



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Ηράκλειο, 04 / 02 / 2020

Αριθμ. Πρωτ. 348

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: «Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ»

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Η ΠΟΛΥΜΕΤΟΧΙΚΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ με το διακριτικό τίτλο ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. διακηρύσσει **συνοπτικό διαγωνισμό με σφραγισμένες προσφορές**, προϋπολογισμού δαπάνης **53.608,00€** πλέον του Φ.Π.Α. 24%, για την προμήθεια «**Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ**» στο Πολιτιστικό Συνεδριακό Κέντρο Ηρακλείου.

Η κατακύρωση της προμήθειας θα γίνει με απόφαση του Δ.Σ. της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε., σε αυτόν που θα προσκομίσει την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, αποκλειστικά βάσει τιμής. Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

1. Η Προκήρυξη
2. Η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής (Παράρτημα 1: Τεχνική έκθεση, Παράρτημα 2: Τεχνικές Προδιαγραφές, Παράρτημα 3: Προμέτρηση, Παράρτημα 4: Τιμολόγιο/Προϋπολογισμός, Παράρτημα 5: Σχέδια)
3. Το έντυπο: «Τυποποιημένο έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ)» (Έντυπο 1)
4. Το έντυπο: «Τεχνικές Προδιαγραφές Προσφοράς» (Έντυπο 2)
5. Το έντυπο: «Οικονομική Προσφορά» (Έντυπο 3)
6. Οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά.

ΑΡΘΡΟ 1^ο – Τόπος και χρόνος διεξαγωγής του διαγωνισμού

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί στα γραφεία της Τεχνικής Υπηρεσίας της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. στην οδό Πλαστήρα & Ρωμανού στο Πολιτιστικό Συνεδριακό Κέντρο Ηρακλείου Κτίριο Ε, ενώπιον της αρμόδιας επιτροπής.

Καταληκτική ημερομηνία λήξης επιδόσεως προσφορών, την **20/02/2020 και ώρα 12:00μ.μ.**

ΑΡΘΡΟ 2^ο – Ισχύουσες Διατάξεις & Αποφάσεις

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

2.1. Τις διατάξεις:

- α) Τις διατάξεις του άρθρου 117 του Ν. 4412/2016.
- β) Την παρ. 4 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως αναδιατυπώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν. 3536/2007.

- γ) Τις διατάξεις της παρ. 9 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως προστέθηκε με την παρ. 13 του άρθρου 20 του Ν. 3731/2008 και διατηρήθηκε σε ισχύ με την περίπτωση 38 της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016.
- δ) Τις διατάξεις του άρθρου 39 του Ν. 4488/2017 (ΦΕΚ 137/τ.Α./13-09-2017, του άρθρου 107 του Ν. 4497/2017 (ΦΕΚ 171/τ.Α./13-11-2017), καθώς και την αριθμ. πρωτ. 6796/16-11-2017 (ΑΔΑ:6ΟΟΓΟΞΤΒ-Π99) εγκύκλιο της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

2.2. Τις αποφάσεις:

- α) Απόφαση του Δ.Σ. της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
- β) Την αριθ. 238/23.10.2019, απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. με την οποία εγκρίνεται διενέργεια του διαγωνισμού προμήθειας «Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ», προϋπολογισμού 53.608,00€ πλέον ΦΠΑ, με τη διαδικασία του συνοπτικού διαγωνισμού, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016.
- γ) Την αριθ. 27 Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης με αρ. πρωτ. 2233/19.11.2019 για τη δέσμευση πίστωσης ύψους 53.608,00€ πλέον ΦΠΑ σε βάρος της πίστωσης του προϋπολογισμού εξόδων της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
- δ) Την απόφαση με αριθμό 1 του Πρακτικού 5/28.01.2020 του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. για την έγκριση των όρων του διαγωνισμού, των τεχνικών προδιαγραφών και τη σύσταση των επιτροπών Διεξαγωγής του διαγωνισμού και Παραλαβής της προμήθειας.

Ο Συνοπτικός διαγωνισμός θα διεξαχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 3^ο – Πληροφορίες

Πληροφορίες για την σύμβαση της προμήθειας αυτής μπορούν να λάβουν γνώση οι ενδιαφερόμενοι μέχρι και την προηγούμενη της ημερομηνίας διενέργειας του διαγωνισμού από την κ. Κανατέλια Ειρήνη (Τεχνική Υπηρεσία ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.) τις εργάσιμες ημέρες και ώρες 08:00-15:00, στα τηλέφωνα 2810228203, 2813404940 και στο E-mail: info@depanal.gr.

Η παρούσα Διακήρυξη θα αναρτηθεί στο ΚΗΜΔΗΣ δώδεκα (12) ημέρες τουλάχιστον πριν από την καταλυτική ημερομηνία κατάθεσης προσφορών.

Αντίγραφο της Διακήρυξης αυτής θα βρίσκεται αναρτημένο στον πίνακα ανακοινώσεων της εταιρείας.

Η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα της (Παράρτημα 1: Τεχνική έκθεση, Παράρτημα 2: Τεχνικές Προδιαγραφές, Παράρτημα 3: Προμέτρηση, Παράρτημα 4: Τιμολόγιο/Προϋπολογισμός, Παράρτημα 5: Σχέδια) καθώς και τα έντυπα του διαγωνισμού (Έντυπο 1: ΤΕΥΔ, Έντυπο 2: Τεχνικές Προδιαγραφές Προσφοράς, Έντυπο 3: Οικονομική Προσφορά) θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του Δήμου Ηρακλείου www.heraklion.gr, στην ιστοσελίδα της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε., www.depanal.gr, καθώς επίσης θα διατίθενται και από τα γραφεία της Τεχνικής Υπηρεσίας του φορέα, οδός Πλαστήρα & Ρωμανού στο Πολιτιστικό Συνεδριακό Κέντρο Ηρακλείου Κτίριο Ε, 71601 Ηράκλειο κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.

ΑΡΘΡΟ 4^ο – Δεκτοί στο διαγωνισμό

4.1. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών που δραστηριοποιούνται και που είναι εγκατεστημένα σε:

- α) σε κράτος-μέλος της Ένωσης,

- β) σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),
 - γ) σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και
 - δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.
- 4.2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης.
- 4.3. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2 και 3. του άρθρου 7 και των σημείων γ) και δ) της παρ. 1 του άρθρου 77 του ν. 4412/2016. Δεν απαιτείται από τις εν λόγω ενώσεις να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η ένωση των φυσικών ή νομικών προσώπων μπορεί να αφορά στην ίδια ή σε διαφορετικές κατηγορίες μελετών.

ΑΡΘΡΟ 5° – Προϋπολογισμός προμήθειας

Η προϋπολογισθείσα ενδεικτική δαπάνη για την προμήθεια έχει εκτιμηθεί σύμφωνα με τον ενδεικτικό προϋπολογισμό της μελέτης, στο ποσό των **πενήντα τριών χιλιάδων εξακοσίων οκτώ ευρώ [€53.608,00], πλέον του ΦΠΑ 24%.**

ΑΡΘΡΟ 6° – Δικαιολογητικά συμμετοχής στο διαγωνισμό/Λόγοι Αποκλεισμού

Δικαίωμα συμμετοχής στο διαγωνισμό έχουν όλα τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, οι ενώσεις προμηθευτών και οι συνεταιρισμοί και θα προσκομίσουν τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- 6.1. Εγγυητική επιστολή συμμετοχής στο διαγωνισμό όπως ορίζεται στο άρθρο 21 της παρούσας διακήρυξης και σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν. 4412/2016 ποσού **1.072,16€.**
- 6.2. Υπεύθυνη δήλωση, των ιδίων ή των νόμιμων εκπροσώπων τους, με την οποία θα δηλώνεται ότι έλαβαν γνώση των όρων της διακήρυξης και της τεχνικής περιγραφής και αποδέχονται αυτούς πλήρως και ανεπιφύλακτα.
- 6.3. Κάθε προσφέρων αποκλείεται από την συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί ένωσης οικονομικών φορέων) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων:
 - 6.3.1. Υπάρχει εις βάρος του προσφέροντος τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:
 - α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24^{ης} Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος(ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),
 - β) δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ.

54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

- γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),
- δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,
- ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),
- στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

Η υποχρέωση αποκλεισμού προσφέροντος εφαρμόζεται επίσης όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω προσφέροντος ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), και ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον τους διαχειριστές. Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η εν λόγω υποχρέωση αφορά κατ' ελάχιστον τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

- 6.3.2. α) Ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και
- β) η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν στις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Δεν αποκλείεται ο προσφέρων, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους.

6.3.3. Κατ' εξαίρεση, για επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος, όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος, δεν εφαρμόζονται οι παράγραφοι 6.3.1 και 6.3.2. [Σε περίπτωση που δεν ενεργοποιηθεί η σχετική δυνατότητα, διαγράφεται η παράγραφος 6.3.3].

6.3.4. Κατ' εξαίρεση, όταν ο αποκλεισμός είναι σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο προσφέρων ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς του άρθρου 1 της παρούσας, δεν εφαρμόζεται η παράγραφος 6.3.2. [Σε περίπτωση που δεν ενεργοποιηθεί η σχετική δυνατότητα, διαγράφεται η παράγραφος 6.3.4.]

6.3.5. Σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

α) Ο προσφέρων έχει αθετήσει τις ισχύουσες υποχρεώσεις του που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 και αφορούν υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016,

β) Ο προσφέρων τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην παραπάνω περίπτωση, υπό την προϋπόθεση ότι η αναθέτουσα αρχή έχει αποδείξει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας (παρ. 5 άρθρου 73 του ν. 4412/2016),

γ) Υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) Μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

- ε) Μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή των προσφερόντων κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,
- στ) Ο προσφέρων έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,
- ζ) Ο προσφέρων έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 79 του ν. 4412/2016,
- η) Ο προσφέρων επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,
- θ) Ο προσφέρων έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.
- 6.3.6. Η αναθέτουσα αρχή αποκλείει προσφέροντα, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι αυτός βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεων του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις περιπτώσεις των προηγούμενων παραγράφων.
- 6.3.7. Προσφέρων που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 6.3.1 και 6.3.5 μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω προσφέρων δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους προσφέροντες αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον προσφέροντα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Προσφέρων που έχει αποκλειστεί, με τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση στο κράτος - μέλος στο οποίο ισχύει η απόφαση.
- 6.3.8. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

6.3.9. Προσφέρων που του έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης.

- Είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης και ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις τους κατά την ημέρα του διαγωνισμού.
- Είναι εγγεγραμμένοι στο αρμόδιο Επιμελητήριο και μπορούν να προσκομίσουν Πιστοποιητικού Επιμελητηρίου με το οποίο θα πιστοποιείται σε αυτό η εγγραφή τους και το ειδικό επάγγελμά τους το οποίο αν δεν συνάδει με το είδος των υπό προμήθεια ειδών θα οδηγεί σε αποκλεισμό του συμμετέχοντος.

Σημειώνεται ότι η ως άνω Υπεύθυνη δήλωση πρέπει να φέρει ημερομηνία εντός των τελευταίων τριάντα ημερολογιακών ημερών προ της καταληκτικής ημέρας υποβολής των προσφορών και δεν απαιτείται βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής από αρμόδια διοικητική αρχή ή τα ΚΕΠ.

6.4. Εφόσον οι προμηθευτές συμμετέχουν στο διαγωνισμό με εκπροσώπους τους, υποβάλλουν εξουσιοδότηση εκπροσώπησης. Κανένας δεν μπορεί να εκπροσωπεί στο διαγωνισμό, περισσότερες από μία (1) εταιρείες, ή ένωση προμηθευτών ούτε να συμμετέχει χωριστά για τον εαυτό του και να εκπροσωπεί άλλο φυσικό πρόσωπο, εταιρία, συνεταιρισμό ή και ένωση προμηθευτών. Στην περίπτωση αυτή αποκλείονται όλες οι προσφορές. Επίσης, δεν μπορεί να συμμετέχει στο διαγωνισμό για λογαριασμό του, υπάλληλος εταιρίας που συμμετέχει σε αυτόν ή ειδικός σύμβουλος αμειβόμενος από αυτή με μισθό ή και με άλλο τρόπο αμοιβής.

Εάν σε κάποια χώρα δεν εκδίδονται τα παραπάνω πιστοποιητικά ή έγγραφα, ή δεν καλύπτουν όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, μπορούν να αντικατασταθούν από ένορκη δήλωση του προμηθευτή που γίνεται ενώπιον Δικαστικής ή Διοικητικής αρχής ή συμβολαιογράφου.

Για τους προμηθευτές, που στη χώρα τους δεν προβλέπεται από το νόμο ένορκη δήλωση, αυτή μπορεί να αντικατασταθεί με υπεύθυνη δήλωση.

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση.

Οι Συνεταιρισμοί που υποβάλουν προσφορά θα πρέπει να αποδεικνύουν ότι λειτουργούν νόμιμα την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

ΑΡΘΡΟ 7^ο – Κριτήρια ποιοτικής επιλογής

7.1. Καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι προσφέροντες απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος εγκατάστασής τους. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο οικείο Επαγγελματικό Επιμελητήριο και η επαγγελματική τους δραστηριότητα να συνάδει με την αιτούμενη στην παρούσα διακήρυξη υπηρεσία/τεχνική ικανότητα και προμήθεια. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε λοιπά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα Μητρώα του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.

7.2 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Δεν επιβάλλονται οι υπόψη απαιτήσεις

7.3. Τεχνική και Επαγγελματική Ικανότητα

Κάθε προσφέρων πρέπει να διαθέτει:

- α) Εξειδικευμένο προσωπικό, ικανό να εγκαταστήσει και εν συνεχεία να προγραμματίσει τα προσφερόμενα είδη.
- β) Απαραίτητο τεχνικό και μηχανολογικό εξοπλισμό, ικανό να εγκαταστήσει και εν συνεχεία να προγραμματίσει τα προσφερόμενα είδη.
- γ) Κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον μία σύμβαση προμηθειών του συγκεκριμένου τύπου, προϋπολογισμού μελέτης ύψους 60.000,00€

ΑΡΘΡΟ 8^ο – Τρόπος διεξαγωγής του διαγωνισμού

- 8.1. Η διαδικασία του διαγωνισμού θα διεξαχθεί σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, το άρθρο 117 του Ν.4412/2016.
- 8.2. Μόλις λήξει η ώρα για την παράδοση των προσφορών απαγορεύεται η αποδοχή άλλων εκτός αν συνεχίζεται η παράδοση χωρίς διακοπή.

ΑΡΘΡΟ 9^ο – Περιεχόμενο φακέλων προσφοράς

Κάθε προσφέρων οφείλει να προσκομίσει τα παρακάτω στοιχεία:

9.1 Φάκελος “Δικαιολογητικά Συμμετοχής”

Ο φάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- α) Το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ.) (Έντυπο-1) του άρθρου 79 παρ. 4 του ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Β/3698/16-11-2016), ως προκαταρκτική απόδειξη προς αντικατάσταση των πιστοποιητικών που εκδίδουν δημόσιες αρχές ή τρίτα μέρη, επιβεβαιώνοντας ότι ο προσφέρων πληροί τις προϋποθέσεις της παρούσας διακήρυξης όπως αυτές περιγράφονται και αναλύονται στα άρθρα της παρούσας.
Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από τους προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλει όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.
- β) Εγγύηση συμμετοχής σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 6.1 & 21 του παρόντος.
- γ) Τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης του προσφέροντος νομικού προσώπου (ΦΕΚ εκπροσώπησης, καταστατικό κ.λ.π.)
- δ) Παραστατικό εκπροσώπησης, αν οι οικονομικοί φορείς συμμετέχουν με αντιπρόσωπο τους.
- ε) Τα αποδεικτικά στοιχεία / έγγραφα σχετικά με τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 7, όπως αυτά αναφέρονται στο άρθρο 10.3, καθώς και τα σχετικά δικαιολογητικά του άρθρου 6, της παρούσας Διακήρυξης.

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά υποβάλλουν τα παραπάνω δικαιολογητικά για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, πλην της εγγύησης συμμετοχής.

9.2 Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς

Ο φάκελος της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει να περιέχει επί ποινή αποκλεισμού τα εξής:

- α) Συμπληρωμένο από τον διαγωνιζόμενο το έντυπο: «Τεχνικές προδιαγραφές Προσφοράς» (Έντυπο 2)
- β) Τα τεχνικά φυλλάδια ή CD, καταλόγους ή prospectus των προσφερόμενων ειδών

- γ) Τα απαιτούμενα πιστοποιητικά των προσφερόμενων ειδών όπως αναφέρονται στο Παράρτημα2 - «Τεχνικές Προδιαγραφές»
- δ) Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86 (ΦΕΚ 75 Α / 1986) όπως εκάστοτε ισχύει στην οποία ο προσφέρων δηλώνει ότι:
- Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας των προς προμήθεια υλικών ορίζεται στο 1 έτος. Ο χρόνος αυτός αρχίζει από την ημερομηνία παραλαβής του είδους από την αρμόδια επιτροπή της αναθέτουσας αρχής. Κατά το χρόνο εγγυήσεως ο προμηθευτής υποχρεούται με δική του δαπάνη να αντικαταστήσει κάθε ανταλλακτικό που θα παρουσιάσει βλάβη ή φθορά λόγω κακής ποιότητας ή κακής συναρμολόγησης και να επισκευάσει κάθε βλάβη από όμοια αιτία.
 - Τα προς προμήθεια υλικά θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και κατασκευής, δεν φέρουν διαβρώσεις ή κακώσεις ή ελαττώματα και συμφωνούν με τις τεχνικές προδιαγραφές.
 - Τα προς προμήθεια υλικά θα τοποθετηθούν και θα τεθούν σε λειτουργία από τον προμηθευτή.

9.3 Φάκελος Οικονομικής Προσφοράς

Ο φάκελος «Οικονομικής Προσφοράς» περιλαμβάνει το χορηγούμενο από την εταιρεία έντυπο: «Οικονομική Προσφορά» (Έντυπο-3), το οποίο αναγράφει τα στοιχεία του προσφέροντος, την προσφερόμενη τιμή ανά κατηγορία προσφερόμενου είδους και την συνολική τιμή για την εκτέλεση της προμήθειας.

Η οικονομική προσφορά συντίθεται για κάθε επιμέρους κατηγορία προσφερόμενου είδους. Οι συμμετέχοντες υποβάλλουν έντυπο οικονομικής προσφοράς (έντυπο-3) στο οποίο αναγράφουν την προσφερόμενη τιμή ανά κατηγορία προσφερόμενου είδους και τη συνολική τιμή για την εκτέλεση της σύμβασης.

Η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να καλεί τους προσφέροντες για διευκρινήσεις ή συμπληρώσεις κατά τους όρους του παρόντος.

ΑΡΘΡΟ 10^ο – Αποδεικτικά μέσα (μη ύπαρξη λόγων αποκλεισμού, πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, έλεγχος νομιμοποίησης)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής όπως ορίζονται στην παρούσα διακήρυξη, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών του παρόντος άρθρου και κατά τη σύναψη της σύμβασης. Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοσή τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών, αυτά θεωρούνται έγκυρα εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός 3 μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας υποβολής των δικαιολογητικών της σχετικής πρόσκλησης. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός 9 μηνών.

Οι μεμονωμένοι προσφέροντες πρέπει να ικανοποιούν όλες τις απαιτήσεις των άρθρων 6 και 7 της παρούσας. Στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 6 και της καταλληλότητας για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του άρθρου 7.1, πρέπει να ικανοποιούνται από κάθε μέλος της ένωσης. Η πλήρωση των απαιτήσεων της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας του άρθρου 7.2 και 7.3, αντίστοιχα, πρέπει να ικανοποιούνται από κάθε μέλος της ένωσης.

Ο προσωρινός ανάδοχος, κατόπιν σχετικής έγγραφης κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 17 ειδοποίησης από την αναθέτουσα αρχή, υποβάλλει τα ακόλουθα δικαιολογητικά :

10.1 Σχετικά με τον έλεγχο περί μη ύπαρξης λόγων αποκλεισμού:

10.1.1 Για τις περιπτώσεις του άρθρου 6.3.1 του παρόντος:

Απόσπασμα ποινικού μητρώου, ή, ελλείψει αυτού, ισοδυνάμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους μέλους ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο προσφέρων, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι απαιτήσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα νομικά πρόσωπα που ορίζονται στο άρθρο 6.4 του παρόντος.

10.1.2 Για τις περιπτώσεις του άρθρου 6.3.2 του παρόντος:

- 1) Αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας από τους αρμόδιους ασφαλιστικούς φορείς του οικείου κράτους μέλους ή χώρας.
- 2) Αποδεικτικό φορολογικής ενημερότητας από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους μέλους ή χώρας.

Οι αλλοδαποί προσφέροντες θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα. Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση, θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της οικείας Δ.Ο.Υ.

10.1.3 Για τις περιπτώσεις του άρθρου 6.3.5 του παρόντος:

Για την περίπτωση β΄, πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του οικείου κράτους μέλους ή χώρας. Ειδικότερα για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, τα πιστοποιητικά ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, παύση εργασιών, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης, εκδίδονται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα και το πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο για τα νομικά πρόσωπα εκτός Α.Ε., όταν δε πρόκειται περί Α.Ε. από το Γ.Ε.Μ.Η. ή τις Περιφερειακές Ενότητες, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Οι μελετητές - φυσικά πρόσωπα δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση.

Για τις περιπτώσεις α΄, γ΄, δ΄, ε΄, στ΄, ζ΄ και η΄, επικαιροποιημένη υπεύθυνη δήλωση ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους – μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας εγκατάστασης του προσφέροντος ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι λόγοι αποκλεισμού .

Για την περίπτωση θ΄, πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής. Για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα μελετητές - φυσικά πρόσωπα, προσκομίζεται πιστοποιητικό του Τ.Ε.Ε., ή του αντίστοιχου επιμελητηρίου (όταν αυτό έχει πειθαρχικές εξουσίες επί των μελών του) περί μη διάπραξης παραπτώματος, για το οποίο επιβλήθηκε πειθαρχική ποινή. Τα Γραφεία / Εταιρείες Μελετών, καθώς και τα φυσικά πρόσωπα-μελετητές, ανεξάρτητα από την χώρα εγκατάστασης (Ελλάδα ή αλλοδαπή), τα οποία δεν υπόκεινται στους άνω πειθαρχικούς φορείς, υποβάλουν πιστοποιητικό του φορέα στον οποίο υπόκεινται, εφόσον αυτός έχει πειθαρχικές εξουσίες στα μέλη του, διαφορετικά υποβάλουν υπεύθυνη δήλωση ότι: α) δεν υπάρχει πειθαρχικός φορέας και β) δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

10.1.4 Αν το κράτος μέλος ή χώρα δεν εκδίδει έγγραφα ή πιστοποιητικά που να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται ως άνω, υπό 10.1.1 έως 10.1.3, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους μέλους ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα εν λόγω έγγραφα ή τα πιστοποιητικά ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται ως άνω, υπό 10.1.1 έως 10.1.3.

10.1.5 Για την περίπτωση του άρθρου 6.3.9 του παρόντος, υπεύθυνη δήλωση ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους – μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας εγκατάστασης του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

10.2 Σχετικά με τον έλεγχο πλήρωσης κριτηρίων ποιοτικής επιλογής:

10.2.1 Προς απόδειξη της καταλληλότητας για την άσκηση της δραστηριότητάς τους :

- α) Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία στον χώρο σε αντίστοιχες προμήθειες και εγκαταστάσεις, να είναι εγγεγραμμένος στο αντίστοιχο Επιμελητήριο της επιχειρηματικής του δραστηριότητας η οποία θα πρέπει να συνάδει με την προμήθεια/τοποθέτηση και εγκατάσταση των αιτούμενων ειδών μέρους της παρούσης.
- β) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε λοιπά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτός από τα ως άνω, προσκομίζουν τις δηλώσεις και πιστοποιητικά που περιγράφονται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.
- γ) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, προσκομίζουν πιστοποιητικό αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα του άρθρου 7.1 της παρούσας.

10.3 Σχετικά με τον έλεγχο νομιμοποίησης του προσωρινού αναδόχου:

Σε περίπτωση νομικού προσώπου, υποβάλλονται τα νομιμοποιητικά έγγραφα από τα οποία να προκύπτει η εξουσία υπογραφής του νόμιμου εκπροσώπου.

Εάν ο προσφέρων είναι Α.Ε και Ε.Π.Ε :

1. ΦΕΚ σύστασης,
2. Αντίγραφο του ισχύοντος καταστατικού με το ΦΕΚ στο οποίο έχουν δημοσιευτεί όλες οι μέχρι σήμερα τροποποιήσεις αυτού ή επικυρωμένο αντίγραφο κωδικοποιημένου καταστατικού (εφόσον υπάρχει),
3. ΦΕΚ στο οποίο έχει δημοσιευτεί το πρακτικό ΔΣ εκπροσώπησης του νομικού προσώπου,
4. Πρακτικό Δ.Σ περί έγκρισης συμμετοχής στο διαγωνισμό, στο οποίο μπορεί να περιέχεται και εξουσιοδότηση (εφόσον αυτό προβλέπεται από το καταστατικό του υποψηφίου αναδόχου) για υπογραφή και υποβολή προσφοράς σε περίπτωση που δεν υπογράφει ο ίδιος ο νόμιμος εκπρόσωπος του φορέα την προσφορά και τα λοιπά απαιτούμενα έγγραφα του διαγωνισμού και ορίζεται συγκεκριμένα άτομο, κάτοικος Αθηνών και γνώστης της ελληνικής γλώσσας, ως αντίκλητος,
5. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί τροποποιήσεων του καταστατικού / μη λύσης της εταιρείας, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Εάν ο προσφέρων είναι Ο.Ε, Ε.Ε , ΙΚΕ:

1. Αντίγραφο του καταστατικού με όλα τα μέχρι σήμερα τροποποιητικά
2. Πιστοποιητικά αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί των τροποποιήσεων του καταστατικού

Σε περίπτωση εγκατάστασης τους στην αλλοδαπή, τα δικαιολογητικά σύστασής τους εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένα, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.

ΑΡΘΡΟ 11^ο – Υπεργολαβία

- 11.1 Ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει.
- 11.2 Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 6 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.
- 11.3 Αν το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο προσφέρων προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνει το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή:
 - α) επαληθεύει υποχρεωτικά τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 6 της παρούσας για τους υπεργολάβους με το Τ.Ε.Υ.Δ.,
 - β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον προσφέροντα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού του.

ΑΡΘΡΟ 12^ο – Χρόνος ισχύος προσφορών

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους προμηθευτές ενενήντα (90) ημέρες από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.

Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερου του προβλεπόμενου από τη διακήρυξη, απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία, πριν από την λήξη της κατά ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με το προβλεπόμενο από την παρούσα Διακήρυξη.

ΑΡΘΡΟ 13° – Εναλλακτικές προσφορές

Στον διαγωνισμό δεν γίνονται δεκτές εναλλακτικές προσφορές και σε περίπτωση υποβολής τους, απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

ΑΡΘΡΟ 14° – Ενστάσεις προ της υπογραφής της σύμβασης

- 13.1. Ένσταση κατά πράξης της Επιτροπής, η προθεσμία άσκησης της είναι πέντε (5) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα. Για την άσκηση ένστασης κατά της διακήρυξης ή της πρόσκλησης, η ένσταση υποβάλλεται μέχρι πέντε (5) ημέρες πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών.
- 13.2. Η ένσταση υποβάλλεται στο πρωτόκολλο της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. προς το Διοικητικό Συμβούλιο, το οποίο αποφασίζει, εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών, μετά την άπρακτη πάροδο της οποίας τεκμαίρεται η απόρριψη της ένστασης. Για το παραδεκτό της άσκησης ένστασης, απαιτείται, με την κατάθεση της ένστασης, η καταβολή παραβόλου υπέρ του Δημοσίου ποσού ίσου με το ένα τοις εκατό (1%) επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Το παράβολο αυτό αποτελεί δημόσιο έσοδο. Το παράβολο επιστρέφεται με πράξη της αναθέτουσας αρχής, αν η ένσταση γίνει δεκτή από το αποφασίζον διοικητικό όργανο.
- 13.3. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, Οικονομικών και Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων μπορεί να αναπροσαρμόζεται το ύψος του ανωτέρω παραβόλου.
- 13.4. Για την εξέταση των προβλεπόμενων ενστάσεων και προσφυγών, αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο είναι η τριμελής Επιτροπή αξιολόγησης ενστάσεων της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016 της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε., η οποία θα εξετάσει και θα γνωμοδοτήσει για την ένσταση. Αρμόδιο όργανο να αποφασίσει επί των ενστάσεων είναι το Διοικητικό Συμβούλιο.
- 13.5. Ενστάσεις που υποβάλλονται για οιονδήποτε άλλο από τους προαναφερόμενους λόγους προ της υπογραφής της σύμβασης δεν γίνονται δεκτές.

ΑΡΘΡΟ 15° – Προσφερόμενη τιμή

Οι τιμές θα δίνονται σε ευρώ (€), και θα αφορά το σύνολο του περιγραφόμενου εξοπλισμού του διαγωνισμού, «Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ» παραδοτέο στο χώρο του Πολιτιστικού Συνεδριακού Κέντρου Ηρακλείου στην οδό Πλαστήρα και Ρωμανού, Ηράκλειο Κρήτης ή όπου αλλού για αυτό το σκοπό υποδειχθεί, χωρίς καμία άλλη επιβάρυνσή.

ΑΡΘΡΟ 16° – Αποσφράγιση των προσφορών και ανακοίνωση τιμών

Όταν πλησιάζει η ώρα λήξης παράδοσης των προσφορών, δηλαδή η 10:00 μ.μ., η γραμματεία κηρύσσει μεγαλόφωνα την λήξη του χρόνου παραλαβής και παράδοσης των προσφορών. Προσφορές που υποβάλλονται στην γραμματεία μετά τη λήξη παράδοσης των προσφορών, δεν αποσφραγίζονται αλλά παραδίδονται στην Υπηρεσία για επιστροφή ως εκπρόθεσμες.

Η αποσφράγιση γίνεται με την παρακάτω διαδικασία :

- 16.1 Η Επιτροπή προκειμένου να προβεί στο άνοιγμα και έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής/Τεχνικών Προδιαγραφών του διαγωνισμού θα συνεδριάσει στις 28 Ιανουαρίου 2020 ώρα 12.30, ημέρα Τρίτη.

- 16.2 Η αποσφράγιση διενεργείται δημόσια, παρουσία των προσφερόντων / συμμετεχόντων ή των νομίμως εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων τους, οι οποίοι λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς, όπως ειδικότερα ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης. Η αποσφράγιση διενεργείται δημόσια. Αποσφραγίζεται ο κυρίως φάκελος της προσφοράς, μονογράφονται δε και σφραγίζονται, από την επιτροπή όλα τα δικαιολογητικά.
- 16.3 Κατόπιν αποσφραγίζεται ο φάκελος της τεχνικής προσφοράς και υπογράφονται όλα τα τεύχη της τεχνικής προσφοράς κατά φύλλο.
- 16.4 Ο φάκελος της οικονομικής προσφοράς δεν αποσφραγίζεται, αλλά μονογράφεται και σφραγίζεται από την επιτροπή, προκειμένου να αποσφραγισθεί την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η επιτροπή και θα κάνει γνωστό στους ενδιαφερόμενους με έγγραφο της.

Μετά την αποσφράγιση των προσφορών η επιτροπή προβαίνει στην καταχώρηση αυτών που υποβάλλουν προσφορές καθώς και των δικαιολογητικών που υπέβαλαν, σε πρακτικό το οποίο υπογράφει και σφραγίζει.

Η αποσφράγιση των προσφορών γίνεται δημόσια.

ΑΡΘΡΟ 17^ο – Δικαιολογητικά ανάθεσης

Η Επιτροπή καλεί εγγράφως τον προσωρινό ανάδοχο να καταθέσει τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, όλων των δικαιολογητικών κατακύρωσης, όπως καθορίζονται ειδικότερα στο άρθρο 6,7 και 10 της παρούσας Διακήρυξης σε σφραγισμένο φάκελο μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την παραλαβή της εν λόγω πρόσκλησης.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την ως άνω προθεσμία, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς και κατ' ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Η Επιτροπή εντός δύο (2) εργάσιμων ημερών από την παραλαβή του φακέλου των δικαιολογητικών κατακύρωσης, αποστέλλει ανακοίνωση στον προσφέροντα στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση, ορίζοντας την ημερομηνία, ώρα και τόπο αποσφράγισης του φακέλου. Η ανακοίνωση αυτή αποστέλλεται και στους λοιπούς προσφέροντες, οι οικονομικές προσφορές των οποίων έχουν γίνει αποδεκτές. Η Επιτροπή αποσφραγίζει τον φάκελο των δικαιολογητικών κατακύρωσης σε ανοικτή συνεδρίαση, ελέγχει την ορθότητα και την πληρότητα των δικαιολογητικών και καταγράφει τα αποτελέσματα σε πρακτικό.

Αν ο προσωρινός ανάδοχος:

- α) δεν υποβάλει στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών ή
- β) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στην υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 5 της παρούσας Διακήρυξης είναι ψευδή ή ανακριβή, ή
- γ) από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού τότε ο προσωρινός ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. η εγγύηση συμμετοχής του στο διαγωνισμό και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα

από οικονομική άποψη προσφορά βάσει των ειδικότερων κριτηρίων ανάθεσης όπως είχαν οριστεί στα έγγραφα της σύμβασης, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η προσφορά του προσφέροντος που απορρίφθηκε. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υπέβαλε αληθή ή ακριβή δήλωση η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή και τη διαβίβαση του φακέλου στο Διοικητικό Συμβούλιο για τη λήψη απόφασης είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως εκπτώτου είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας κατά τις παραγράφους, είτε κατακύρωσης της σύμβασης.

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω σταδίων επικυρώνονται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής στους συμμετέχοντες. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί ένσταση, σύμφωνα με το άρθρο 127 του Ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 18° – Κρίση αποτελεσμάτων διαγωνισμού

Η ορισθείσα γνωμοδοτική επιτροπή των προσφορών γνωμοδοτεί και στέλνει όλα τα έγγραφα της σύμβασης στο Διοικητικό Συμβούλιο της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε., προκειμένου αυτή σαν αποφαινόμενο όργανο αποφασίζει για τα παρακάτω θέματα.

18.1. Κατακύρωση της προμήθειας και εγκατάστασης εξοπλισμού «Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ», ή

18.2. Ματαίωση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού και επανάληψη του με τροποποίηση ή μη των όρων και των τεχνικών προδιαγραφών.

Η Επιτροπή κοινοποιεί αμέσως την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα με κάθε πρόσφορο τρόπο, όπως με τηλεομοιοτυπία, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ανακοίνωση στην ιστοσελίδα της εταιρείας κ.λπ., επί αποδείξει απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποίησε σε όλους τους προσφέροντες.

ΑΡΘΡΟ 19° – Ανακοίνωση κατακύρωσης

Μετά την οριστική έγκριση του φακέλου του διαγωνισμού από το Διοικητικό Συμβούλιο, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης. Η υπογραφή του συμφωνητικού έχει αποδεικτικό χαρακτήρα. Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παραγράφου 2 του άρθρου 106 του ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 20° – Σύμβαση

Τα στοιχεία της Σύμβασης που θα υπογραφεί θα είναι η παρούσα Αναλυτική Διακήρυξη με τα Παραρτήματα της και η προσφορά του αναδόχου. Μετά την ανακοίνωση της κατακύρωσης η εταιρεία θα καταρτίσει τη σχετική σύμβαση που θα υπογραφεί από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη.

ΑΡΘΡΟ 21^ο – Εγγυήσεις**A. Εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό**

Η εγγύηση για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό ορίζεται στο 2% της συνολικής προϋπολογισθείσας αξίας χωρίς το ΦΠΑ (άρθρο 72 του Ν. 4412/2016) ποσού **1.072,16€**, η οποία θα έχει ισχύ 120 ημέρες τουλάχιστον.

Προσφορές χωρίς εγγύηση απορρίπτονται ως απαράδεκτες και δεν λαμβάνονται υπόψη.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες:

- α/α) μετά την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και
- β/β) μετά την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδίκων μέσων προσωρινής δικαστικής Προστασίας ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και

B. Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης

Η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης της προμήθειας την οποία θα προσκομίσει ο προμηθευτής στον οποίο έγινε κατακύρωση, ορίζεται σε ποσοστό 5% της συμβατικής αξίας (των άρθρων που του κατακυρώθηκαν) χωρίς τον Φ.Π.Α., σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και θα επιστραφεί μετά την πάροδο του χρόνου εγγύησης των όρων της σύμβασης.

Οι εγγυητικές κατατίθεται προ ή κατά την υπογραφή της σύμβασης. Η Εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του υλικού. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω επιστροφή γίνεται μετά την αντιμετώπιση, κατά τα προβλεπόμενα, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου. Αν τα υλικά είναι διαιρετά και η παράδοση γίνεται, σύμφωνα με την σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά ποσό που αναλογεί στην αξία του μέρους της ποσότητας ή του τμήματος της υπηρεσίας που παραλήφθηκε οριστικά. Για την σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση γίνεται μετά την αντιμετώπιση, κατά τα προβλεπόμενα, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

Οι εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. – Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση δικαιούχο.

Οι εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την ονομασία που έχει δοθεί στην Δημόσια Σύμβαση από την υπηρεσία της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. τον αναθέτοντα φορέα προς τον οποίο

απευθύνονται (ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.) , δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση, ζ) τους όρους ότι: (i) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και (ii) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης/πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος και την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εύσης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ι.α) (μόνο στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής), τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 22^ο – Χρόνος παράδοσης εξοπλισμού

Ως συνολικός χρόνος παράδοσης της Προμήθειας «**Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ**» στην Λεωφ. Πλαστήρα και Ρωμανού στο Πολιτιστικό Συνεδριακό Κέντρο Ηρακλείου Κρήτης, ορίζεται έως το χρονικό διάστημα **εξήντα (60) ημερών** από την ημερομηνία ανάρτησης της σύμβασης με την ανάδοχο εταιρεία.

Η παράδοση της προμήθειας θα γίνει στο Πολιτιστικό Συνεδριακό Κέντρο Ηρακλείου Κρήτης. σε χώρο που θα υποδειχθεί από αυτήν (την υπηρεσία).

22.1. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει τον εξοπλισμό μέσα στα χρονικά όρια και με τον τρόπο που ορίζει η σύμβαση. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης μπορεί να παρατείνεται υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις:

- α) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου μετά από γνωμοδότηση αρμοδίου οργάνου είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο προμηθευτής είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του προμηθευτή το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου,
- β) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης.

22.2. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στο συμβατικό χρόνο παράδοσης.

22.3. Η απόφαση παράτασης εκδίδεται εντός εύλογου χρονικού διαστήματος από την υποβολή του σχετικού αιτήματος του προμηθευτή.

22.4. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης συνεπεία λόγων ανωτέρας βίας ή άλλων ιδιαιτέρως σοβαρών λόγων που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών, δεν επιβάλλονται κυρώσεις. Σε κάθε άλλη περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 207.

22.5. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί και να εγκατασταθεί ο εξοπλισμός, ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος.

- 22.6. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.
- 22.7. Μετά την ολοκλήρωση της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού, ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία ολοκλήρωσης.

ΑΡΘΡΟ 23° – Εκπρόθεσμη παράδοση εξοπλισμού

- 23.1. Αν ο εξοπλισμός εγκατασταθεί / παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μετά τη λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 209/του ν 4412/2016, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας.
- 23.2. Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για παράδοση / εγκατάσταση ή αντικατάσταση του αναγκαίου εξοπλισμού, με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, για το οποίο δεν ευθύνεται ο προμηθευτής και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος παράδοσης – εγκατάστασης.

ΑΡΘΡΟ 24° – Παραλαβή προμήθειας

- 24.1. Η παραλαβή του εξοπλισμού γίνεται από τις επιτροπές του άρθρου 221 του ν.4412/2016.
- 24.2. Κατά τη διαδικασία παραλαβής του συνόλου της εγκατάστασης διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής. Η σύμβαση μπορεί να προβλέπει ότι ο ποιοτικός έλεγχος γίνεται με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω τρόπους:
Με πρακτική δοκιμασία και υπόδειξη από τον προμηθευτή.
- 24.3. Αν η σύμβαση προβλέπει μόνο με πρακτική δοκιμασία, συντάσσεται από την επιτροπή παραλαβής πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης μετά τη διενέργεια της πρακτικής δοκιμασίας. Μετά την ολοκλήρωση της ως άνω διαδικασίας η Επιτροπή Παραλαβής μπορεί:
- α) να παραλάβει το σύνολο της εγκατάστασης.
 - β) να παραλάβει το σύνολο της εγκατάστασης με παρατηρήσεις λόγω αποκλίσεων από τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,
 - γ) να απορρίψει το σύνολο της εγκατάστασης ή μέρος αυτής.
- αν υπάρχει κόστος για την διενέργεια των ανωτέρω ελέγχων επιβαρύνει τον προμηθευτή.
- 24.4. Αν η επιτροπή παραλαβής παραλάβει την προμήθεια με παρατηρήσεις, αναφέρει στο σχετικό πρωτόκολλο τις αποκλίσεις που παρουσιάζει αυτό από τους όρους της σύμβασης και διατυπώνει αιτιολογημένα τη γνώμη της για το ζήτημα αν το υλικό είναι κατάλληλο ή όχι για τη χρήση που προορίζεται. Εφόσον κριθεί από την αρμόδια κατά περίπτωση υπηρεσία της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. εκτελεί τη σύμβαση, ότι οι παρεκκλίσεις της εγκατάστασης δεν επηρεάζουν την καταλληλότητά της και μπορεί να χρησιμοποιηθεί, με αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η παραλαβή της εγκατάστασης, με ή χωρίς έκπτωση επί της συμβατικής τιμής. Σε αντίθετη περίπτωση, εφόσον κριθεί από την αρμόδια κατά περίπτωση υπηρεσία του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση, ότι οι παρεκκλίσεις της εγκατάστασης επηρεάζουν την

καταλληλόλητά της και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, με αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, η εγκατάσταση μπορεί να απορριφθεί.

- 24.5. Στη δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής της παραγράφου του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, μπορεί να παραπεμφθεί για επανεξέταση στην περίπτωση που απορριφθεί η προμήθεια στο σύνολο της ή μερικός, με βάση του ελέγχους που διενέργησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής. Η παραπομπή κατά τα ανωτέρω γίνεται ύστερα από σχετικό αίτημα του προμηθευτή ή αυτεπάγγελτα από την υπηρεσία. Η δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής προβαίνει εκ νέου, σε όλους τους προβλεπόμενους από τη σύμβαση ελέγχους και συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής ή απόρριψης και ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στις παραγράφους 3 και 4.

Το αίτημα για επανεξέταση υλικού σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής, υποβάλλεται από τον προμηθευτή, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της σχετικής απόφασης. Τα έξοδα της δευτεροβάθμιας επιτροπής παραλαβής, βαρύνουν τον προμηθευτή, εφόσον τα είδη απορριφθούν οριστικά ή παραληφθούν με έκπτωση, ανεξάρτητα εάν η ανάθεση για επανεξέταση γίνεται μετά από αίτημα του προμηθευτή ή αυτεπάγγελτα. Τα έξοδα αυτά καταλογίζονται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου και εκπίπτουν από το ποσό πληρωμής του προμηθευτή ή εισπράττονται από την εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης ή με βεβαίωση μέσω του δημοσίου ταμείου.

- 24.6. Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές παραλαβής, πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες, κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους προμηθευτές.
- 24.7. Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, μπορεί να παραπέμπεται για επανεξέταση υλικό σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται προς τούτο, ακόμη και στην περίπτωση που παραλήφθηκε οριστικά από την πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν για το Δημόσιο και για τον προμηθευτή τα αναφερόμενα στην παραπάνω παράγραφο 5.

- 24.8. Αν ο προμηθευτής διαφωνεί με το αποτέλεσμα των εξετάσεων που διενεργήθηκαν κατά την παραλαβή από την πρωτοβάθμια ή τη δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ' έφεση του συνόλου τους εξοπλισμούς. Ο προμηθευτής μπορεί να ζητήσει κατ' έφεση εξέταση είτε η παραλαβή διενεργείται από πρωτοβάθμια είτε από δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής.

Το αίτημα του προμηθευτή για την κατ' έφεση εξέταση πρέπει να υποβάλλεται μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης. Κατ' έφεση εξέταση μπορεί να γίνει και αυτεπάγγελτα με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την λήψη του πρωτοκόλλου της επιτροπής παραλαβής.

Το αποτέλεσμα της κατ' έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη. Μετά το αποτέλεσμα της κατ' έφεση εξέτασης ο προμηθευτής δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής.

- 24.9. Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός μπορεί να τεθεί σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση μόνο μετά την οριστική παραλαβή του από τον φορέα.

ΑΡΘΡΟ 25° – Χρόνος Παραλαβής Υλικών

- 25.1. Η παραλαβή και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στον καθοριζόμενο από την σύμβαση χρόνο.
- 25.2. Αν η παραλαβή και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τον εξοπλισμό αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του εξοπλισμού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του προμηθευτή.
- 25.3. Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του προμηθευτή, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποιήσει την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την σύμβαση και το άρθρο 208 του Ν.4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 71 του Ν.4412/2016. Οποιαδήποτε ενέργεια που έγινε από την αρχική επιτροπή παραλαβής, δεν λαμβάνεται υπόψη.

ΑΡΘΡΟ 26° – Απόρριψη του Εξοπλισμού & Αντικατάσταση του

- 26.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης του εξοπλισμού, με απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή του με άλλον, που να είναι σύμφωνο με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε προμηθευτής θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο προμηθευτής δεν αντικαταστήσει τον εξοπλισμό που απορρίφθηκε μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.
- 26.2. Η επιστροφή του εξοπλισμού που απορρίφθηκε γίνεται μετά την προσκόμιση άλλου και αφού αυτό παραληφθεί οριστικά. Στην περίπτωση αυτή ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλάβει τον εξοπλισμό που απορρίφθηκε και αντικαταστάθηκε μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής της νέου. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί ύστερα από αίτημα του προμηθευτή, που υποβάλλεται απαραίτητα πέντε (5) τουλάχιστον ημέρες πριν από την εκπνοή της, με απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου με την οποία και επιβάλλεται πρόστιμο σε ποσοστό 2,5% επί της συμβατικής αξίας. Αν παρέλθει η προθεσμία αυτή και η παράταση που χορηγήθηκε και ο προμηθευτής δεν παρέλαβε τον εξοπλισμό, ο φορέας μπορεί να προβεί στην εκποίηση του, κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

26.3. Με απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η επιστροφή στον προμηθευτή του εξοπλισμού που απορρίφθηκε πριν από την αντικατάστασή τους.

Άρθρο 27° – Τρόπος Πληρωμής & Απαιτούμενα Δικαιολογητικά για πληρωμή του αναδόχου

Η εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας θα γίνει μετά την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού. Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται είναι τα εξής:

- α) Πρωτόκολλο οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής ή σε περίπτωση αυτοδίκαιης παραλαβής, αποδεικτικό προσκόμισης του υλικού στην αποθήκη, σύμφωνα με το άρθρο 208 του Ν.4412/2016.
- β) Αποδεικτικό εισαγωγής του υλικού στις εγκαταστάσεις της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
- γ) Εξοφλητική απόδειξη του προμηθευτή, εάν το τιμολόγιο δεν φέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε».
- δ) Πιστοποιητικά Φορολογικής και Ασφαλιστικής Ενημερότητας .

ΜΕΤΟΧΙΚΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ Α.Ε.
ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. Η Πρόεδρος του Δ.Σ.
ΕΓΓΛΗ Τ.Κ. 71601 Ν. ΑΛΙΚ/ΣΟΣ
58926 - Δ.Ο.Υ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
17235827000

04-02-2020
Ευαγγελία Σχοιναράκη-Ηλιάκη



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Πλαστήρα & Ρωμανού, ΠΣΚΗ Κτίριο Ε, 71201 Ηράκλειο
Τηλ: 2810-229971 | Fax: 2810-288912 | e-mail: ty@deptah.gr

Παράρτημα 1: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

«Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ»

ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019

Πίνακας Περιεχομένου

1	Ιστορικό Μελέτης	5
2	Περίληψη Τεύχους	5
3	Υφιστάμενη Κατάσταση και Δικτυακές Υποδομές	6
3.1	Δίκτυο Κορμού και Πρόσβασης	6
3.2	Δίκτυο IP Τηλεφωνίας	6
3.3	Ασύρματο Δίκτυο	7
3.4	Διασύνδεση στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο και στο Διαδίκτυο.....	8
4	Τεχνική Περιγραφή Εγκατάστασης	9
4.1	Δίκτυο IP Τηλεφωνίας	9
4.1.1	Προϋποθέσεις για λειτουργία.....	9
4.1.2	Υποστήριξη αναλογικών συσκευών	9
4.1.3	Σχέδιο Διασύνδεσης Τηλεφωνίας	10
4.2	Ασύρματο Δίκτυο	10
4.2.1.1	Λειτουργία PoE	11
4.2.1.2	Ασύρματα Σημεία Πρόσβασης	11
4.2.1.3	Υποστήριξη security gateway	12
4.2.1.4	Υποστήριξη πολλαπλών SSID	12
4.2.1.5	Λειτουργία Πλέγματος (Mesh)	12
4.2.1.6	Διαχείριση Ασύρματου Δικτύου.....	13
4.2.2	Εγκατάσταση Ασύρματων Σημείων Πρόσβασης.....	14
4.2.2.1	Εγκαταστάσεις Mesh	14
4.2.2.2	Σημεία Εγκατάστασης	14
4.2.2.3	Γενικές Αρχές Εγκατάστασης Ασύρματου Δικτύου	17
4.2.2.4	Απαιτήσεις Ασύρματου Δικτύου Ανά Κατανομή	17
4.2.3	Πίνακας Εξοπλισμού Ασύρματου Δικτύου	18
4.3	Δίκτυο Κορμού και πρόσβασης.....	18
4.3.1	UPS Κεντρικού και Τοπικών Κατανομών	18
4.3.2	Λεπτομερές Σχέδιο Διασύνδεσης.....	19

4.3.3	Συγκεντρωτικός πίνακας εξοπλισμού δικτύου	19
4.4	Διασύνδεση στον έξω κόσμο	19
4.4.1	Ανάγκες τηλεφωνίας	20
4.4.2	Ανάγκες διασύνδεσης στο Διαδίκτυο	20
4.5	Προσαρμογή Δικτύου	21
4.5.1	VLANs.....	21
4.6	Συνεργασία με τον Δήμο	22
5	Συγκεντρωτικά Στοιχεία	23
5.1	Συγκεντρωτικός Πίνακας Εξοπλισμού και Εργασιών	23
5.2	Εγκατάσταση, Προσαρμογή, και Τεχνική Υποστήριξη	23
6	Συνεργασία Μελετητή.....	24

1 Ιστορικό Μελέτης

Το παρών έγγραφο, βασίζεται στο Τμήμα Α της μελέτης με τίτλο: «**Επικαιροποίηση και επέκταση μελέτης ολοκλήρωσης της εγκατάστασης πληροφορικής και Επικοινωνιών του ΠΣΚΗ**», με μελετητή τον Λάζαρο Αγαπίδη. Αυτή η μελέτη αφορά υπηρεσίες και υποδομές που απαιτούνται να υλοποιηθούν το συντομότερο δυνατόν, για να καλύψουν τις άμεσες ανάγκες λειτουργίας του ΠΣΚΗ. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνουν την υλοποίηση της IP τηλεφωνίας για της σημερινές και μελλοντικές ανάγκες των εγκαταστάσεων, καθώς και την κάλυψη των συνεδριακών εγκαταστάσεων με μία αξιόπιστη υποδομή ασύρματου δικτύου Wi-Fi. Επίσης, παρέχονται στοιχεία που αφορούν την σύνδεση της τηλεφωνίας στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο, καθώς και την διασύνδεση των εσωτερικών δικτύων στο Διαδίκτυο.

Το Τμήμα Β της μελέτης, το οποίο θα δημοπρατηθεί σε μελλοντικό χρόνο, θα περιλαμβάνει την υποδομή για την πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων, εφεδρεία του δικτύου, καθώς και την ενδοεπικοινωνία μεταξύ υπαλλήλων ακόμα και στα πιο απόμακρα μέρη των εγκαταστάσεων.

2 Περίληψη Τεύχους

Το παρόν τεύχος περιέχει την τεχνική έκθεση για την υλοποίηση των προμηθειών και υπηρεσιών που περιλαμβάνονται στον παρόντα διαγωνισμό. Συγκεκριμένα, η έκθεση αυτή περιλαμβάνει:

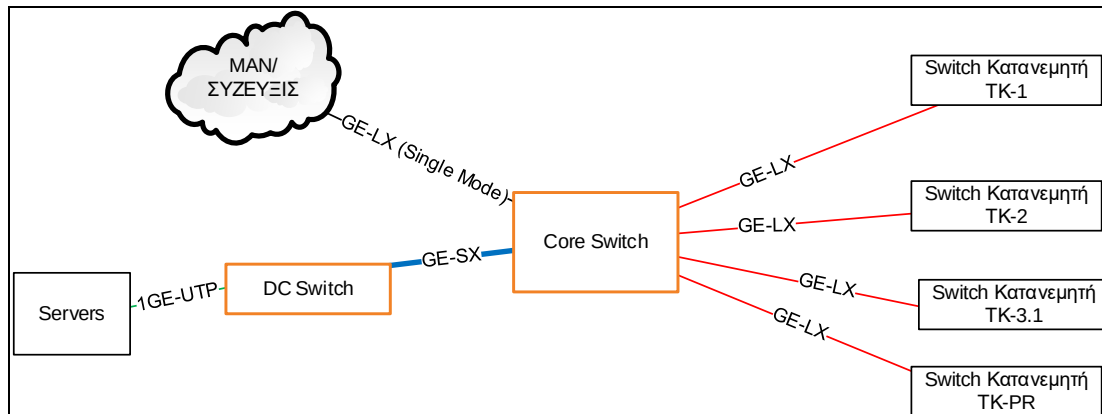
- **Υφιστάμενη κατάσταση** – Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του δικτύου στο ΠΣΚΗ που περιλαμβάνει τις ασύρματες, ενσύρματες, και τηλεφωνικές υποδομές. Εδώ περιγράφονται και τεχνικά θέματα που αφορούν τον βαθμό ενοποίησης μεταξύ του δικτύου και υπηρεσιών το ΠΣΚΗ με αυτά του Δήμου Ηρακλείου.
- **Δίκτυο IP τηλεφωνίας** – Περιγραφή της IP τηλεφωνικής υποδομής για την ανεξάρτητη λειτουργία των τηλεφωνικών υπηρεσιών του ΠΣΚΗ. Περιλαμβάνει τον απαραίτητο εξοπλισμό και ρυθμίσεις που απαιτούνται καθώς και τον τρόπο σύνδεσης του δικτύου στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο για την ανεξάρτητη λειτουργία του τηλεφωνικού δικτύου.
- **Ασύρματο δίκτυο** – Περιγραφή της υποδομής ασύρματου δικτύου καθώς και τις απαιτήσεις για την λειτουργία του.
- **Διασύνδεση στον έξω κόσμο** – Εδώ περιγράφονται απαιτήσεις για την σύνδεση του τηλεφωνικού, ασύρματου, και εσωτερικού δικτύου στον δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο και στο Διαδίκτυο. Θα περιληφθούν πληροφορίες σχετικά με το ΣΙΖΕΥΞΗΣ 2.
- **Συνεργασία με το Δήμο** – Στα πλαίσια της λειτουργίας των δικτυακών υπηρεσιών, απαιτείται η συνεργασία με τον Δήμο Ηρακλείου σε διάφορα επίπεδα και στάδια της ανάπτυξης του δικτύου. Αυτές οι λεπτομερείς περιλαμβάνονται εδώ.

3 Υφιστάμενη Κατάσταση και Δικτυακές Υποδομές

Το 2015 υλοποιήθηκε μία υποδομή δικτύου που επιτρέπει την βασική λειτουργία των δικτυακών υποδομών μέχρι σήμερα. Αυτή η υποδομή περιγράφεται παρακάτω.

3.1 Δίκτυο Κορμού και Πρόσβασης

Στο ακόλουθο σχήμα απεικονίζεται το δίκτυο κορμού και πρόσβασης:



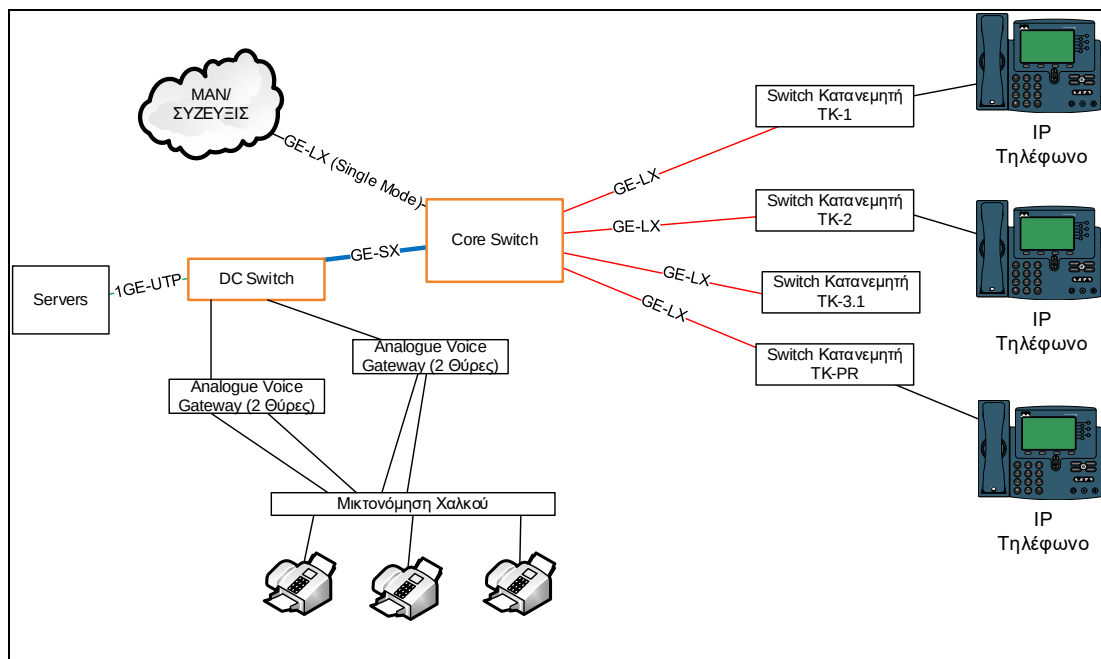
Εικόνα 1: Δίκτυο κορμού και πρόσβασης – υφιστάμενη κατάσταση

Τα στοιχεία του παραπάνω σχήματος περιλαμβάνουν:

- Υπάρχει ένας μεταγωγέας κορμού (Core Switch) στον κεντρικό κατανομητή
- Υπάρχει ένας μεταγωγέας Datacenter (DC Switch) στον κεντρικό κατανομητή για σύνδεση των εξυπηρετητών
- Υπάρχουν μεταγωγείς στους τοπικούς κατανομητές 1, 2, 3.1 και PR
- Οι τοπικοί κατανομητές 1, 2 και PR φιλοξενούν μεταγωγείς 24^{ων} θυρών
- Ο τοπικός κατανομητής 3.1 φιλοξενεί μεταγωγέα 48^{ων} θυρών
- Οι κατανομητές TK3 και TK4 δεν έχουν μεταγωγέα
- Οι κατανομητές τροφοδοτούνται από UPS για εφεδρική παροχή ρεύματος

3.2 Δίκτυο IP Τηλεφωνίας

Στο δίκτυο IP τηλεφωνίας, εγκαταστάθηκαν 29 απλές και 3 προηγμένες τηλεφωνικές συσκευές. Επίσης εγκαταστάθηκαν δύο αναλογικοί μετατροπείς για φάξ, οι οποίοι προσφέρουν από δύο αναλογικές θύρες.



Εικόνα 2: Δίκτυο τηλεφωνίας – υφιστάμενη κατάσταση

3.3 Ασύρματο Δίκτυο

Το υφιστάμενο ασύρματο δίκτυο αποτελείται από τα παρακάτω σημεία:

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερη Πρίζα	Σύνδεση σε TK
1	ΔΕΠΑΝΑΛ κάτω όροφος	7	ΧΠ	G	22	3.1
2	ΔΕΠΑΝΑΛ πάνω όροφος	8	ΧΠ	G	23	3.1
3	Μικρό Θέατρο	7	ΥΠ	G	25	1
4	Μικρό Θέατρο	7	ΥΠ	G	24	1
5	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	wifi 1	1
6	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	wifi 2	1
7	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	wifi 3	1
8	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	wifi 1	PR
9	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	wifi 2	PR
10	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	wifi 3	PR
11	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	wifi 4	PR

Σημειώνεται ότι:

- Τα παραπάνω σημεία είναι τύπου OpenMesh
- Αυτά τα σημεία, εκτός των δύο πρώτων, θα αντικατασταθούν με σημεία νέας τεχνολογίας, στον παρόντα διαγωνισμό

3.4 Διασύνδεση στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο και στο Διαδίκτυο

Το δίκτυο του ΠΣΚΗ διασυνδέετε στο Διαδίκτυο μέσω της σύνδεσης του Δήμου Ηρακλείου στο ΣΙΖΕΥΞΗΣ. Έχουν δημιουργηθεί δύο VLANs στο Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών (MAN), που διασυνδέουν το δίκτυο δεδομένων και το δίκτυο φωνής με αυτά του Δήμου Ηρακλείου. Επίσης, ένα υποδίκτυο του ΣΙΖΕΥΞΗΣ (10.96.7.0/24) έχει καταχωρηθεί για χρήση από το ΠΣΚΗ για το δίκτυο δεδομένων, και ένα (172.16.7.0/24) για το δίκτυο φωνής. Όλοι η κίνηση δεδομένων και φωνής περνάνε από αυτά τα δύο VLAN.

4 Τεχνική Περιγραφή Εγκατάστασης

Η παρούσα προμήθεια, έχει ως στόχο την υλοποίηση ενός σύγχρονου εσωτερικού δικτύου, που αφενός θα ανταπεξέλθει στις άμεσες ανάγκες του Πολιτιστικού Κέντρου ως σύγχρονος πολιτιστικός και συνεδριακός χώρος και αφετέρου θα δύναται να υποστηρίξει τις προηγμένες υπηρεσίες δεδομένων, φωνής, και πολυμέσων απαραίτητες για την λειτουργία του, τώρα αλλά και σε βάθος χρόνου.

4.1 Δίκτυο IP Τηλεφωνίας

4.1.1 Προϋποθέσεις για λειτουργία

Για να λειτουργήσει το δίκτυο IP τηλεφωνίας απαιτούνται τα παρακάτω:

- Τοπική παροχή SIP Trunk που θα διασυνδεθεί με το υπάρχων IP Τηλεφωνικό Κέντρο του Δήμου Ηρακλείου

Σε συνεργασία με τον Δήμο Ηρακλείου, θα χρειαστούν οι παρακάτω ενέργειες:

- Τροποποίηση των αριθμών των τηλεφώνων για να προσαρμοστούν σε αυτούς που προσφέρονται από τον πάροχο
- Ρύθμιση του SIP Trunk για την διασύνδεση των συγκεκριμένων τηλεφώνων με το PSTN
- Δημιουργία νέας δρομολόγησης κλήσεων προς το SIP Trunk για χρήση μόνο από τα τηλέφωνα του ΠΣΚΗ
- Ρύθμιση των φραγών κλήσεων σύμφωνα με τις ανάγκες και της απαιτήσεις της διοίκησης της ΔΕΠΑΝΑΛ.

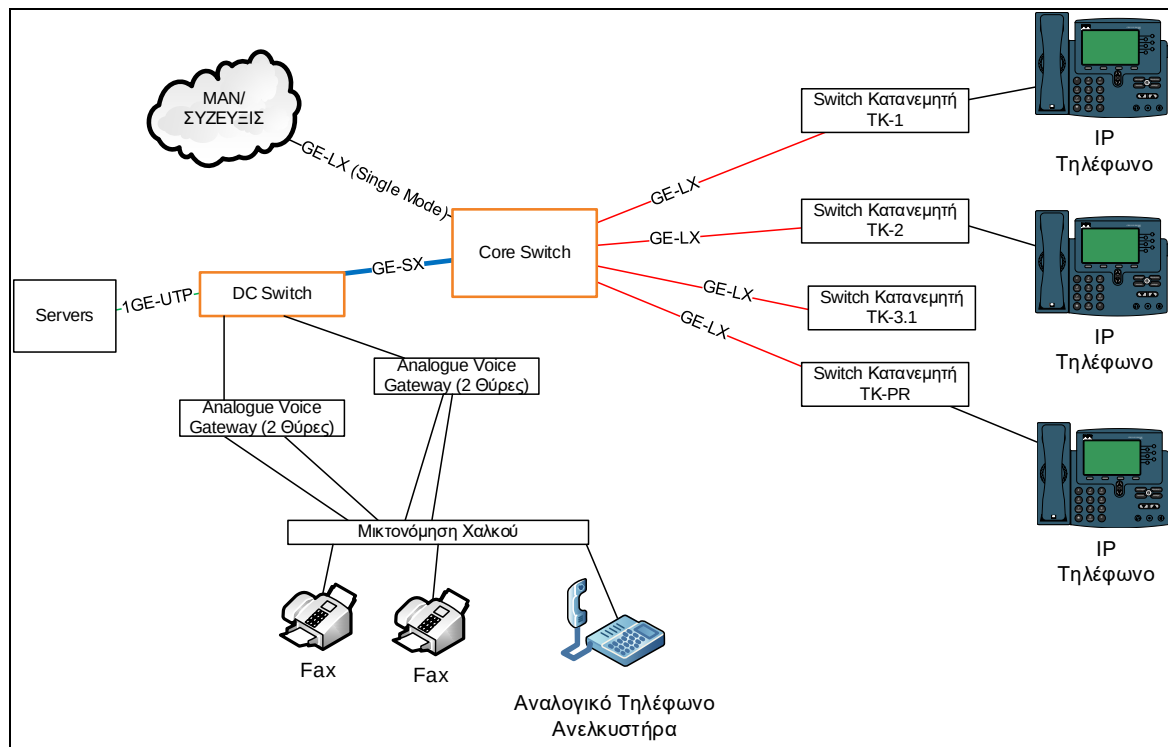
Οι παραπάνω ενέργειες θα γίνουν από την προϊσταμένη αρχή σε συνεργασία με τον ανάδοχο οικονομικό φορέα.

Λόγω του βαθμού ενοποίησης του IP τηλεφωνικού δικτύου του ΠΣΚΗ με αυτό του Δήμου Ηρακλείου, απαιτείται στενή συνεργασία με το προσωπικό του Δήμου Ηρακλείου για την εγκατάσταση, ρύθμιση, και συντήρηση του δικτύου αυτού. Οι λεπτομέρειες αυτές της συνεργασίας περιγράφονται σε λεπτομέρεια στο σχετικό κεφάλαιο της μελέτης αυτής.

4.1.2 Υποστήριξη αναλογικών συσκευών

Στα πλαίσια της χρήσης IP τηλεφωνίας, απαιτείται να υποστηριχθούν 9 αναλογικά τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης που βρίσκονται στους ανελκυστήρες του ΠΣΚΗ, καθώς και πέντε αναλογικές συσκευές Fax. Για την λειτουργία αυτών, απαιτείται η προμήθεια 7 μετατροπέων αναλογικών συσκευών (Analogue Telephony Adaptor) δύο θυρών, προσφέροντας 14 αναλογικές θύρες. Τα ΑΤΑ θα εγκατασταθούν στον κεντρικό κατανεμητή απ' όπου θα γίνει η μικτονόμηση προς τους τοπικούς κατανεμητές μέσω της καλωδίωσης χαλκού που υπάρχει μεταξύ τους.

4.1.3 Σχέδιο Διασύνδεσης Τηλεφωνίας



Εικόνα 3: Δίκτυο Τηλεφωνίας

4.2 Ασύρματο Δίκτυο

Το ασύρματο δίκτυο του Πολιτιστικού Κέντρου θα έχει δύο σκοπούς. Ο πρώτος είναι να προσφέρει ελεύθερη πρόσβαση στο Διαδίκτυο στους επισκέπτες του Κέντρου με ισότιμα διανεμημένες ταχύτητες και υπηρεσίες ανά χρήστη.

Ο δεύτερος σκοπός είναι για να προσφέρει υπηρεσίες στους υπάλληλους και στο υποστηρικτικό προσωπικό του Πολιτιστικού Κέντρου. Αυτές οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο, πρόσβαση σε εσωτερικές υπηρεσίες καθώς και για εσωτερική και εξωτερική τηλεφωνική επικοινωνία.

Βασικές Αρχές Ασύρματου Δικτύου

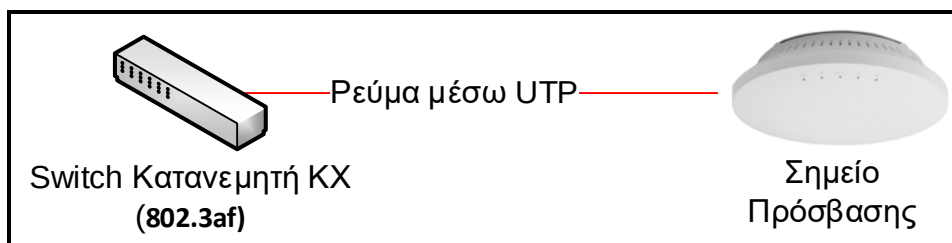
Το ασύρματο δίκτυο που θα υλοποιηθεί, θα πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- **Υποστήριξη των προτύπων IEEE 803.11ac στα 5GHz και IEEE 803.11b/g/n στα 2.4GHz.** Με αυτό τον τρόπο θα υποστηριχθούν παλιότερες καθώς και νεότερες συσκευές χρηστών χρησιμοποιώντας τα πιο σύγχρονα πρότυπα της αγοράς.
- **Υποστήριξη πρότυπου IEEE 802.3af για λειτουργία PoE (Power over Ethernet),** έτσι ώστε να μην χρειαστεί παροχή ρεύματος 220V στο σημείο εγκατάστασης του σημείου πρόσβασης.
- **Πολλαπλές κατηγορίες σημείων πρόσβασης.** Για περιοχές όπου υπάρχει μεγάλη πυκνότητα χρηστών, θα χρησιμοποιηθούν ασύρματα σημεία πρόσβασης υψηλής απόδοσης ενώ σε σημεία χαμηλής πυκνότητας, θα χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός χαμηλότερης απόδοσης. Για κάθε σημείο θα αναφερθεί ο τύπος του εξοπλισμού.

- **Πολλαπλές κεραίες σε διάταξη MIMO** για υποστήριξη περισσότερων χρηστών ανά σημείο πρόσβασης.
- **Την δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών SSID**, για χρήση από επισκέπτες, υπαλλήλους, και από ειδικές εφαρμογές.
- **Δυνατότητα εγκατάστασης σε εσωτερικούς καθώς και εξωτερικούς χώρους**, ώστε να υπάρχει προστασία από τις καιρικές συνθήκες σε σημεία που εγκατασταθούν σε εξωτερικούς χώρους.
- **Δυνατότητα καλωδιακής καθώς και ασύρματης σύνδεσης**. Τα σημεία πρόσβασης θα έχουν την δυνατότητα να δημιουργούν ένα ασύρματο πλέγμα (mesh) μεταξύ τους.
- **Δυνατότητα διαχείρισης και παρακολούθηση όλου του δικτύου** από ένα και μοναδικό σημείο ελέγχου το οποίο βρίσκεται στο «σύννεφο». (Cloud Controller) του Δήμου Ηρακλείου
- **Δυνατότητα λειτουργίας τοπικού security gateway** στο οποίο τα σημεία πρόσβασης θα συνδέονται για να λαμβάνουν στοιχεία ασφάλειας, διευθυνσιοδότησης, και δεδομένα διακριτών ασύρματων δικτύων.

4.2.1.1 Λειτουργία PoE

Τα ασύρματα σημεία πρόσβασης θα υποστηρίζουν το πρότυπο 802.3af της IEEE που επιτρέπει στις συσκευές να τροφοδοτούνται με ρεύμα μέσω των καλωδίων UTP. Έτσι δεν είναι απαραίτητη η παροχή ρεύματος στο σημείο εγκατάστασης του σημείου ασύρματης πρόσβασης. Επίσης, τα σημεία ασύρματης πρόσβασης απολαμβάνουν την αδιάλειπτη τροφοδοσία και προστασία ρεύματος που προσφέρει το UPS και η γεννήτρια στους καταναμητές, προστατεύοντας έτσι τον εξοπλισμό και προσφέροντας συνεχώς υπηρεσίες στους χρήστες.



Εικόνα 4: Τρόπος τροφοδοσίας των σημείων πρόσβασης μέσω PoE

4.2.1.2 Ασύρματα Σημεία Πρόσβασης

Τα ασύρματα σημεία πρόσβασης χωρίζονται σε κάποιες βασικές κατηγορίες:

1. Σημεία εξωτερικού τύπου με λειτουργία Mesh
2. Σημεία υψηλής πυκνότητας χρηστών για αίθουσες
3. Σημεία μεσαίας πυκνότητας χρηστών
4. Σημεία long range χαμηλής πυκνότητας χρηστών

Χαρακτηριστικά συσκευών:

A/A	Χαρακτηριστικό	Συσκευές	
-----	----------------	----------	--

		Mesh	Υψηλής Πυκνότητας	Μεσαίας Πυκνότητας	Long Range
1	Ρεύμα μέσω δικτύου	802.3af	802.3bt	802.3at PoE+	802.3af
2	Λειτουργία Mesh	NAI	OXI	OXI	OXI
3	Ταχύτητα θυρών Ethernet	10/100/1000	10/100/1000	10/100/1000	10/100/1000
4	Ταχύτητα στα 802.11b/g/n 2.4 GHz	450 Mbps	800 Mbps	450 Mbps	450 Mbps
5	Ταχύτητα στα 802.11ac 5 GHz	1300 Mbps	1733 Mbps	1733 Mbps	867 Mbps
6	Αριθμός χρηστών (θεωρητικό)	250	1500	500	250
7	Cloud Controller	NAI	NAI	NAI	NAI

Σημειώνεται ότι πλήρεις προδιαγραφές του παραπάνω εξοπλισμού βρίσκονται στο **Τεύχος 2 - Τεχνικές Προδιαγραφές** της μελέτης.

4.2.1.3 Υποστήριξη security gateway

Θα εγκατασταθούν δύο security gateways στον κεντρικό καταναμητή για να προσφέρουν προηγμένες υπηρεσίες στα τοπικά σημεία πρόσβασης. Συγκεκριμένα, θα προσφέρονται υπηρεσίες όπως:

- Ρυθμίσεις πολλαπλών SSIDs
- Ρυθμίσεις ασφάλειας και διαχωρισμού των δικτύων επισκεπτών και των δικτύων του προσωπικού
- Υποστήριξη VLAN
- Εφαρμογή μηχανισμών ποιότητας (QoS)
- Ομαδοποίηση σημείων, SSID, και χρηστών

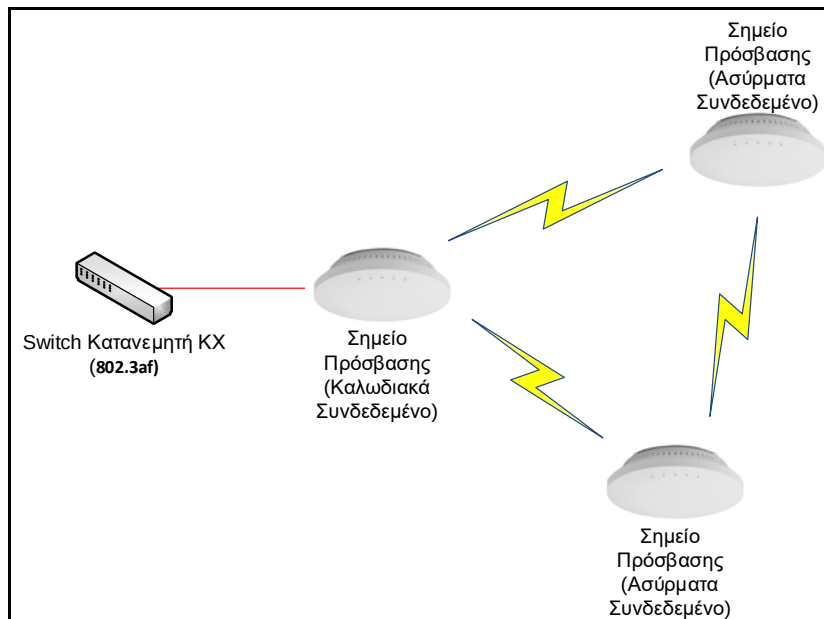
Θα λειτουργήσουν δύο τέτοιες συσκευές εντός του δικτύου για να προσφέρουν τα παραπάνω.

4.2.1.4 Υποστήριξη πολλαπλών SSID

Τα σημεία πρόσβασης θα υποστηρίζουν πολλαπλά διακριτά δίκτυα με διαφορετικά ονόματα SSID (Service Set Identifier) και με διαφορετικά δικαιώματα και υπηρεσίες χωρίς τον διπλασιασμό των φυσικών υποδομών. Οι χρήστες του δικτύου των επισκεπτών θα έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο με περιορισμένη ταχύτητα, έτσι ώστε να μοιράζονται δίκαια οι πόροι του δικτύου. Θα εφαρμοστούν οι κατάλληλοι μηχανισμοί ασφάλειας έτσι ώστε να μην έχουν πρόσβαση στις υπόλοιπες υπηρεσίες της ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε. Αντίθετα οι χρήστες του δικτύου των υπαλλήλων δεν θα έχουν περιορισμούς σε ταχύτητες ούτε σε πρόσβαση σε εσωτερικές δικτυακές υπηρεσίες.

4.2.1.5 Λειτουργία Πλέγματος (Mesh)

Κάποια σημεία πρόσβασης θα έχουν την δυνατότητα δημιουργίας ασύρματου πλέγματος (mesh) μεταξύ τους. Σκοπός αυτής της λειτουργίας είναι η δυνατότητα εγκατάστασης επιπρόσθετων σημείων πρόσβασης, χωρίς την ανάγκη να εγκατασταθεί καλωδίωση, καθώς και η αυτόματη αναδρομολόγηση της επικοινωνίας εντός ενός ασύρματου δικτύου σε περίπτωση βλάβης.



Εικόνα 5: Ασύρματες ζεύξεις μεταξύ σημείων πρόσβασης

Τα σημεία πρόσβασης τα οποία συνδέονται ασύρματα το υπόλοιπο ασύρματο δίκτυο απαιτούν μόνο παροχή ρεύματος. Λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω αρχιτεκτονική, ο σχεδιασμός του ασύρματου δικτύου γίνεται πιο αποτελεσματικά και με λιγότερες αλλαγές στις ήδη υπάρχουσες υποδομές δομημένης καλωδίωσης.

Η εγκατάσταση σημείων τύπου Mesh θα περιοριστεί μόνο στους εξωτερικούς χώρους όπου η δυνατότητα αυτή είναι εξαιρετικά χρήσιμη.

4.2.1.6 Διαχείριση Ασύρματου Δικτύου

Ο Δήμος Ηρακλείου διαθέτει το μεγαλύτερο δημόσιο ασύρματο δίκτυο ελεύθερης πρόσβασης στην χώρα, το οποίο λειτουργεί πάνω από επταετία. Σήμερα προσφέρει περισσότερο από 10 TB σε κίνηση δεδομένων σε πάνω από 90.000 μοναδικούς χρήστες μηνιαίως. Ένας από τους λόγους επιτυχίας του είναι ο τρόπος διαχείρισης του δικτύου.

Το ασύρματο δίκτυο είναι ενοποιημένο με το Ασύρματο Δίκτυο Ελεύθερης Πρόσβασης του Δήμου Ηρακλείου, και ως αποτέλεσμα απαιτεί συγκεκριμένο εξοπλισμό και τρόπο υλοποίησης. Παρόμοια με την τηλεφωνία, η κεντρική διαχείριση του ασύρματου δικτύου θα εκτελείται από το Δήμο Ηρακλείου, ωστόσο, εξειδικευμένες ρυθμίσεις των σημείων πρόσβασης στο ΠΣΚΗ μπορούν να υλοποιηθούν. Επίσης, η σύνδεση προς το Διαδίκτυο των ασύρματων σημείων που βρίσκονται στο ΠΣΚΗ θα γίνεται τοπικά μέσω της ανεξάρτητης γραμμής ΠΣΚΗ.

Το ασύρματο δίκτυο αυτό το διαχειρίζεται ως μία οντότητα ένας cloud controller που βρίσκεται στον χώρο του Δήμου. Όλα τα σημεία πρόσβασης λαμβάνουν τις εντολές ως σύνολο από αυτό το controller, ο οποίος επίσης παρακολουθεί την λειτουργία του δικτύου και ενημερώνει για βλάβες, κακές συνδέσεις, αναδρομολογήσεις του mesh σε περίπτωση δυσλειτουργίας, καθώς και την κίνηση και χρήση του δικτύου από τους χρήστες.

Ωστόσο, επισημαίνεται ότι ο Δήμος Ηρακλείου είναι σε φάση όπου μεταβαίνει από τεχνολογία Open mesh σε άλλη τεχνολογία, παρόμοιας λειτουργίας. Η μελέτη αυτή λαμβάνει αυτές τις αλλαγές υπόψη.

4.2.2 Εγκατάσταση Ασύρματων Σημείων Πρόσβασης

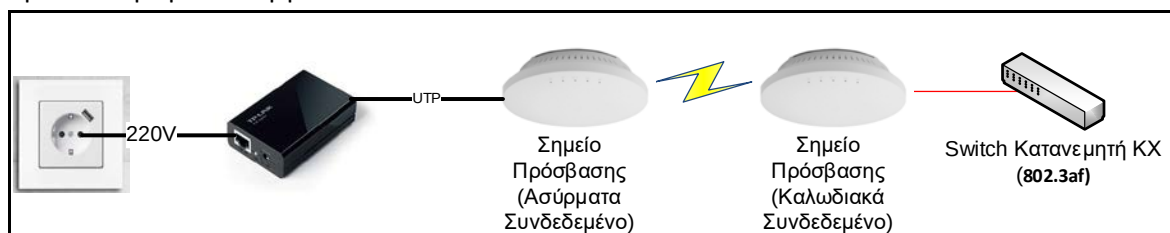
Οι τοποθεσίες όπου θα εγκατασταθούν ασύρματα σημεία πρόσβασης, έχουν επιλεγθεί για να εξυπηρετούν τους επισκέπτες καθώς και τους υπάλληλους του Πολιτιστικού Κέντρου. Έχει γίνει επιτόπιος έλεγχος όλων των χώρων του Πολιτιστικού Κέντρου και έχουν εντοπιστεί τα σημεία στα οποία θα γίνει η εγκατάσταση σημείων ασύρματης πρόσβασης. Αυτά τα σημεία έχουν καταγραφεί στα σχέδια που βρίσκονται στο **Τεύχος 5 – Σχέδια**. Σημειώνεται ότι η εγκατάσταση των κυκλωμάτων αυτών δεν περιγράφονται περεταίρω τεχνικά, ούτε και περιλαμβάνονται στον προϋπολογισμό του έργου αυτού, καθώς η εγκατάσταση τους έχει ήδη ολοκληρωθεί.

4.2.2.1 Εγκαταστάσεις Mesh

Στα σημεία πρόσβασης που υποστηρίζουν την λειτουργία mesh, υπάρχουν δύο τύποι εγκατάστασης σημείων ασύρματης πρόσβασης:

- Ο πρώτος συνδέεται σε UTP καλώδιο και καταλήγει σε PoE switch σε κάποιο κατανεμητή μέσω του οποίου τροφοδοτείται με ρεύμα και με δίκτυο. Αυτά τα σημεία πρόσβασης ονομάζονται Gateways.
- Ο δεύτερος τροφοδοτείται μόνο από ρεύμα τοπικά (και όχι από κατανεμητή) μέσω τροφοδοτικού τύπου 220V και συνδέεται ασύρματα στο υπόλοιπο δίκτυο. Αυτά τα σημεία πρόσβασης ονομάζονται Repeaters.

Στην δεύτερη περίπτωση η τροφοδοσία ρεύματος μπορεί να δοθεί μέσω ενός UTP καλωδίου που καταλήγει σε τροφοδοτικό που προσφέρει PoE 802.3af αλλά χωρίς σύνδεση δικτύου. Τονίζεται ότι στις περιπτώσεις των Repeaters θα πρέπει να προβλεφθεί τουλάχιστον προστασία στις αυξομειώσεις τάσης ρεύματος, κάτι το οποίο δεν περιγράφεται ούτε και περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του έργου αυτού.



Εικόνα 6: Τρόπος συνδεσμολογίας των Gateways και των Repeaters

Σημειώνεται πως αυτή η λειτουργία υποστηρίζεται μόνο από τα Mesh σημεία πρόσβασης.

4.2.2.2 Σημεία Εγκατάστασης

Σύμφωνα με την επιτόπια μελέτη των χώρων που έχει διεξαχθεί, θα εγκατασταθούν τα ασύρματα σημεία πρόσβασης που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα. Οι αριθμοί κάθε ασύρματου σημείου πρόσβασης αντιστοιχούν με το σημείο πρόσβασης όπως απεικονίζεται στο **Τεύχος 5 – Σχέδια**.

Υπόμνημα Πίνακα:

M=Σημεία Mesh

ΜΠ=Μεσαίας Πυκνότητας Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης

ΥΠ=Υψηλής Πυκνότητας Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης

LR=Long Range χαμηλής πυκνότητας ασύρματο σημείο πρόσβασης

G=Gateway

R=Repeater

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερος ΤΚ
7	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
8	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
9	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
10	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
12	Διάδρομος καμαρινιών	4	LR	G	4
13	Διάδρομος καμαρινιών	4	LR	G	4
14	Φουαγιέ ΚΑΠΧ 3 ^{ης} στάθμης	4	ΜΠ	G	4
15	Φουαγιέ ΚΑΠΧ 3 ^{ης} στάθμης	4	ΜΠ	G	4
16	Φουαγιέ ΚΑΠΧ 3 ^{ης} στάθμης	4	ΜΠ	G	4
18	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
19	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
20	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
21	ΚΑΠΧ	7	ΥΠ	G	3
22	ΚΑΠΧ	7	ΥΠ	G	3
23	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
24	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
25	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
26	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
27	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
28	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
29	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
30	Bar Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
31	Αίθουσα Συναυλιών	5	ΥΠ	G	4
32	Αίθουσα Συναυλιών	5	ΥΠ	G	4
33	Αίθουσα Συναυλιών	5	ΥΠ	G	4
34	Φουαγιέ Εισόδου	6	ΜΠ	G	3
35	Φουαγιέ Εισόδου	6	ΜΠ	G	3
36	Φουαγιέ Εξώστη Αίθουσας Συναυλιών	6	ΜΠ	G	3
39	Διάδρομος καμαρινιών	7	LR	G	3

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερος ΤΚ
41	Bar Φουαγιέ Εξώστη ΚΑΠΧ	7	ΜΠ	G	3.1
42	Φουαγιέ Εξώστη ΚΑΠΧ	7	ΜΠ	G	3
43	Φουαγιέ Εξώστη ΚΑΠΧ	7	ΜΠ	G	3
46	Αίθουσα VIP	8	ΜΠ	G	3
47	Φουαγιέ Αίθουσας Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
50	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
51	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
52	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
53	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
55	Εξώστης Εστιατορίου	8	ΜΠ	G	2
56	Εξώστης Εστιατορίου	8	ΜΠ	G	2
57	Αναψυκτήριο	8	ΜΠ	G	2
58	Γλυπτοθήκη	8	LR	G	2
60	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
61	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
62	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
63	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
64	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
65	Εστιατόριο Εξωτερικός Χώρος	7	ΜΠ	G	2
66	Μικρό Θέατρο	7	ΥΠ	G	2
67	Μικρό Θέατρο	7	ΥΠ	G	2
69	Εργαστήριο Παιδικής Απασχόλησης	6	ΜΠ	G	1
71	Γραφείο Ταξιδιών	6	LR	G	1
72	Βιβλιοπωλείο	6	LR	G	1
73	Καφενείο	6	LR	G	1
74	Πληροφορίες/Εισιτήρια	5	M	G	1
75	Πληροφορίες/Εισιτήρια	5	M	G	1
76	Φουαγιέ Πειραματικής Αίθουσας	5	ΥΠ	G	1
77	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	1
78	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	1
79	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	1
80	Εργαστήριο Κεραμικής	5	LR	G	1
81	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
82	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
83	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
84	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
99	Υπαίθριος (έξω από Αιθ Σεμιναρίων)	5	M	R	-

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερος ΤΚ
100	Υπαίθριος (έξω από Αιθ Σεμιναρίων)	5	M	R	-
101	Υπαίθριος (έξω από είσοδο)	6	M	R	-
102	Υπαίθριος (έξω από είσοδο)	6	M	R	-

- Οι παραπάνω αριθμοί των σημείων αντιστοιχούν με αυτούς που βρίσκονται στα σχέδια AutoCAD στο **Τεύχος 5 – Σχέδια**.

4.2.2.3 Γενικές Αρχές Εγκατάστασης Ασύρματου Δικτύου

- Τα σημεία που επιλέχθηκαν για την εγκατάσταση του ασύρματου εξοπλισμού έχουν σημειωθεί στα σχέδια στο **Τεύχος 5 – Σχέδια**. Ωστόσο κατά την διάρκεια της εγκατάστασης υπάρχει πιθανότητα να χρειαστεί κάποια τροποποίηση στην τοποθεσία των σημείων λόγω απρόβλεπτων καταστάσεων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα πρέπει να μετακινηθούν τα σημεία το λιγότερο δυνατό από τη θέση στην οποία απεικονίζονται στα σχέδια.
- Όπου υπάρχει πρίζα δικτύου, το UTP καλώδιο που θα συνδέει την πρίζα με τον εξοπλισμό του ασύρματου δικτύου και η εγκατάστασή του περιλαμβάνονται στην μελέτη και στην κοστολόγηση αυτής.

4.2.2.4 Απαιτήσεις Ασύρματου Δικτύου Ανά Κατανομητή

Στον παρακάτω πίνακα θα βρείτε το συνολικό αριθμό των σημείων πρόσβασης, τον αριθμό των Gateways και των Repeaters καθώς και τον αριθμό αυτών ανά κατανομητή:

A/A	Κατανομητής	Παροχές Συνδέσεων Wi-Fi (Gateways)	Συνδέσεις Repeaters (παροχή 220V schuko)
1	TK-1	11	4
2	TK-2	12	
3	TK-3	20	
4	TK-3.1	1	
5	TK-4	17	
6	TK-PR	4	4
Σύνολα		65	

Στον κεντρικό κατανομητή θα χρειαστεί σύνδεση με οπτική ίνα στο κεντρικό Core switch προς τα δύο security gateways.

4.2.3 Πίνακας Εξοπλισμού Ασύρματου Δικτύου

A/A	Περιγραφή	Αριθμός
1	Σημεία πρόσβασης Υψηλής Πυκνότητας	21
2	Σημεία πρόσβασης Μεσαίας Πυκνότητας	30
3	Σημεία πρόσβασης Long Range Χαμηλής Πυκνότητας	12
4	Σημεία πρόσβασης Mesh	6
5	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6 2μ	140
6	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC MM 2μ	2
7	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance	2
8	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για Core switch	2
9	Security gateway appliance	2

Για την υποστήριξη αυτών των ασύρματων σημείων πρόσβασης, θα απαιτηθεί και η ενίσχυση του δικτύου δεδομένων πρόσβασης. Αυτό περιγράφεται στο κεφάλαιο του δικτύου κορμού παρακάτω.

4.3 Δίκτυο Κορμού και πρόσβασης

Οι απαιτήσεις για το δίκτυο κορμού πέρα από αυτές που ήδη υπάρχουν, είναι οι εξής:

- Ένας μεταγωγέας 48 πορτών στο TK-3
- Ένας μεταγωγέας 48 πορτών στο TK-4
- 4 μετατροπείς τύπου SFP για multi-mode οπτική ίνα
- 4 Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, MM/LC-LC 2 μέτρων

Οι φυσικές υποδομές αυτές, απαιτούνται για την σύνδεση ασύρματων σημείων σε περιοχές που εξυπηρετούνται από τους τοπικούς καταναμητές TK-3 και TK-4, οι οποίοι αυτή τη στιγμή δεν φιλοξενούν ενεργό δικτυακό εξοπλισμό.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να υποστηρίζει τα παρακάτω:

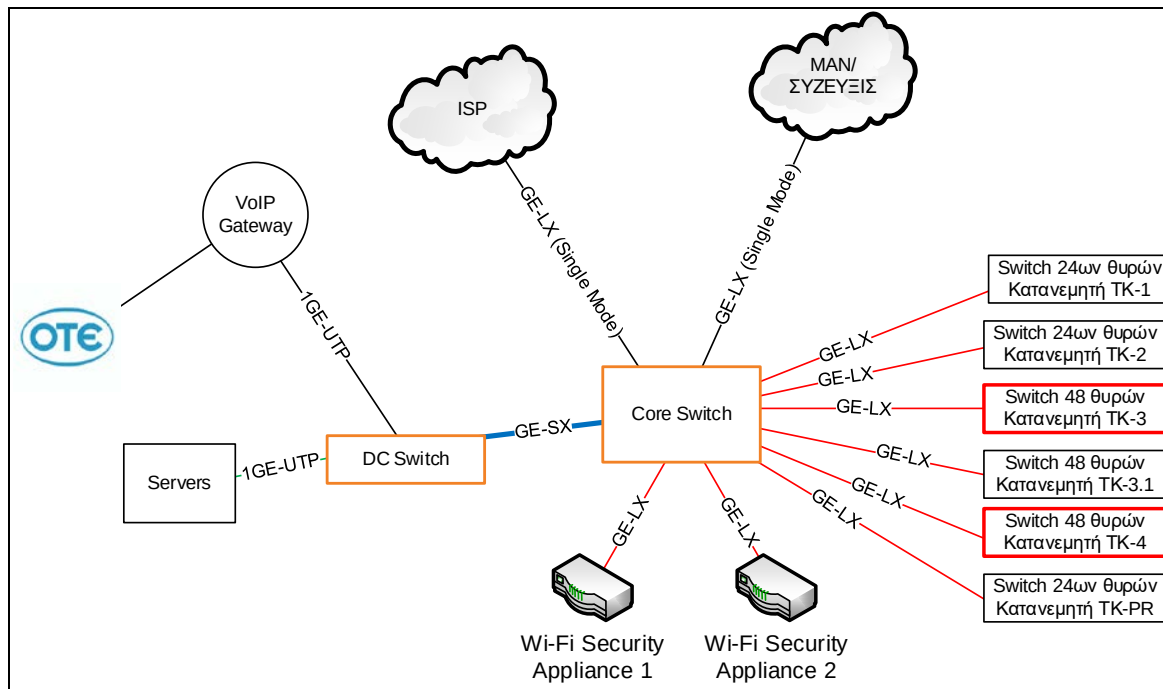
- 48 θύρες χαλκού τύπου RJ-45 με ταχύτητα 10/100/1000 Mbps
- 4 uplinks τύπου SFP που να υποστηρίζουν μέχρι 10 Gbps
- Δυνατότητα εγκατάστασης διπλών τροφοδοτικών για εφεδρεία
- Δυνατότητα λειτουργίας σε διάταξη Stack

4.3.1 UPS Κεντρικού και Τοπικών Καταναμητών

Στους 6 τοπικούς καταναμητές και στον κεντρικό καταναμητή, υπάρχει υποδομή για παροχή ρεύματος υποστηριζόμενη από Η/Ζ. Επιπλέον στον κεντρικό καταναμητή και σε κάποιους από τους τοπικούς καταναμητές υπάρχει υποστήριξη και από το κεντρικό UPS του ΠΣΚΗ, ενώ στους υπόλοιπους υπάρχει εγκατεστημένο, τοπικό UPS. Αυτή η υποδομή είναι άκρως απαραίτητη κυρίως για την αδιάλειπτη λειτουργία των τηλεφωνικών συσκευών που θα τροφοδοτούνται με ρεύμα από τους μεταγωγείς που υπάρχουν σε κάθε καταναμητή, αλλά και για την προστασία του εξοπλισμού από αυξομειώσεις τάσεων του ρεύματος. Το UPS προσφέρει αυτονομία τουλάχιστον 2 λεπτών (με πλήρη ηλεκτρικό φορτίο) στους τοπικούς μεταγωγείς, ώστε σε περίπτωση διακοπής

ρεύματος, να μην υπάρχει διακοπή στην λειτουργία του δικτύου για το χρονικό διάστημα μέχρι να ξεκινήσει η γεννήτρια.

4.3.2 Λεπτομερές Σχέδιο Διασύνδεσης



Εικόνα 7: Απεικόνιση δικτύου κορμού και πρόσβασης και των διασυνδέσεων αυτών

- Τα δύο switches με κόκκινο περίγραμμα είναι νέες συσκευές που προθέτονται σε αυτό το τμήμα της μελέτης.
- Το VoIP Gateway είναι η συσκευή που θα προσφέρει ο πάροχος τηλεφωνίας για την διασύνδεση του SIP trunk

4.3.3 Συγκεντρωτικός πίνακας εξοπλισμού δικτύου

A/A	Είδος	Ποσότητα
1	Μεταγωγέας πρόσβασης 48 θυρών PoE	2
2	Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, MM/LC-LC 2 μέτρων	4
3	Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, SM/LC-LC 5 μέτρων	2
4	Μετατροπείς τύπου SFP για multi-mode οπτική ίνα	4
5	Μετατροπείς τύπου SFP για single-mode οπτική ίνα	1

4.4 Διασύνδεση στον έξω κόσμο

Το ΠΣΚΗ απαιτεί μία ευέλικτη λύση για την σύνδεση στον έξω κόσμο τόσο για την σύνδεση στο Διαδίκτυο όσο και για την σύνδεση στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο. Για τις υπηρεσίες αυτές θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Υπηρεσίες σύνδεσης στο Διαδίκτυο για τους μόνιμους εργαζόμενους στον χώρο

- Υπηρεσίες τηλεφωνίας για τους μόνιμους εργαζόμενους καθώς και για περιορισμένη χρήση από επισκέπτες σε κοινούς χώρους και χώρους παρουσίασης
- Υπηρεσίες σύνδεσης στο Διαδίκτυο για τους χρήστες του ασύρματου δικτύου
- Υπηρεσίες σύνδεσης στο Διαδίκτυο για τους χρήστες μέσω της καλωδιακής υποδομής

Οι υπηρεσίες που περιγράφονται στις πρώτες δύο περιπτώσεις είναι σταθερές και προβλέψιμες. Ωστόσο, οι συνδέσεις στο Διαδίκτυο για τους χρήστες του ασύρματου και ενσύρματου δικτύου θα είναι μεταβλητές και εξαρτώνται από τις εκδηλώσεις που πραγματοποιούνται ανά πάσα στιγμή, τον αριθμό των επισκεπτών στον χώρο καθώς και τις εφαρμογές που θα χρησιμοποιούνται.

4.4.1 Ανάγκες τηλεφωνίας

Οι σημερινές ανάγκες της τηλεφωνίας στο ΠΣΚΗ είναι οι εξής:

- 60 τηλεφωνικοί αριθμοί
- 10 κανάλια φωνής προς το PSTN
- Διασύνδεση στο PSTN μέσω SIP Trunk
- Ο αριθμός των τηλεφωνικών αριθμών και των καναλιών φωνής να μπορούν να αυξηθούν εύκολα, σύμφωνα με τις μελλοντικές ανάγκες του ΠΣΚΗ

Σημειώνεται ότι:

- Το SIP Trunk θα τερματιστεί τοπικά στον χώρο του ΠΣΚΗ
- Θα πραγματοποιηθεί σύνδεση μεταξύ του SIP Trunk και του IP Τηλεφωνικού Κέντρου του Δήμου Ηρακλείου μέσω του MAN

4.4.2 Ανάγκες διασύνδεσης στο Διαδίκτυο

Το ΠΣΚΗ έχει την προσδοκία να φιλοξενεί εκδηλώσεις και δραστηριότητες μεγάλης σημασίας και κύρους. Ως αποτέλεσμα, οι υπηρεσίες που προσφέρει προς τους επισκέπτες θα πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας. Σε αυτά τα πλαίσια, οι απαιτήσεις για τις υπηρεσίες σύνδεσης στο Διαδίκτυο λαμβάνουν υπόψη τα παρακάτω:

- Θα πρέπει να υποστηρίζει το ασύρματο δίκτυο μέχρι 2000 ταυτόχρονους χρήστες με ικανοποιητική λειτουργία
- Απαιτείται η ποιοτική λειτουργία video streaming και άλλες υπηρεσίες που προϋποθέτουν υψηλές ταχύτητες προς τα έξω
- Απαιτείται ένα δίκτυο σχεδιασμένο με ενσωματωμένη εφεδρεία στην σύνδεση προς τον έξω κόσμο

Με βάση αυτές τις απαιτήσεις, οι ανάγκες για την διασύνδεση στο Διαδίκτυο είναι οι παρακάτω:

- Ταχύτητα 50 Mbps για την καθημερινή λειτουργία του ΠΣΚΗ
- Δυνατότητα δυναμικής αυξομείωσης της ταχύτητας σύμφωνα με τις ανάγκες
- Αυτή η λειτουργία απαιτεί την λειτουργία traffic shaping/policing στην άκρη του δικτύου για να προσαρμόζεται η επιτρεπτή μέγιστη ταχύτητα ανά πάσα στιγμή

4.5 Προσαρμογή Δικτύου

Οι ρυθμίσεις που θα εφαρμοστούν στο νέο αλλά και στον υπάρχων εξοπλισμό θα πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τις ήδη υπάρχουσες ρυθμίσεις του δικτύου. Συγκεκριμένα:

- 1) Οι ρυθμίσεις των VLANs θα παραμείνουν ως έχουν για την σύνδεση των υπολογιστών των υπαλλήλων προς το Internet
- 2) Το VLAN που θα χρησιμοποιηθεί για την τηλεφωνία θα παραμείνει αυτό που χρησιμοποιείται ήδη
- 3) Το VLAN που χρησιμοποιείται για την σύνδεση των ασύρματων σημείων

Τα στοιχεία του υπάρχων δίκτυο είναι τα παρακάτω:

4.5.1 VLANs

Τα VLANs που θα είναι κοινά μεταξύ του δικτύου του Δήμου Ηρακλείου και του Πολιτιστικού Κέντρου τα οποία χρησιμοποιούνται για την διασύνδεση των υπηρεσιών είναι τα παρακάτω:

A/A	VLAN	Όνομα	Περιγραφή Χρήσης	Subnet	Hosts
1	600	dim-pol-voice	Για διασύνδεση του δικτύου φωνής μεταξύ του Δήμου και του Πολιτιστικού Κέντρου	10.96.6.128/30	2
2	601	dim-pol-data	Για διασύνδεση του δικτύου δεδομένων μεταξύ του Δήμου και του Πολιτιστικού Κέντρου	172.16.6.128/30	2

Τα εσωτερικά VLANs του ΠΣΚΗ είναι τα παρακάτω:

A/A	VLAN	Όνομα	Περιγραφή Χρήσης	Subnet	Hosts
1	100	Management	Για χρήση διαχείρισης των ενεργών στοιχείων του δικτύου	10.96.6.192/27	30
2	110	Datacentre	Για χρήση από τους εξυπηρετητές στον ΚΚ	10.96.6.224/27	30
4	120	Data	Για χρήση των υπολογιστών, εκτυπωτών και άλλων δικτυακών συσκευών	10.96.7.0/24	254
5	220	Voice	Για χρήση με τις συσκευές IP Τηλεφωνίας	172.16.7.0/24	254
6	150	Public_Wireless	Για τους χρήστες του ασύρματου δικτύου των επισκεπτών	172.20.0.0/24	254*
7	230	Video	Για χρήση από τα συστήματα τηλεδιάσκεψης	10.96.6.160/27	30

*Ο αριθμός των hosts εδώ αφορά τον αριθμό των access points που μπορούν να συνδεθούν στο VLAN αυτό. Ο αριθμός των χρηστών θα είναι πολύ μεγαλύτερος. Το ασύρματο δίκτυο για τους

υπαλλήλους του Πολιτιστικού κέντρου θα είναι άμεσα συνδεδεμένο στο Data VLAN για πρόσβαση στις εσωτερικές δικτυακές υπηρεσίες.

Για τον σχεδιασμό του ασύρματου δικτύου, θα απαιτηθεί η δημιουργία νέων VLANs για την διαχώριση των ασύρματων δικτύων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΔΕΠΑΝΑΛ, και σε συνεργασία με τον Δήμο Ηρακλείου.

4.6 Συνεργασία με τον Δήμο

Λόγω του ενοποιημένου χαρακτήρα του τηλεφωνικού και ασύρματου δικτύου και του δικτύου κορμού και WAN του ΠΣΚΗ με αυτά του Δήμου Ηρακλείου, όλη η εγκατάσταση και η παραμετροποίηση της υποδομής και των υπηρεσιών θα πραγματοποιηθούν σε στενή συνεργασία με το Δήμο Ηρακλείου.

5 Συγκεντρωτικά Στοιχεία

5.1 Συγκεντρωτικός Πίνακας Εξοπλισμού και Εργασιών

Σημειώνεται ότι προστέθηκε κατηγορία «Καλώδια Μικτονόμησης και Μετατροπείς οπτικών ινών» που περιλαμβάνει το σύνολο των υλικών αυτών από όλες τις κατηγορίες εξοπλισμού.

1 IP Τηλεφωνία		
A/A	Περιγραφή	Ποσότητα
1.1	Αναλογικός Μετατροπέας Φαξ 2 θυρών με άδεια λειτουργίας	5
2 Ασύρματο Δίκτυο		
A/A	Περιγραφή	Ποσότητα
2.1	Σημεία πρόσβασης Υψηλής Πυκνότητας	21
2.2	Σημεία πρόσβασης Μεσαίας Πυκνότητας	30
2.3	Σημεία πρόσβασης Long Range Χαμηλής Πυκνότητας	12
2.4	Σημεία πρόσβασης Mesh	6
2.5	Security gateway appliance	2
3 Δίκτυο Κορμού και Πρόσβασης		
A/A	Είδος	Ποσότητα
3.1	Μεταγωγέας πρόσβασης 48 θυρών PoE	2
4 Καλώδια μικτονόμησης και μετατροπείς οπτικών ινών		
A/A	Είδος	Ποσότητα
4.1	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 2μ	180
4.2	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 5μ	20
4.3	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC MM 2μ	8
4.4	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC SM 5μ	2
4.5	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance	2
4.6	Μετατροπείς τύπου SFP για multi-mode οπτική ίνα	6
4.7	Μετατροπείς τύπου SFP για single-mode οπτική ίνα	1
5 Εγκατάσταση, Προσαρμογή, και Τεχνική Υποστήριξη		
5.1	Εγκατάσταση και προσαρμογή	1
5.2	Τεχνική Υποστήριξη	1

5.2 Εγκατάσταση, Προσαρμογή, και Τεχνική Υποστήριξη

Αυτό το τμήμα του τεύχους, περιλαμβάνει τις υποχρεώσεις του αναδόχου οι οποίες είναι:

- Εγκατάσταση και προσαρμογή ενσύρματου δικτύου (μεταγωγείς)
- Εγκατάσταση και προσαρμογή ασύρματου δικτύου (ασύρματα σημεία πρόσβασης)
- Ρυθμίσεις δικτύου
- Τεχνική Υποστήριξη

Οι εργασίες αυτές περιγράφονται με λεπτομέρεια στις τεχνικές προδιαγραφές στο αντίστοιχο τεύχος. Μέσα σε αυτές περιλαμβάνονται επιπλέον, οι απαραίτητες ιδιότητες του προμηθευτή.

6 Συνεργασία Μελετητή

Ο συντάκτης της μελέτης στην οποία βασίστηκε η παρούσα σύμβαση, θα είναι διαθέσιμος κατά την διάρκεια της εγκατάστασης και ρύθμισης των συστημάτων για διευκρινήσεις, συμβουλές και συνεργασία με το προσωπικό της αναθέτουσας αρχής και με τον ανάδοχο οικονομικό φορέα.

Ο Μελετητής

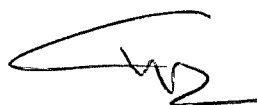
Ο Συντάξας

Η Προϊσταμένη

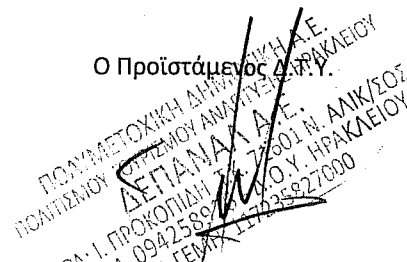
Ο Προϊστάμενος


telecom Tech
Ανταπώσης ΤΗΕ
 Ειδικότητες Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
 176 - Ηρακλείο Τ.Κ. 714 09
 Α.Φ.Μ. 094258920 - ΔΟΥ Ηρακλείου
 Α.Φ.Μ. 094258920 - ΔΟΥ Ηρακλείου
 2810360375
 www.telecomtech.eu

Ιωάννης Σμαραγδάκης
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός &
 Μηχανικός Ηλεκτρονικών
 Υπολογιστών ΠΕ



Ειρήνη Κανατέλια
 Τοπογράφος
 Μηχανικός ΠΕ


 ΠΟΛΥΜΕΤΟΧΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
 ΠΟΛΥΜΕΤΟΧΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
 ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 Α.Φ.Μ. 094258920 - ΔΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
 ΑΡ. ΓΕΜΗ 117235827000

Γεώργιος Πολυχρονάκης
 Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Πλαστήρα & Ρωμανού, ΠΣΚΗ Κτίριο Ε, 71201 Ηράκλειο
Τηλ: 2810-229971 | Fax: 2810-288912 | e-mail: ty@deptah.gr

Παράρτημα 2: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

«Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ»

ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019

Πίνακας Περιεχομένων

1	Περίληψη Τεύχους	4
2	Γενικές Αρχές Συμβατότητας.....	4
3	Συγκεντρωτικός Πίνακας Τεχνικών Προδιαγραφών	5
4	Τεχνικές Προδιαγραφές Εξοπλισμού/Πίνακες Συμμόρφωσης	5
4.1	IP Τηλεφωνία.....	5
4.1.1	Αναλογικός Μετατροπέας Φαξ 2 Θυρών.....	5
4.2	Ασύρματο Δίκτυο	6
4.2.1	Σημείο πρόσβασης Υψηλής Πυκνότητας	6
4.2.2	Σημείο πρόσβασης Μεσαίας Πυκνότητας	7
4.2.3	Σημείο πρόσβασης Long Range.....	8
4.2.4	Σημείο πρόσβασης Mesh	10
4.2.5	Security Gateway Appliance	11
4.3	Δίκτυο Κορμού και Πρόσβασης	12
4.3.1	Μεταγωγέας Πρόσβασης 48 θυρών PoE	12
4.4	Καλώδια.....	16
4.4.1	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6 2μ.....	16
4.4.2	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6 5μ.....	16
4.4.3	Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, MM/LC-LC 2 μέτρων	16
4.4.4	Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, SM/LC-LC 5 μέτρων.....	17
4.4.5	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance	17
4.4.6	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για core switch.....	17
4.4.7	Μετατροπείς SFP για SM οπτική ίνα για core switch	17
4.5	Εγκατάσταση και Προσαρμογή	18
4.6	Τεχνική Υποστήριξη και Ιδιότητες Προμηθευτή	18

1 Περίληψη Τεύχους

Το παρόν τεύχος περιέχει τις τεχνικές προδιαγραφές όλου του εξοπλισμού της παρούσας προμήθειας. Οι τεχνικές προδιαγραφές έχουν την μορφή των φύλλων συμμόρφωσης.

Επισημαίνεται ότι όλος ο εξοπλισμός που περιγράφεται στις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να:

- Φέρει την επισήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Προέρχεται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης.
- Εντάσσεται στον καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών για τα εσωτερικά δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών της απόφασης αριθμ. Οικ. 41020/819/25-09-2012 (ΦΕΚ 2776/Β/15-10-2012).

Οι πίνακες συμμόρφωσης είναι διαθέσιμοι στο έντυπο 2: (Τεχνικές Προδιαγραφές Προσφοράς)

2 Γενικές Αρχές Συμβατότητας

Λόγω της στενής συνεργασίας και της διασύνδεσης των δικτύων του Πολιτιστικού Κέντρου με αυτών του Δήμου Ηρακλείου, είναι απαραίτητο όλος ο εξοπλισμός να συνεργάζεται με τον εξοπλισμό που διαθέτει ο Δήμος Ηρακλείου και του Μητροπολιτικού Δικτύου Οπτικών Ινών.

- Ο Δήμος Ηρακλείου διαθέτει δύο Cisco Unified Contact Managers (IP Τηλεφωνικά Κέντρα) με αριθμό μοντέλου MCS7835I3-K9-CMD3A V03 με έκδοση λογισμικού CUCM 8.6.2.20000-2 τα οποία λειτουργούν σε cluster, (το ένα εφεδρικά του άλλου). Αυτά είναι στην διαδικασία αναβάθμισης σε Cisco Business Edition 6000 Collaboration System Release σε v11.5.
- Το Μητροπολιτικό Δίκτυο Οπτικών Ινών διαθέτει εξοπλισμό της Cisco. Τα εικονικά δίκτυα (VLANs) που θα φτάνουν στον Κεντρικό Κατανεμητή του Πολιτιστικού Κέντρου περνάνε από QinQ VLAN (IEEE 802.1ad).

3 Συγκεντρωτικός Πίνακας Τεχνικών Προδιαγραφών

1 IP Τηλεφωνία		
A/A	Περιγραφή	Ποσότητα
1.1	Αναλογικός Μετατροπέας Φαξ 2 θυρών με άδεια λειτουργίας	5
2 Ασύρματο Δίκτυο		
A/A	Περιγραφή	Ποσότητα
2.1	Σημεία πρόσβασης Υψηλής Πυκνότητας	21
2.2	Σημεία πρόσβασης Μεσαίας Πυκνότητας	30
2.3	Σημεία πρόσβασης Long Range Χαμηλής Πυκνότητας	12
2.4	Σημεία πρόσβασης Mesh	6
2.5	Security gateway appliance	2
3 Δίκτυο Κορμού και Πρόσβασης		
A/A	Είδος	Ποσότητα
3.1	Μεταγωγέας πρόσβασης 48 θυρών PoE	2
4 Καλώδια μικτονόμησης και μετατροπείς οπτικών ινών		
A/A	Είδος	Ποσότητα
4.1	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 2μ	180
4.2	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 5μ	20
4.3	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC MM 2μ	8
4.4	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC SM 5μ	2
4.5	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance	2
4.6	Μετατροπείς τύπου SFP για multi-mode οπτική ίνα	6
4.7	Μετατροπείς τύπου SFP για single-mode οπτική ίνα	1
5 Εγκατάσταση, Προσαρμογή, και Τεχνική Υποστήριξη		
5.1	Εγκατάσταση και προσαρμογή	1
5.2	Τεχνική Υποστήριξη	1

4 Τεχνικές Προδιαγραφές Εξοπλισμού/Πίνακες Συμμόρφωσης

4.1 IP Τηλεφωνία

4.1.1 Αναλογικός Μετατροπέας Φαξ 2 θυρών

A/A	Ιδιότητα / χαρακτηριστικό	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπή
1.1.1	Ο αναλογικός μετατροπέας φαξ 2 θυρών να είναι του ίδιου κατασκευαστή με το IP τηλεφωνικό κέντρο που διαθέτει ο Δήμος Ηρακλείου	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.2	Αριθμός αναλογικών πορτών (κατ' ελάχιστο)	2		
1.1.3	Αριθμός Ethernet πορτών 10Mbps (κατ' ελάχιστο)	≥1		
1.1.4	Υποστήριξη αναλογικών τηλεφωνικών συσκευών	NAI		
1.1.5	Υποστήριξη μόντεμ	NAI		
1.1.6	Υποστήριξη τερματικών φάξ	NAI		
1.1.7	Υποστήριξη T.38 Fax Relay	NAI		
1.1.8	Υποστήριξη Fax Passthrough	NAI		
1.1.9	Υποστήριξη πρωτοκόλλου σηματοδότησης SIP	NAI		

A/A	Ιδιότητα / χαρακτηριστικό	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπή
1.1.10	Υποστήριξη πρωτοκόλλου σηματοδότησης H.323	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.11	Υποστήριξη πρωτοκόλλου σηματοδότησης MGCP	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.12	Υποστήριξη επιπλέον πρωτοκόλλων σηματοδότησης (να αναφερθούν)	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.13	Υποστήριξη Media encryption SRTP	NAI		
1.1.14	Υποστήριξη Alternate Trivial File Transfer Protocol (TFTP) Server	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.15	Υποστήριξη HTTP Server	NAI		
1.1.16	Υποστήριξη SNMP	NAI		
1.1.17	Υποστήριξη Telnet	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.18	Υποστήριξη DHCP	NAI		
1.1.19	Υποστήριξη DNS	NAI		
1.1.20	Υποστήριξη Codec: G.711, G.729	NAI		
1.1.21	Υποστήριξη RADIUS και TACACS+	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.22	Δυνατότητα προώθησης κλήσης χωρίς συνθήκες	NAI		
1.1.23	Δυνατότητα προώθησης κλήσης υπό συνθήκες μη απάντησης και απασχολημένου	NAI		
1.1.24	Υποστήριξη αναμονής κλήσης	NAI		
1.1.25	Δυνατότητα Call Pickup	NAI		
1.1.26	Δυνατότητα Group Pickup	NAI		
1.1.27	Δυνατότητα άμεσης εκτροπής κλήσης	NAI		
1.1.28	Δυνατότητα συνδιάσκεψης	NAI		
1.1.29	Δυνατότητα στάθμευσης κλήσης (Call Park)	NAI		
1.1.30	Δυνατότητα ταχείας κλήσης	NAI		
1.1.31	Δυνατότητα επανάκλησης	NAI		
1.1.32	Δυνατότητα αναγνώρισης καλούντος στην αναμονή	NAI		
1.1.33	Υποστήριξη Comfort noise generation (CNG)	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
1.1.34	Υποστήριξη Voice Activity Detection (VAD)	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Cisco ATA192**

4.2 Ασύρματο Δίκτυο

4.2.1 Σημείο πρόσβασης Υψηλής Πυκνότητας

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.1.1	Διεπαφές δικτύου	(1) 10/100/1000 Ethernet Port (1) 1/10 Gbps ICM Ethernet Port	NAI	
2.1.2	Τρόπος τροφοδότησης	802.3bt PoE	NAI	
2.1.3	Τροφοδοτικό	PoE Injector 50VDC	NAI	
2.1.4	Προηγμένες λειτουργίες	Υποστήριξη beamforming και power save	NAI	
2.1.5	Μέγιστη κατανάλωση	≤ 31W	NAI	
2.1.6	Μέγιστη ισχύ σήματος 2.4 GHz 5 GHz	25 dBm 25 dBm	NAI	
2.1.7	Κεραίες 2.4 GHz 5 GHz	(2) Dual-Port, Dual-Polarity κεραίες, 6 dBi (2) Dual-Port, Dual-Polarity κεραίες, 8 dBi	NAI	

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.1.8	Υποστηριζόμενο Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2	NAI	
2.1.9	Ασύρματη ασφάλεια	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), 802.11 w/PMF	NAI	
2.1.10	Αριθμός BSSID	Μέχρι 8 ανά πομποδέκτη	NAI	
2.1.11	Βάση	Τοποθέτηση σε τοίχο ή ιστό	NAI	
2.1.12	Θερμοκρασίες λειτουργίας	-40 to 60° C	NAI	
2.1.13	Επίπεδα Υγρασίας	5 to 95%	NAI	
2.1.14	Πιστοποιήσεις	CE, FCC, IC	NAI	
Προηγμένη διαχείριση κίνησης δεδομένων				
2.1.15	VLAN	802.1Q	NAI	
2.1.16	QoS	Rate Limiting ανά χρήστη	NAI	
2.1.17	Απομόνωση κίνησης επισκεπτών	Υποστηρίζεται	NAI	
2.1.18	Ταυτόχρονες συνδέσεις χρηστών	1500	NAI	
Υποστηριζόμενες ταχύτητες (Mbps)				
	IEEE Standard	Ταχύτητες		
2.1.19	802.11ac	6.5 Mbps to 1.7 Gbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3/4, VHT 20/40/80)	NAI	
2.1.20	802.11n	6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40)	NAI	
2.1.21	802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.1.22	802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.1.23	802.11b	1, 2, 5.5, 11 Mbps	NAI	
2.1.24	Συμβατότητα Cloud Controller	Να υποστηρίζεται από το cloud controller του Δήμου Ηρακλείου	NAI	

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Ubiquiti UAP-XG**

4.2.2 Σημείο πρόσβασης Μεσαίας Πυκνότητας

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.2.1	Διεπαφές δικτύου	(2) 10/100/1000 Ethernet Ports	NAI	
2.2.2	Τρόπος τροφοδότησης	802.3at PoE+ καθώς και passive PoE 48V	NAI	
2.2.3	Τροφοδοτικό	48V, 0.5A PoE Gigabit Adapter	Προαιρετικό	
2.2.4	Προηγμένες λειτουργίες	Υποστήριξη power save	NAI	
2.2.5	Μέγιστη κατανάλωση	≤ 17W	NAI	

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.2.6	Μέγιστη ισχύ σήματος 2.4 GHz 5 GHz	25 dBm 25 dBm	NAI	
2.2.7	Κεραίες 2.4 GHz 5 GHz	(2) Dual-Port, Dual-Polarity κεραίες, 3 dBi (2) Dual-Port, Dual-Polarity κεραίες, 4 dBi	NAI	
2.2.8	Υποστηριζόμενο Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2	NAI	
2.2.9	Ασύρματη ασφάλεια	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)	NAI	
2.2.10	Αριθμός BSSID	Μέχρι 4 ανά πομποδέκτη	NAI	
2.2.11	Βάση	Τοποθέτηση σε τοίχο ή ιστό	NAI	
2.2.12	Θερμοκρασίες λειτουργίας	-10 to 70° C	NAI	
2.2.13	Επίπεδα Υγρασίας	5 to 95%	NAI	
2.2.14	Πιστοποιήσεις	CE, FCC, IC	NAI	
Προηγμένη διαχείριση κίνησης δεδομένων				
2.2.15	VLAN	802.1Q	NAI	
2.2.16	QoS	Rate Limiting ανά χρήστη	NAI	
2.2.17	Απομόνωση κίνησης επισκεπτών	Υποστηρίζεται	NAI	
2.2.18	Ταυτόχρονες συνδέσεις χρηστών	500+	NAI	
Υποστηριζόμενες ταχύτητες (Mbps)				
	IEEE Standard	Ταχύτητες		
2.2.19	802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.2.20	802.11n	6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40)	NAI	
2.2.21	802.11ac	6.5 Mbps to 1.7 Gbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3/4, VHT 20/40/80)	NAI	
2.2.22	802.11b	1, 2, 5.5, 11 Mbps	NAI	
2.2.23	802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.2.24	Συμβατότητα Cloud Controller	Να υποστηρίζεται από το cloud controller του Δήμου Ηρακλείου	NAI	

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Ubiquiti UAP-AC-HD**

4.2.3 Σημείο πρόσβασης Long Range

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.3.1	Διεπαφές δικτύου	(1) 10/100/1000 Ethernet Ports	NAI	
2.3.2	Τρόπος τροφοδότησης	802.3af/A PoE καθώς και passive PoE 24V	NAI	

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.3.3	Τροφοδοτικό	24V, 0.5A PoE Gigabit Adapter	Προαιρετικό	
2.3.4	Προηγμένες λειτουργίες	Υποστήριξη power save	NAI	
2.3.5	Μέγιστη κατανάλωση	≤ 6.5W	NAI	
2.3.6	Μέγιστη ισχύ σήματος 2.4 GHz 5 GHz	24 dBm 22 dBm	NAI	
2.3.7	Κεραίες	Μία Dual-Band και μία τριπλής πολικότητας 2.4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi	NAI	
2.3.8	Υποστηριζόμενο Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac	NAI	
2.3.9	Ασύρματη ασφάλεια	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)	NAI	
2.3.10	Αριθμός BSSID	Μέχρι 8 ανά πομποδέκτη	NAI	
2.3.11	Βάση	Τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή	NAI	
2.3.12	Θερμοκρασίες λειτουργίας	-10 to 70° C	NAI	
2.3.13	Επίπεδα Υγρασίας	5 to 95%	NAI	
2.3.14	Πιστοποιήσεις	CE, FCC, IC	NAI	
Προηγμένη διαχείριση κίνησης δεδομένων				
2.3.15	VLAN	802.1Q	NAI	
2.3.16	QoS	Rate Limiting ανά χρήστη	NAI	
2.3.17	Απομόνωση κίνησης επισκεπτών	Υποστηρίζεται	NAI	
2.3.18	Ταυτόχρονες συνδέσεις χρηστών	250+	NAI	
Υποστηριζόμενες ταχύτητες (Mbps)				
	IEEE Standard	Ταχύτητες		
2.3.19	802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.3.20	802.11n	6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40)	NAI	
2.3.21	802.11ac	6.5 Mbps to 867 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2, VHT 20/40/80)	NAI	
2.3.22	802.11b	1, 2, 5.5, 11 Mbps	NAI	
2.3.23	802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.3.24	Συμβατότητα Cloud Controller	Να υποστηρίζεται από το cloud controller του Δήμου Ηρακλείου	NAI	

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Ubiquiti UAP-AC-LR**

4.2.4 Σημείο πρόσβασης Mesh

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.4.1	Διεπαφές δικτύου	(2) 10/100/1000 Ethernet Ports	NAI	
2.4.2	Τρόπος τροφοδότησης	802.3af PoE	NAI	
2.4.3	Τροφοδοτικό	48V, 0.5A PoE Gigabit Adapter	NAI	
2.4.4	Μέγιστη κατανάλωση	≤ 9W	NAI	
2.4.5	Μέγιστη ισχύ σήματος 2.4 GHz 5 GHz	22 dBm 22 dBm	NAI	
2.4.6	Κεραίες	3 Εσωτερικές Dual-Band στα 8 dBi	NAI	
2.4.7	Υποστηριζόμενο Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac	NAI	
2.4.8	Ασύρματη ασφάλεια	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)	NAI	
2.4.9	Αριθμός BSSID	Μέχρι 4 ανά πομποδέκτη	NAI	
2.4.10	Λειτουργία Mesh	Υποστηρίζεται	NAI	
2.4.11	Βάση	Τοποθέτηση σε τοίχο ή ιστό	NAI	
2.4.12	Θερμοκρασίες λειτουργίας	-40 to 70° C	NAI	
2.4.13	Επίπεδα Υγρασίας	5 to 95%	NAI	
2.4.14	Πιστοποιήσεις	CE, FCC, IC	NAI	
Προηγμένη διαχείριση κίνησης δεδομένων				
2.4.15	VLAN	802.1Q	NAI	
2.4.16	QoS	Rate Limiting ανά χρήστη	NAI	
2.4.17	Απομόνωση κίνησης επισκεπτών	Υποστηρίζεται	NAI	
2.4.18	Ταυτόχρονες συνδέσεις χρηστών	250+	NAI	
Υποστηριζόμενες ταχύτητες (Mbps)				
	IEEE Standard	Ταχύτητες		
2.4.19	802.11ac	6.5 Mbps to 1300 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80)	NAI	
2.4.20	802.11n	6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40)	NAI	
2.4.21	802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.4.22	802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	NAI	
2.4.23	802.11b	1, 2, 5.5, 11 Mbps	NAI	

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.4.24	Συμβατότητα Cloud Controller	Να υποστηρίζεται από το cloud controller του Δήμου Ηρακλείου	ΝΑΙ	

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Ubiquiti UAP-AC-M-PRO**

4.2.5 Security Gateway Appliance

A/A	Χαρακτηριστικό	Περιγραφή	Απαιτείται	Απάντηση
2.5.1	Μέγιστη κατανάλωση	40W	ΝΑΙ	
2.5.2	Διεπαφές δικτύου	(1) RJ45 Σειριακή πόρτα για ρύθμιση (2) 10/100/1000 Ethernet πόρτες (2) 10/100/1000 RJ45/SFP Combination Ports	ΝΑΙ	
2.5.3	Δυνατότητες δρομολόγησης για: Packet Size: 64 Bytes Packet Size: > 512 Bytes	2,400,000 pps 4 Gbps	ΝΑΙ	
2.5.4	Επεξεργαστής	Τουλάχιστον Dual-Core 1 GHz, MIPS64 με Hardware Acceleration για Packet Processing	ΝΑΙ	
2.5.5	Μνήμη	Τουλάχιστον 512 MB DDR2 RAM	ΝΑΙ	
2.5.6	On-Board Flash	> 4 GB	ΝΑΙ	
2.5.7	Πιστοποιήσεις	CE, FCC, IC	ΝΑΙ	
2.5.8	Τοποθέτηση	Δυνατότητα τοποθέτησης σε rack	ΝΑΙ	
2.5.9	Θερμοκρασίες λειτουργίας	-10 to 45° C	ΝΑΙ	
2.5.10	Επίπεδα Υγρασίας	10 to 90%	ΝΑΙ	
2.5.11	Συμβατότητα Cloud Controller	Να υποστηρίζεται από το cloud controller του Δήμου Ηρακλείου	ΝΑΙ	

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Ubiquiti USG-PRO-4**

4.3 Δίκτυο Κορμού και Πρόσβασης

4.3.1 Μεταγωγέας Πρόσβασης 48 θυρών PoE

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
Αρχιτεκτονική:			
3.3.1	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) ισοδύναμες θέσεις για τοποθέτηση καρτών επέκτασης που φέρουν θύρες συνδέσεων ευρείας περιοχής (WAN)	ΝΑΙ	
3.3.2	Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) επιπλέον των παραπάνω υποδοχή για τοποθέτηση καρτών επέκτασης γενικής χρήσης.	ΝΑΙ	
3.3.3	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα	≤ 1 RU	
3.3.4	Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης	ΝΑΙ	
3.3.5	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου (χωρίς χρήση PoE)	≤ 70 Watt	
Περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας:			
3.3.6	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≤ -5°C	
3.3.7	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≥ 45°C	
3.3.8	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	≤ 5%	
3.3.9	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	≥ 90%	
Απόδοση:			
3.3.10	Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	≥ 130 Mpps	
3.3.11	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 170 Gbps	
3.3.12	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 2 GB	
3.3.13	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί	
3.3.14	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH	≥ 4 GB	
3.3.15	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη FLASH (GB)	Να αναφερθεί	
3.3.16	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 16.000	
3.3.17	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 3.000	
3.3.18	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 1.500	
3.3.19	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 1.000	
3.3.20	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Quality of Service (QoS) εγγραφών	≥ 1.000	
3.3.21	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανα θύρα	≥ 8	
3.3.22	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγραφών	≥ 1.500	
3.3.23	Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	≥ 6 MB	
3.3.24	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 1000	
3.3.25	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 500	
3.3.26	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Flexible Netflow εγγραφών	≥ 16.000	
Διεπαφές (εγκατεστημένα κατά την παρούσα προμήθεια):			
3.3.27	Να διαθέτει τουλάχιστον σαρανταοκτώ (48) Switched θύρες Gigabit Ethernet 10/100/1000 με υποστήριξη	ΝΑΙ	
3.3.28	PoE 802.3af και 802.1at	ΝΑΙ	
3.3.29	Διαθέσιμη ενέργεια PoE για το σύνολο των θυρών	≥ 740 Watt	

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
3.3.30	IEEE 802.3 10BASE-T	ΝΑΙ	
3.3.31	IEEE 802.3u 100BASE-TX	ΝΑΙ	
3.3.32	IEEE 802.3ab 1000BASE-T	ΝΑΙ	
3.3.33	IEEE 802.3z 1000BASE-X	ΝΑΙ	
3.3.34	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) θύρες 10 Gigabit Ethernet, οι οποίες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα 10GBASE-SR, 10GBASE-LRM, 10GBASE-DWDM, 1000BaseT, 1000Base-ZX, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH και 1000Base-CWDM με απλή αλλαγή μετατροπέα.	ΝΑΙ	
3.3.35	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	ΝΑΙ	
Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN) :			
3.3.36	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	ΝΑΙ	
3.3.37	Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα	ΝΑΙ	
3.3.38	Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs.	ΝΑΙ	
3.3.39	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λυπτών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου	ΝΑΙ	
3.3.40	Υποστήριξη Voice VLAN		
3.3.41	Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	ΝΑΙ	
3.3.42	Υποστήριξη IEEE 802.1Q Tunneling		
3.3.43	Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	ΝΑΙ	
3.3.44	Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	ΝΑΙ	
3.3.45	Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	ΝΑΙ	
3.3.46	Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	ΝΑΙ	
3.3.47	Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	ΝΑΙ	
3.3.48	Υποστήριξη συνδυασμού έως και οκτώ θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex	ΝΑΙ	
3.3.49	Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	ΝΑΙ	
3.3.50	Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	ΝΑΙ	
3.3.51	Υποστήριξη LLDP για Media Endpoint Devices (LLDP-MED)	ΝΑΙ	
3.3.52	Υποστήριξη VTP v3 ή ισοδύναμου και πλήρη συμβατότητα διαχείρισης VLANs από το κεντρικό μεταγωγέα του πανεπιστημίου	ΝΑΙ	
3.3.53	Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 9100 bytes	
3.3.54	Υποστήριξη DHCP server	ΝΑΙ	
Υπηρεσίες Multicast			
3.3.55	Υποστήριξη Multicast	ΝΑΙ	
3.3.56	Υποστήριξη IPv6 Multicast	ΝΑΙ	
3.3.57	Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	ΝΑΙ	
3.3.58	Υποστήριξη RFC2236 IGMP v2 και διαλειτουργικότητα με IGMP v1	ΝΑΙ	
3.3.59	Υποστήριξη RFC3376 IGMP v3	ΝΑΙ	
3.3.60	Υποστήριξη RFC2770 GLOP Addressing in 233/8	ΝΑΙ	
3.3.61	Υποστήριξη RFC4601 Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)	ΝΑΙ	

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
3.3.62	Υποστήριξη RFC2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	ΝΑΙ	
3.3.63	Υποστήριξη RFC3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)	ΝΑΙ	
Υπηρεσίες δρομολόγησης :			
3.3.64	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	ΝΑΙ	
3.3.65	Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	ΝΑΙ	
3.3.66	Υποστήριξη RIP	ΝΑΙ	
3.3.67	Υποστήριξη RIP IPv6 (RIPng)	ΝΑΙ	
3.3.68	Υποστήριξη OSPF v2 και v3	ΝΑΙ	
3.3.69	Υποστήριξη Policy-Based Routing (PBR)	ΝΑΙ	
3.3.70	Υποστήριξη VRRP	ΝΑΙ	
Βασικές Υπηρεσίες Ασφαλείας :			
3.3.71	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	ΝΑΙ	
3.3.72	Υποστήριξη IEEE 802.1x	ΝΑΙ	
3.3.73	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	ΝΑΙ	
3.3.74	Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x σε πολλαπλά domains, ώστε να μπορούν να πιστοποιηθούν και να ενταχθούν στα ενδεδειγμένα VLANs, συσκευές διασυνδεδεμένες σε σειρά (π.χ. IP τηλέφωνο και υπολογιστής) μέσα από την ίδια θύρα	ΝΑΙ	
3.3.75	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	ΝΑΙ	
3.3.76	Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec	ΝΑΙ	
3.3.77	Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν	ΝΑΙ	
3.3.78	Υποστήριξη ελέγχου της κίνησης σε επίπεδο θύρας και σε επίπεδο VLAN	ΝΑΙ	
3.3.79	Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	ΝΑΙ	
3.3.80	Δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing και στο MAC address table.	ΝΑΙ	
3.3.81	Υποστήριξη δυναμικού ARP inspection	ΝΑΙ	
3.3.82	Υποστήριξη φιλτραρίσματος της unicast κίνησης σε επίπεδο MAC διεύθυνσης.	ΝΑΙ	
3.3.83	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	ΝΑΙ	
Προστασία του συστήματος από κακόβουλες ενέργειες παραποίησης λογισμικού ή/και υλικού:			
3.3.84	Υποστήριξη μηχανισμού αποτροπής εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά την εκκίνηση του μεταγωγέα	ΝΑΙ	
3.3.85	Υποστήριξη ελέγχου εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	ΝΑΙ	
3.3.86	Υποστήριξη ελέγχου κακόβουλης προσπάθειας παραποίησης του λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	ΝΑΙ	
3.3.87	Υποστήριξη ελέγχου από το λογισμικό, ότι το υλικό του μεταγωγέα είναι αυθεντικό και μη τροποποιημένο	ΝΑΙ	
3.3.88	Υποστήριξη κρυπτογραφημένης αποθήκευσης κλειδιών, κωδικών και πιστοποιητικών πρόσβασης	ΝΑΙ	

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
Υπηρεσίες Quality of Service:			
3.3.89	Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point).	NAI	
3.3.90	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	NAI	
3.3.91	Υποστήριξη Priority Queuing	NAI	
3.3.92	Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά Priority Queue	NAI	
3.3.93	Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανά θύρα και είδος κίνησης (CIR)	NAI	
3.3.94	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP & IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας	NAI	
3.3.95	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI	
3.3.96	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI	
Υπηρεσίες Διαχείρισης :			
3.3.97	Υποστήριξη SNMP v3 με βάση τα πρότυπα RFCs 2273 με 2275	NAI	
3.3.98	Υποστήριξη RMON alarms και events	NAI	
3.3.99	Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και Server	NAI	
3.3.100	Υποστήριξη SSH over IPv6		
3.3.101	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port).	NAI	
3.3.102	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	NAI	
3.3.103	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	NAI	
3.3.104	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	NAI	
3.3.105	Υποστήριξη ενσωματωμένου RFID Tag	NAI	
3.3.106	Υποστήριξη LED που να αναβοσβήνει μετά από εντολή του κεντρικού διαχειριστή, ώστε ο μεταγωγέας να αναγνωρίζεται από τον τοπικό τεχνικό	NAI	
3.3.107	Υποστήριξη YANG data modeling, RFC 6020	NAI	
3.3.108	Υποστήριξη τηλεμετρίας με βάση τα IETF YANG models	NAI	
3.3.109	Υποστήριξη NETCONF, RFC 6241	NAI	
Υψηλή Διαθεσιμότητα :			
3.3.110	Υποστήριξη αντικατάστασης τροφοδοσίας 220V AC	NAI	
3.3.111	Υποστήριξη αδιάλειπτης παροχής ενέργειας στις θύρες PoE κατά την επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI	
Επεκτασιμότητα θυρών μετά από προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και αδειών :			
3.3.112	Υποστήριξη stacking με Statefull Switch Over σε περίπτωση βλάβης σε οποιοδήποτε μέλος του stack	NAI	
3.3.113	Ελάχιστη ταχύτητα διαύλου Stacking	≥ 80 Gbps	
3.3.114	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων μεταγωγών σε ένα stack	≥ 8	
3.3.115	Υποστήριξη ενέργειας PoE για το σύνολο των θυρών	≥ 1400 Watt	
3.3.116	Υποστήριξη ενσωματωμένης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	NAI	
3.3.117	Υποστήριξη IP SLA	NAI	
3.3.118	Υποστήριξη HSRP	NAI	

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
3.3.119	Υποστήριξη VRF	ΝΑΙ	
3.3.120	Υποστήριξη LISP	ΝΑΙ	
Προδιαγραφές Ασφαλείας:			
3.3.121	IEC 60950-1, CE Marking	ΝΑΙ	
Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:			
3.3.122	FCC Part 15 (CFR 47) Class A	ΝΑΙ	
3.3.123	VCCI Class A	ΝΑΙ	
3.3.124	CISPR35	ΝΑΙ	
Προσόντα Αναδόχου			
3.3.125	Ο υποψήφιος ανάδοχος, να παρέχει δήλωση του κατασκευαστή του προϊόντος ότι δύναται να παρέχει το ζητούμενο είδος το οποίο θα είναι καινούργιο και αμεταχείριστο	ΝΑΙ	

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: Cisco C9300L-48P-4X-E

4.4 Καλώδια

4.4.1 Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6 2μ

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.1.1	Τύπος Καλωδίου	UTP CAT6A		
4.1.2	Τύπος Κονέκτορα	RJ-45 CAT6A		
4.1.3	Μήκος	2 μέτρα		

4.4.2 Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6 5μ

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.2.1	Τύπος Καλωδίου	UTP CAT6A		
4.2.2	Τύπος Κονέκτορα	RJ-45 CAT6A		
4.2.3	Μήκος	5 μέτρα		

4.4.3 Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, MM/LC-LC 2 μέτρων

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.3.1	Multi mode patch cord 2 οπτικών ινών (duplex) για σύνδεση με ενεργό εξοπλισμό (transmit/receive)	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.2	Τύπος συνδέσμων πρώτου άκρου	LC		
4.3.3	Τύπος συνδέσμων δεύτερου άκρου	LC		
4.3.4	Μήκος patch cord	2 m		
4.3.5	Δοκιμασμένη στα 1310nm	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

4.4.4 Καλώδια μικτονόμησης οπτικών ινών, SM/LC-LC 5 μέτρων

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.4.1	Single mode patch cord 2 οπτικών ινών (duplex) για σύνδεση με ενεργό εξοπλισμό (transmit/receive)	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.4.2	Τύπος συνδέσμων πρώτου άκρου	LC		
4.4.3	Τύπος συνδέσμων δεύτερου άκρου	LC		
4.4.4	Insertion loss	≤ 0,3 dB		
4.4.5	Return loss	≥ 50 dB		
4.4.6	Μήκος patch cord	≥ 5 m		
4.4.7	Συμβατός με πρότυπο ITU-G652.C	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.4.8	Συμβατός με πρότυπο ITU-G652.D	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
4.4.9	Δοκιμασμένη στα 1550nm	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

4.4.5 Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.5.1	Υποστήριξη Multi-Mode οπτικής ίνας	NAI		
4.5.2	Τύπος konektor	LC		
4.5.3	TX μήκος κύματος	850 nm		
4.5.4	RX μήκος κύματος	850 nm		
4.5.5	Ταχύτητα δεδομένων	1.25 Gbps		
4.5.6	Μέγιστη απόσταση καλωδίου	550 μέτρα		

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Ubiquiti UF-MM-1G****4.4.6 Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για core switch**

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.6.1	Υποστήριξη Multi-Mode οπτικής ίνας	NAI		
4.6.2	Τύπος konektor	LC		
4.6.3	TX μήκος κύματος	850 nm		
4.6.4	RX μήκος κύματος	850 nm		
4.6.5	Ταχύτητα δεδομένων	1.25 Gbps		
4.6.6	Μέγιστη απόσταση καλωδίου	550 μέτρα		

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Cisco GLC-SX-MMD****4.4.7 Μετατροπείς SFP για SM οπτική ίνα για core switch**

A/A	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
4.7.1	Υποστήριξη Multi-Mode οπτικής ίνας	NAI		
4.7.2	Τύπος konektor	LC		
4.7.3	TX μήκος κύματος	1310 nm		
4.7.4	RX μήκος κύματος	1310 nm		
4.7.5	Ταχύτητα δεδομένων	1.25 Gbps		
4.7.6	Μέγιστη απόσταση καλωδίου	10000 μέτρα		

Παράδειγμα προδιαγραφόμενου εξοπλισμού: **Cisco GLC-LH-SMD**

4.5 Εγκατάσταση και Προσαρμογή

A/A	Εργασία	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπή
5.1.1	Εγκατάσταση και προσαρμογή ενσύρματου δικτύου (μεταγωγείς)			
5.1.1.1	Ο Προμηθευτής θα εγκαταστήσει τους μεταγωγείς και θα τους διασυνδέσει το ήδη υπαρχών δίκτυο	NAI		
5.1.1.2	Ο Προμηθευτής θα φροντίσει να προσαρμόσει τους μεταγωγείς ώστε να συμμορφώνονται στις δικτυακές ανάγκες του ήδη υπαρχών ενσύρματου δικτύου	NAI		
5.1.2	Εγκατάσταση και προσαρμογή ασύρματου δικτύου (ασύρματα σημεία πρόσβασης)			
5.1.2.1	Να γίνει η φυσική εγκατάσταση των ασύρματων σημείων πρόσβασης και η διασύνδεσή τους με τους μεταγωγείς μέσω της υπάρχουσας δομημένης καλωδίωσης	NAI		
5.1.2.2	Να εγγραφούν τα σημεία πρόσβασης στο σύστημα διαχείρισης του Δήμου Ηρακλείου μέσω των απαραίτητων VLAN διασύνδεσης με το δίκτυο του Δήμου	NAI		
5.1.2.3	Να προγραμματιστούν τα σημεία ώστε να εντάσσονται πλήρως στο ασύρματο δίκτυο ελεύθερης πρόσβασης του Δήμου Ηρακλείου	NAI		
5.1.2.4	Να προγραμματιστούν τα σημεία πρόσβασης ώστε να έχουν την δυνατότητα να λειτουργούν με πολλαπλά ασύρματα δίκτυα με διάφορα επίπεδα ασφάλειας σύμφωνα με τις ανάγκες του ΠΣΚΗ. Αυτά τα δίκτυα θα είναι επιπλέον αυτού του κεντρικού δικτύου του Δήμου Ηρακλείου	NAI		
5.1.3	Ρυθμίσεις δικτύου			
5.1.3.1	Το δίκτυο να ρυθμιστεί ώστε να λειτουργεί η IP τηλεφωνία με την διαχείριση κλήσεων μέσω SIP χρησιμοποιώντας το IP τηλεφωνικό κέντρο του Δήμου Ηρακλείου, καθώς και την επικοινωνία με το PSTN μέσω του SIP Trunk που θα προμηθευτεί από ITSP.	NAI		
5.1.3.2	Το δίκτυο να ρυθμιστεί ώστε να λειτουργούν οι απαραίτητοι μηχανισμοί QoS, Voice VLANs, Data VLANs, PoE, και διασύνδεση με το MAN του Δήμου Ηρακλείου ώστε να λειτουργούν οι υπηρεσίες τηλεφωνίας, ασύρματου δικτύου, καθώς και του δικτύου δεδομένων	NAI		

4.6 Τεχνική Υποστήριξη και Ιδιότητες Προμηθευτή

A/A	Ιδιότητα / χαρακτηριστικό	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπή
5.2.1	Ο Προμηθευτής οφείλει να εγγυηθεί την καλή λειτουργία ΟΛΟΥ του προσφερόμενου εξοπλισμού (υλικού και λογισμικού) για περίοδο τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών μετά την Οριστική Παραλαβή	NAI		
5.2.2	Να αναφερθεί για πόσο διάστημα ο κατασκευαστής εγγυάται την ύπαρξη ανταλλακτικών για τον προσφερόμενο εξοπλισμό.	NAI		
5.2.3	Επιδιόρθωση / Αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας για όλο το διάστημα της εγγύησης.	NAI		

A/A	Ιδιότητα / χαρακτηριστικό	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπή
5.2.4	Αποκατάσταση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας που οφείλεται σε σφάλματα λογισμικού για όλο το διάστημα της εγγύησης.	ΝΑΙ		
5.2.5	Ανταπόκριση Προμηθευτή σε περίπτωση βλάβης κατά την διάρκεια της εγγύησης.	ΝΑΙ		
5.2.6	Ο ανάδοχος αναλαμβάνει όλα τα έξοδα μετακινήσεων ή αποστολής εξοπλισμού για την αποκατάσταση μιας βλάβης.	ΝΑΙ		
5.2.7	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία σε αντίστοιχα έργα εγκατάστασης δικτύων Wi-Fi και υποδομών δικτύου. Η εμπειρία αυτή θα αποδεικνύεται με αναφορά στα έργα και κατάθεση πρωτοκόλλων παραλαβής ή τιμολογίων του αντίστοιχου έργου.	ΝΑΙ		

Ο Μελετητής

Ο Συντάξας

Η Προϊσταμένη
τμήματος

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.

telecom.Tech IKE
Αλέξανδρος Αγαπίδης
 Υπηρεσίες Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
 Γραφείο Τ.Κ. 714 09
 Τηλ: 800986502 - ΔΟΥ Ηρακλείου
 Τηλ: 2810375 - www.telecomtech.eu
Αλέξανδρος Αγαπίδης
 Ειδικός Τηλεπικοινωνιών
 και Δικτύων

Ιωάννης Σμαραγδάκης
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός &
 Μηχανικός Ηλεκτρονικών
 Υπολογιστών ΠΕ

Ειρήνη Κανατέλια
 Τοπογράφος
 Μηχανικός ΠΕ

ΠΟΛΥΜΕΤΟΧΙΚΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ Α.Ε.
 ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Τ.Υ.
ΔΕΠΤΑ Α.Ε.
 ΕΔΡΑ: Ι. ΠΡΟΚΟΠΙΑΝ Τ.Κ. 71601 Ν. ΑΛΙΚ/
 Α.Φ.Μ. 094257926 - Δ.Ο.Υ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
 Τηλ: 2810375 - 117235827000
Γεώργιος Πολυχρονάκης
 Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Πλαστήρα & Ρωμανού, ΠΣΚΗ Κτίριο Ε, 71201 Ηράκλειο
Τηλ: 2810-229971 | Fax: 2810-288912 | e-mail: ty@deptah.gr

Παράρτημα 3: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

«Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ»

ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019

Περιεχόμενα

1. Περίληψη Τεύχους	4
2. Προμέτρηση Συνολικού Έργου.....	4

1. Περίληψη Τεύχους

Το παρόν τεύχος περιέχει την προμέτρηση του εξοπλισμού και τις απαραίτητες εργασίες για την εγκατάστασή του, όπως περιγράφονται στα **Τεύχη 1 και 2**.

2. Προμέτρηση Συνολικού Έργου

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1.1.1	Εγκατάσταση Συσκευής ATA στο κεντρικό κατανεμητή	τεμ	5
1.1.2	Παραμετροποίηση συσκευής ATA	τεμ	5
2.1	Εγκατάσταση ασύρματου σημείου πρόσβασης υψηλής πυκνότητας	τεμ	21
2.2	Εγκατάσταση ασύρματου σημείου πρόσβασης μεσαίας πυκνότητας	τεμ	30
2.3	Εγκατάσταση ασύρματου σημείου πρόσβασης Long Range	τεμ	12
2.4.1	Εγκατάσταση ασύρματου σημείου πρόσβασης Mesh τύπου Gateway	τεμ	2
2.4.2	Εγκατάσταση ασύρματου σημείου πρόσβασης Mesh τύπου Repeater	τεμ	4
2.5	Εγκατάσταση security gateway appliance	τεμ	2
3.1	Εγκατάσταση Μεταγωγών 48 Θυρών στα ικρίσματα των Τοπικών Κατανεμητών	τεμ	2
4.1	Σύνδεση Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 2μ	τεμ	180
4.2	Σύνδεση Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 5μ	τεμ	20
4.3	Σύνδεση Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC MM 2μ	τεμ	8
4.4	Σύνδεση Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC SM 5μ	τεμ	2
4.5	Σύνδεση Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance	τεμ	2
4.6	Σύνδεση Μετατροπείς τύπου SFP για multi-mode οπτική ίνα	τεμ	6
4.7	Σύνδεση Μετατροπείς τύπου SFP για single-mode οπτική ίνα	τεμ	1
5.1	Εγκατάσταση και προσαρμογή υπηρεσιών	τεμ	1
5.2	Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη	μήνες	12

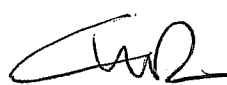
Ο Μελετητής

telecom.Tech
Λάζαρος Αναπτήσης ΙΚΕ
Υπηρεσίες Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
Παρανασίου 176 - Ηράκλειο Τ.Κ. 714 090
Τηλ: 200986502 - ΔΟΥ Ηρακλείου
Α.Φ.Μ. 000375 - www.telecomtech.eu

Λάζαρος Αναπτήσης
Ειδικός Τηλεπικοινωνιών
και Δικτύων

Ιωάννης Σμαραγδάκης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός &
Μηχανικός Ηλεκτρονικών
Υπολογιστών ΠΕ

Η Προϊσταμένη



Ειρήνη Κανατέλια
Τοπογράφος
Μηχανικός ΠΕ

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.

ΠΟΛΥΜΕΤΟΧΙΚΗ ΑΝΩΤΑΤΗ Α.Ε.
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΙΟΥΡΕΝΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΕΙΤΕΡΗΣ Α.Ε.
ΕΡΑΡ: Τ.Κ. 71601 Ν. ΑΛΙΚΙΩΝ
Α.Φ.Μ. 03421636 - Δ.Ο.Υ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Πολύμετοχική Ανωτάτη Α.Ε.
Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Πλαστήρα & Ρωμανού, ΠΣΚΗ Κτίριο Ε, 71201 Ηράκλειο
Τηλ: 2810-229971 | Fax: 2810-288912 | e-mail: ty@deptah.gr

Παράρτημα 4: **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ / ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

«Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ»

ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019

Πίνακας Περιεχομένων

1	Περίληψη Τεύχους	4
2	Τιμές Εφαρμογής Τιμολογίου	4

1 Περίληψη Τεύχους

Το παρόν έγγραφο περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό του διαγωνισμού προμήθειας: «Προμήθεια εξοπλισμού παροχής ασύρματου διαδικτύου και σταθερής τηλεφωνίας στους χώρους εκδηλώσεων του ΠΣΚΗ». Σημειώνεται ότι οι αριθμοί Α/Α αντιστοιχούν στο ίδιο αντικείμενο όλους τους πίνακες της μελέτης.

2 Τιμές Εφαρμογής Τιμολογίου

A/A	Περιγραφή	M/M	Ποσότητα	Κόστος	Σύνολο
1.1	Αναλογικός Μετατροπέας Φαξ 2 θυρών με άδεια λειτουργίας	τεμ	5	220,00 €	1.100,00 €
2.1	Σημεία πρόσβασης Υψηλής Πυκνότητας	τεμ	21	660,00 €	13.860,00 €
2.2	Σημεία πρόσβασης Μεσαίας Πυκνότητας	τεμ	30	275,00 €	8.250,00 €
2.3	Σημεία πρόσβασης Long Range Χαμηλής Πυκνότητας	τεμ	12	90,00 €	1.080,00 €
2.4	Σημεία πρόσβασης Mesh	τεμ	6	160,00 €	960,00 €
2.5	Security gateway appliance	τεμ	2	260,00 €	520,00 €
3.1	Μεταγωγέας πρόσβασης 48 θυρών PoE	τεμ	2	9.000,00 €	18.000,00 €
4.1	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 2μ	τεμ	180	3,00 €	540,00 €
4.2	Καλώδια μικτονόμησης UTP CAT6A 5μ	τεμ	20	4,00 €	80,00 €
4.3	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC MM 2μ	τεμ	8	16,00 €	128,00 €
4.4	Καλώδια μικτονόμησης οπτικής ίνας LC-LC SM 5μ	τεμ	2	20,00 €	40,00 €
4.5	Μετατροπείς SFP για MM οπτική ίνα για security appliance	τεμ	2	25,00 €	50,00 €
4.6	Μετατροπείς τύπου SFP για multi-mode οπτική ίνα	τεμ	6	250,00 €	1.500,00 €
4.7	Μετατροπείς τύπου SFP για single-mode οπτική ίνα	τεμ	1	500,00 €	500,00 €
5.1	Εγκατάσταση και προσαρμογή υπηρεσιών	τεμ	1	4.600,00 €	4.600,00 €
5.2	Εγγύηση και τεχνική υποστήριξη	τεμ	1	2400,00 €	2.400,00 €
				Υποσύνολο	53.608,00 €
				ΦΠΑ 24%	12.865,92 €
				Σύνολο	66.473,92 €

Ο Μελετητής

telecom.Tech
 Λάζαρος Ανατόλης ΙΚΕ
 Ειδικός Υπηρεσιών Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
 Αρ. Πρωτ. 176 - Ηράκλεια Τ.Κ. 714 06
 Τηλ: 2808885502 - ΔΟΥ Ηρακλείου
 Email: info@telecomtech.gr
 Ιωάννης Σμαραγδάκης
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός &
 Μηχανικός Ηλεκτρονικών
 Υπολογιστών ΠΕ

Η Προϊσταμένη

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.
 Ειρήνη Κανατέλια
 Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ
 ΠΟΛΥΜΕΤΟΧΙΚΗ ΔΗΜΟΤ. Η.Α.Ε.
 ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΑΝΑΤ. ΖΩΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
 ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
 Αρ. Πρωτ. 176 - Ηράκλεια Τ.Κ. 714 06
 Τηλ: 2808885502 - ΔΟΥ Ηρακλείου
 Email: info@telecomtech.gr
 Α.Φ.Μ. 172508727
 ΑΡ. ΓΕΜΗΤ. 1572720220001000000



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Πλαστήρα & Ρωμανού, ΠΣΚΗ Κτίριο Ε, 71201 Ηράκλειο
Τηλ: 2810-229971 | Fax: 2810-288912 | e-mail: ty@deptah.gr

9

Παράρτημα 5: ΣΧΕΔΙΑ

«Επικαιροποίηση και επέκταση μελέτης
Ολοκλήρωσης της Εγκατάστασης
Πληροφορικής & Επικοινωνιών του ΠΣΚΗ
Τμήμα Α»

ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019

Περίληψη Τεύχους

Το τεύχος αυτό περιλαμβάνει σχέδια τύπου PDF με τις θέσεις τοποθέτησης των ασύρματων σημείων πρόσβασης με την ένδειξη:



όπου το κουτί με το «AP» αντιπροσωπεύει το σημείο πρόσβασης και ο αριθμός αντιστοιχεί με τον πίνακα των ασύρματων σημείων πρόσβασης που βρίσκεται στο **Τεύχος 1 – Τεχνική Περιγραφή**.

Πίνακας Ασύρματων Σημείων

Υπόμνημα Πίνακα:

M=Σημεία Mesh

ΜΠ=Μεσαίας Πυκνότητας Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης

ΥΠ=Υψηλής Πυκνότητας Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης

LR=Long Range χαμηλής πυκνότητας ασύρματο σημείο πρόσβασης

G=Gateway

R=Repeater

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερος ΤΚ
7	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
8	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
9	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
10	Διάδρομος καμαρινιών	3	LR	G	4
12	Διάδρομος καμαρινιών	4	LR	G	4
13	Διάδρομος καμαρινιών	4	LR	G	4
14	Φουαγιέ ΚΑΠΧ 3ης στάθμης	4	ΜΠ	G	4
15	Φουαγιέ ΚΑΠΧ 3ης στάθμης	4	ΜΠ	G	4
16	Φουαγιέ ΚΑΠΧ 3ης στάθμης	4	ΜΠ	G	4
18	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
19	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
20	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
21	ΚΑΠΧ	7	ΥΠ	G	3
22	ΚΑΠΧ	7	ΥΠ	G	3
23	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερος ΤΚ
24	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
25	ΚΑΠΧ	6	ΥΠ	G	3
26	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
27	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
28	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
29	Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
30	Bar Φουαγιέ Πλατείας	5	ΜΠ	G	4
31	Αίθουσα Συναυλιών	5	ΥΠ	G	4
32	Αίθουσα Συναυλιών	5	ΥΠ	G	4
33	Αίθουσα Συναυλιών	5	ΥΠ	G	4
34	Φουαγιέ Εισόδου	6	ΜΠ	G	3
35	Φουαγιέ Εισόδου	6	ΜΠ	G	3
36	Φουαγιέ Εξώστη Αίθουσας Συναυλιών	6	ΜΠ	G	3
39	Διάδρομος καμαρινιών	7	LR	G	3
41	Bar Φουαγιέ Εξώστη ΚΑΠΧ	7	ΜΠ	G	3.1
42	Φουαγιέ Εξώστη ΚΑΠΧ	7	ΜΠ	G	3
43	Φουαγιέ Εξώστη ΚΑΠΧ	7	ΜΠ	G	3
46	Αίθουσα VIP	8	ΜΠ	G	3
47	Φουαγιέ Αίθουσας Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
50	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
51	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
52	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
53	Αίθουσα Εκθέσεων	8	ΜΠ	G	3
55	Εξώστης Εστιατορίου	8	ΜΠ	G	2
56	Εξώστης Εστιατορίου	8	ΜΠ	G	2
57	Αναψυκτήριο	8	ΜΠ	G	2
58	Γλυπτοθήκη	8	LR	G	2
60	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
61	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
62	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
63	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
64	Εστιατόριο	7	ΜΠ	G	2
65	Εστιατόριο Εξωτερικός Χώρος	7	ΜΠ	G	2
66	Μικρό Θέατρο	7	ΥΠ	G	2
67	Μικρό Θέατρο	7	ΥΠ	G	2
69	Εργαστήριο Παιδικής Απασχόλησης	6	ΜΠ	G	1

#	Περιγραφή Τοποθεσίας	Στάθμη	Τύπος Εξοπλισμού	Gateway ή Repeater	Κοντινότερος ΤΚ
71	Γραφείο Ταξιδιών	6	LR	G	1
72	Βιβλιοπωλείο	6	LR	G	1
73	Καφενείο	6	LR	G	1
74	Πληροφορίες/Εισιτήρια	5	M	G	1
75	Πληροφορίες/Εισιτήρια	5	M	G	1
76	Φουαγιέ Πειραματικής Αίθουσας	5	ΥΠ	G	1
77	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	1
78	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	1
79	Πειραματική Αίθουσα	5	ΥΠ	G	1
80	Εργαστήριο Κεραμικής	5	LR	G	1
81	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
82	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
83	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
84	Αίθουσα Σεμιναρίων	5	ΥΠ	G	PR
99	Υπαίθριος (έξω από Αιθ Σεμιναρίων)	5	M	R	-
100	Υπαίθριος (έξω από Αιθ Σεμιναρίων)	5	M	R	-
101	Υπαίθριος (έξω από είσοδο)	6	M	R	-
102	Υπαίθριος (έξω από είσοδο)	6	M	R	-

Ο Μελετητής

Ο Συντάξας

Η Προϊσταμένη

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.

telecom.Tech ΙΚΕ
 Λάζαρος Αναπλάσης
 Υπηρεσίες Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων
 Λεωφόρος Αθηνών 176 - Ηράκλειο Τ.Κ. 714 09
 Δ.Φ.Μ. 800986502 - Δ.Ο.Υ. Ηρακλείου
 2010 360275 - www.telecomtech.eu
 Ειδικός Τηλεπικοινωνιών
 και Δικτύων

Ιωάννης Σμαραγδάκης
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός &
 Μηχανικός Ηλεκτρονικών
 Υπολογιστών ΠΕ

Ειρήνη Κανατέλια
 Τοπογράφος
 Μηχανικός ΠΕ

Γεώργιος Πολυχρονάκης
 Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
AP 14	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ACCESS POINT – REPEATER
TK-3	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ

ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
Πολιτιστική Δημοτική Ανώνυμη Εταιρεία Πολιτισμού Τουρισμού
Ιωάννη Προκοπίδη, 71601 - Νέα Αλικαρνασός
Τηλ: 2810 524676, 2330 390377 | Fax: 2330 524769 | Email: info@depanal.gr

Τύπος:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΣΚΗ

Όνομα:

ΠΛΑΣΤΗΡΑ & ΡΩΜΑΝΟΥ (ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ & ΣΥΝΔΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ), 71201 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ

Όπου προβλέπεται:

**ΚΑΤΟΧΗ ΣΤΑΘΜΗΣ +0.40
ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ACCESS POINTS -
ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ**

Αριθμός σχεδίου:
AP.05

Ημερομηνία: 10/09/2019

Κλίμακα: 1:200

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ



ΤΠΟΜΝΗΜΑ	
AP 14	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ACCESS POINT – REPEATER
TK-3	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ

ΔΕΠΗΛΛΑ Α.Ε.
Πολιτιστική Δημοτική Ανώνυμη Εταιρεία Πολιτισμού Τουρισμού
Ιωάννη Τρικοπιδίδη, 71601 - Νέα Αλικαρνασσοί
Τηλ: 2832.224741, 2832.390777 | Fax: 2832.224789 | e-mail: info@dephella.gr

Όνομα:

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ
ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΤΟΥ ΠΣΚΗ**

Όνομα:

**ΠΛΑΣΤΗΡΑ & ΡΩΜΑΝΟΥ (ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ & ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ),
71201 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ**

Όνομα:

**ΚΑΤΩΝΗ ΣΤΑΘΜΗΣ +4.50
ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ACCESS POINTS -
ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ**

Αριθμός σχεδίου:

AP.06

Ημερομηνία: **ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019**

Κλίμακα: **1:200**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΠΑΡΤΑΓΙΔΑΚΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
& ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΥΓ ΓΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ:

ΕΥΡΗΝΗ ΚΑΝΑΤΣΙΔΑ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΓΕ

Ο ΠΡΟΪΤΑΜΕΝΟΣ:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΠΟΥΧΟΠΛΑΚΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΓΕ

ΤΥΠΟΜΝΗΜΑ	
AP 14	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ACCESS POINT – REPEATER
P P TK-3	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ





ΔΕΠΑΝΑ Α.Ε.
Πολυτεχνική Διεύθυνση Ανάπτυξη Έργων (Πολυτεχνική Τουραριστική
Υπηρεσία) Προσκήπιο: 71601 - Νέα Αλικαρνασός,
Τηλ: 2810 22479, 2810 390177 | Fax: 2810 224769 | e-mail: info@depana.gr

Τύπος: **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΣΚΗ**

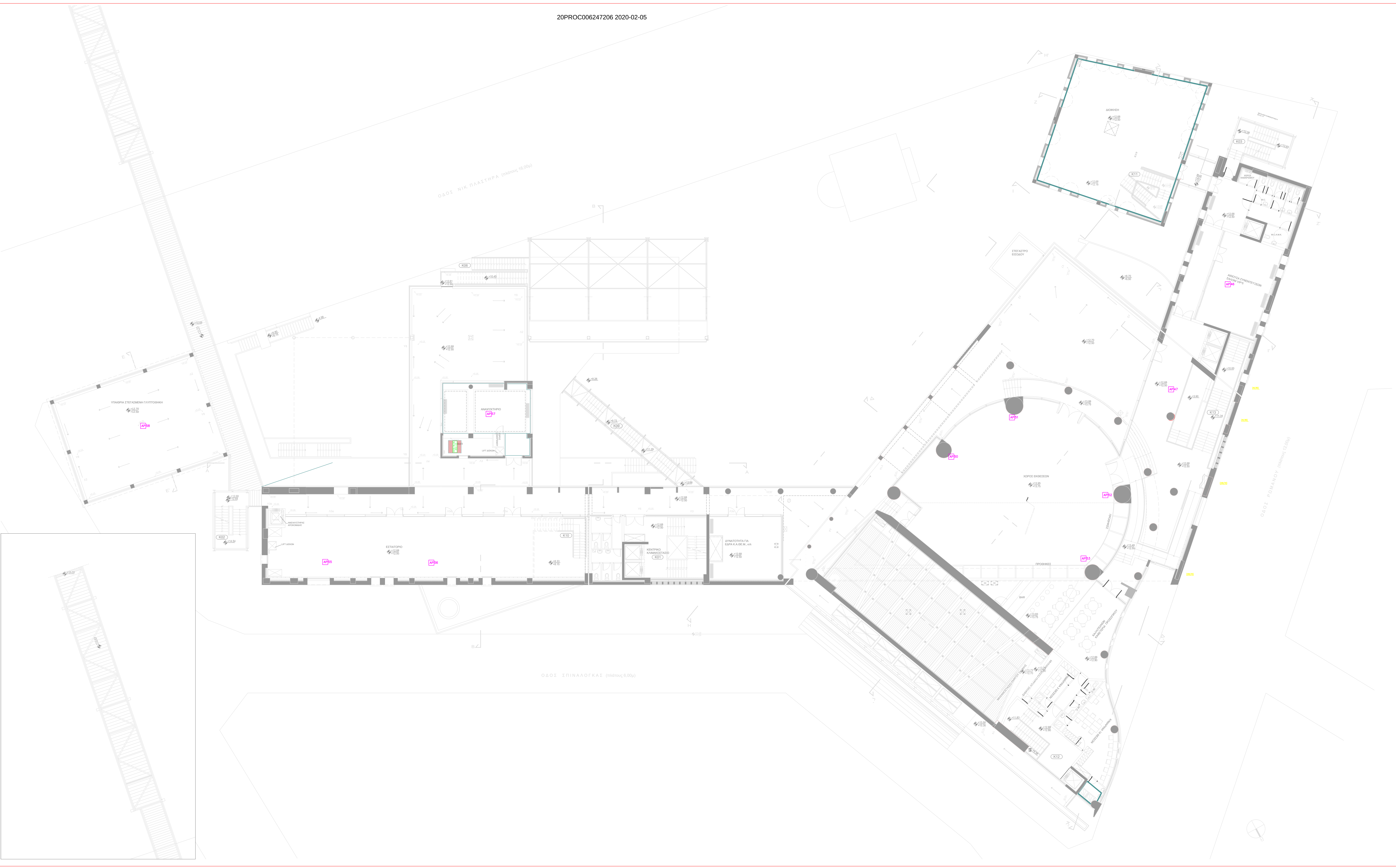
Όπου: **ΠΛΑΣΤΗΡΑ & ΡΩΜΑΝΟΥ (ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ & ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ), 71201 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ**

Όπου κτίριο: **ΚΑΤΟΧΗ ΣΤΑΘΜΗΣ +4.50
ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ACCESS POINTS -
ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ**

Αριθμός τεύχους: **AP.06**

Ημερομηνία: **ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019** κλίμακα: **1:200**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: 	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ: 
ΕΛΕΓΧΣΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ	ΕΛΕΓΧΣΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΜΑΡΑΓΔΑΝΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΥΤΕ	ΕΙΡΗΝΗ ΚΑΝΑΤΕΛΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΥΤΕ
ΕΛΕΓΧΣΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ	ΕΛΕΓΧΣΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ
ΕΛΕΓΧΣΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ	ΕΛΕΓΧΣΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ ΕΛΕΓΧΤΕΛΕΓΧΟΝΤΕΣ



ΤΥΠΟΜΝΗΜΑ	
AP 14	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ACCESS POINT – REPEATER
P TK-3	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.

Πολυμετασχηματιστής Δημόσιας Ανώνυμη Εταιρεία Πολιτισμού Τουρισμού
Ιωάννη Προκοπίδη, 71021 - Νέα Αλικαρνασός
Τηλ: 2810 224676, 2810 390377 | Fax: 2810 224769 | Email: info@depanal.gr

Τίτλος
**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ
ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΤΟΥ ΠΣΚΗ**

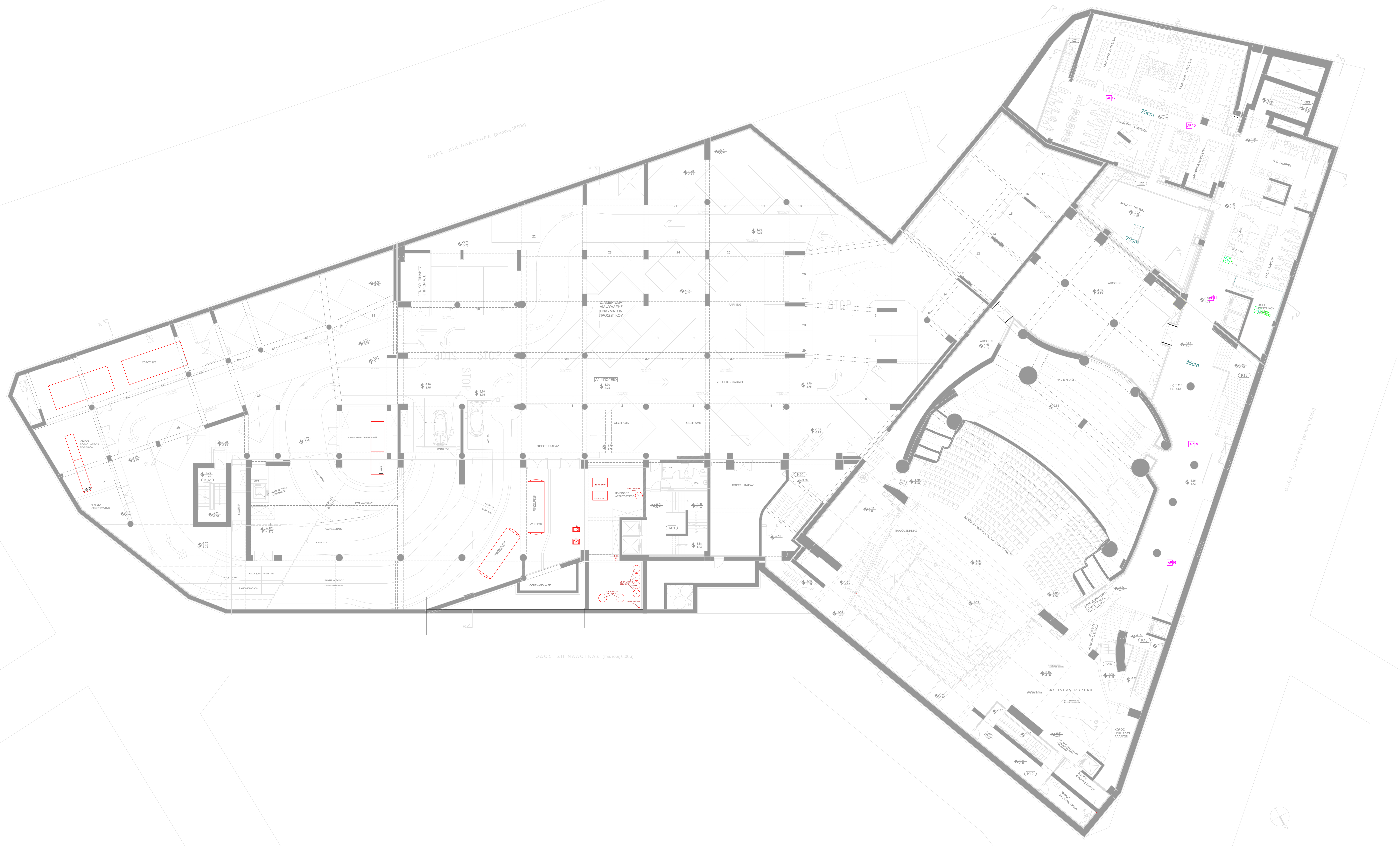
Όνομα
**ΠΛΑΣΤΗΡΑ & ΡΩΜΑΝΟΥ (ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ & ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ),
71201 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ**

Όνομα σχέδιο
**ΚΑΤΟΦΗ ΣΤΑΘΜΗΣ +12.50
ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ACCESS POINTS -
ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ**

Αριθμός σχέδιο
AP.08

Ημερομηνία: **ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019** κλίμακα: **1:200**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο ΠΡΟΕΤΑΓΜΕΝΟΣ Δ.Τ.Υ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ
--	--	--



ΤΠΟΜΝΗΜΑ	
 14	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ACCESS POINT – REPEATER
 TK-3	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ



ΔΕΠΑΝΑΛ Α.Ε.
Πολυμεταχική Δημοτική Ανώνυμη Εταιρεία Αλιψισμού Τουρισμού
Ιωάννη Προκοπίδη, 71601 - Νέα Αλικαρνασός
Τηλ: 2810 229479, 2810 390177 | Fax: 2810 224769 | e-mail: info@depandal.gr

Τίτλος:

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ
ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΤΟΥ ΠΣΚΗ**

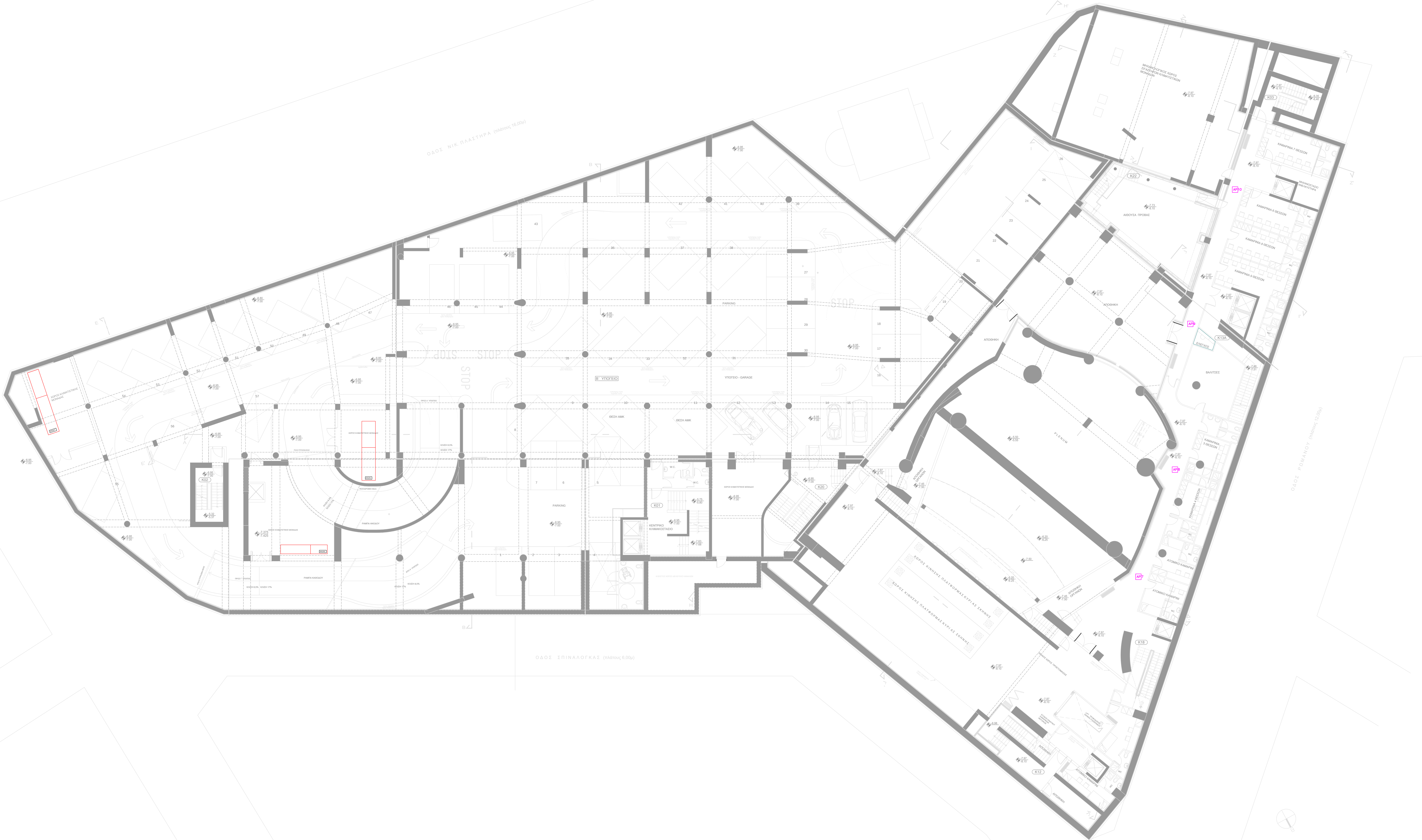
ΠΛΑΣΤΗΡΑ & ΡΩΜΑΝΟΥ (ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ & ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ)
71201 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ

ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΑΘΜΗΣ -3.75
ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ACCESS POINTS -
ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ

AP.04

Ημερομηνία: ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

κλίμακα: 1:200



ΤΥΠΟΜΝΗΜΑ	
AP 14	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ACCESS POINT – REPEATER
P P TK-3	ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ

ΔΕΠΑΝΑ Α.Ε.
Πολυμετοχική Διοικητική Ανώνυμη Εταιρεία Παιδαγωγικού Τουρισμού
Κωδικός Προσκόπιση: 71601 - Νέα Αλικαρνασός
Τηλ: 2610 226479, 2610 390217 | Fax: 2610 224789 | e-mail: info@depana.gr

Όνομα:

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ
ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΤΟΥ ΠΣΚΗ**

Όνομα:

ΠΛΑΤΗΡΑ & ΡΩΜΑΝΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ & ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ,
71201 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ

Όνομα:

**ΚΑΤΟΧΗ ΣΤΑΘΜΗΣ -7.00
ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ACCESS POINTS -
ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ**

Αριθμός: **AP.03**

Ημερομηνία: **ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019**

Κλίμακα: **1:200**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ:

Η ΠΡΟΕΤΑΜΕΝΗ:

Ο ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:

ΕΛΕΓΧΤΗΣ:

ΕΛΕΓΧΤΗΣ:

ΕΛΕΓΧΤΗΣ:

ΕΛΕΓΧΤΗΣ: