και στις πιο ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες. Θα χρησιμοποιείται υψηλής ποιότητας ξύλο, το οποίο μέσω της επεξεργασίας του θα είναι ανθεκτικό στο νερό και στην προσβολή από έντομα. Η επιφάνεια οδήγησης της πίστας θα είναι κατασκευασμένη από ενισχυμένο fiberglass. Για την κατασκευή θα χρησιμοποιούνται οικολογικές ρητίνες και βαφές και θα οι πίστες θα εγκαθίστανται εύκολα και γρήγορα. Όλα τα κομμάτια θα ενώνονται με βίδες M10 από ανοξείδωτο ατσάλι και το υλικό κατασκευής του σκελετού θα είναι από γαλβανισμένο ατσάλι και ανοξείδωτο ατσάλι και οι σύνδεσμοι συναρμολόγησης καθώς και τα κομμάτια που είναι εκτεθειμένα στο εξωτερικό της κατασκευής, θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι. Όλες οι συνδέσεις θα είναι ανθεκτικές στην σκουριά. Όλες οι βίδες και τα υλικά συναρμολόγησης θα είναι τακτοποιημένα κάτω από την επιφάνεια ποδηλασίας για την ασφάλεια του χρήστη και οι άκρες της κατασκευής θα είναι λείες και στρογγυλές για την αποφυγή τραυματισμών. Τα κομμάτια της πίστας θα φέρουν ελαστικά πόδια από καουτσούκ, τα οποία θα κρατούν το ξύλινο πλαίσιο σε μία απόσταση από το έδαφος.

Η πίστα ποδηλασίας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης, ώστε να ανταποκρίνεται στα πρότυπα που ορίζονται στον κανόνα – νόρμα EN 14974 + A1: 2020 “Εγκαταστάσεις για χρήστες αθλητικού εξοπλισμού με τροχούς - Απαιτήσεις Ασφαλείας και Μέθοδοι Δοκιμής”.

Η πίστα ποδηλασίας θα πρέπει να διαθέτει γενική εγγύηση καλής λειτουργίας δέκα (10) ετών όσον αφορά τη λειτουργική αντοχή όλων των προκατασκευασμένων μονάδων σκυροδέματος, πέντε (5) χρόνια για τη λειτουργική αντοχή όλων των γαλβανισμένων και μη επικαλυμμένων χαλύβδινων / μεταλλικών μερών, συμπαγών πλαστικών μερών και ξύλινων μερών που διατηρούνται με εμποτισμό λαδιού σε τακτική βάση, ανάλογα με τις τοπικές καιρικές συνθήκες και δύο (2) χρόνια σε επικαλυμμένες σανίδες κόντρα πλακέ, επεξεργασμένες επιφάνειες ξύλου, καθώς και σε γαλβανισμένες, επισφραγιστικές και βαμμένες επικαλύψεις.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή, β) τα πιστοποιητικά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 ή ισοδύναμα, γ) τον οδηγό συναρμολόγησης του συγκεκριμένου τύπου πίστας ποδηλασίας, όπου να εικονίζεται και να αναφέρεται ο τρόπος πακεταρίσματος, τα ξεχωριστά κομμάτια, η κάτοψη της πίστας με το χώρο ασφαλείας και την κωδικοποίηση των ξεχωριστών κομματιών της πίστας, καθώς επίσης και τα διαφορετικά σχέδια που μπορούν να προκύψουν με τα συγκεκριμένα κομμάτια της πίστας, δ) την πιστοποίηση της πίστας ποδηλασίας από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης που να ανταποκρίνεται στα πρότυπα που ορίζονται στον κανόνα – νόρμα EN 14974 “Εγκαταστάσεις για χρήστες αθλητικού εξοπλισμού με τροχούς - Απαιτήσεις Ασφαλείας και Μέθοδοι Δοκιμής” ή ισοδύναμο, ε) τη γενική εγγύηση του κατασκευαστικού οίκου, στ) το σχεδιαστικό έντυπο, στο οποίο θα απεικονίζονται τρισδιάστατα (3D view) τα ξεχωριστά κομμάτια με την κωδικοποίησή τους, η πλάγια όψη (side view) του κάθε κομματιού με τις διαστάσεις με τα σημεία ένωσης και η κάτοψη (top view), σε κλίμακα 1:20 ή 1:15 και ζ) λίστα εγκαταστάσεων πίστας ποδηλάτου με τρεις (3) τουλάχιστον εγκαταστάσεις στην Ευρώπη.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση, τοποθέτηση και θεμελίωση σε βάση σκυροδέματος πάχους 10 εκατοστών, οπλισμένης με διπλή εσχάρα δομικού πλέγματος T131 άνω και κάτω και του συστήματος πολυγηπέδου. Θα περιλαμβάνεται, επίσης, η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών για την δημιουργία της υποδομής δαπέδου της αρθρωτής πίστας βάση σκυροδέματος πάχους 10 εκατοστών, οπλισμένης με διπλή εσχάρα δομικού πλέγματος T131 άνω και κάτω). Η συναρμολόγηση τοποθέτηση και θεμελίωση της πίστας θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα πιστοποίησης και να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 21

Προμήθεια συστήματος φωτιστικών πυλώνων

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια συστήματος φωτιστικών πυλώνων.

Η εγκατάσταση του φωτισμού περιλαμβάνει:

- Την εκσκαφή και επανεπίχωση τάφρων (σκαμμάτων) για την τοποθέτηση των σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων, των φρεατίων και της θεμελίωσης των ιστών φωτισμού, την αποκατάσταση της φυσικής ή τεχνητής επιφάνειας στη θέση των σκαμμάτων και την απομάκρυνση των περισσευμάτων των προϊόντων εκσκαφής.
- Την προμήθεια και τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης καλωδίων.
- Την προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων.
- Την προκατασκευή ή την επιτόπου κατασκευή και τοποθέτηση των βάσεων έδρασης των ιστών φωτισμού.
- Την προμήθεια και τοποθέτηση αγωγού γείωσης με τους ακροδέκτες.
- Την προκατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων επίσκεψης των συνδέσεων των καλωδίων.
- Την προκατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων έλξης καλωδίων.
- Την προκατασκευή και τοποθέτηση των κιβωτίων ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ).
- Τις δοκιμές καλής λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει την προμήθεια εννέα (9) φωτιστικών πυλώνων με όλο τον εξοπλισμό για την εγκατάσταση και λειτουργία αυτού. Ο κάθε φωτιστικός πυλώνας με κωνικό κυκλικό σιδηροϊστό φωτισμού θα αποτελείται από τον κορμό, οποίος θα είναι κυκλικής διατομής με διάμετρο βάσης και κορυφής $\varnothing 128\text{mm}$ και $\varnothing 60\text{mm}$ αντίστοιχα και πάχους 4mm. Ο ιστός κυκλικής ενιαίας διατομής θα έχει συνολικό ύψος από έδαφος 4,00m, αποτελούμενος από τον κορμό, την θύρα επίσκεψης και το έλασμα της βάσεως. Ο κορμός του ιστού θα κατασκευάζεται από σιδηροσωλήνα διαμέτρου 102mm και πάχους 3mm ποιότητας S235 (St37). Θα υπάρχει θυρίδα – πορτάκι διαστάσεων 45x186mm, σε απόσταση 60cm από τη βάση, η οποία θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει του ιστού και του οποίου η στερέωση θα γίνεται με ειδικά τεμάχια που θα εξασφαλίζουν τη στεγανότητα και τη σταθερότητά του. Κάθε ιστός θα φέρει επίσης κατάλληλη απόληξη στην κορυφή για την προσαρμογή του φωτιστικού σώματος. Το έλασμα της βάσης θα έχει διαστάσεις 350 x 350 x 10mm και θα είναι κατασκευασμένο από υλικό ποιότητας S235JR (st37). Το έλασμα ακόμη θα φέρει τέσσερις (4) οπές για τη διέλευση των αγκυρίων που θα έχουν σπείρωμα M16. Η διάμετρος του κέντρου των οπών θα είναι 250mm, ενώ στο κέντρο του το έλασμα βάσης θα φέρει οπή διαμέτρου 106mm για την διέλευση του κορμού και την συγκόλληση του με δυο (2) εσωραφές (εξωτερικά και εσωτερικά). Η μέθοδος συγκόλλησης του πέλατος της βάσης με τον κορμό θα είναι ημιαυτόματη με σύρμα ποιότητας SG 2 πάχους 1÷1,2 mm. Ο κορμός θα συγκολλάται στο έλασμα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και θα εκτελείται από συγκολλητές πιστοποιημένους κατά EN 287. Οι ιστοί, θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ. Οι σιδηροϊστοί μετά το γαλβάνισμα θα επιθεωρούνται για τυχόν επιφανειακά ελαττώματα και θα γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος του πάχους γαλβανίσματος βάσει προτύπου ISO 1461. Η διαδικασία γαλβανίσματος θα περιλαμβάνει τον καθαρισμό της επιφάνειάς σε διάλυμα HCl, ξέπλυμα με νερό (σε δύο (2) φάσεις), επεξεργασία επιφάνειας με διάλυμα τύπου FLUX για καλύτερη πρόσφυση του ψευδαργύρου, ξήρανση-προθέρμανση στεγνωτήριο και εμβάπτιση σε μπάνιο ψευδαργύρου, το οποίο θα βρίσκεται σε θερμοκρασία 450°C, όπου και θα χρησιμοποιείται σαν πρώτη ύλη ψευδάργυρος ηλεκτρολυτικής καθαρότητας μεγαλύτερης από 99.995%. Κατά την παραγωγική διαδικασία οι ιστοί θα υπόκεινται στους παρακάτω ελέγχους: α. Έλεγχος Πιστοποιητικών Α΄ Ύλης, β. Οπτικός και Διαστασιακός Έλεγχος πριν το Γαλβάνισμα, γ. Έλεγχος Συσκευασίας και Μαρκαρίσματος και δ. Τελικός Έλεγχος. Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού θα πακτώνονται στη βάση διαστάσεων 1,50x1,50x1,50 μ. (πλάτος x μήκος x βάθος) ή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή από οπλισμένο σκυρόδεμα με ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση ίσο προς 400mm θα καταλήγουν σε σπείρωμα M16 στο πάνω τους άκρο (έξω από τη βάση) σε μήκος 150mm καλά επεξεργασμένο. Οι τέσσερις (4) κοχλίες θα

τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλιών) ίση προς 250mm. Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης θα συγκρατούνται με σιδηρογωνίες 30x30x3mm, οι οποίες θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε αυτούς και οι οποίες θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των κοχλιών και χιαστί λίγο πριν από το σπείρωμά τους. Τα αγκύρια που θα βρίσκονται στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm, το οποίο θα βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα, όπως και τα περικόχλια, δύο (2) ανά αγκύριο, θα είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα με μέσο πάχος επένδυσης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1461. Κάθε φωτιστικός πυλώνας θα διαθέτει ακροκιβώτιο / κουτί διακλάδωσης ενώ κάθε ιστός θα διαθέτει γείωση. Θα χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση και σωστή λειτουργία του συστήματος γενικός διακόπτης, αυτόματη ασφάλεια, ρελέ, μία (1) επιμέρους ασφάλεια MCN, ηλεκτρολογικός πίνακας.

Για την ηλεκτρική τροφοδοσία των ηλεκτρικών γραμμών θα εγκατασταθούν καλωδία ονομαστικής διατομής

- 3X1,5 mm², εντός φωτιστικού
- 4X6 mm², μεταξύ των φωτιστικών
- 5X10 mm², παροχικό καλώδιο

Πλαστικοί σωλήνες πίεσεως 6atm από σκληρό PVC κατά DIN-8061/8062, λείοι κατάλληλοι για σύνδεση με διπλή μούφα συγκολλησεως από σκληρό PVC, χωρίς δακτύλιους στεγανότητας, τυποποιημένων διαμέτρων από Ø50mm μέχρι Ø75mm και τοποθετημένοι σε βάθος μεγαλύτερο των 70 cm. Ο ουδέτερος και ο αγωγός γείωσης θα μπουν στο ίδιο φρεάτιο με το σωλήνα, ο μεν ουδέτερος εντός του σωλήνα και ο αγωγός γείωσης εκτός αυτού, σε επαφή με το έδαφος. Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται με μικρή κλίση, για να αποφευχθεί η περίπτωση συσσώρευσης νερού εντός αυτών.

Στην περίπτωση διέλευσης των ηλεκτρικών γραμμών κάτω από ασφαλτικές στρώσεις θα χρησιμοποιείται γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα Ø50mm, για μέχρι δύο γραμμές, ή Ø75mm, από τρεις γραμμές και πάνω.

Ο αγωγός γείωσης διατομής 25mm² τοποθετείται στην ίδια τάφρο με τους σωλήνες διέλευσης καλωδίων. Αυτός συνδέεται με τους ακροδέκτες των ιστών και το κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) με αγωγό διατομής 6mm² με σφικτήρες. Οι πλάκες γείωσης τοποθετούνται εντός του εδάφους σε βάθος 1,00m και συνδέονται με τον αγωγό γείωσης, με αγωγό διατομής 25mm² ή μεγαλύτερης

Τα φρεάτια έλξης και επίσκεψης συνδεσμολογίας καλωδίων θα τοποθετούνται εντός της τάφρου των καλωδίων, στις θέσεις πλησίον των βάσεων των πυλώνων. Αυτά θα είναι από τσιμεντοσωλήνα Φ300 και θα φέρουν χυτοσιδηρό κάλυμμα με στεγάνωση.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα κατασκευαστεί και θα συναρμολογηθεί στο εργοστάσιο ή στο εργαστήριο κατασκευής τους και θα μεταφερθεί στο εργοτάξιο έτοιμος για σύνδεση. Η κατασκευή και διαμόρφωση του πίνακα θα είναι σύμφωνη με τους Ελληνικούς Κανονισμούς, τους κανονισμούς VDE 0100,0110,0660, IEE Κανονισμοί για τον ηλεκτρικό εξοπλισμό κτιρίων και IEC 439 – προκατασκευασμένοι πίνακες Χ.Τ.

Το Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής πίλλαρ, κατασκευασμένο από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ, πρεσσαριστό πάχους 2mm. Οι εσωτερικές διαστάσεις του πίλλαρ θα είναι 1,20x1,30x0,36m. Στο επάνω μέρος θα έχει σχήμα στέγης που θα εξέχει της κατασκευής κατά 6cm. Η κατασκευή θα είναι βαθμού προστασίας IP54, στεγανό στη βροχή και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δυο στρώσεις μίνιο και δυο στρώσεις από βερνικόχρωμα, απόχρωσης της αρεσκείας της επίβλεψης. Το πίλλαρ θα τοποθετηθεί σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα, που θα προεξέχει της τελικής επιφάνειας κατά 20-30cm περίπου.

Τα ηλεκτρόδια γείωσης θα είναι από ράβδους τύπου "COPPERWELD". Οι ράβδοι θα αποτελούνται από χαλύβδινο πυρήνα μεγάλης μηχανικής αντοχής που θα περιβάλλεται με μανδύα από χαλκό. Η σύνδεση του χαλκού με το χάλυβα θα γίνει με ειδική χύτευση ή με ηλεκτρολυτική μέθοδο.

Οι γυμνοί αγωγοί γείωσης θα είναι κατασκευασμένοι από χαλκό γειώσεων με αγωγιμότητα 98% σε σχέση με τον καθαρό χαλκό και θα είναι πολύκλωνοι. Οι συνδέσεις μεταξύ των αγωγών με τα ηλεκτρόδια θα είναι τύπου ασφαλείας και θα γίνονται είτε με θερμή συγκόλληση, είτε με ειδικούς χάλκινους συνδετήρες. Οι συνδετήρες των αγωγών γειώσεως με τις ράβδους γείωσης θα είναι ορειχάλκινοι τύπου ασφαλείας και κατασκευασμένοι από το ίδιο εργοστάσιο με τις ράβδους γείωσης.

Κάθε τρίγωνο γείωσης θα αποτελείται από τρεις ράβδους τύπου "COPPERWELD" που θα τοποθετηθούν στις κορυφές ισόπλευρου τριγώνου. Οι αγωγοί σύνδεσης των ράβδων θα είναι από γυμνό χαλκό.

Το σύστημα γείωσης αρχίζει από τον ζυγό (μπάρα) γείωσης του γενικού πίνακα και καταλήγει σε κάθε φωτιστικό, χωρίς να συνδέεται σε άλλη εγκατάσταση ή τον ουδέτερο. Όλα τα μη ευρισκόμενα υπό τάση μεταλλικά μέρη της ηλεκτρικής εγκατάστασης θα γειωθούν επί αυτού του συστήματος. Ο ζυγός γείωσης του πίνακα θα συνδεθεί με την τεχνητή γείωση. Η μπάρα γείωσης του πίνακα θα είναι συνδεδεμένη με τον γειωτή δια μέσου χάλκινου γυμνού αγωγού 25mm², σε τρίγωνο γείωσης αποτελούμενο από τρία ηλεκτρόδια χαλύβδινα, επιχαλωμένα.

Οι γειώσεις των ιστών θα γίνονται δια μέσου του μονοπολικού αγωγού από το φωτιστικό ως το ακροκιβώτιο, και με αγωγό 25mm² μέχρι τον αγωγό προστασίας.

Ο Διακόπτης διαρροής έντασης θα είναι κατά VDE 0664 ρεύματος βραχυκυκλώσεως τουλάχιστον 1,5kA μέχρι ονομαστικής εντάσεως 40A και 2,0kA για μεγαλύτερες ονομαστικές εντάσεις, κατάλληλοι για 20.000 χειρισμούς υπό το ονομαστικό φορτίο με επαφές από υλικό μη συγκολλησιμο. Θα έχουν την ικανότητα να ανιχνεύουν ρεύματα προς τη γη το πολύ 30mA και να διακόπτουν το κύκλωμα υπό τις συνθήκες αυτές σε 30ms το πολύ. Θα φέρουν επίσης κουμπί δοκιμής λειτουργίας.

Οι μικροαυτόματοι διακόπτες (MCB) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς IEC157-1 ή IEC947-2 και θα στηρίζονται σε ράγα συμμετρικοί, μονοπολικοί, διπολικοί, τριπολικοί, τετραπολικοί.

Οι ικανότητες διακοπής των διακοπών MCB θα πρέπει να είναι ίσες τουλάχιστον με την αναμενόμενη τιμή σφάλματος στο σημείο του συστήματος διανομής όπου εγκαθίστανται, εκτός εάν μεσολαβεί άλλος διακόπτης προς την άφιξη (τεχνική cascading-ενισχυμένης προστασίας).

Οι διακόπτες MCB θα μπορούν να τροφοδοτηθούν κι αντίστροφα χωρίς μείωση της ικανότητας (τεχνικών χαρακτηριστικών) τους.

Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι ανεξάρτητος μηχανικά από τη λαβή χειρισμού, ώστε να αποφεύγεται οι επαφές να παραμένουν κλειστές σε συνθήκες βραχυκύκλωσης ή υπερφόρτισης. Θα πρέπει να είναι τύπου "αυτόματου επανοπλισμού".

Ο μηχανισμός λειτουργίας κάθε πόλου σε έναν πολυπολικό μικροαυτόματο διακόπτη (MCB), θα πρέπει να συνδέεται απευθείας με τον εσωτερικό μηχανισμό του διακόπτη (MCB) και όχι με τη λαβή χειρισμού. Το χειριστήριο θα πρέπει να είναι τύπου "γλώσσας" (λαβής), με δυνατότητα κλειδώματος και χρήσης περιστροφικού χειριστηρίου.

Κάθε πόλος θα πρέπει να έχει ένα διμεταλλικό θερμικό στοιχείο, για προστασία κατά υπερφόρτισης και ένα μαγνητικό στοιχείο, για προστασία κατά βραχυκυκλώματος. Για κάθε ονομαστική ένταση μικροαυτόματου διακόπτη θα πρέπει να παρέχονται πίνακες επιλεκτικότητας ρεύματος.

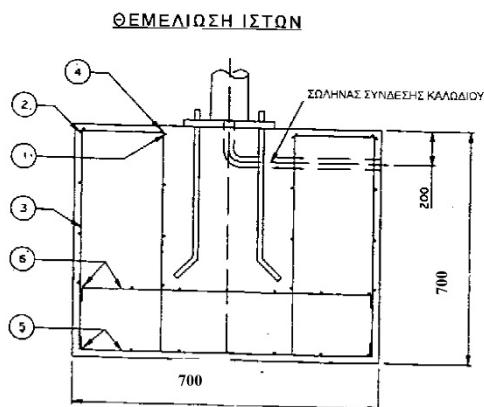
Οι ακροδέκτες θα είναι τύπου σήραγγας (IP20) ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος άμεσης επαφής.

Το φωτιστικό που θα βρίσκεται στον πυλώνα φωτισμού θα είναι κατάλληλο για φωτισμό από ύψη τέσσερα (4) έως επτά (7) μέτρα. Θα έχει σύστημα Led με τελική απόδοση έως και 138 lumen/watt LM80/B10 > 100.000 ώρες. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο υψηλής πίεσης με χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό βαμμένο με υψηλής ποιότητας εποξική βαφή. Θα περιβάλλεται με κάλυμμα από υψηλής ποιότητας γυαλί ασφαλείας 4mm με IK09 και θα φέρει LED υψηλής ποιότητας με εξαιρετική απόδοση σε συστοιχίες, σε κύκλωμα bypass έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης κάποιου από αυτά τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά. Δεν θα απαιτείται συντήρηση του φωτιστικού σώματος παρά μόνο καθαρισμός από σκόνη, ενώ θα είναι κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε θερμοκρασία από -30° C έως +45° C, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων και χωρίς δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων τους. Θα υπάρχει σύστημα αυτόματης διακοπής τροφοδοσίας με το άνοιγμα του φωτιστικού σώματος. Το φωτιστικό θα τοποθετείται στην κορυφή ιστού.

Η θεμελίωση θα γίνει σύμφωνα με το σκαρίφημα.

Ο κατασκευαστής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο του ιστού, το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή και στο οποίο θα αναγράφεται η διαδικασία γαλβανίσματος και ο ποιοτικός έλεγχος των γαλβανισμένων προϊόντων από το εργοστάσιο, β) το τεχνικό φυλλάδιο του φωτιστικού σώματος, το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή, γ) το τεχνικό φυλλάδιο των αγκυρίων, το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή, δ) την πιστοποίηση του εργοστασίου κατά ISO 14001:2015 και ISO 9001:2015 ή ισοδύναμα και ε) το πιστοποιητικό σταθερότητας της επίδοσης βάσει του προτύπου EN 40-5:2002.



Έλεγχος καλής λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου, και κατ' ελάχιστον:

- α. έλεγχος υπό τάση της συνδεσμολογίας του ηλεκτρικού δικτύου και του κιβωτίου πίλλαρ,
- β. έλεγχος διαρροών ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο,
- γ. έλεγχος της εγκατάστασης γείωσης με δημιουργία συνθηκών ελεγχόμενου βραχυκυκλώματος.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου (ηλεκτρολογικός πίνακας, κτλ), οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικα στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση και τοποθέτηση του ώστε να συνδεθεί και να λειτουργεί με το υπάρχον δίκτυο σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας. Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα πιστοποίησης και να γίνει με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 22

Προμήθεια έξυπνου καθιστικού πάγκου

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (MM)

ΜΗΚΟΣ:	2780
ΥΨΟΣ:	450
ΒΑΘΟΣ:	690
ΒΑΡΟΣ:	221kg

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια έξυπνου καθιστικού πάγκου (Smart bench). Ο έξυπνος καθιστικός πάγκος από ανοξείδωτο ατσάλι θα αποτελείται από ένα (1) ηλιακό πάνελ, δύο (2) μεταλλικά πόδια από ανοξείδωτο ατσάλι, τριάντα πέντε (35) δοκίδες από ξύλο διαστάσεων 38 x 38 x 1235mm και είκοσι έξι (26) δοκίδες από ξύλο διαστάσεων 38 x 38 x 115mm, τρεις (3) θύρες USB για γρήγορη φόρτιση, ένα (1) ασύρματο φορτιστή και ένα (1) φωτισμό περιβάλλοντος.

Ο έξυπνος καθιστικός πάγκος, θα διαθέτει ένα (1) ηλιακό πάνελ το οποίο θα χρησιμοποιείται εκτός από φορτιστής και ως κάθισμα του έξυπνου πάγκου και θα έχει διαστάσεις 2498 x 421mm, με

μέγιστη απόδοση 100W, ενώ η χωρητικότητα μπαταρίας θα είναι 36 Ah. Τα ηλεκτρονικά μέρη του έξυπνου πάγκου θα λειτουργούν σε θερμοκρασίες -20° C έως 60° C. Το ηλιακό πάνελ θα θέτει σε λειτουργία τρεις (3) ενσωματωμένες θύρες USB για γρήγορη φόρτιση και ένα (1) ασύρματο φορτιστή Qi. Ο έξυπνος καθιστικός πάγκος θα αποτελείται ακόμη, από τριάντα πέντε (35) ξύλινες δοκίδες διαστάσεων 38 x 38 x 1235mm και είκοσι έξι (26) ξύλινες δοκίδες διαστάσεων 38 x 38 x 115mm οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από σκληρή ξυλεία εμποτισμένη και περασμένη διπλά με λάδι. Το ηλιακό πάνελ θα εδράζεται σε δύο (2) μεταλλικά πόδια πάχους 2-10mm, ύψους 45,00cm και βάθους 69,00cm από ανοξείδωτο ατσάλι. Το βάρος του έξυπνου καθιστικού πάγκου θα είναι 221kg.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών για όλα τα μέρη από ανοξείδωτο ατσάλι και ενός (1) έτους για όλα τα μέρη από σκληρή ξυλεία.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει: α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή, β) την δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστικού οίκου για ηλεκτρονικά μέρη και γ) την εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστικού οίκου πέντε (5) ετών για όλα τα μέρη από ανοξείδωτο ατσάλι και ενός (1) έτους η για όλα τα μέρη από σκληρή ξυλεία.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης συναρμολόγησή του έξυπνου καθιστικού πάγκου και τοποθέτηση του πάνω σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του. Ο καθιστικός πάγκος θα βιδωθεί πάνω σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος.

Άρθρο 23

Προμήθεια άμμου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια άμμου με σκοπό την κάλυψη επιφάνειας όπου απαιτείται, κυρίως ως υπόβαση του σκυροδέματος αλλά και των καρτελών σταθεροποίησης αδρανών υλικών. Η υπόβαση θα είναι μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου. Κάθε στρώση θα έχει μέγιστο συμπυκνωμένο πάχος 0,10 m.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του υλικού επί τόπου καθώς και του νερού διαβροχής, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικά, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η εργασία διάστρωσης διαβροχής και πλήρους συμπύκνωσης του πάνω σε έτοιμη διαμορφωμένη επιφάνεια εδάφους.

Άρθρο 24

Προμήθεια αδρανών υλικών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια, διάστρωση και συμπύκνωση αδρανών υλικών (3A) για κατασκευή στρώσης υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους περί τα 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του υλικού επί τόπου καθώς και του νερού διαβροχής, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά -μικρούλικά, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η εργασία διάστρωσης διαβροχής και πλήρους συμπύκνωσης του πάνω σε έτοιμη διαμορφωμένη επιφάνεια εδάφους.

Άρθρο 25

Προμήθεια πασσάλου στήριξης δέντρων

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια εμποτισμένου πασσάλου στήριξης δέντρων, με μύτη. Ο πάσσαλος θα έχει ύψος 200cm έως 300cm και διάμετρο 8cm (Φ8) για τη σωστή υποστήριξη κάθε νέου δένδρου.

Στην τιμή θα περιλαμβάνονται οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, η προμήθεια του υλικού επί τόπου, οι τυχόν δαπάνες προσωρινής αποθήκευσής τους μέχρι την τοποθέτησή του, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία τοποθέτησής του.

Άρθρο 26

Προμήθεια διακοσμητικού ποταμίσιου βότσαλου 6-12mm

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια διακοσμητικού ποταμίσιου βότσαλου διατομής 6-12mm για την πλήρωση καρτελών σταθεροποίησης αδρανών υλικών.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωσή του πάνω από τις καρτέλες σταθεροποίησης αδρανών υλικών, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς του.

Άρθρο 27

Προμήθεια διακοσμητικού φλοιού πεύκου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια πιστοποιημένου και απαλλαγμένου από μικροοργανισμούς φλοιού από κορμό πεύκου. Ο φλοιός πεύκου θα είναι κοσκινισμένος και θα έχει υποβληθεί σε θερμική επεξεργασία σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Θερμοκρασία επεξεργασίας > 64° C για 30 λεπτά). Ο φλοιός θα αποτελείται από οργανική ύλη σε ποσοστό μεγαλύτερο από 80%. Θα βοηθά στη διατήρηση της θερμοκρασίας του εδάφους και της υγρασίας, ενώ θα βελτιώνει την ποιότητα του εδάφους αυξάνοντας την περιεκτικότητά του σε οργανικές ύλες. Πριν τη διάστρωση του φλοιού θα τοποθετηθεί γεωϋφασμα για την αποφυγή εισχώρησης ζιζανίων, το οποίο πρέπει να είναι υδατοπερατό.

Ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει α) το σχετικό τεχνικό φυλλάδιο, το οποίο θα είναι σύμφωνο με την ανωτέρω περιγραφή.

Στην τιμή μονάδας θα περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, οι τυχόν δαπάνες προσωρινής αποθήκευσης μέχρι τη διάστρωσή του, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά και η πλήρης τοποθέτηση και διάστρωση πάνω σε έτοιμη διαμορφωμένη επιφάνεια εδάφους. Στην τιμή θα συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και πλάγιων μεταφορών του.

Άρθρο 28

Προμήθεια σκυροδέματος μετά του απαιτούμενου οπλισμού (δομικό πλέγμα T131 ή δομικός χάλυβας Φ8)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια σκυροδέματος ποιότητας έως C20/25, για δημιουργία υπόβασης όπου απαιτείται, για τη δημιουργία βάσεων του εξοπλισμού υπαίθριας άθλησης και του αστικού εξοπλισμού κα. Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ελαφρά σπλισμένο όπου απαιτείται με δομικό πλέγμα T131 ή δομικό χάλυβα Φ8, ενώ η διάστρωση και η συμπύκνωση του θα γίνεται επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος. Οι απαιτούμενες υποβάσεις και βάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις οδηγίες των αντίστοιχων κατασκευαστικών οίκων.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά - μικρούλικά, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η εργασία ανάμειξης, συμπύκνωσης και διάστρωσης του σκυροδέματος αλλά και οι απαιτούμενοι ξυλότυποι.

Άρθρο 29

Καθαρισμός, αποξήλωση και προετοιμασία εδάφους

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προκαταρκτικές εργασίες που περιλαμβάνουν, καθαρισμό (απομάκρυνση ακατάλληλων μικρουλικών, χωματογενικές εργασίες, καθαίρεσεις, εξομάλυνση εδάφους καθώς και απομάκρυνση των υλικών εκσκαφής και όλων των άλλων υφιστάμενων υλικών.

Στην τιμή θα συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, οι τυχόν πλάγιες μεταφορές που θα απαιτηθούν και η απομάκρυνση των υλικών εκσκαφής σε σημείο που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

Άρθρο 30

Προμήθεια πληροφοριακής πινακίδας χώρου άθλησης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η πινακίδα θα κατασκευάζεται από προ βαμμένο αλουμίνιο πάχους 1mm στην οποία θα τυπώνονται ευκρινώς η ονομασία του Δήμου, οι ηλικιακές ομάδες, η δυνατότητα πρόσβασης ατόμων με αναπηρία, τηλεφωνα παραπόνων – αιτημάτων, πυροσβεστικής και πρώτων βοηθειών. Η πινακίδα θα τοποθετηθεί πάνω σε βάση στήριξης και σε ευκρινές σημείο λαμβάνοντας υπόψη τη νομοθεσία για δημιουργία ζώνης ασφαλούς διέλευσης πεζών. Η πινακίδα θα έχει διαστάσεις 90 x 70cm.

Στην τιμή μονάδας θα συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια του εξοπλισμού επί τόπου, οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία αλλά και τα ειδικά υλικά - μικρούλικά στήριξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές καθώς και η πλήρης συναρμολόγηση και τοποθέτηση του σε βάση σκυροδέματος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Άρθρο 31

Προμήθεια αναμνηστικής πινακίδας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια αναμνηστικής πινακίδας διαστάσεων 42,00 x 59,40cm. Οι δικαιούχοι του εν λόγω χρηματοδοτικού προγράμματος, αναλαμβάνουν την πληροφόρηση της κοινής γνώμης για το περιεχόμενο, την πορεία και τα αποτελέσματα από την υλοποίηση των ενταγμένων έργων/προμηθειών τους.

Ο ανάδοχος, οφείλει να αναρτήσει, Αναμνηστική Πινακίδα, κατά την υλοποίηση της προμήθειας και, εντός εύλογου χρονικού διαστήματος από την έναρξη των εργασιών, σε σημεία ευδιάκριτα και προσπελάσιμα από το ευρύ κοινό. Η πινακίδα θα πρέπει να είναι εύλογου μεγέθους, μόνιμα και σταθερά τοποθετημένη, με τρόπο που να μην παρεμποδίζει την διέλευση πεζών/οχημάτων, να αναγράφει την ονομασία και το λογότυπο του φορέα χρηματοδότησης (ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ), τον τίτλο του έργου (προμήθεια) και το ποσό χρηματοδότησης. Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να διατηρείται και μετά την ολοκλήρωση της προμήθειας, προς ενημέρωση του κοινού.

Τεχνικές προδιαγραφές πινακίδας: Η πινακίδα θα πρέπει να διατηρεί την αναλογία των διαστάσεων του χαρτιού A2 (42 x 59.4 cm) και να διαιρείται σε 3 μέρη:

1. Το άνω μέρος της πινακίδας να καλύπτει το 20% του ύψους της και να περιέχει:
 - 1.1. Αριστερά το λογότυπο του Υπουργείου
 - 1.2. Στο κέντρο την ελληνική σημαία
 - 1.3. Δεξιά το λογότυπο του Πράσινου Ταμείου
2. Το μεσαίο μέρος να καλύπτει το 60% του ύψους της και να περιέχει:
 - 2.1. Τον τίτλο του έργου (προμήθεια)
 - 2.2. Τον προϋπολογισμό του έργου (προμήθεια)
 - 2.2.1. Το κείμενο: Χρηματοδότηση: Πράσινο Ταμείο, Ποσό και το Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα του Πράσινου Ταμείου από το οποίο χρηματοδοτείται
 - 2.2.2. Τον δικαιούχο
3. Το κάτω μέρος της πινακίδας είναι το 20% του ύψους και περιέχει το λογότυπο του Δήμου Εορδαίας.

Εμβλήματα

Τα εμβλήματα που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην πινακίδα είναι:

- Η ελληνική σημαία
- Το λογότυπο του Υπουργείου
- Το λογότυπο του Πράσινου Ταμείου
- Το λογότυπο του Δήμου Εορδαίας

Η Ελληνική Σημαία και τα λογότυπα θα πρέπει να είναι στοιχισμένα στο πάνω μέρος τους και το μέγεθός τους να είναι ισότιμο.

Χρώματα

Η πινακίδα θα πρέπει να είναι λευκή με μαύρα γράμματα.

Υλικό εφαρμογής

Το υλικό κατασκευής και ο τρόπος τοποθέτησης, θα πρέπει να εξασφαλίζουν τη μόνιμη εγκατάστασή τους.

Γραμματοσειρά

Η γραμματοσειρά θα πρέπει να είναι η Myriad Pro, η οποία χρησιμοποιείται σε τίτλους, χαρακτηρισμούς και μηνύματα.

Bold

ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

αβγδεζηθικλμνξοπρστυφχψω

1234567890

Semibold

ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

αβγδεζηθικλμνξοπρστυφχψω

1234567890

Regular

ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

αβγδεζηθικλμνξοπρστυφχψω

1234567890

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια της πινακίδας επί τόπου, η τοποθέτησή της, τα ειδικά υλικά, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία και οι δαπάνες πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και μεταφοράς της, καθώς και οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές.

Διευκρινίσεις

Στις παραπάνω διαστάσεις του εξοπλισμού και λοιπών ειδών της μελέτης, επιτρέπεται **απόκλιση της τάξης του $\pm 5\%$** , όπως επίσης και **$\pm 5\%$** στις διαστάσεις των επί μέρους στοιχείων. Για τα ανωτέρω, ο συμμετέχων θα πρέπει να δεσμεύεται με σχετική υπεύθυνη δήλωση.

Επιπλέον, τα είδη που περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη πρέπει να είναι απολύτως σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές, ως προς τον τύπο και τα υλικά κατασκευής, ώστε να εξασφαλίζεται ισονομία μεταξύ των συμμετεχόντων.

Αποκλίσεις πέραν των αναφερόμενων επιτρεπτών ορίων δεν θα γίνονται αποδεκτές και οι προσφορές θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Συντάχθηκε

Άννα Κυριακίδου

Γεωπόνος βαθμός Α

Κουρουμπλής Νικόλαος

Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ, βαθμός Α

Ο Ειδικός Συνεργάτης του Δημάρχου Εορδαίας

Ιωάννου Ι. Χρήστος
MSc Πολιτικός Μηχανικός Δ.Π.Θ.

Θεωρήθηκε

Η Διευθύντρια της Δ/σης Περιβάλλοντος,
Καθαριότητας και Ποιότητας Ζωής

Αγγελίδου Φωτεινή
Τοπογράφος Μηχανικός με Α' Βαθμό