



Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων
Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων
Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Συγγρού 193-195 &
Χρυσοστόμου Σμύρνη 2
Ν. Σμύρνη – Τ.Κ. 171 21

Πληροφορίες: Γ.Στεφανάτος
Τηλ.: 213-2025812
Email: gstefanatos@neasmyrni.gr

Αρ. Μελ. 11/2025

Τίτλος
«Προμήθεια ηλεκτρονικού πίνακα
αποτελεσμάτων κολυμβητηρίου»

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

Η μελέτη αυτή συντάχθηκε για την προμήθεια και εγκατάσταση ενός πλήρους λειτουργικού ηλεκτρονικού πίνακα προβολής δεδομένων Δημοτικού Κολυμβητηρίου.

Η ενδεικτική συνολική δαπάνη της προμήθειας υπολογίζεται στο ποσό των 62.992,00€ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24% (καθαρή αξία προμήθειας 50.800,00€) και βαρύνει τον Κ.Α.Ε. 15.7131.0010 προϋπολογισμού έτους 2025 χρηματοδότησης από ίδιους πόρους.

Η προμήθεια θα διεξαχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το ν.4782/2021 και ισχύει, με τη διαδικασία του ανοικτού διαγωνισμού κάτω των ορίων και κριτήριο κατακύρωσης βάσει χαμηλότερης τιμής.

Ο κωδικός του «Κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV)» της δημόσιας σύμβασης είναι ο 31711200-5 «Ηλεκτρονικοί πίνακες γηπέδων».

Ο συντάξας

Γ. Στεφανάτος

M.Sc. Μηχ/γος Μηχανικός Ε.Μ.Π.



Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων
Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων
Ταχ. Δ/ση : Λεωφ. Συγγρού 193-195 &
Χρυσοστόμου Σμύρνη 2
Ν. Σμύρνη – Τ.Κ. 171 21
Πληροφορίες : Γ.Στεφανάτος
Τηλ. : 2132025812
email: gstefanatos@neasmyrni.gr

Αριθμός Μελέτης
11 / 2025

Τίτλος
«Προμήθεια ηλεκτρονικού πίνακα
αποτελεσμάτων κολυμβητηρίου»

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	ΕΙΔΟΣ	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος [σε €]	Συνολική Δαπάνη [σε €]
1	Προμήθεια ηλεκτρονικού πίνακα αποτελεσμάτων κολυμβητηρίου	τεμ	1	50.800,00 €	50.800,00 €
Σύνολο :					50.800,00 €
Φ.Π.Α. 24% :					12.192,00 €
Συνολική Δαπάνη :					62.992,00 €

Ο αναπληρωτής προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων

Πατριανάκος Βασίλειος
Πολιτικός Μηχανικός

Ο συντάξας

Γ.Στεφανάτος
M.Sc. Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π.



Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων
Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων
Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Συγγρού 193-195 &
Χρυσοστόμου Σμύρνη 2
Ν. Σμύρνη – Τ.Κ. 171 21

Πληροφορίες: Γ.Στεφανάτος
Τηλ.: 213-2025812
Email: gstefanatos@neasmyrni.gr

Αρ. Μελ. 11/2025

Τίτλος
«Προμήθεια ηλεκτρονικού πίνακα
αποτελεσμάτων κολυμβητηρίου»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γενικά

Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να είναι σύμφωνο με τις διεθνείς προδιαγραφές της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Υγρού Στίβου (World Aquatics) όπως αυτές ορίζονται στο Επίσημο Εγχειρίδιο (FINA Handbook/Facilities Rules) σχετικά με τις αγωνιστικές απαιτήσεις.

Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να είναι πλήρες για τη διεξαγωγή επίσημων αγώνων κολύμβησης, υδατοσφαίρισης, και να αποτελείται από:

- 1 σετ έγχρωμο ηλεκτρονικό πίνακα με προβολή real time video, χρονομέτρησης και αποτελέσματα αγώνων,
- 1 σετ φορητό Η/Υ χειρισμού με λογισμικό πρόγραμμα video και υδατοσφαίρισης,
- 1 τεμάχιο συσκευή παραγωγής video για σύνδεση με το φορητό Η/Υ και την οθόνη,
- 1 τεμάχιο κονσόλα υδατοσφαίρισης,
- 1 σετ καλωδίων σύνδεσης όλου του παραπάνω ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Ο ηλεκτρονικός πίνακας θα πρέπει να εγκατασταθεί και να παραδοθεί πλήρως λειτουργικός

Τεχνικά χαρακτηριστικά ηλεκτρονικού πίνακα

Ο ηλεκτρονικός πίνακας αποτελεσμάτων πρέπει να είναι τεχνολογίας LED, τύπου Full Color Real Time Video και να μπορεί να εμφανίζει τα αποτελέσματα αγώνων κολύμβησης, υδατοσφαίρισης, καλλιτεχνικής κολύμβησης, καταδύσεων, κείμενο, βίντεο πραγματικού χρόνου (real time video), διαφημίσεις, φωτογραφίες, κ.λπ. Ο ηλεκτρονικός πίνακας αποτελεσμάτων πρέπει:

- Να συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό αποτελεσμάτων, video και κολύμβησης και απαραίτητα να συνδέεται με το υπάρχον σύστημα χρονομέτρησης κολύμβησης (χρονόμετρο, ηλεκτρονικές πλάκες αφής κ.λπ.) ώστε τα αποτελέσματα να εμφανίζονται άμεσα στον ηλεκτρονικό πίνακα.
- Η οθόνη του να είναι έγχρωμη διαστάσεων 5,760x2,880m και να αποτελείται από εικονοστοιχεία (pixels) σε διάταξη 1.152 x 576 με απόσταση κέντρου εικονοστοιχείου στο επόμενο εικονοστοιχείο (pixel space) 5mm. Κάθε εικονοστοιχείο να αποτελείται από 3 in 1 SMT LED.
- Να διαθέτει εξωτερικό μαύρο ματ περίγραμμα από διακοσμητικά αλουμινίου με ενδεικτικές τελικές διαστάσεις πίνακα 6.060x3.180x120mm.
- Τα εικονοστοιχεία (pixels) της οθόνης να είναι κατανεμημένα σε τμήματα πλακετών (PCB modules) με διάταξη

32x16 LEDs ανά PCB module. Σε περίπτωση βλάβης να υπάρχει δυνατότητα αντικατάστασης από ένα LED έως ολόκληρο module 32x16 LEDs.

- O controller πρέπει να είναι Novastar Data-RX.
- Scan type: 1/8, Gray scale: 14bits, Color resolution: 16.700.000, Refresh frequency: 1920Hz-3840Hz, Frame frequency: 50-60Hz, οριζόντια γωνία ανάγνωσης >110°, εύρος λειτουργίας σχετικής υγρασίας έως 90%, μέγιστη κατανάλωση ενέργειας: 550W/m².
- Η φωτεινότητα να είναι τουλάχιστον 6.000nits και να ρυθμίζεται αυτόματα ή χειροκίνητα μέσω του λογισμικού και μέσω του φωτοευαίσθητου αισθητήρα (sensor) που πρέπει να υπάρχει ενσωματωμένος στον πίνακα και ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες φωτισμού. Ο αισθητήρας να έχει δυνατότητα 256 επιπέδων φωτεινότητας κατανεμημένες σε τουλάχιστον δεκαέξι (16) διαβαθμίσεις.
- Η οθόνη του πίνακα να είναι εφοδιασμένη με ειδικά οριζόντια σκίαστρα για άριστη αναγνωσιμότητα σε οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού του αγωνιστικού χώρου.
- Να φέρει θύρες πρόσβασης συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών στην οπίσθια πλευρά.
- Ο πίνακας πρέπει να συνοδεύεται με λογισμικό δημιουργίας και απεικόνισης μηνυμάτων, γραφικών, εικόνων και βίντεο. Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας λιστών ώστε να οργανώνονται καλύτερα τα προς εμφάνιση στοιχεία (βίντεο, εικόνες, μηνύματα), καθώς και δυνατότητα ιεράρχησης αλλά και χρονοπρογραμματισμού των στοιχείων που θα εμφανίζονται στον πίνακα.
- Ο πίνακας πρέπει να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία συνδεδεμένος με όλο το σύστημα χρονομέτρησης, να δοθούν εγχειρίδια χειρισμού στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.

Για τους αγώνες υδατοσφαίρισης ο πίνακας συνδεδεμένος με την κονσόλα υδατοσφαίρισης θα πρέπει να εμφανίζει, με ύψος χαρακτήρων και ψηφίων τουλάχιστον 360mm:

- τα ονόματα των ομάδων
- το χρόνο αγώνα
- το σκορ
- τις ποινές 3 αθλητών ανά ομάδα
- την τρέχουσα περίοδο
- time-out για κάθε ομάδα.

Για τους αγώνες κολύμβησης ο πίνακας πρέπει να απεικονίζει 12 γραμμές 32 χαρακτήρων, ύψους τουλάχιστον 200mm, (δύο για τον τίτλο του αγωνίσματος και τον χρόνο και μια ανά κολυμβητή). Κάθε γραμμή πρέπει να απεικονίζει:

- 2 αριθμητικούς χαρακτήρες για την απεικόνιση της κατάταξης του αθλητή
- 1 χαρακτήρα κενό
- 2 χαρακτήρες για τον αριθμό της διαδρομής του αθλητή
- 1 χαρακτήρα κενό
- 17 χαρακτήρες για το όνομα του αθλητή και το σωματείο του
- 1 χαρακτήρας κενός
- 8 χαρακτήρες με τον χρόνο του κάθε κολυμβητή (π.χ. 00:00:00).
- Τα ονόματα των αθλητών να μπορούν να εμφανίζονται με Ελληνικούς ή/και Λατινικούς χαρακτήρες ανάλογα με την επιθυμία του χειριστή.
- Ο τρέχων χρόνος που εμφανίζεται στον πίνακα θα πρέπει να εμφανίζει και δέκατα.
- Να υπάρχει η δυνατότητα παραμετροποίησης ενδείξεων πίνακα (θέσης, περιεχόμενο, μέγεθος) ώστε να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις του κολυμβητηρίου (π.χ. απόσταση θέασης).

Λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών των κλειστών κολυμβητηρίων και της συνεχούς έκθεσης της οθόνης σε υγρασία, χημικά της πισίνας και άλατα, η οθόνη θα πρέπει να είναι στεγανή, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EN60529, με βαθμό προστασίας IP65 (και στην μπροστά και την πίσω πλευρά). Να κατατεθεί βεβαίωση μετρήσεων του βαθμού προστασίας

IP από διαπιστευμένο εργαστήριο από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) η οποία θα πιστοποιεί το βαθμό προστασίας IP65. Ταυτόχρονα πρέπει να εξασφαλιστεί η λειτουργία της οθόνης σε θερμοκρασία περιβάλλοντος εγκατάστασης από -20°C έως +60°C.

Περιλαμβάνεται η ηλεκτρική εγκατάσταση της τροφοδοσίας του ηλεκτρικού πίνακα από τον γενικό πίνακα του κολυμβητηρίου μέσω τοπικού υποπίνακα που θα εγκατασταθεί πλησίον του ηλεκτρικού πίνακα.

Κονσόλα υδατοσφαίρισης

Η κονσόλα υδατοσφαίρισης πρέπει να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής τουλάχιστον 7 ιντσών στην οποία θα απεικονίζονται όλες οι απαραίτητες λειτουργίες για αγώνες υδατοσφαίρισης και να διαθέτει τις κατάλληλες εισόδους/εξόδους για σύνδεση με τον ηλεκτρονικό πίνακα και τα χρονόμετρα επίθεσης 30sec. Το λογισμικό υδατοσφαίρισης της κονσόλας χειρισμού, θα πρέπει να είναι και στην Ελληνική γλώσσα.

Επιπλέον πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα καταχώρησης ονομάτων ομάδων.
- Δυνατότητα καταχώρησης ονομάτων προπονητών.
- Δυνατότητα καταχώρησης ονομάτων παικτών.
- Δυνατότητα καταχώρησης νούμερου παίκτη.
- Αποθήκευση και ανάκληση στοιχείων ομάδας
- Δυνατότητα χαρακτηρισμού παίκτη εντός/έκτος αγώνα.
- Χρονομέτρηση αγώνα με προεπιλεγμένο χρόνο.
- Σκορ
- Time out και χρονομέτρησή του.
- Αριθμό περιόδου.
- Χρόνο διαλείματος και χρονομέτρησή του.
- Ηχητικό σήμα αυτόματα κατά το τέλος της περιόδου και του διαλείματος. Επιπλέον πρέπει να υπάρχει ηχητική προειδοποίηση πριν το τέλος του διαλείματος και του timeout. Ο χρόνος της προειδοποίησης πρέπει να μπορεί να οριστεί από το χειριστή. Επιπλέον οποιαδήποτε στιγμή θέλει ο χειριστής να μπορεί να ενεργοποιήσει την κόρνα χειροκίνητα.
- Ταυτόχρονη μέτρηση αποβολών παικτών με αυτόματη εμφάνιση των 3 μικρότερων χρόνων ανά ομάδα στον πίνακα.
- Σύστημα άμεσης χρέωσης αποβολής και αντιστοίχισης σε παίκτη ώστε να μην χάνεται μετρούμενος χρόνος.

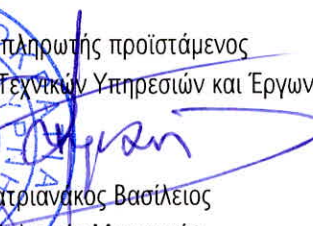
Video controller

Ο controller πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Να συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό για τη λειτουργία του και να συνδέεται με το σύστημα χρονομέτρησης κολύμβησης ώστε τα αποτελέσματα να εμφανίζονται άμεσα στον πίνακα.
- Ο κεντρικός controller (sending box) να είναι ο sending card της Nova star όπως και οι κάρτες των καμπινών (receivers) Nova star.
- Video processor-controller for led wall (2 HDMI, 1 SDI-3G, 2 DVI/HDMI inputs) 1 HDMI Monitor 2 DVI output Led WALL , χρονόμετρα και 1 output SDI-3G για video streaming.
- Να υποστηρίζει hot backup σε περίπτωση βλάβης κάποιου led modul ή καλωδίου.
- Η μετάδοση των δεδομένων των αποτελεσμάτων και του χρόνου θα γίνεται από την κονσόλα χειρισμού υδατοσφαίρισης και από εκεί μετά με συνδυασμό sending card & Video Led Processor θα προβάλλονται στον πίνακα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Όλα τα υλικά πρέπει να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση, απολύτως λειτουργικά και συνδεδεμένα μεταξύ τους και να φέρουν τις απαραίτητες σημάνσεις που προβλέπουν τα διεθνή πρότυπα. Ο προμηθευτής πρέπει να αναλάβει την τοποθέτηση και θέση σε λειτουργία του συστήματος, την εκπαίδευση των χειριστών καθώς και να μπορεί να παρέχει την τεχνική υποστήριξη για διεθνείς αθλητικές διοργανώσεις που μπορεί να διεξαχθούν στο Κολυμβητήριο.
- Τα εγχειρίδια χρήσης του πίνακα πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της προσφοράς και θα πρέπει να προσκομίστούν στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.
- Θα πραγματοποιηθούν test event για την παραλαβή λογισμικών video, κονσόλα υδατοσφαίρισης και σύνδεση με σύστημα χρονομέτρησης κολύμβησης.
- Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να φέρει πιστοποίηση CE και RoHS
- Ο προμηθευτής πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO9001:2015, ISO45001:2018 και ISO14001:2015 από διαπιστευμένο φορέα από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ).
- Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να αποτελεί ενιαίο σύνολο και συνδεδεμένες οι συσκευές του συστήματος να χρονομετρούν και να απεικονίζουν αποτελέσματα αγώνων. Προκειμένου να μην υπάρχουν προβλήματα στην διασύνδεση και λειτουργία των συσκευών κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης των αγώνων, όλο το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή.
- Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι απολύτως συμβατό με τα υπάρχοντα ηλεκτρονικά χρονόμετρα επίθεσης υδατοσφαίρισης. Η συμβατότητα πρέπει να αποδειχθεί με σχετική επίδειξη στο χώρο του κολυμβητηρίου.
- Για την εξασφάλιση της μέγιστης αξιοπιστίας κατά τη διεξαγωγή αγώνων, ο χειρισμός του ηλεκτρονικού πίνακα και των χρονομέτρων επίθεσης υδατοσφαίρισης πρέπει να γίνεται αποκλειστικά μέσω κονσόλας χειρισμού και όχι μέσω λογισμικού που θα λειτουργεί από Η/Υ.
- Οι συμμετέχοντες πρέπει να καταθέσουν αναλυτικό κατάλογο έργων, τουλάχιστον τριών (3) εφαρμογών την τελευταία τριετία, όπου θα αναφέρεται το κολυμβητήριο, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός χρονομέτρησης και αποτελεσμάτων υγρού στίβου που τοποθετήθηκε και ο υπεύθυνος επικοινωνίας.
- Το σύστημα λόγω των αγωνιστικών απαιτήσεων και δυνατοτήτων του κολυμβητηρίου πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση τουλάχιστον τριών (3) ετών (για πλήρη σειρά εργασιών και όλων των εξαρτημάτων, τροφοδοτικών, κλπ.) και επάρκεια ανταλλακτικών τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ετών.
- Χρόνος παράδοσης τρεις μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο αναπληρωτής προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων

Πατριανάκος Βασίλειος
Πολιτικός Μηχανικός



Ο συντάξας

I.Στεφανάτος
M.Sc.Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π.



Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων
Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων
Ταχ. Δ/ση: Λεωφ. Συγγρού 193-195 &
Χρυσοστόμου Σμύρνη 2
Ν. Σμύρνη – Τ.Κ. 171 21

Πληροφορίες: Στεφάντος Γεράσιμος
Τηλ.: 213-2025812
Email: gstefanatos@neasmyrni.gr

Αρ. Μελ. 11/2025

Τίτλος
«Προμήθεια ηλεκτρονικού πίνακα
αποτελεσμάτων κολυμβητηρίου»

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να είναι σύμφωνο με τις διεθνείς προδιαγραφές της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Υγρού Στίβου (World Aquatics) όπως αυτές ορίζονται στο Επίσημο Εγχειρίδιο (FINA Handbook/Facilities Rules) σχετικά με τις αγωνιστικές απαιτήσεις	ΝΑΙ		
2	Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να είναι πλήρες για τη διεξαγωγή επίσημων αγώνων κολύμβησης, υδατοσφαίρισης, και να αποτελείται από: - 1 σετ έγχρωμο ηλεκτρονικό πίνακα με προβολή real time video, χρονομέτρησης και αποτελέσματα αγώνων, - 1 σετ φορητό Η/Υ χειρισμού με λογισμικό πρόγραμμα video και υδατοσφαίρισης, - 1 τεμάχιο συσκευή παραγωγής video για σύνδεση με το φορητό Η/Υ και την οθόνη, - 1 τεμάχιο κονσόλα υδατοσφαίρισης, - 1 σετ καλωδίων σύνδεσης όλου του παραπάνω ηλεκτρονικού εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
3	Τεχνολογίας LED, τύπου Full Color Real Time Video	ΝΑΙ		
4	Η οθόνη του να είναι έγχρωμη διαστάσεων 5,760x2,880m και να αποτελείται από εικονοστοιχεία (pixels) σε διάταξη 1.152 x 576 με απόσταση κέντρου εικονοστοιχείου στο επόμενο εικονοστοιχείο (pixel space) 5mm. Κάθε εικονοστοιχείο να αποτελείται από 3 in 1 SMT LED	ΝΑΙ		
5	Τα εικονοστοιχεία (pixels) της οθόνης να είναι καταμελημένα σε τμήματα πλακετών (PCB modules) με διάταξη 32x16 LEDs ανά PCB module. Σε περίπτωση βλάβης να υπάρχει δυνατότητα αντικατάστασης από ένα LED έως ολόκληρο module 32x16 LEDs	ΝΑΙ		
6	Ο controller πρέπει να είναι Novastar Data-RX	ΝΑΙ		
7	Η φωτεινότητα να είναι τουλάχιστον 6.000nits και να ρυθμίζεται αυτόματα ή χειροκίνητα μέσω του λογισμικού και μέσω του φωτοευαίσθητου αισθητήρα (sensor) που πρέπει να υπάρχει ενσωματωμένος στον πίνακα και ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες φωτισμού. Ο αισθητήρας να έχει δυνατότητα 256 επιπέδων	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	φωτεινότητας κατανεμημένες σε τουλάχιστον δεκαέξι (16) διαβαθμίσεις			
8	Η οθόνη του πίνακα να είναι εφοδιασμένη με ειδικά οριζόντια σκίαστρα για άριστη αναγνωσιμότητα σε οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού του αγωνιστικού χώρου	ΝΑΙ		
9	Να φέρει θύρες πρόσβασης συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών στην οπίσθια πλευρά	ΝΑΙ		
10	Ο πίνακας πρέπει να συνοδεύεται με λογισμικό δημιουργίας και απεικόνισης μηνυμάτων, γραφικών, εικόνων και βίντεο. Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας λιστών ώστε να οργανώνονται καλύτερα τα προς εμφάνιση στοιχεία (βίντεο, εικόνες, μηνύματα), καθώς και δυνατότητα ιεράρχησης αλλά και χρονοπρογραμματισμού των στοιχείων που θα εμφανίζονται στον πίνακα	ΝΑΙ		
11	Αγώνες υδατοσφαίρισης ο πίνακας συνδεόμενος με την κονσόλα υδατοσφαίρισης θα πρέπει να εμφανίζει, με ύψος χαρακτήρων και ψηφίων τουλάχιστον 360mm τα ζητούμενα δεδομένα	ΝΑΙ		
12	Αγώνες κολύμβησης ο πίνακας πρέπει να απεικονίζει 12 γραμμές 32 χαρακτήρων, ύψους τουλάχιστον 200mm, τα ζητούμενα δεδομένα	ΝΑΙ		
13	Οθόνη θα πρέπει να είναι στεγανή, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EN60529, με βαθμό προστασίας IP65 (και στην μπροστά και την πίσω πλευρά)	ΝΑΙ		
14	Λειτουργία της οθόνης σε θερμοκρασία περιβάλλοντος εγκατάστασης από -20°C έως +60°C	ΝΑΙ		
15	Κονσόλα υδατοσφαίρισης έγχρωμη οθόνη αφής τουλάχιστον 7 ιντσών	ΝΑΙ		
16	Λογισμικό υδατοσφαίρισης της κονσόλας χειρισμού, θα πρέπει να είναι στην Ελληνική γλώσσα και να διαχειρίζεται τα ζητούμενα δεδομένα	ΝΑΙ		
17	Τα χαρακτηριστικά του video controller	ΝΑΙ		
18	Εγχειρίδια χρήσης του πίνακα στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα	ΝΑΙ		
19	Ηλεκτρολογικό διάγραμμα της ηλεκτρικής τροφοδοσίας του πίνακα	ΝΑΙ		
20	Ηλεκτρονικό σύστημα πιστοποίηση CE και RoHS	ΝΑΙ		
21	Περιγραφή του Test event	ΝΑΙ		
22	Ο προμηθευτής πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO9001:2015, ISO45001:2018 και ISO14001:2015	ΝΑΙ		
23	Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει να αποτελεί ενιαίο σύνολο και όλο το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι του ιδίου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
24	Το ηλεκτρονικό σύστημα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι απολύτως συμβατό με τα υπάρχοντα ηλεκτρονικά χρονόμετρα επίθεσης υδατοσφαίρισης	ΝΑΙ		
25	Ο χειρισμός του ηλεκτρονικού πίνακα και των χρονομέτρων επίθεσης υδατοσφαίρισης πρέπει να γίνεται αποκλειστικά μέσω κονσόλας χειρισμού και όχι μέσω λογισμικού που θα λειτουργεί από Η/Υ	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
26	Αναλυτικό κατάλογο έργων, τουλάχιστον τριών (3) εφαρμογών την τελευταία τριετία, όπου θα αναφέρεται το κολυμβητήριο, ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός χρονομέτρησης και αποτελεσμάτων υγρού στίβου που τοποθετήθηκε και ο υπεύθυνος επικοινωνίας	ΝΑΙ		
27	Εγγύηση τουλάχιστον τριών (3) ετών (για πλήρη σειρά εργασιών και όλων των εξαρτημάτων, τροφοδοτικών, κλπ.) και επάρκεια ανταλλακτικών τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ετών	ΝΑΙ		
28	Χρόνος παράδοσης τρεις μήνες από την υπογραφή της σύμβασης	ΝΑΙ		

Εθεωρήθη
 Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
 Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και Έργων

 Πατριανάκος Βασίλειος
 Πολιτικός Μηχανικός

Ο συντάξας

 Στεφανάτος Γεράσιμος
 M.Sc. Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π.