



ΑΠΟΦΑΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 154

ΘΕΜΑ: Έγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών για την προμήθεια του «Συστήματος Διαχείρισης Πεζόδρομων».

Στη Λάρισα σήμερα 12-04-2018 ημέρα της εβδομάδας Πέμπτη και ώρα 12.30 μ.μ., η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, συνήλθε σε συνεδρίαση ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 13519/05-04-2018 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου αυτής κ. Αθανασίου Αδαμόπουλου, που ορίστηκε με τη με αριθμ. 355/28-02-2017 απόφαση του Δημάρχου Λάρισας, παρευρεθέντων από τα μέλη οι κ. 1) Αθανάσιος Αδαμόπουλος ως Πρόεδρος, 2) Μαμάκος Αθανάσιος, 3) Αναστασίου Μιχαήλ, 4) Δαούλας Θωμάς, 5) Σούλτης Γεώργιος και 6) Τσιλιμίγκας Χρήστος.

Η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, μετά από συζήτηση σχετικά με το θέμα: Έγκριση Τεχνικών Προδιαγραφών για την προμήθεια του «Συστήματος Διαχείρισης Πεζόδρομων» και αφού έλαβε υπόψη:

1. Το Ν. 3852/2010
2. Το Ν. 4412/2016.
3. Το Ν. 3463/2006
4. Τη με αριθμ. 176/2018 Α.Δ.Σ. με θέμα: Υποβολή πράξης προς χρηματοδότηση του Δήμου Λαρισαίων στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020» πρόσκληση 042 (α/α ΟΠΣ 2376).
5. Τη με αριθμ. 177/2018 Α.Δ.Σ. με θέμα: Έγκριση διενέργειας της «Προμήθειας συστήματος διαχείρισης πεζοδρόμων».
6. Τη με αριθμ. πρωτ. 13475/04-04-2018 εισήγηση της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών, η οποία έχει ως εξής:

Κύριε Πρόεδρε, έχοντας υπόψη,

- Το Ν.3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων»
- Τον Ν.4412/16 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών»
- Τον Ν. 3852/10: "Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης"
- Τη αριθμ. 177/2018 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Λαρισαίων σχετικά με την έγκριση διενέργειας της ανωτέρω προμήθειας
- Τη αριθμ. 176/2018 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Λαρισαίων σχετικά με την αποδοχή των όρων της πρόσκλησης 042 (Α/Α ΟΠΣ: 2376) και τη συμμετοχή του Δήμου Λαρισαίων στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020» της πράξης με τίτλο «Σύστημα διαχείρισης πεζοδρόμων »

Σας υποβάλλουμε συνημμένα τα ακόλουθα:

- Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές Εξοπλισμού Πληροφορικής, Λογισμικού και Υπηρεσιών Λειτουργίας
- Τεχνική Περιγραφή – Τεχνικές Προδιαγραφές Η/Μ Εξοπλισμού και Υπηρεσιών Εγκατάστασης και Λειτουργίας

που αφορούν την προμήθεια του « Συστήματος Διαχείρισης Πεζοδρόμων», και παρακαλούμε για την έγκρισή αυτών.

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει τις Τεχνικές προδιαγραφές, για την προμήθεια του «Συστήματος Διαχείρισης Πεζόδρομων» που θα εκτελεστεί με ανοικτό άνω του ορίου (διεθνή) διαγωνισμό με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, οι οποίες επισυνάπτονται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Αποφασίσθηκε, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

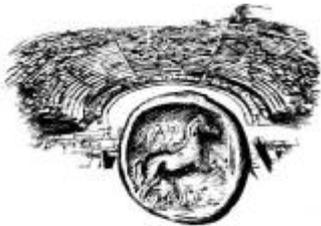
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

**ΜΑΜΑΚΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΜΙΧΑΗΛ
ΔΑΟΥΛΑΣ ΘΩΜΑΣ
ΣΟΥΛΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΤΣΙΛΙΜΙΓΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**





ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ταχ. Δ/ση: Ι. Δραγούμη 1

Ταχ. Κώδικας: 40221

Πληροφορίες: ΧΑΔΟΥΛΟΥ Γ.

Τηλ.: 2413 -500238

Φαξ: 2410 251.339

E-mail: hm@larissa-dimos.gr

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΓΙΑ ΤΟ
« ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ »
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA
ΕΤΟΣ: 2018

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η παρούσα τεχνική έκθεση συντάχθηκε για την περιγραφή του Η/Μ εξοπλισμού δηλαδή σταθερά κολωνάκια, βυθιζόμενα κολωνάκια, κάμερες για αναγνώριση πινακίδων, ηλεκτρονικοί πίνακες ελέγχου, αισθητήρες καθώς και των υπηρεσιών εγκατάστασης και λειτουργίας αυτών για το «**ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ**» του Δήμου Λαρισαίων.

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό άνω του ορίου (διεθνή) διαγωνισμό, με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά

Το **ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ** όσο αφορά τον Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ θα αποτελείται από:

- Ø Σταθερά κολωνάκια
- Ø Βυθιζόμενα κολωνάκια (εξοπλισμός πρόσβασης) που θα πρέπει να ανοίγουν αυτόματα κατά τις ώρες τροφοδοσίας των καταστημάτων ή τις ώρες αποκομιδής των απορριμμάτων ή σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή σε περίπτωση που έχει δοθεί δικαίωμα πρόσβασης
- Ø Σύστημα ελέγχου εισόδου – εξόδου το οποίο θα αποτελείται από δυο κάμερες ανά σημείο ελέγχου με δυνατότητες αναγνώρισης της πινακίδας κυκλοφορίας (ειδικές κάμερες) των οχημάτων των χρηστών που έχουν δικαίωμα πρόσβασης στους πεζοδρόμους. Η πρόσβαση θα επιτρέπεται είτε τοπικά (οι κάμερες θα ελέγχουν τα κολωνάκια) είτε κεντρικά (το ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ θα ελέγχει τα κολωνάκια) . Η επικοινωνία με το Κέντρο θα γίνεται μέσω 3G δικτύου
- Ø Κέντρο Ελέγχου που θα μπορεί να συντονίζει το σύνολο των λειτουργιών του Δήμου και να δίνει εντολές ανοίγματος του συνόλου ή υποσυνόλου του εξοπλισμού πρόσβασης. Θα λειτουργεί σε 24ώρη βάση και θα μπορεί να παρεμβαίνει όπου είναι αναγκαίο.
- Ø Ηλεκτρονικοί πίνακες αυτοματισμού πολλαπλών εντολών και λειτουργιών για την ταυτόχρονη λειτουργία 1-4 βυθιζόμενων κολωνακίων .Θα συνδέονται κατευθείαν στην λογική μονάδα η οποία υποστηρίζεται από επεξεργαστή προκειμένου να μπορεί να εκτελέσει τις αντίστοιχες ενέργειες που απαιτούνται σχετικά με σήματα που λαμβάνονται. Η σύνδεση των υπό μονάδων θα δίνεται ενσύρματα. Οι Εντολές που απορρέουν από την επεξεργασία πάλι ενσύρματα θα είναι δυνατόν να κατευθύνονται προς τις υπομονάδες.
- Ø Μεταλλικούς ιστούς όπου θα τοποθετηθούν οι κάμερες ανίχνευσης οχημάτων-αναγνώρισης πινακίδων μετά των θηκών προφύλαξης
- Ø 3G/4G modems που να υποστηρίζουν όλα τα ευρέως διαδεδομένα πρωτόκολλα
- Ø Τεχνικό κέντρο πλησίον του σημείου πρόσβασης
- Ø Υπηρεσίες εγκατάστασης και σύνδεσης του εξοπλισμού που αφορά τη διαχείριση της ελεγχόμενης πρόσβασης οχημάτων σε πεζοδρόμους (κάμερες με ιστούς, 3G modems), συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών και καλωδιώσεων
- Ø Υπηρεσίες διασύνδεσης του έκαστου τοπικού τεχνικού κέντρου με τις υπάρχουσες υποδομές του Δήμου
- Ø Ο Η/Μ εξοπλισμός και οι υπηρεσίες **εγκατάστασης - λειτουργίας** παρουσιάζονται επιγραμματικά στους παρακάτω πίνακες:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τμήμα	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ			
1	Κάμερες Ανίχνευσης Οχημάτων	TEM	86,00
2	Θήκες Τοποθέτησης Καμερών Εξωτερικού Χώρου	TEM	86,00
3	Βυθιζόμενα Κολωνάκια	TEM	86,00
4	Σταθερά Κολωνάκια	TEM	86,00
5	Πίνακες Αυτοματισμού	TEM	43,00
6	3G/4G MODEM	TEM	43,00
7	Μεταλλικοί Ιστοί	TEM	43,00
8	Διαμόρφωση χώρου ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	TEM	1,00
9	Καλώδια & Παρελκόμενα	Αποκοπή	1,00
Υπηρεσίες εγκατάστασης - λειτουργίας Η/Μ Εξοπλισμού			
10	Υπηρεσίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία υποσυστήματος Καμερών	αποκοπή	1,00
11	Υπηρεσίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία υποσυστήματος για τα βυθιζόμενα κολωνάκια	αποκοπή	1,00
12	Υπηρεσίες διασύνδεσης τοπικού τεχνικού κέντρου με τις υπάρχουσες υποδομές του Δήμου	αποκοπή	1,00
13	Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες	αποκοπή	1,00

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή έχει σκοπό να καθορίσει τις ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια και τοποθέτηση του συστήματος διαχείρισης πεζοδρόμων .

Όλες οι παρακάτω απαιτήσεις είναι απαραίτατοι (επί ποινή αποκλεισμού) όροι για την συμμετοχή του προμηθευτή στον διαγωνισμό , εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά.

Όπου απαίτηση αναφέρεται με την λέξη «περίπου», γίνεται αποδεκτή απόκλιση $\pm 5\%$ της αναφερόμενης τιμής.

Οι απαντήσεις των υποψηφίων αναδόχων πρέπει να είναι αναλυτικές και επεξηγηματικές (να παραπέμπουν σε συγκεκριμένες παραγράφους των πρότυπων τεχνικών φυλλαδίων όπου είναι δυνατόν)

1) Αναλυτική παρουσίαση της προμήθειας και των υπηρεσιών

1.α Αντικείμενο της προμήθειας

Το αντικείμενο της προμήθειας είναι η προμήθεια , εγκατάσταση και λειτουργία Συστήματος Διαχείρισης Πεζοδρόμων του Δήμου Λαρισαίων. Ο ανάδοχος θα πρέπει να ολοκληρώσει σύστημα που θα:

- Απαγορεύει τη γενική κυκλοφορία εντός των ελεγχόμενων ζωνών πεζοδρόμησης.

- Δίνει δικαίωμα πρόσβασης σε χρήστες που θα διαθέτουν ειδική άδεια (κάρτα ή οτιδήποτε άλλο σχετικό) διέλευσης διαρκείας ή περιορισμένης διάρκειας, αλλά και διέλευσης και στάθμευσης.
- Επιτρέπει την διέλευση οχημάτων κατά τις ώρες τροφοδοσίας των καταστημάτων, κατά τις ώρες αποκομιδής απορριμμάτων.
- Επιτρέπει ελεύθερη και χωρίς καθυστερήσεις πρόσβαση των οχημάτων εκτάκτου ανάγκης.
- Επιτρέπει τροφοδοσία των καταστημάτων σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο ή ημέρες.
- Επιτρέπει πρόσβαση οχημάτων σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. ταξί, φορτηγό για μετακόμιση, τροφοδοσία πετρελαίου, κλπ).
- Επιτρέπει την μεμονωμένη διαχείριση πρόσβασης καθώς και τον ορισμό κανόνων πρόσβασης.

Το Σύστημα Διαχείρισης Πεζοδρόμων θα πρέπει να αποτελείται από:

- Σταθερά κολωνάκια.
- Βυθιζόμενα κολωνάκια (εξοπλισμός πρόσβασης) που θα πρέπει να ανοίγουν αυτόματα κατά τις ώρες τροφοδοσίας των καταστημάτων ή τις ώρες αποκομιδής των απορριμμάτων ή σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή σε περίπτωση που έχει δοθεί δικαίωμα πρόσβασης.
- Σύστημα ελέγχου εισόδου-εξόδου το οποίο θα αποτελείται από δύο κάμερες ανά σημείο ελέγχου με δυνατότητες αναγνώρισης της πινακίδας κυκλοφορίας (ειδικές κάμερες) των οχημάτων των χρηστών που έχουν δικαίωμα πρόσβασης στους πεζοδρόμους. Η πρόσβαση θα επιτρέπεται είτε τοπικά (οι κάμερες θα ελέγχουν τα κολωνάκια) είτε κεντρικά (το Κέντρο Ελέγχου θα ελέγχει τα κολωνάκια). Η επικοινωνία με το Κέντρο Ελέγχου θα γίνεται μέσω 3G δικτύου.
- Κέντρο Ελέγχου που θα μπορεί α) να λαμβάνει σήμα από τις ειδικές κάμερες και β) να δίνει εντολές ανοίγματος του συνόλου ή υποσυνόλου του εξοπλισμού πρόσβασης. Οι λειτουργίες αυτές θα εκτελούνται ή αυτόματα μετά από αναγνώριση της πινακίδας κυκλοφορίας του οχήματος είτε βάσει συγκεκριμένου προγράμματος είτε μετά από παρέμβαση από το χειριστή του Κέντρου Ελέγχου. Θα παρακολουθεί την κατάσταση και καλή λειτουργία των ειδικών καμερών και εξοπλισμού πρόσβασης, π.χ. αν λειτουργεί ο εξοπλισμός ή παρουσιάζει βλάβη, αν είναι βυθισμένα τα κολωνάκια ή όχι κλπ. Θα λειτουργεί 24ώρες το εικοσιτετράωρο και θα μπορεί να παρεμβαίνει όπου είναι αναγκαίο. Θα αποτελείται από υπολογιστικά συστήματα και εφαρμογές που υποστηρίζουν τις λειτουργίες αυτές.
- Ανοικτή, cloud based, έτοιμη πλατφόρμα που θα επιτρέπει την διασύνδεση των μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνης πόλης που έχουν παραδοθεί ή που θα παραδοθούν στο μέλλον, προκειμένου να βελτιωθεί η επιχειρησιακή ετοιμότητα του Δήμου, η παραγωγικότητα, η μείωση κόστους διαχείρισης των λύσεων με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών.
- Εφαρμογή πληροφόρησης πολιτών για τη χρήση των πεζοδρόμων (μονίμων κατοίκων, ΑΜΕΑ, οχήματα φόρτωσης/εκφόρτωσης).

Τέλος, ο ανάδοχος θα πρέπει να **αναλάβει αποκλειστικά την παραγωγική λειτουργία** του συνόλου του εξοπλισμού στη λογική του Build Operate Transfer, παρέχοντας υπηρεσίες παραγωγικής λειτουργίας 24x7 (24 ώρες το εικοσιτετράωρο, επτά ημέρες την εβδομάδα) για 2 έτη.

1.β Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη

Το σύστημα διαχείρισης πεζοδρόμων προδιαγράφεται από την αρχιτεκτονική FRAME και είναι κύρια ανάγκη σε όλες τις Ευρωπαϊκές Χώρες. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την τροφοδοσία, την ασφάλεια των περιοχών (αναφορά κλεμμένων οχημάτων) την πρόσβαση των κατοίκων σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης εκτός οδού και γενικότερα για τον έλεγχο της εισόδου οχημάτων στους πεζοδρόμους σε 24ωρη βάση.

Με τη συγκεκριμένη προμήθεια ο Δήμος θα επιτύχει την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού περιβάλλοντος που θα εξασφαλίζει τη μέγιστη αξιοποίηση και παρακολούθηση των διαθέσιμων πόρων προς όφελος των πολιτών.

- Τα οφέλη (άμεσα και έμμεσα) για τον Δήμο Λαρισαίων και τους πολίτες είναι πολλαπλά:
- Η παροχή από το Δήμο υπηρεσιών που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων.
- Η αύξηση του αισθήματος ασφάλειας των πολιτών.
- Η παροχή από το Δήμο υπηρεσιών που βελτιώνουν την καθημερινότητα των επιχειρήσεων (π.χ. τροφοδοσία, επιχειρήσεις εστίασης κλπ.).
- Η χρήση αξιόπιστων πληροφοριών και δεδομένων για την χάραξη εφαρμοζόμενων πολιτικών.
- Η αυτοματοποίηση και βελτιστοποίηση διαδικασιών με ταυτόχρονη ορθολογικότερη κατανομή και χρήση των διαθέσιμων πόρων.

1.γ Εξοπλισμός Κέντρου Ελέγχου

Το Κέντρο Ελέγχου θα πρέπει να διαθέτει την υποδομή και τον εξοπλισμό ώστε να μπορεί να μετατραπεί σε ένα κέντρο διαχείρισης του συνολικού συστήματος μεταφορών. Κατά τη σχεδίαση του να ληφθεί υπόψη η αρχιτεκτονική FRAME.

Στόχος είναι το Κέντρο Ελέγχου να μπορεί να προσαρμοστεί σύμφωνα με τις γενικές και ειδικές ανάγκες καθώς και τις αρμοδιότητες του Δήμου. Το σύστημα διαχείρισης πεζοδρόμων , ιδιαίτερα σημαντικό για την Πόλη της Λάρισας, θα είναι η πρώτη χρήση του Κέντρου Ελέγχου.

Το Κέντρο Ελέγχου θα πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο Η/Μ εξοπλισμό όπως:

- Σύστημα ψύξης - θέρμανσης επι 24ώρου βάσεως με αυτόματη ρύθμιση,
- Σύστημα πυρανίχνευσης – πυρασφάλειας,
- Σύστημα ελέγχου πρόσβασης και παρακολούθησης
- Αυτόνομο πίνακα ηλεκτροδότησης από τον γενικό πίνακα του Δήμου με απευθείας σύνδεση της παροχής,
- Φωτισμό ασφαλείας με σήμανση οδεύσεων και εξόδων διαφυγής.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι τεχνικές προδιαγραφές των επιμέρους τμημάτων της προμήθειας αναλύονται λεπτομερώς σε ξεχωριστούς ανεξάρτητους πίνακες για κάθε ένα από αυτά (Η/Μ εξοπλισμός και υπηρεσίες εγκατάστασης και λειτουργίας).

Οι απαντήσεις σε κάθε μία προδιαγραφή θα πρέπει να δοθούν με μεγάλη σαφήνεια από τους υποψήφιους αναδόχους ώστε να τεκμηριωθεί επαρκώς η ικανοποίηση των προδιαγραφών. Σε περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η καταγραφή της απάντησης μέσα στον πίνακα θα πρέπει να αναλυθεί σε αντίστοιχο τεχνικό παράρτημα και στον πίνακα θα καταγραφεί σαφής παραπομπή σε αυτό (κεφάλαιο, σελίδα, παράγραφος) του σημείου που τεκμηριώνεται η ικανοποίηση της προδιαγραφής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις που διατυπώνονται στους πίνακες συμμόρφωσης ανεξάρτητα από το αν το συγκεκριμένο ερώτημα αποτελεί υποχρεωτική απαίτηση ή όχι.

Σε ορισμένα σημεία στις τεχνικές προδιαγραφές που ακολουθούν και όπου δεν είναι εφικτή η πλήρης τεχνική περιγραφή των ζητούμενων λειτουργικών χαρακτηριστικών μπορεί να αναφέρονται ενδεικτικά συγκεκριμένα προϊόντα ή εμπορικά σήματα. Στις περιπτώσεις αυτές τα ζητούμενα προϊόντα είναι απλώς ισοδύναμα των ενδεικτικώς αναφερομένων. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι μπορούν να υποβάλουν προσφορές για αντίστοιχα προϊόντα τεκμηριώνοντας με τον καλύτερο κατά την κρίση τους τρόπο την αντιστοιχία.

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει – επί ποινή αποκλεισμού - να είναι καινούργιος (όχι refurbished) και σύγχρονης τεχνολογίας, να κυκλοφορεί στην διεθνή αγορά και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.

2.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

2.1.1. Κάμερες ανίχνευσης οχημάτων

Οι κάμερες θα πρέπει να είναι IP τεχνολογίας, εξωτερικού χώρου, υψηλής ανάλυσης (HD). Θα πρέπει κατ' ελάχιστο να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Να αναγνωρίζουν κυριλλικούς, λατινικούς και ελληνικούς χαρακτήρες καθώς και όλους τους τύπους των ευρωπαϊκών πινακίδων.
- Να αναγνωρίζουν πινακίδες βράδυ με τα φώτα των αυτοκινήτων αναμμένα
- Να αναγνωρίζουν πινακίδες σε χαμηλές και υψηλές ταχύτητες
- Ανάλυση τουλάχιστον 1280 X960 ενώ θα πρέπει να μπορούν να διατηρήσουν σε χαμηλό επίπεδο τις απαιτήσεις σε bandwidth για να μπορούν να λειτουργήσουν αποδοτικά με δίκτυο 3G/4G
- Φακό με έλεγχο του ανοίγματος
- Τεχνολογία wide dynamic range (WDR) για καλύτερη προσαρμογή σε συνθήκες υψηλής απόκλισης φωτεινότητας (π.χ. σε περίπτωση που τα φώτα του αυτοκινήτου πέσουν απευθείας)
- Δυνατότητα για λήψη τουλάχιστον 15frames/sec σε ανάλυση 1280 X960
- Δυνατότητα δικτυακής επικοινωνίας μέσω Ethernet ή/ και 3G
- Αισθητήρα φωτός για νυχτερινή λήψη
- Υποδοχή για κάρτα μνήμης MicroSD
- Δυνατότητα για αναγνώριση πινακίδας σε απόσταση μεγαλύτερη από 3 μέτρα και μικρότερη από 20μέτρα
- Να διαθέτουν βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66
- Προδιαγραφές για εξωτερικό χώρο και συνθήκες χαμηλής (-35° C) και υψηλής (+50° C) θερμοκρασίας
- Να μπορεί να υποστηρίξει τόσο H.264 όσο και MJPEG video
- Ευέλικτες δυνατότητες τροφοδοσίας όπως (Power over Ethernet (PoE) , 12V DC ή 24V AC)
- Να υποστηρίζει πρωτόκολλα δικτύου όπως TCP/IP, UDP, PPPoE
- Να διαθέτει τουλάχιστον μια διεπαφή δικτύου RJ 45

Το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί, θα αναγνωρίζει με αυτόματο τρόπο πινακίδες κυκλοφορίας, θα δημιουργεί και θα διαχειρίζεται αρχεία δεδομένων, θα αντιπαραβάλλει τα αποτελέσματα με μια βάση δεδομένων ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση μόνο για συγκεκριμένα οχήματα.

2.1.2. Θήκες τοποθέτησης καμερών Εξωτερικού Χώρου

Οι κάμερες θα τοποθετηθούν για λόγους ασφαλείας και πρόληψης κατά βανδαλισμών σε ειδικές θήκες καμερών εξωτερικού χώρου οι οποίες θα είναι ανθεκτικές, αντιβανδαλιστικές και μεγάλης αντοχής σε υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες.

2.1.3. Βυθιζόμενα κολωνάκια

Ηλεκτροκίνητα Κολωνάκια Συνεχούς Λειτουργίας. Τα ηλεκτροκίνητα βυθιζόμενα κολωνάκια θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Να είναι από χαλυβδοσωληνα ή από ανοξείδωτο ατσάλι, πάχους τουλάχιστον των 5 mm
- Να έχουν διαστάσεις μεγαλύτερες ή ίσες από 200mm διάμετρο και ύψος (min) 550 mm εως (max) 700 mm
- Να έχουν αντανακλαστική ταινία.
- Να μπορεί σε από 5 μέχρι 9 sec να φτάσει σε πλήρες ύψος (χρόνο διαδρομής)
- Να διαθέτουν ηλεκτρονικό πίνακα αυτοματισμού
- Να διαθέτουν σύστημα χειροκίνητης λειτουργίας
- Σε πλήρη ανάπτυξη να ανεβαίνει τουλάχιστον 550mm από την επιφάνεια του εδάφους ενώ να είναι **πλήρως βυθιζόμενο εντός εδάφους**
- Να μπορεί να αντέξει δύναμη πρόσκρουσης περισσότερο από 110.000 Joule
- Να μπορεί να κάνει τουλάχιστον 500 ανεβοκατεβάσματα ανά ημέρα λειτουργίας.

- Να διαθέτει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP67.
- Να διαθέτουν μαγνητικούς αισθητήρες για ανίχνευση πότε το κολωνάκι είναι βυθισμένο.

Αναλυτικά τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή είναι:

- Αυτόματος Συντονισμός με τους βρόγχους παρουσίας
- Εύρος Ανίχνευσης από 20 έως 1000 μH
- Ευαισθησία τεσσάρων καταστάσεων ,ρύθμιση με μικροδιακόπτες
 - Υψηλή Ευαισθησία : $\leq 0.02\%$.L/L
 - Μεσαία Υψηλή Ευαισθησία : $\leq 0.05\%$.L/L
 - Μεσαία Χαμηλή Ευαισθησία : $\leq 0.10\%$.L/L
 - Χαμηλή Ευαισθησία : $\leq 0.50\%$.L/L
- Συχνότητα Λειτουργίας δυο καταστάσεων
 - Υψηλή Συχνότητα (εξαρτώμενη από τη διάσταση του βρόγχου)
 - Χαμηλή Συχνότητα (εξαρτώμενη από τη διάσταση του βρόγχου)
- Τρόπος λειτουργίας
 - Μόνιμη Παρουσία
 - Παλμός
 - Ανίχνευση Οχήματος
- Παλμός Εξόδου σε ≤ 200 ms
- Χρόνος απόκρισης ≤ 100 ms

Βρόγχος ασφαλείας

Ο βρόγχος θα είναι κατασκευασμένος από πολύκλωνο καλώδιο καλώδιο τριών ζευγών και θα εξασφαλίζει σε απολυτό βαθμό ότι όσο κάποιο όχημα βρίσκεται πάνω στον βρόγχο , το βυθιζόμενο κολωνάκι δεν μπορεί να ανέβει , Ο βρόγχος θα είναι συνδεδεμένος με τον ανιχνευτή οχημάτων .

2.1.4. Σταθερά κολωνάκια

Σταθερά Κολωνάκια. Τα σταθερά κολωνάκια θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Να διαθέτουν υλικό κατασκευής: Χαλυβδοσωλήνα πάχους **τουλάχιστον 3 mm**
- Να είναι βαμμένα με δύο στρώσεις δυο συστατικών, καθώς και δύο στρώσεις ακρυλικής πολυουρεθάνης δυο συστατικών.
- Να έχουν διαστάσεις:
Πάνω από το έδαφος:
 - Διάμετρος (min) 219mm
 - Ύψος (min) 500mm, (max) 700mm
 Κάτω από το έδαφος
 - Διάμετρος (min) 219mm
 - Ύψος (min) 130mm
- Να έχουν βάρος από 5 έως 7kg ενώ να είναι αποσπώμενα από ειδική βάση με τη βοήθεια κλειδιού
- Να διαθέτουν ανακλαστική ταινία

2.1.5. Πίνακες αυτοματισμού

Οι ηλεκτρονικοί πίνακες αυτοματισμού θα είναι πολλαπλών εντολών και λειτουργιών για την ταυτόχρονη λειτουργία 1-4 βυθιζόμενων κολωνακίων . Επιθυμητό είναι οι εν λόγω ηλεκτρονικοί πίνακες να δύνανται να συνδεθούν με χρονοδιακόπτη προκειμένου οι κολώνες να παραμένουν σε κλειστή ή ανοιχτή θέση για το χρόνο που επιθυμείται.

Ο προγραμματισμός και ο έλεγχος όλων των επιμέρους συσκευών και κάθε πρόσβαση του συστήματος θα γίνεται από τους ανωτέρω πίνακες. Θα πρέπει η λογική μονάδα να επεξεργάζεται όλα τα σήματα των υπομονάδων και να εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να επιτευχθεί η εύρυθμη λειτουργία της πρόσβασης.

Οι υπομονάδες θα είναι ενδεικτικά :

- Ανιχνευτές Οχημάτων
- Βρόγχοι Ανίχνευσης Οχημάτων
- Διακόπτες Ορίων ή οποιοδήποτε άλλο μέσον ή μηχανισμός πρόσβασης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

Δυνατότητα πολλαπλών εντολών και λειτουργιών

Ταυτόχρονη λειτουργία 1-4 βυθιζόμενων κολωνακιών

Θερμοκρασία λειτουργίας -20° C ΕΩΣ +60° C

Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος 220V

Επίσης Θα πρέπει να προβλεφθεί η δυνατότητα του κεντρικού έλεγχου κάθε σημείου εισόδου – εξόδου ,μέσω ασφαλής ασύρματης δικτυακής επικοινωνίας με το ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ .

2.1.6. 3G/4G modem

3G/4G modems. Η λύση απαιτεί την χρήση 3G/4G modems τα οποία θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Να διαθέτουν υποδοχή για sim.
- Να διαθέτουν τροφοδοσία.
- Να έχει ταχύτητα Downlink τουλάχιστον 7.2 Mbps και Uplink τουλάχιστον 5.76 Mbps.
- Να έχουν >=4 θύρες εξόδου-σύνδεσης.
- Να υποστηρίζουν όλα τα ευρέως διαδεδομένα πρωτόκολλα.
- Ενδείκνυται για απομακρυσμένα σημεία

2.1.7. Μεταλλικοί ιστοί

Οι μεταλλικοί ιστοί που θα τοποθετηθούν οι κάμερες ανίχνευσης οχημάτων-αναγνώρισης πινακίδων μετά των θηκών προφύλαξης θα είναι:

Μεταλλικοί γαλβανιζέ ύψους ίσου ή μεγαλύτερου 3,5m, διαμέτρου Φ114mm και θα φέρουν μεταλλική πλάκα στο ένα άκρο πάχους 18 χιλιοστών και διαστάσεων 300mm x 300mm. Η μεταλλική πλάκα θα φέρει τέσσερις (4) οπές σε απόσταση μεταξύ τους 240mm x 240mm που θα σχηματίζουν μεταξύ τους τετράγωνο. Οι οπές θα έχουν διάμετρο ίση και αντίστοιχη με τα αγκύρια. Επίσης θα συνοδεύονται από μεταλλικά αγκύρια τεσσάρων κοιλίων (τετραγωνικής απεικόνισης) διαστάσεων 240mm x 240mm και ύψους 250mm (εγκυβωτιζόμενο τμήμα).

Κατά την φάση της μελέτης εφαρμογής θα υποβληθούν από τον ανάδοχο , υπολογισμοί στατικής επάρκειας των ιστών καθώς και τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας και τεχνικά φυλλάδια των υλικών για έγκριση από την Υπηρεσία.

2.1.8. Διαμόρφωση Χώρου Κέντρου Δεδομένων

Ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει μέριμνα για την διαμόρφωση του χώρου του Κέντρου Δεδομένων (διαστάσεων 7,45m x 3,45 m, εμβαδού 25,80 m²) και συγκεκριμένα:

- **Πάνελ δαπέδου:** Το σύστημα θα αποτελείται από πάνελ με πυρήνα από άκαυστο αδρανές υλικό υψηλής πυκνότητας. Διαστάσεων 600x600 mm πάχους >34mm. Το πάνελ θα διακρίνεται από υψηλές μηχανικές ιδιότητες, την αντοχή στη φωτιά, άριστες ηχομονωτικές ικανότητες, με μειωμένη ευαισθησία στην υγρασία και ακουστική απορρόφηση. Το κάτω μέρος του πάνελ θα πρέπει να καλύπτεται από γαλβανισμένο χάλυβα (πάχος 0,5 mm), βελτιώνοντας περαιτέρω μηχανικά χαρακτηριστικά ενώ το φινίρισμα της επιφάνειας θα πρέπει να είναι από Υψηλής Πίεσης Laminate (Hard Plastic Laminate) ώστε να μπορεί να απάγει τον στατικό ηλεκτρισμό χωρίς πρόσθετη χρήση αντι-στατικής επίστρωσης.
- **Μεταλλικό σκελετό** ώστε να διασφαλίζεται η αντοχή σε ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο 18,0kN/m².
- **Ράμπα εισόδου:** η οποία θα επιτρέπει την είσοδο φορτίων και προσωπικού (AMEA) από το δάπεδο του κτιρίου στο ανυψωμένο δάπεδο.
- **Σύστημα Πυροπροστασίας / πυρασφάλειας:** Θα πρέπει να υπάρχει προστασία του χώρου και του ευαίσθητου εξοπλισμού από την περίπτωση πυρκαγιάς και να εξασφαλίζεται η κατάσβεση της σε περίπτωση που προκύψει. Θα πρέπει να τοποθετηθεί φωτισμός ασφαλείας και πανικού.

Θα πρέπει να τοποθετηθούν πυροσβεστήρες Pa 6 kg και CO2-5Kgr σε κατάλληλες θέσεις.

Όλοι οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για χρήση σε πυρκαγιές κατηγορίας A,B,C και E δηλαδή πυρκαγιές που προέρχονται από στερεά ή υγρά και αέρια καύσιμα και πάνω σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Επίσης θα τοποθετηθεί σύστημα πυρανίχνευσης που θα αποτελείται από ανιχνευτή καπνού και φωτοηλεκτρικό με θερμικό στοιχείο , σειρήνα συναγερμού και πίνακα πυρανίχνευσης 4 ζωνών .Όλα τα προϊόντα θα φέρουν τις απαραίτητες εγκρίσεις .

- **Σύστημα Κλιματισμού.** Κλιματιστικό μηχανήμα τύπου ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), power inverter, υψηλής απόδοσης επαγγελματικού τύπου με μεγάλη διάρκεια ζωής για συνεχή 24ωρη λειτουργία καθ'ολη τη διάρκεια του έτους. Θα είναι ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον A , με SCOP>4 και SEER >5 απόδοσης σε ψύξη 18.000 btu/h με Υγραντήρα, Ιονιστή και Αφύγρανση και ασύρματο χειριστήριο. **Ο συμπιεστής θα είναι περιστροφικός . Θα διαθέτει λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης μετά από διακοπή ρεύματος.**

Το σύστημα θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον, με ψυκτικό μέσο το R410a το επίπεδο Θορύβου σε db (H/M/L) :35-43dB (εσωτερική) - 60dB (εξωτερική).

Το εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος εντός των οποίων λειτουργεί είναι - 15 έως +45° C για την ψύξη και -15 έως +24° C για θέρμανση.

Στην εγκατάσταση των μονάδων περιλαμβάνονται :

Η εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας κάτω στο δάπεδο (επιδαπέδιας) ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), ή με στηρίγματα πάνω στην οροφή ή ψευδοροφή (οριζόντιες μονάδες), ή με ράβδους ανάρτησης από την οροφή (για την εντός ψευδοροφής μονάδα), με διάταξη οριζοντίωσης.

Η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας (condensing unit) στο δάπεδο, ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), πάνω σε μεταλλική βάση.

Η εγκατάσταση των καλωδίσεων των ψυκτικών κυκλωμάτων μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και η μόνωσή τους όπως και η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων.

Η ηλεκτρική σύνδεση της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και η ηλεκτρική παροχή από τον ηλεκτρικό πίνακα έως το μηχανήμα.

Η πλήρωση του συγκροτήματος με πλήρη φόρτο ψυκτικού μέσου R410a και ειδικού λιπαντικού ελαίου (χαμηλών θερμοκρασιών).

Να έχει ελάχιστη εσωτερική στάθμη θορύβου, όχι περισσότερα από 30 dB.

Οι δοκιμές και οι ρυθμίσεις, για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνονται επίσης το τηλεχειριστήριο ,οι αυτοματισμοί και η δαπάνη των κάθε φύσης δοκιμών καθώς και κάθε άλλη εργασία σχετική με την εγκατάσταση που αναφέρεται ή όχι στο τμήμα αυτό, απαραίτητη όμως για την πλήρη και άρτια λειτουργία της κλιματιστικής μονάδας.

- **Σύστημα ελέγχου πρόσβασης και παρακολούθησης** με κλειστό κύκλωμα καμερών. Αφορά στην εγκατάσταση & σύνδεση στοιχείων όπως:

- Κεντρικό πίνακα ασφαλείας.
- Τοπική Μονάδα Ελέγχου (μία για τη θύρα του Κέντρου Δεδομένων).
- Μονάδες Ανάγνωσης καρτών proximity (μία)
- Κάρτες Proximity (είκοσι)
- Μαγνητικές επαφές (για μία θήρα)
- Κάμερες CCTV

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται το δικαίωμα διέλευσης των προσώπων που διαθέτουν ειδική κάρτα και την δυνατότητα καταγραφής αυτών.

- **Εσωτερική καλωδίωση**

- **Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες** διασύνδεσης με την υπόλοιπη υποδομή του Δήμου.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τους προβλεπόμενους Εθνικούς και Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς κανονισμούς και πρότυπα .

Κατά την φάση της μελέτης εφαρμογής θα υποβληθούν από τον ανάδοχο τα απαραίτητα Η/Μ σχέδια συνοδευόμενα με τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας και τεχνικά φυλλάδια των υλικών για έγκριση από την Υπηρεσία .

Μετά την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης του κέντρου δεδομένων θα εκτελεστούν οι δόκιμες λειτουργίας και θα παραδοθούν κατασκευαστικά σχέδια από τον ανάδοχο .

2.1.9. Καλώδια και παρελκόμενα

Για τις ανάγκες διασύνδεσης του Η/Μ εξοπλισμού θα απαιτηθεί τηλεφωνικό καλώδιο A-2Y(L)2Y(PET) το οποίο θα είναι κατάλληλο για:

- τη μετάδοση αναλογικών ή ψηφιακών σημάτων (συναγερμούς πυρανίχνευσης ή πυροπροστασίας)
- θα δύναται να ταφεί στο έδαφος
- τα καλώδια θα συνοδεύονται από όλα τα μικροϋλικά και παρελκόμενα για τη σύνδεση τους.

2.1.10. Υπηρεσίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία υποσυστήματος Καμερών

Οι παραπάνω υπηρεσίες αφορούν την:

I. εγκατάσταση και σύνδεση του εξοπλισμού που αφορά τη διαχείριση της ελεγχόμενης πρόσβασης οχημάτων σε πεζοδρόμους (κάμερες με ιστούς, 3G modems), συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών και καλωδιώσεων

II. την εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του συνόλου του εξοπλισμού πεδίου που αφορά στο έργο και την πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας μέσω ελέγχων δοκιμών.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην επιλογή της κατάλληλης θέσης τοποθέτησης της κάμερας στον ιστό καθώς και στη θέση του ιστού ώστε να επιτευχτεί ο μέγιστος βαθμός επιτυχούς αναγνώριση των πινακίδων .

Ο ανάδοχος θα προσφέρει τις παραπάνω υπηρεσίες από ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό .

2.1.11. Υπηρεσίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία υποσυστήματος για τα βυθιζόμενα κολωνάκια

Σε κάθε μια από τις προσβάσεις (ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ) θα προηγηθεί μελέτη του χώρου και στη συνέχεια θα εγκατασταθούν τα βυθιζόμενα κολωνάκια τα οποία θα συνδεθούν καλωδιακά με τον αντίστοιχο πίνακα αυτοματισμού .

Οι υπηρεσίες αφορούν και τις απαιτούμενες εργασίες εκσκαφής, τις εγκυβωτίσεις των βάσεων, και όλων των απαιτούμενων μικροϋλικών και καλωδιώσεων για τη σωστή εγκατάσταση και εύρυθμη λειτουργία του συστήματος .

Οι πίνακες αυτοματισμού , οι ελεγκτές , και τα 3G/4G modem θα τοποθετηθούν σε στεγανό ερμάριο / τεχνικό κέντρο πλησίον του σημείου πρόσβασης

Χαρακτηριστικά Τεχνικού Κέντρου - Καμπίνας

Βαθμός Προστασίας Καμπίνας : IP65

Παροχή Ηλεκτρικού Ρεύματος : 220V

Κύκλοι λειτουργίας : 100%

Θερμοκρασία λειτουργίας : -10C έως +60C (επιθυμητή η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη θερμοκρασία λειτουργίας)

Πλήθος ερμαρίων : 43 τεμ

Ο ανάδοχος θα προσφέρει τις παραπάνω υπηρεσίες από έμπειρο προσωπικό .

2.1.12. Υπηρεσίες διασύνδεσης τοπικού τεχνικού κέντρου με τις υπάρχουσες υποδομές του Δήμου

Οι παρακάτω υπηρεσίες αφορούν τις υπηρεσίες **διασύνδεσης του έκαστου τοπικού τεχνικού κέντρου με τις υπάρχουσες υποδομές του Δήμου** .

Ο ανάδοχος θα πρέπει να προβεί στις απαιτούμενες ενέργειες για την ορθή λειτουργία έκαστου τοπικού τεχνικού κέντρου στους υπό μελέτη πεζοδρόμους.

2.1.13. Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες

Τηλεπικοινωνιακά τέλη. Στο πλαίσιο του Έργου ο Ανάδοχος θα προσφέρει τις απαραίτητες για τη λειτουργία του έργου τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες διασύνδεσης. Πιο συγκεκριμένα ο ανάδοχος θα

πρέπει να καλύψει το αρχικό κόστος της εγκατάστασης και το αντίστοιχο μηνιαίο τίμημα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών που θα προκύψουν για χρονικό διάστημα τριών «3» χρόνων από την έναρξη υλοποίησης του έργου.

Οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες θα παρασχεθούν από τηλεπικοινωνιακό πάροχο, ο οποίος θα είναι αδειοδοτημένος από την ΕΕΤΤ

Η Προϊσταμένη
Τμήματος Η/Μ ΕΡΓΩΝ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΤΣΑ
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
με βαθμό Α'

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Αναπληρωτής
Προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών
Υπηρεσιών

Αθανάσιος ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
Τοπογράφος Μηχανικός
με βαθμό Α'

Η Συντάξασα

Γεωργία ΧΑΔΟΥΛΟΥ
Μηχανολόγος
Μηχανικός με βαθμό Α'

2.2. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1. Κάμερες Ανίχνευσης Οχημάτων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Γενικά			
1.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο κάμερας	ΝΑΙ		
1.2	Είναι IP κάμερες εξωτερικού χώρου	ΝΑΙ		
1.3	Είναι οι κάμερες υψηλής ανάλυσης (HD)	ΝΑΙ		
1.4	Ανάλυση τουλάχιστον 1280X960	ΝΑΙ		
1.5	Απεικόνιση 1/3" progressive-scan CMOS	ΝΑΙ		
1.6	Έλεγχο εικόνας με Automatic white balance (AWB), automatic gain control (AGC), automatic exposure shutter (AES),) αυτόματο και χειροκίνητη iris	ΝΑΙ		
1.7	Πεδίο θέασης: • 0° με 260° (Οριζόντιο) • -5° με 60° (Κάθετο)	ΝΑΙ		
1.8	Μπορούν οι κάμερες να διατηρήσουν σε χαμηλό επίπεδο τις απαιτήσεις σε bandwidth για να μπορούν να λειτουργήσουν αποδοτικά με δίκτυο 3G/4G	ΝΑΙ		
1.9	Διαθέτουν φακό με έλεγχο του ανοίγματος	ΝΑΙ		
1.10	Διαθέτουν τεχνολογία wide dynamic range (WDR) για καλύτερη προσαρμογή σε συνθήκες υψηλής απόκλισης φωτεινότητας τουλάχιστον στα 100 dB	ΝΑΙ		
1.11	Δυνατότητα για λήψη τουλάχιστον 15 frames/sec σε 1280X960	ΝΑΙ		
1.12	Υποστηρίζει τα πρωτόκολλα H.264 και	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	MJPEG συμπίεση video			
1.13	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν κυριλλικούς, λατινικούς και ελληνικούς χαρακτήρες καθώς και όλους τους τύπους των ευρωπαϊκών πινακίδων. • Να αναγνωρίζουν πινακίδες βράδυ με τα φώτα των αυτοκινήτων αναμμένα • Να αναγνωρίζουν πινακίδες σε χαμηλές και υψηλές ταχύτητες • Το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί θα αναγνωρίζει με αυτόματο τρόπο πινακίδες κυκλοφορίας, θα δημιουργεί και θα διαχειρίζεται αρχεία δεδομένων, θα αντιπαραβάλλει τα αποτελέσματα με μια βάση δεδομένων ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση μόνο για συγκεκριμένα οχήματα 	ΝΑΙ		
1.14	Υπάρχουν ευέλικτες δυνατότητες τροφοδοσίας όπως (Power over Ethernet (PoE), 12V DC ή 24V AC)	ΝΑΙ		
1.15	Διαθέτουν δυνατότητα δικτυακής επικοινωνίας μέσω Ethernet ή/ και 3G	ΝΑΙ		
1.16	Αισθητήρα φωτός για νυχτερινή λήψη	ΝΑΙ		
1.17	Υποδοχή για κάρτα μνήμης MicroSD	ΝΑΙ		
1.18	Δυνατότητα για αναγνώριση πινακίδας σε απόσταση μεγαλύτερη από 3 μέτρα και μικρότερη από 20μέτρα	ΝΑΙ		
1.19	Βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66	ΝΑΙ		
1.20	Προδιαγραφές για εξωτερικό χώρο και συνθήκες χαμηλής (-35o C) και υψηλής (+50oC) θερμοκρασίας	ΝΑΙ		
1.21	Έχουν προσφερθεί τα απαιτούμενα καλώδια και λοιπός εξοπλισμός σύνδεσης	ΝΑΙ		
1.22	Περιλαμβάνεται βραχίονας ή βάση στήριξης	ΝΑΙ		
1.23	Πιστοποιητικό ISO 9001 ή άλλο ισοδύναμο του κατασκευαστή	ΝΑΙ		
1.24	Πιστοποιητικό CE ή υπεύθυνη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή	ΝΑΙ		

2. Θήκες τοποθέτησης καμερών εξωτερικού χώρου

3.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<u>2</u>	<u>ΓΕΝΙΚΑ</u>			
<u>2.1</u>	<u>Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο</u>	NAI		
<u>2.2</u>	<u>Οι Θήκες είναι αντιβανδαλιστικές</u>	NAI		
<u>2.3</u>	<u>Αντοχή σε χαμηλές (-35⁰) και υψηλές (+50⁰) θερμοκρασίες</u>	NAI		
<u>2.4</u>	<u>Πιστοποιητικό CE ή υπεύθυνη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή</u>	NAI		

3. Ηλεκτροκίνητα Βυθιζόμενα Κολωνάκια

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3	Γενικά			
3.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	NAI		
3.2	Να είναι από χαλυβδοσωληνα ή από ανοξείδωτο ατσάλι	NAI		
3.3	Διάμετρος (εκτός εδάφους) κολωνακίου	$\geq 200\text{mm}$		
3.4	Ύψος (εκτός εδάφους) κολωνακίου	$\geq 550\text{mm}$		
3.5	Διαθέτουν αντανakλαστική ταινία	NAI		
3.6	Ελάχιστο χρόνο λειτουργίας (50HZ)	$\leq 9\text{sec}$		
3.7	Πυκνότητα Κολωνακίου (thickness)	$\geq 5\text{mm}$		
3.8	Αντοχή (αντίσταση) σε ενδεχόμενη πρόσκρουση	≥ 110.000 Joule		
3.9	Συχνότητα λειτουργίας ανά ημέρα	≥ 500		
3.10	MCBF	≥ 400.000		
3.11	Να διαθέτουν σύστημα χειροκίνητης λειτουργίας	NAI		
3.12	Βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP67	NAI		
3.13	Κατασκευή βρόγχου ασφαλείας	NAI		
3.14	Διαθέτουν Μαγνητικό αισθητήρα για ανίχνευση πότε το κολωνάκι είναι βυθισμένο με μικροδιακόπτες τουλάχιστον 4 καταστάσεων, παλμός εξόδου σε $\leq 200\text{ ms}$, χρόνο απόκρισης $\leq 100\text{ ms}$	NAI		
3.15	Πιστοποιητικό ISO 9001 ή άλλο ισοδύναμο του κατασκευαστή	NAI		
3.16	Πιστοποιητικό CE ή υπεύθυνη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή	NAI		

4. Σταθερά Κολωνάκια

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2	Γενικά			
2.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
2.2	Υλικό κατασκευής: Χαλυβδοσωλήνα πάχους τουλάχιστον 3 mm	ΝΑΙ		
2.3	Βαφή (Κατ' ελάχιστον): δύο στρώσεις δυο συστατικών, καθώς και δύο στρώσεις ακρυλικής πολυουρεθάνης δυο συστατικών.	ΝΑΙ		
2.4	Διαστάσεις: Πάνω από το έδαφος: <ul style="list-style-type: none">• Διάμετρος (min) 219mm• Ύψος (min) 500mm, (max) 700 mm Κάτω από το έδαφος <ul style="list-style-type: none">• Διάμετρος (min) 219mm• Ύψος (min) 130mm Βάρος από 5 έως 7kg.	ΝΑΙ		
2.5	Ανακλαστική ταινία	ΝΑΙ		
2.6	Είναι αποσπώμενα με την βοήθεια κλειδιού	ΝΑΙ		
2.7	Διαθέτουν ειδική βάση (fixator)	ΝΑΙ		
2.8	Πιστοποιητικό ISO 9001 ή άλλα ισοδύναμα του κατασκευαστή	ΝΑΙ		
2.9	Πιστοποιητικό CE ή υπεύθυνη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή	ΝΑΙ		

5. Πίνακες αυτοματισμού

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5	Γενικά			
5.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
5.2	Πολλαπλών εντολών και λειτουργιών	ΝΑΙ		
5.3	Ταυτόχρονη λειτουργία 1-4 βυθιζόμενα κολωνάκια	ΝΑΙ		
5.4	Ενσύρματη λειτουργία	ΝΑΙ		
	Να εξασφαλιστεί, ο κεντρικός έλεγχος κάθε σημείου εισόδου –εξόδου, μέσω ασφαλούς ασύρματης δικτυακής επικοινωνίας με το ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ.	ΝΑΙ		
5.5	Θερμοκρασία λειτουργίας -10C έως +60C	ΝΑΙ		
5.6	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος 220V	ΝΑΙ		
5.7	Πιστοποιητικό CE ή υπεύθυνη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή του πίνακα αυτοματισμού	ΝΑΙ		
5.8	Πιστοποιητικό ISO 9001 ή άλλα ισοδύναμα του κατασκευαστή του πίνακα αυτοματισμού	ΝΑΙ		

6. 3G/4G MODEMS

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
6	Γενικά			
6.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
6.2	Θύρες εξόδου-σύνδεσης	=>4		
6.3	<ul style="list-style-type: none">Να υποστηρίζουν όλα τα ευρέως διαδεδομένα πρωτόκολλαΝα ενδείκνυται για απομακρυσμένα σημεία	ΝΑΙ		
6.4	Φυσική εγκατάσταση και παραμετροποίηση	ΝΑΙ		
6.5	Πιστοποιητικό CE ή υπεύθυνη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή	ΝΑΙ		
6.6	Πιστοποιητικό ISO 9001 ή άλλα ισοδύναμα του κατασκευαστή	ΝΑΙ		

7. Μεταλλικοί ιστοί

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
7	Γενικά			
7.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής	ΝΑΙ		
7.2	Γαλβανιζέ ενισχυμένοι ύψους $\geq 3,5\text{m}$	ΝΑΙ		
7.3	Αγκύρια μεταλλικά	ΝΑΙ		
7.4	Βαμμένοι με ηλεκτροστατική βαφή	ΝΑΙ		

8. Καλώδια και παρελκόμενα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
8	Γενικά			
8.1	Μετάδοση αναλογικών, ψηφιακών σημάτων	ΝΑΙ		
8.2	Ταφή στο έδαφος	ΝΑΙ		

9. Διαμόρφωση Χώρου Κέντρου Ελέγχου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
9	Γενικά			
9.1	Πάνελ δαπέδου	ΝΑΙ		
9.2	Μεταλλικό σκελετό	ΝΑΙ		
9.3	Ράμπα εισόδου	ΝΑΙ		
9.4	Σύστημα πυροπροστασίας/πυρασφάλειας	ΝΑΙ		
9.5	Σύστημα κλιματισμού	ΝΑΙ		
9.6	Σύστημα ελέγχου πρόσβασης και παρακολούθησης	ΝΑΙ		
9.7	Εσωτερική καλωδίωση	ΝΑΙ		
9.8	Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες	ΝΑΙ		

10. Υπηρεσίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία υποσυστήματος Καμερών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
11	Γενικά			
11.1	Εγκατάσταση και σύνδεση εξοπλισμού ελεγχόμενης πρόσβασης οχημάτων.	ΝΑΙ		
11.2	Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του συνόλου του εξοπλισμού.	ΝΑΙ		

11. Υπηρεσίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία υποσυστήματος για βυθιζόμενα κολωνάκια

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
12	Γενικά			
12.1	Μελέτη χώρου εγκατάστασης(43 σημεία)	ΝΑΙ		
12.2	Προμήθεια- τοποθέτηση στεγανών ερμαρίων (πληθος:43)	ΝΑΙ		
12.3	Οι υπηρεσίες αφορούν και τις απαιτούμενες εργασίες εκσκαφής, τις εγκυβωτίσεις των βάσεων, και όλων των απαιτούμενων μικρούλικών και καλωδιώσεων για τη σωστή εγκατάσταση και εύρυθμη λειτουργία του συστήματος	ΝΑΙ		

12. Υπηρεσίες διασύνδεσης τοπικού τεχνικού κέντρου με τις υπάρχουσες υποδομές του Δήμου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
12	Γενικά			
12.1	Μελέτη χώρου εγκατάστασης (43 σημεία)	ΝΑΙ		
12.2	Υπηρεσίες διασύνδεσης έκαστου τοπικού τεχνικού κέντρου με τις υπάρχουσες υποδομές του Δήμου	ΝΑΙ		

13. Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
13	Γενικά			
13.1	Τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες διασύνδεσης λειτουργίας του συστήματος	ΝΑΙ		
13.2	Να αναφερθεί η επωνυμία του τηλεπικοινωνιακού πάροχου	ΝΑΙ		

3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

Οι πίνακες αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών θα συμπληρωθούν από τους προμηθευτές.
Επεξήγηση των στηλών των πινάκων:

α) Στήλη A/A

Στην στήλη αυτή αναγράφεται ο αύξων αριθμός κατά κατηγορία και υποκατηγορία των στοιχείων που περιγράφονται στην επόμενη στήλη.

β) Στήλη ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Στην στήλη αυτή περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

γ) Στήλη ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Στην στήλη αυτή έχουν συμπληρωθεί η λέξη «ΝΑΙ», που σημαίνει ότι η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον προμηθευτή ή τη λέξη «Προαιρετικά» που σημαίνει ότι η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι προαιρετική/επιθυμητή ή αναλυτικά ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της αντίστοιχης προδιαγραφής.

δ) Στήλη ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Στην στήλη αυτή σημειώνεται η απάντηση του προμηθευτή που έχει την μορφή:

«ΝΑΙ / ΟΧΙ» ή αναλυτική ποσοτική και ποιοτική περιγραφή, ανάλογα με το περιεχόμενο του πεδίου της απαίτησης.

ε) Στήλη ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Στη στήλη αυτή θα αναγραφεί ο αύξων αριθμός, σελίδα και στίχος **τεχνικού εγχειριδίου**, εγγράφου ή δημοσιεύματος με το οποίο υποστηρίζονται σημειωθείσες πληροφορίες στις προηγούμενες στήλες. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό πρέπει να έχει εντοπισθεί, υπογραμμισθεί και να αναγράφεται ο αριθμός του κριτηρίου των προδιαγραφών που αναφέρεται.

Τονίζεται ότι είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία των πινάκων και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται. Οι απαντήσεις να είναι σαφείς και τυπωμένες ή δακτυλογραφημένες, χωρίς διορθώσεις και σβησίματα.

Μη συμμόρφωση με τον παραπάνω όρο συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

Η Προϊσταμένη
Τμήματος Η/Μ ΕΡΓΩΝ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΤΣΑ
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
με βαθμό Α'

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Αναπληρωτής
Προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών
Υπηρεσιών

Αθανάσιος ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
Τοπογράφος Μηχανικός
με βαθμό Α'

Η Συντάξασα

Γεωργία ΧΑΔΟΥΛΟΥ
Μηχανολόγος
Μηχανικός με βαθμό Α'

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Λάρισα 4 / 4 /
2018

ΤΜΗΜΑ: ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
& ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Αρ.Πρωτ.: 13444

Ταχ. Δ/ση : Ίωνος Δραγούμη 1, (Τ.Θ.: 1259)

Ταχ. Κώδικας: 411 10 ΛΑΡΙΣΑ

Πληροφορίες : Ελένη ΔΡΑΚΟΥ

Τηλέφωνο : 2413 500273

FAX : 2410 250372

E-mail : tpe@larissa-dimos.gr

Δ/ση διαδικτύου : www.larissa.gov.gr

ΤΕΧΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ

«ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ»

ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΕΤΟΣ: 2018

Περιεχόμενα

ΤΕΝΧΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	3
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	14
ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	15
Α-Β ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΕΣ (SERVERS) Α:ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ – Β:ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	16
Γ ΟΘΟΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΩΝ	18
Δ ΟΘΟΝΕΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	18
Ε ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ.....	19
ΣΤ ΚVM SWITCH (ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ ΟΘΟΝΗΣ ΠΟΝΤΙΚΙΟΥ) 20	
Z SWITCH (ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ)	20
Η FIREWALL (ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)	24
Θ TAPE BACKUP DRIVE (ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΤΑΙΝΙΑ) ΜΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	26
Ι UPS (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ).....	27
ΙΑ RACK (ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΙΚΡΙΩΜΑ).....	27
ΙΒ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	27
ΙΓ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ.....	29
ΙΔ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΛΥΣΕΩΝ	30
ΙΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΥΠΟΥ SERVER	34
ΙΣΤ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	34
ΙΖ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	34
ΙΗ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	34
ΙΘ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34
Κ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΟΥ	34
ΚΑ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ 34	
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	35

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Συνοπτική παρουσίαση της προμήθειας και των υπηρεσιών

Η παρούσα τεχνική έκθεση συντάχθηκε για την περιγραφή του εξοπλισμού πληροφορικής, του λογισμικού και των υπηρεσιών λειτουργίας για το «ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ» του Δήμου Λαρισαίων.

Η προμήθεια, εγκατάσταση και η παραγωγική λειτουργία του συστήματος για 2 έτη, θα ολοκληρωθούν σε 32 μήνες.

Η προμήθεια θα αφορά το σύνολο του εξοπλισμού πληροφορικής, του λογισμικού και των υπηρεσιών λειτουργίας, κατ' εφαρμογή των διατάξεων του Ν. 4412/2016 περί Δημοσίων Συμβάσεων Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών και σύμφωνα με τους όρους της σχετικής διακήρυξης.

Ο εξοπλισμός πληροφορικής, το λογισμικό και οι υπηρεσίες λειτουργίας παρουσιάζονται επιγραμματικά στους παρακάτω πίνακες:

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ ΤΕΜ
A-B	Εξυπηρετητές (servers) A:Εφαρμογών-B:Δεδομένων	4
Γ	Οθόνη διαχείρισης εξυπηρετητών	1
Δ	Οθόνες Κέντρου Ελέγχου	2
Ε	Προσωπικοί Υπολογιστές	2
ΣΤ	KVM Switch (Μεταγωγέας πληκτρολογίου οθόνης ποντικιού)	1
Z	Switch (Μεταγωγέας)	1
Η	Firewall (Σύστημα δικτυακής ασφαλείας)	1
Θ	Tape backup drive (Μονάδα αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία) με λογισμικό διαχείρισης αντιγράφων ασφαλείας	1
Ι	UPS (Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας)	1
ΙΑ	Rack (Μεταλλικό ικρίωμα)	1

Ο παραπάνω ζητούμενος εξοπλισμός θα παραδοθεί εγκατεστημένος και σε πλήρη λειτουργία.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ		
A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ ΤΕΜ
ΙΒ	Εφαρμογή ελέγχου πρόσβασης οχημάτων και διαχείρισης συστήματος	1
ΙΓ	Εφαρμογή πληροφόρησης πολιτών	1
ΙΔ	Πλατφόρμα διασύνδεσης μεμονωμένων λύσεων	1
ΙΕ	Λειτουργικό σύστημα τύπου server	4

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΙΣΤ	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης λογισμικού	1
ΙΖ	Υπηρεσίες φιλοξενίας εφαρμογών	1
ΙΗ	Υπηρεσίες αποθήκευσης	1
ΙΘ	Υπηρεσίες εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας	1
Κ	Υπηρεσίες παραγωγικής λειτουργίας του συστήματος μέχρι την παράδοσή του	1
ΚΑ	Υπηρεσίες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης κοινού	1

2) Αναλυτική παρουσίαση της προμήθειας και των υπηρεσιών

Αντικείμενο της προμήθειας

Το αντικείμενο της προμήθειας είναι η αγορά, εγκατάσταση και λειτουργία Συστήματος Διαχείρισης Πεζοδρόμων του Δήμου Λαρισαίων. Ο ανάδοχος θα πρέπει να ολοκληρώσει σύστημα που θα:

- Απαγορεύει τη γενική κυκλοφορία εντός των ελεγχόμενων ζωνών πεζοδρόμησης.
- Δίνει δικαίωμα πρόσβασης σε χρήστες που θα διαθέτουν ειδική άδεια (κάρτα ή οτιδήποτε άλλο σχετικό) διέλευσης διαρκείας ή περιορισμένης διάρκειας, αλλά και διέλευσης και στάθμευσης.
- Επιτρέπει την διέλευση οχημάτων κατά τις ώρες τροφοδοσίας των καταστημάτων, κατά τις ώρες αποκομιδής απορριμμάτων.
- Επιτρέπει ελεύθερη και χωρίς καθυστερήσεις πρόσβαση των οχημάτων εκτάκτου ανάγκης.
- Επιτρέπει τροφοδοσία των καταστημάτων σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο ή ημέρες.
- Επιτρέπει πρόσβαση οχημάτων σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. ταξί, φορτηγό για μετακόμιση, τροφοδοσία πετρελαίου, κλπ).
- Επιτρέπει την μεμονωμένη διαχείριση πρόσβασης καθώς και τον ορισμό κανόνων πρόσβασης.

Το Σύστημα Διαχείρισης Πεζοδρόμων θα πρέπει να αποτελείται από:

- Σταθερά κολωνάκια.
- Βυθιζόμενα κολωνάκια (εξοπλισμός πρόσβασης) που θα πρέπει να ανοίγουν αυτόματα κατά τις ώρες τροφοδοσίας των καταστημάτων ή τις ώρες αποκομιδής των απορριμμάτων ή σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή σε περίπτωση που έχει δοθεί δικαίωμα πρόσβασης.
- Σύστημα ελέγχου εισόδου-εξόδου το οποίο θα αποτελείται από δύο κάμερες ανά σημείο ελέγχου με δυνατότητες αναγνώρισης της πινακίδας κυκλοφορίας (ειδικές κάμερες) των οχημάτων των χρηστών που έχουν δικαίωμα πρόσβασης στους πεζοδρόμους. Η πρόσβαση θα επιτρέπεται είτε τοπικά (οι κάμερες θα ελέγχουν τα κολωνάκια) είτε κεντρικά (το Κέντρο Ελέγχου θα ελέγχει τα κολωνάκια). Η επικοινωνία με το Κέντρο Ελέγχου θα γίνεται μέσω 3G δικτύου.
- Κέντρο Ελέγχου που θα μπορεί α) να λαμβάνει σήμα από τις ειδικές κάμερες και β) να δίνει εντολές ανοίγματος του συνόλου ή υποσυνόλου του εξοπλισμού πρόσβασης. Οι λειτουργίες αυτές θα εκτελούνται ή αυτόματα μετά από αναγνώριση της πινακίδας κυκλοφορίας του οχήματος είτε βάσει συγκεκριμένου προγράμματος είτε μετά από παρέμβαση από το χειριστή του Κέντρου Ελέγχου. Θα παρακολουθεί την κατάσταση και καλή λειτουργία των ειδικών καμερών και εξοπλισμού πρόσβασης, π.χ. αν λειτουργεί ο εξοπλισμός ή παρουσιάζει βλάβη, αν είναι βυθισμένα τα κολωνάκια ή όχι κλπ. Θα λειτουργεί 24ώρες το εικοσιτετράωρο και θα μπορεί να παρεμβαίνει όπου είναι αναγκαίο. Θα αποτελείται από υπολογιστικά συστήματα και εφαρμογές που υποστηρίζουν τις λειτουργίες αυτές.
- Ανοικτή, cloud based, έτοιμη πλατφόρμα που θα επιτρέπει την διασύνδεση των μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνης πόλης που έχουν παραδοθεί ή που θα παραδοθούν στο μέλλον, προκειμένου να βελτιωθεί η επιχειρησιακή ετοιμότητα του Δήμου, η παραγωγικότητα, η μείωση κόστους διαχείρισης των λύσεων με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών.
- Εφαρμογή πληροφόρησης πολιτών για τη χρήση των πεζοδρόμων (μονίμων κατοίκων, ΑΜΕΑ, οχήματα φόρτωσης/εκφόρτωσης).

Τέλος, ο ανάδοχος θα πρέπει να **αναλάβει αποκλειστικά την παραγωγική λειτουργία** του συνόλου του εξοπλισμού στη λογική του Build Operate Transfer, παρέχοντας υπηρεσίες παραγωγικής λειτουργίας 24x7 (24 ώρες το εικοσιτετράωρο, επτά ημέρες την εβδομάδα) για 2 έτη.

Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη

Το Σύστημα Διαχείρισης Πεζοδρόμων προδιαγράφεται από την αρχιτεκτονική FRAME και είναι κύρια ανάγκη σε όλες τις Ευρωπαϊκές Χώρες. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την τροφοδοσία, την ασφάλεια των περιοχών (αναφορά κλεμμένων οχημάτων) την πρόσβαση των κατοίκων σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης και γενικότερα για τον έλεγχο της εισόδου οχημάτων στους πεζοδρόμους σε 24ωρη βάση.

Με τη συγκεκριμένη προμήθεια ο Δήμος θα επιτύχει την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού περιβάλλοντος που θα εξασφαλίζει τη μέγιστη αξιοποίηση και παρακολούθηση των διαθέσιμων πόρων προς όφελος των πολιτών.

Τα οφέλη (άμεσα και έμμεσα) για τον Δήμο Λαρισαίων και τους πολίτες είναι πολλαπλά:

- Η παροχή από το Δήμο υπηρεσιών που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων.
- Η αύξηση του αισθήματος ασφάλειας των πολιτών.
- Η παροχή από το Δήμο υπηρεσιών που βελτιώνουν την καθημερινότητα των επιχειρήσεων (π.χ. τροφοδοσία, επιχειρήσεις εστίασης κλπ.).
- Η χρήση αξιόπιστων πληροφοριών και δεδομένων για την χάραξη εφαρμοζόμενων πολιτικών.
- Η αυτοματοποίηση και βελτιστοποίηση διαδικασιών με ταυτόχρονη ορθολογικότερη κατανομή και χρήση των διαθέσιμων πόρων.

Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του συστήματος

Οι κρίσιμοι παράγοντες που αναμένεται να επηρεάσουν την επιτυχή ολοκλήρωση και την επίτευξη των αποτελεσμάτων του συστήματος παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
Μειωμένη συμμετοχή των στελεχών του Δήμου στις φάσεις υλοποίησης του συστήματος λόγω φόρτου εργασίας	Διοικητικός	Κατάλληλη προετοιμασία, προγραμματισμός, επιμερισμός εργασίας και διαρκή συνεννόηση με τις εσωτερικές μονάδες του Δήμου και του Αναδόχου
Η Πιλοτική Λειτουργία του συστήματος.	Τεχνικός - Διοικητικός	Η Πιλοτική Λειτουργία του συστήματος για χρόνο απαραίτητο για την επίλυση τυχόν διοικητικών – οργανωτικών και τεχνικών προβλημάτων
Παραγωγική Λειτουργία Συστήματος	Τεχνικός	Εκπαίδευση του προσωπικού που θα υποδείξει ο Δήμος ώστε να είναι δυνατή η συνέχιση λειτουργίας του συστήματος μετά τα 2 έτη Παραγωγικής Λειτουργίας του από τον Ανάδοχο

Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος

Το Σύστημα Διαχείρισης Πεζοδρόμων περιλαμβάνει την ανάπτυξη του κατάλληλου λογισμικού για την υλοποίηση των εφαρμογών, αλλά και τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της βάσης δεδομένων και των διεπαφών των χρηστών. Επίσης βασίζεται στη χρήση του απαραίτητου υλικού εξοπλισμού και τηλεπικοινωνιακής υποδομής, ώστε να διασφαλίζεται η αδιάλειπτη λειτουργία όλων των τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων του συστήματος.

Ειδικότερα περιλαμβάνει:

- την πολυκαναλική ενημέρωση των ενδιαφερόμενων πολιτών για τη χρήση των πεζοδρόμων (μονίμων κατοίκων, ΑΜΕΑ, οχήματα φόρτωσης/εκφόρτωσης)
- την 24ωρη παρακολούθηση του συστήματος
- την 24ωρη – αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος
- την αυτόματη αναγνώριση πινακίδων οχημάτων

- την δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων με άλλα συστήματα του Φορέα
- την επίτευξη υψηλού επιπέδου ασφάλειας
- την ικανότητα διαχείρισης μεγάλου όγκου οχημάτων

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης του συστήματος

Οι βασικές αρχές που θα πρέπει να διέπουν το σύστημα και τα επιμέρους υποσυστήματά του σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- **«Ανοικτή» αρχιτεκτονική** (open architecture), κάνοντας χρήση προτύπων που θα διασφαλίζουν:
 - Ομαλή συνεργασία και λειτουργία μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών και υποσυστημάτων του πληροφοριακού συστήματος.
 - Τη δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα.
 - Την επεκτασιμότητα των συστημάτων και εφαρμογών χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- **Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική** του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- **Αρχιτεκτονική N-tier**, για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών εξυπηρετητών και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του.

Εξοπλισμός Κέντρου Ελέγχου

Το Κέντρο Ελέγχου θα πρέπει να διαθέτει την υποδομή και τον εξοπλισμό ώστε να μπορεί να μετατραπεί σε ένα κέντρο διαχείρισης του συνολικού συστήματος μεταφορών. Κατά τη σχεδίαση του να ληφθεί υπόψη η αρχιτεκτονική FRAME.

Στόχος είναι το Κέντρο Ελέγχου να μπορεί να προσαρμοστεί σύμφωνα με τις γενικές και ειδικές ανάγκες καθώς και τις αρμοδιότητες του Δήμου. Το Σύστημα Διαχείρισης Πεζοδρόμων, ιδιαίτερα σημαντικό για την Πόλη της Λάρισας, θα είναι η πρώτη χρήση του Κέντρου Ελέγχου.

Το Κέντρο Ελέγχου θα πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο εξοπλισμό όπως:

- 4 εξυπηρετητές (servers) για την εγκατάσταση εφαρμογών και αποθήκευση δεδομένων,
- 1 οθόνη διαχείρισης των εξυπηρετητών, με πληκτρολόγιο και ποντίκι,
- 2 οθόνες κέντρου ελέγχου για την παρακολούθηση των συμβάντων σε πραγματικό χρόνο (διαγωνίου τουλάχιστον 42 ιντσών),
- 2 Προσωπικούς Υπολογιστές (με οθόνες, πληκτρολόγια και ποντίκια),
- 1 KVM Switch (μεταγωγέας πληκτρολογίου οθόνης ποντικιού),
- 1 Switch (μεταγωγέας),
- 1 Firewall (σύστημα δικτυακής ασφαλείας),
- 1 tape backup drive (μονάδα αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία) με λογισμικό διαχείρισης αντιγράφων ασφαλείας,
- 1 UPS (σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας) και
- 1 Rack (μεταλλικό ικρίωμα).

Προδιαγραφές Εφαρμογών

A. Εφαρμογή Ελέγχου Πρόσβασης Οχημάτων και Διαχείρισης Συστήματος

Οι κυριότερες λειτουργίες της Εφαρμογής Ελέγχου Πρόσβασης Οχημάτων και Διαχείρισης Συστήματος θα είναι:

- Διαχείριση των παραμέτρων λειτουργίας της κάμερας και παρακολούθηση της καλής λειτουργία της.

- Διαχείριση των παραμέτρων των βυθιζόμενων κολωνακίων, ομαδοποίηση και παρακολούθηση της καλής λειτουργία τους.
- Δυνατότητα να ενημερώνεται για δυσλειτουργίες ή βλάβες των καμερών ή των βυθιζόμενων κολωνακίων και να κάνει τις απαιτούμενες ενέργειες επίλυσης τους.
- Διαχείριση των κανόνων λειτουργίας του συστήματος.
- Τήρηση προγράμματος συντηρήσεων του εξοπλισμού πρόσβασης.
- Λειτουργία και με τηλε-διαχείριση - τηλε-επίβλεψη.
- Αδιάλειπτη λειτουργία 24ώρες το εικοσιτετράωρο και δυνατότητα παρέμβασης όπου είναι αναγκαίο με την χρήση ενδοεπικοινωνίας.
- Ταυτόχρονη απεικόνιση όλων των δεδομένων καταγραφής των καμερών ή εναλλασσόμενη κατά ομάδες, σε μία τουλάχιστον οθόνη του κέντρου ελέγχου (διαγωνίου τουλάχιστον 42 ιντσών).
- Δυνατότητα να βλέπει, να διαχειρίζεται και να παραμετροποιεί κατ' ελάχιστον τις εικόνες από τις κάμερες που θα εγκατασταθούν.
- Τα δεδομένα από τις κάμερες που θα αποστέλλονται στο Κέντρο Ελέγχου μέσω 3G/4G δικτύου θα είναι εικόνες (όχι video) κάνοντας χρήση τη λογική του Edge Analytics . Η εικόνα μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της αναγνώρισης της πινακίδας του οχήματος ή απλή λήψη της πινακίδας του οχήματος.
- Αξιόπιστη διαδικασία αναγνώρισης πινακίδων (OCR: Optical Character Recognition / Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων) που ανήκουν ή δεν ανήκουν στην Ελληνική Επικράτεια. Θα πρέπει να αναγνωρίζονται πινακίδες από όλες τις χώρες της Ε.Ε., την Αλβανία, την Ουκρανία, την ΠΓΔΜ, την Ρωσία, τη Σερβία και την Τουρκία, ώστε να μπορούν και αυτά τα οχήματα να ενταχθούν στην λειτουργία του συστήματος λαμβάνοντας τα οφέλη καθώς και τους περιορισμούς του.
- Ελάχιστο ύψος χαρακτήρων αναγνώρισης 18 pixel.
- Αναγνώριση πινακίδων σε διάφορα σχήματα όπως π.χ. πινακίδες μοτοσυκλετών ή πινακίδες με εναλλακτικές διαστάσεις.
- Αναγνώριση πινακίδων κυκλοφορίας με αντανάκλαση ή χωρίς.
- Ταυτόχρονη αναγνώριση πινακίδων από όλα τα σημεία εισόδου/εξόδου στους πεζόδρομους.
- Αυτόματη καταγραφή πινακίδων οχημάτων και ημερομηνίας/ώρας/τόπου διέλευσης. Κάθε φορά που ένα όχημα εισέρχεται ή εξέρχεται στον πεζόδρομο θα πρέπει να καταγράφεται ο αριθμός κυκλοφορίας του οχήματος, η ημερομηνία/ώρα και ονομασία σημείου εισόδου-εξόδου.
- Αποθήκευση δεδομένων καταγραφής (πινακίδων, ημερομηνίας/ώρας και σημείου διέλευσης) για μελλοντική χρήση και έλεγχο από τους αρμόδιους υπαλλήλους.
- Ορισμός whitelist, δηλαδή βάση δεδομένων με αριθμούς κυκλοφορίας και ημερομηνία/ώρα έγκρισης πρόσβασης οχημάτων τα οποία διαθέτουν άδεια διέλευσης από τον πεζόδρομο.
- Αυτόματη δημιουργία συναγερμών (alarms) σε περίπτωση διέλευσης οχήματος που δεν ανήκει στη whitelist και αποθήκευσή τους μαζί με τα απαραίτητα δεδομένα (αριθμό κυκλοφορίας, ημερομηνία/ώρα και σημείο διέλευσης). Αυτόματη δημιουργία συναγερμών (alarms) σε περίπτωση παραμονής οχήματος για μεγάλο χρονικό διάστημα εντός δικτύου πεζοδρόμων.
- Δυνατότητα «μαυρίσματος» τμήματος των εικόνων που αφορούν πρόσωπα ή ειδικά αντικείμενα, μεταξύ των καμερών και των οθονών του Κέντρου Ελέγχου ή/και του χώρου αποθήκευσης.
- Οι θέσεις και οι λήψεις των καμερών να αποτυπώνονται στην Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων
- Ενεργοποίηση των κολωνακίων, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, μετά τον έλεγχο της πινακίδας οχημάτων.

- Δυνατότητα ανοίγματος κολωνακίων είτε μεμονωμένων είτε κατά ομάδες ανάλογα με προκαθορισμένους κανόνες π.χ. χρονικούς, όπως ωράρια τροφοδοσίας καταστημάτων ή αποκομιδής απορριμμάτων ή σε έκτακτες περιπτώσεις, όπως διακοπή ρεύματος ή σεισμική δόνηση, κατόπιν παρέμβασης του χειριστή στο Κέντρο Ελέγχου.
- Επικοινωνία με άλλα συστήματα είτε του Δήμου είτε άλλων φορέων και ενημέρωση αυτών για την περίπτωση ύπαρξης οχημάτων που δεν ανήκουν στην whitelist (π.χ. κλεμμένα αυτοκίνητα).
- Γεωγραφική απεικόνιση των σημείων ελέγχου πρόσβασης.
- Δυνατότητα δημιουργίας ροών εργασιών (workflows) κυρίως μέσω e-mail για την ενημέρωση και την επίλυση θεμάτων που θα προκύπτουν κατά τη λειτουργία του συστήματος.

Ο πολίτης - χρήστης θα πρέπει να εκτελεί τις διαδικασίες χωρίς να αντιλαμβάνεται τεχνικές λεπτομέρειες ή εσωτερικές διεργασίες διεκπεραίωσης. Δεν θα πρέπει να λαμβάνει διαφορετική υπηρεσία ή να έχει διαφορετική εμπειρία ανάλογα με το σημείο πρόσβασης του στον κάθε πεζόδρομο. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι το σύστημα θα έχει αξιόπιστη λειτουργία σε όλες φάσεις λειτουργίας του. Οι διαδικασίες πρέπει να έχουν γρήγορο χρόνο απόκρισης (εκτός ειδικών περιπτώσεων για τις οποίες ο χρήστης θα πρέπει να ενημερώνεται σχετικά).

Η εφαρμογή Ελέγχου Πρόσβασης Οχημάτων και Διαχείρισης Συστήματος θα πρέπει να μπορεί να διασυνδεθεί αξιόπιστα με την Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων και να ανταλλάσσει δεδομένα μαζί της.

B. Εφαρμογή Πληροφόρησης Πολιτών

Η Εφαρμογή Πληροφόρησης Πολιτών θα είναι πολυκαναλική, για να προσελκύσει ικανό αριθμό χρηστών του συστήματος που θα αναπτυχθεί και για να συμβάλλει στην επιτυχή ολοκλήρωσή του. Η εφαρμογή θα αναλάβει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες που αφορούν τους τρόπους επικοινωνίας, την εξυπηρέτηση και ενημέρωσή τους από το Σύστημα Διαχείρισης Πεζοδρόμων. Το περιεχόμενο θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες για το Δήμο Λαρισαίων σε μορφή ιστοσελίδας, παρουσίασης, δελτίου τύπου, δίνοντας οδηγίες προς τους πολίτες για θέματα που αφορούν αρχικά την πρόσβαση στους πεζοδρόμους.

Μέσω της Εφαρμογής Πληροφόρησης Πολιτών:

- Θα δημιουργείται το περιεχόμενο για την ενημέρωση των πολιτών και αυτό θα διαχέεται σε κανάλια όπως υπολογιστής, πινακίδες μεταβλητής ενημέρωσης κλπ.
- Θα πρέπει να επιτρέπεται η προσωποποιημένη πρόσβαση στην εφαρμογή.
- Ο πολίτης/επιχείρηση θα υποβάλει ηλεκτρονική αίτηση με τα στοιχεία του, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού/επιχειρησιακού mail, αιτούμενος την αδειοδότηση εισόδου στο δίκτυο των πεζοδρόμων για το όχημά του, δηλώνοντας τον αριθμό πινακίδας.
- Η αίτηση θα αποστέλλεται ηλεκτρονικά στο αρμόδιο τμήμα, το οποίο θα αποφαινεται την έγκριση ή όχι και θα ενημερώνει ηλεκτρονικά τον πολίτη/επιχείρηση.
- Θα δίνεται η δυνατότητα εκτύπωσης κάρτας πρόσβασης στους Πεζοδρόμους του Δήμου (για λόγους επίδειξης σε ελέγχους από όργανα που δεν ανήκουν στο Δήμο π.χ. στην Αστυνομία)
- Θα υπάρχει μηχανισμός παρουσίασης στατιστικών στοιχείων για την χρήση των Πεζοδρόμων ώστε να επιτυγχάνεται διαφάνεια στη διαχείριση.
- Θα επιτρέπεται η ενημέρωση των πολιτών για θέματα που αφορούν τη χρήση των Πεζοδρόμων αλλά και για επιπλέον θέματα που αφορούν στις έξυπνες πόλεις και τις διεθνείς τάσεις.

Η Εφαρμογή Πληροφόρησης Πολιτών θα πρέπει να βασίζεται σε ανοιχτή αρχιτεκτονική, να χρησιμοποιεί σύγχρονες τεχνολογίες, και να ακολουθεί τα πρότυπα W3C, XHTML 1.0, CSS 2.1

και πρότυπα δια-λειτουργικότητας. Ο σχεδιασμός της Εφαρμογής Πληροφόρησης Πολιτών θα πρέπει να υιοθετήσει μεθοδολογίες – αρχές όπου θα εξασφαλίζουν υψηλό επίπεδο χρηστικότητας για τους χρήστες.

Η Εφαρμογή Πληροφόρησης Πολιτών θα πρέπει να επιτρέπει την εύκολη διαχείριση του περιεχομένου με την χρήση συστήματος Content Management System, το οποίο θα αποτελεί το κεντρικό πυρήνα του συστήματος.

Οι χρήστες - πολίτες θα πρέπει να εφοδιαστούν με εργαλεία αναζήτησης που θα επιτρέπουν τον εύκολο εντοπισμό των πληροφοριών που τους ενδιαφέρουν, και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων με εύληπτο τρόπο. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες να επιλέξουν από μια σειρά εναλλακτικών τρόπων παρουσίασης της πληροφορίας ανάλογα με τις προτιμήσεις τους. Η Εφαρμογή θα πρέπει να είναι συμβατή με 3 (τρεις) τουλάχιστον από τους πιο διαδεδομένους περιηγητές διαδικτύου (web browsers), όπως Mozilla Firefox, Google Chrome κλπ. Μελλοντικά, η διεπαφή της Εφαρμογής Πληροφόρησης Πολιτών με τους πολίτες θα μπορεί να επεκταθεί σε επιπλέον κανάλια, όπως mobile εφαρμογές και social media.

Γ. Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων

Η Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων θα πρέπει να είναι μια ανοικτή, cloud based, έτοιμη (out of the box) πλατφόρμα η οποία θα πρέπει να μπορεί να επιτρέπει τη διασύνδεση μεμονωμένων λύσεων και πραγμάτων (π.χ. αισθητήρων, διασυνδεδεμένων συσκευών, καμερών κλπ) καθώς και εφαρμογών έξυπνης πόλης που έχουν παραδοθεί ή θα παραδοθούν στο μέλλον. Θα πρέπει να επιτρέπει την συλλογή δεδομένων προερχόμενων από τις 86 (ογδόντα έξι) «διασυνδεδεμένες» κάμερες, που θα τοποθετηθούν στα σημεία εισόδου/εξόδου στο δίκτυο πεζοδρόμων, κάνοντας χρήση της διαδικτυακής διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης) και μεταφέροντας την πληροφορία στο cloud. Η Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων θα πρέπει να αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών Internet of Things (IoT) διασυνδέοντας πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα προκειμένου να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης. Η Πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει, κατ' ελάχιστον, τις παρακάτω μελλοντικές λύσεις (χωρίς αυτό να είναι αντικείμενο της παρούσας προμήθειας):

- έξυπνο οδοφωτισμό,
- έξυπνο Parking,
- έξυπνη παρακολούθηση της κυκλοφορίας,
- δημόσιο δίκτυο ασύρματης πρόσβασης Wi-Fi και παροχή υπηρεσιών στατιστικών αναλύσεων (analytics) από τη χρήση του δικτύου Wi-Fi,
- παρακολούθηση περιβαλλοντικών δεδομένων και,
- διαχείριση απορριμμάτων

Η πλατφόρμα αυτή πρέπει να είναι επεκτάσιμη και να διαθέτει έτοιμο περιβάλλον ανάπτυξης διεπαφών (API – Application Programming Interface), για τη διασύνδεση εφαρμογών που αναπτύσσονται από την κοινότητα προγραμματιστών. Θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης και κοινής αποθήκευσης δεδομένων και να μπορεί να διαθέτει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε τρίτες εφαρμογές για επιπλέον ανάλυση, σύνθεση και απεικόνιση δεδομένων.

Να διαθέτει μηχανισμό διασταύρωσης δεδομένων, που παράγονται από τουλάχιστον δύο διαφορετικούς τομείς (π.χ. πάρκινγκ, οδοφωτισμός, περιβάλλον κλπ), με δείκτες σημαντικούς για τον Δήμο όπως η εγκληματικότητα, ρύπανση, ανεργία, κλπ. Η Πλατφόρμα αυτή θα πρέπει να γεφυρώνει και να συνδέει συσκευές, ανθρώπους, διαδικασίες με μια πλατιά και ανοικτή προσέγγιση.

Κύριο μέλημα είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η δημιουργία μετρήσιμου οφέλους για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Δήμου χωρίς διοικητική επιβάρυνση των στελεχών του Δήμου. Η Πλατφόρμα πρέπει να παρέχει κέντρο ελέγχου λειτουργίας με ταμπλό (dashboards), όπου

θα αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των λειτουργιών του Δήμου με εύληπτο και κατανοητό τρόπο στην ίδια οθόνη ώστε να ελαχιστοποιηθεί η λειτουργική πολυπλοκότητα μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και να υποβοηθηθεί η λήψη αποφάσεων των υπευθύνων στη βάση των «πραγματικών - ζωντανών» δεδομένων.

Ο υποψήφιος ανάδοχος, στο πλαίσιο της προσφοράς του για την Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων και προκειμένου να πιστοποιηθεί η αξιοπιστία της προσφερόμενης λύσης, πρέπει να επιδείξει τουλάχιστον τρεις Αναφορές (Reference) εγκατάστασης της Πλατφόρμας, με διασυνδεδεμένες συσκευές από διαφορετικούς κατασκευαστές, σε τουλάχιστον τρεις τομείς, μεταξύ αυτών που αναφέρονται στην προδιαγραφή ΙΔ1.6. του αντίστοιχου πίνακα συμμόρφωσης.

Επίσης, η πλατφόρμα πρέπει να διαθέτει, δημοσιευμένο στο διαδίκτυο και προσβάσιμο στην κοινότητα των προγραμματιστών, API για την ανάπτυξη και διασύνδεση εφαρμογών διαλειτουργικότητας με τις προτεινόμενες ή και μελλοντικές εφαρμογές έξυπνης πόλης, ανεξαρτήτως κατασκευαστή. Ταυτόχρονα, πρέπει να παρέχεται και πεδίο δοκιμαστικής ανάπτυξης εφαρμογών (sandbox).

Περιγραφή Υπηρεσιών

A. Υπηρεσίες Εγκατάστασης και Παραμετροποίησης Λογισμικού

Ο Ανάδοχος, αμέσως μετά την προμήθεια, θα προχωρήσει στην εγκατάσταση των λογισμικών και των εφαρμογών, παραμετροποίηση και μεμονωμένο έλεγχο τους. Ως λογισμικό νοείται το λειτουργικό σύστημα, τα λογισμικά διαχείρισης του εξοπλισμού του Κέντρου Ελέγχου (servers, switch, firewall, tape backup, ups) και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (κάμερες και πίνακες αυτοματισμού) και ως εφαρμογές νοούνται η «Εφαρμογή Ελέγχου Πρόσβασης Οχημάτων και Διαχείρισης Συστήματος», η «Εφαρμογή Πληροφόρησης Πολιτών» και η «Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων». Θα ακολουθήσει η ενοποίηση των εφαρμογών σε ενιαία λογική και φιλοσοφία και ο έλεγχος ορθής λειτουργίας τους.

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει τεκμηρίωση εγκατάστασης και παραμετροποίησης των λογισμικών όπως και των εφαρμογών και της βάσης δεδομένων που θα τις υποστηρίζει. Η τεκμηρίωση θα απευθύνεται στους διαχειριστές του συστήματος.

Η υπηρεσία θα παρασχεθεί κατά τη Φάση Νο 3 και μαζί με την προμήθεια των εφαρμογών θα διαρκέσει 6 μήνες.

B. Υπηρεσίες Φιλοξενίας Εφαρμογών

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει με δική του ευθύνη τη φιλοξενία της ιστοσελίδας Πληροφόρησης Πολιτών σε αξιόπιστο πάροχο υπηρεσιών φιλοξενίας (hosting).

Ο πάροχος υπηρεσιών φιλοξενίας θα πρέπει να προσφέρει υπηρεσία φιλοξενίας σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους (cloud hosting) σε data center που θα διαθέτει εφεδρεία ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, σύστημα πυροπροστασίας, σύστημα φυσικής ασφάλειας, ελεγχόμενη πρόσβαση στον χώρο, 24ώρη υποστήριξη, ελεγχόμενο περιβάλλον, συνεχή λειτουργία του δικτύου ολόκληρο το εικοσιτετράωρο κτλ.

Οι υπηρεσίες φιλοξενίας (hosting) θα πρέπει να εξασφαλίζουν:

- Πολλαπλές οδεύσεις προς στο internet με συνολικό εύρος τουλάχιστον 700MBMbps, με εξασφαλισμένη εφεδρεία.
- Δικτυακό εξοπλισμό και ενσύρματες συνδέσεις που θα εφαρμόζουν load balancing και failover σε όλα τα κυκλώματα και θα διασφαλίζουν το απαραίτητο εύρος δικτύου.
- Κεντρικά αποθηκευτικά συστήματα τα οποία θα αποτελούνται από διάταξη σκληρών δίσκων RAID.

Οι υπηρεσίες αυτές θα παρέχονται καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης (32 μήνες, δηλαδή 8 μήνες υλοποίησης και 24 μήνες παραγωγικής λειτουργίας). Στο τέλος της σύμβασης θα παραδοθούν στο Δήμο τα δικαιώματα της διαχειριστικής πρόσβασης της υποδομής φιλοξενίας και θα γίνει σχετική εκπαίδευση ώστε να συνεχιστεί η λειτουργία του συστήματος.

Γ. Υπηρεσίες Αποθήκευσης

Ο Ανάδοχος θα έχει τη δυνατότητα, αν ο ίδιος το επιλέξει, να εξασφαλίσει την αποθήκευση των δεδομένων καταγραφής των καμερών ή άλλων δεδομένων σε πάροχο υπηρεσιών αποθήκευσης, μέχρι την ολοκλήρωση της παραμετροποίησης και ολοκλήρωσης των εφαρμογών και την έναρξη της λειτουργίας του συστήματος.

Δ. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει:

- Την εκπαίδευση τεσσάρων (4) στελεχών στις τεχνολογικές υποδομές και στη διαχείριση των συστημάτων που θα εγκατασταθούν, τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ωρών συνολικά. Τα συγκεκριμένα στελέχη θα αναλάβουν στη συνέχεια την εποπτεία του συστήματος (διαχείριση, συντήρηση, εξέλιξη) και θα επιτελέσουν βασικό ρόλο στην εκπαίδευση των υπολοίπων χρηστών.
- Την εκπαίδευση δέκα (10) χρηστών στη χρήση των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν, διάρκειας τουλάχιστον σαράντα (30) ωρών συνολικά.

Κατά την Πιλοτική Λειτουργία θα γίνει εντοπισμός προβλημάτων στην λειτουργία, επίλυση τους καθώς και On the job training για όλους τους χρήστες του συστήματος όλων των κατηγοριών, προκειμένου να εξοικειωθούν καλύτερα στην λειτουργία του συστήματος. Η πιλοτική λειτουργία θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων βελτιώσεις, υποστήριξη χρηστών, συλλογή παρατηρήσεων, διόρθωση / διαχείριση λαθών, προτάσεις για μέτρα ασφαλείας συστημάτων/δεδομένων /μεταδεδομένων, προτάσεις για τυποποιημένη μεθοδολογία ελέγχου του συστήματος και διαδικασιών όπως και προτάσεις για την αποκατάσταση του συστήματος μετά από καταστροφή/αστοχία/παραβίαση οποιασδήποτε μορφής.

Οι ενέργειες της Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας θα λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις του Δήμου και θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) μηνών (δύο μήνες Πιλοτικής Λειτουργίας και 2 μήνες Εκπαίδευσης). Ο Ανάδοχος θα παραδώσει ως εκπαιδευτικό υλικό, Εγχειρίδια Χρηστών (user manuals) στα Ελληνικά και Εγχειρίδια Διαχειριστών (administrator manuals) και Αναφορά Πιλοτικής Λειτουργίας, η οποία θα περιλαμβάνει παρουσίαση των προβλημάτων και των τρόπων επίλυσης τους

Ε. Υπηρεσίες Λειτουργίας του Συστήματος μέχρι την παράδοσή του

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την παραγωγική λειτουργία του Συστήματος Διαχείρισης Πεζοδρόμων για είκοσι τέσσερις (24) μήνες.

Συγκεκριμένα ο Ανάδοχος θα εξασφαλίζει:

- Τη λειτουργία των εφαρμογών. Ειδικότερα κατά την 24μηνια λειτουργία ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την παραγωγική λειτουργία των εφαρμογών του συστήματος. Ενδεικτικά αναφέρονται: βελτιώσεις των εφαρμογών, επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών, συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες, διόρθωση / διαχείριση λαθών, υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ., παραγωγή αναφορών.
- Τη λειτουργία του εξοπλισμού. Ειδικότερα κατά την 24μηνια λειτουργία ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την παραγωγική λειτουργία του εξοπλισμού του συστήματος. Αναλυτικότερα, θα ελεγχθούν διεξοδικά οι παραμετροποιήσεις του εξοπλισμού που έγιναν, θα επιλύονται προβλήματα που θα προκύπτουν, θα γίνονται οι προληπτικοί έλεγχοι και η συντήρηση του εξοπλισμού, θα ελέγχεται σε καθημερινή βάση η καλή λειτουργία του εξοπλισμού, θα γίνονται οι απαιτούμενες ρυθμίσεις και οι αλλαγές που μπορεί να επηρεάζουν την ομαλή λειτουργία του συστήματος, θα ενημερώνονται οι άνθρωποι του Δήμου για τα προβλήματα. Θα δίνονται οι απαιτούμενες αναφορές προς τον Δήμο.
- Τη λειτουργία του Κέντρου Ελέγχου επί 24ώρου βάσεως για όλες τις ημέρες της εβδομάδας (24x7). Ειδικότερα κατά την 24μηνια λειτουργία ο Ανάδοχος θα στελεχώσει με δικό του

προσωπικό το Κέντρο Ελέγχου το οποίο θα συντονίζει το σύνολο των λειτουργιών του Συστήματος και θα παρεμβαίνει όπου είναι αναγκαίο.

- Μέτρηση της αποτελεσματικότητας του συστήματος με μετρήσιμους στόχους και καταγραφή του μεγέθους της συνεισφοράς του συστήματος στα σχέδια του Δήμου.

ΣΤ. Υπηρεσίες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης κοινού

Ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει πρόγραμμα δράσεων προώθησης και προβολής των στόχων και των αποτελεσμάτων του Συστήματος Διαχείρισης Πεζοδρόμων σε όσο το δυνατό μεγαλύτερες ομάδες πολιτών που συμπεριλαμβάνονται στις ομάδες στόχους του συστήματος (πολίτες, επιχειρήσεις, συλλογικοί Φορείς επαγγελματικών τάξεων κλπ). Με τις προωθητικές αυτές δράσεις επιδιώκεται να αυξηθεί το ποσοστό των πολιτών που θα είναι ενημερωμένοι για τις βελτιωμένες υπηρεσίες που τους παρέχονται μέσω της υλοποίησης του συστήματος.

Στη συγκεκριμένη φάση θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

- Διοργάνωση ενημερωτικής ημερίδας
- Σχεδιασμός και αναπαραγωγή υλικού προβολής
- Παραγωγή Εντύπου Ενημέρωσης

Η υπηρεσία θα διαρκέσει 1 (ένα) μήνα.

3) Γενικοί κανόνες που θα διέπουν τη λειτουργία του συστήματος Διαλειτουργικότητα

Θα πρέπει η «Εφαρμογή Ελέγχου Πρόσβασης Οχημάτων και Διαχείρισης Συστήματος», η «Εφαρμογή Πληροφόρησης Πολιτών» και η «Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων» να μπορούν να επικοινωνούν προκειμένου να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή αξιοποίηση κάθε διαθέσιμης πληροφορίας.

Η διαλειτουργικότητα αφορά την ικανότητα του προτεινόμενου συστήματος για την μεταφορά και χρησιμοποίηση της πληροφορίας που αποθηκεύει, επεξεργάζεται και διακινεί με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

Συγκεκριμένα αφορά:

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας / δεδομένων και της μετά-πληροφορίας / δεδομένων).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με την μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο).
- Ένα καλά προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια / έλεγχος πρόσβασης δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων (τεχνολογίες μεταδεδωμένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στο πλαίσιο των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

Απαραίτητη κρίνεται η συνεργασία του Δήμου, του Αναδόχου και των προμηθευτών του για την επίτευξη του μέγιστου βαθμού ολοκλήρωσης.

Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να εξασφαλίζουν αξιοπιστία, ταχύτητα και επεκτασιμότητα. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση **προτύπου ανταλλαγής δεδομένων XML** αλλά και η ανάπτυξη ειδικού **Application Programming Interface (API)** για τη διασύνδεση και ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα στα συστήματα που θα αναπτυχθούν και τα υπάρχοντα συστήματα του Δήμου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να περιγράψει αναλυτικά στην προσφορά του τους τρόπους και τις τεχνολογίες που προτίθεται να χρησιμοποιήσει για την επίτευξη του μέγιστου βαθμού διαλειτουργικότητας του προτεινόμενου συστήματος.

Ανοιχτά δεδομένα

Στα πλαίσια της προμήθειας θα πρέπει να προβλέπεται η δημόσια διάθεση επιλεγμένων δεδομένων του Συστήματος.

Τα ανοικτά δεδομένα αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα του προτεινόμενου Συστήματος, καθώς επιτρέπουν στους χρήστες του Δήμου να περιγράψουν πλήρως ένα σύνολο δεδομένων έτσι ώστε οι μελλοντικοί χρήστες να είναι σε θέση να αξιολογήσουν εάν τα δεδομένα αυτά μπορούν να εφαρμοστούν για το σκοπό που επιθυμούν. Σε αυτό το πλαίσιο θα ληφθεί μέριμνα για την ύπαρξη μεταδεδομένων που θα περιλαμβάνουν λεπτομέρειες για τον ιδιοκτήτη των δεδομένων, την ποιότητά τους, τη χρονική στιγμή δημιουργίας και τελευταίας μεταβολής τους, τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα, όπως ακόμη και τις μεθόδους προσπέλασης και χρησιμοποίησής τους.

Το είδος των δεδομένων που θα εξάγονται θα εξειδικευτεί περαιτέρω και θα οριστικοποιηθεί στα πλαίσια της Μελέτης Εφαρμογής με βάση και το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (Ν. 4305/2014 κ.α.).

Τα ανοικτά δεδομένα θα είναι διαθέσιμα μέσω του Διαδικτυακού τόπου πληροφόρησης για ελεγχόμενες θέσεις στάθμευσης, ενώ η ευρετηρίαση τους θα γίνεται στο <http://data.gov.gr/>.

Ασφάλεια

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, κατά τη διάρκεια της «Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας», να προτείνει μέτρα ασφαλείας συστημάτων, δεδομένων, μεταδεδομένων. Συγκεκριμένα:

- Θα αναδεικνύει θέματα ασφαλείας και αξιοπιστίας του συστήματος ως λογισμικό, δεδομένα αλλά και διαδικασίες, με στόχο την αντιμετώπισή τους έγκαιρα από τη σχεδίαση και υλοποίηση του.
- Θα αποτιμά το σύστημα και θα διερευνά όλα τα ενδεχόμενα κινδύνου, προβλέποντας λύσεις μείωσης του κινδύνου ή της ζημιάς και ασφάλισης του εναπομένου κινδύνου.
- Θα προβλέπει την αποκατάσταση του συστήματος μετά από καταστροφή / αστοχία / παραβίαση οποιασδήποτε μορφής.
- Θα προδιαγράφει τις διαδικασίες συνεχούς παρακολούθησης κινδύνου καταστροφής / αστοχίας / παραβίασης και της αντίδρασης σε μεταβολές αυτού.
- Θα προτείνει τυποποιημένη μεθοδολογία ελέγχου του συστήματος και των διαδικασιών γύρω από αυτό, την οποία ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει κατά την εκτέλεση των ελέγχων του Συστήματος, και ο φορέας θα υιοθετήσει κατά τη διάρκεια λειτουργίας του.

Ευχρηστία Συστήματος

Οι λειτουργίες του συστήματος θα πρέπει να εκτελούνται με ικανοποιητική ταχύτητα, προδιαθέτοντας τον χρήστη στην χρήση της εφαρμογής. Οι χρήστες και οι διαχειριστές του συστήματος θα πρέπει να μπορούν να εκτελέσουν την επιθυμητή εργασία με ευκολία (με χρήση του ελάχιστου αριθμού βημάτων).

Το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να εξυπηρετήσει μεγάλο αριθμό ταυτοχρόνων χρηστών με σταθερή και ικανοποιητική απόδοση, γρήγορη απόκριση και με δυνατότητα γρήγορης κλιμάκωσης σε περιπτώσεις αύξησης του φορτίου.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι διαρκώς διαθέσιμο στους χρήστες. Το ποσοστό διαθεσιμότητας θα πρέπει να υπερβαίνει το 99% για τις εργάσιμες μέρες και ώρες. (Σαν ποσοστό διαθεσιμότητας ορίζεται το ηλικό του χρόνου που το σύστημα λειτουργεί προς το συνολικό χρόνο αναφοράς).

Ο Ανάδοχος στην προσφορά του θα πρέπει να περιγράψει τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσει για την επίτευξη της απαιτούμενης διαθεσιμότητας.

Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Ο Δήμος δίνει μεγάλη σημασία στην προστασία προσωπικών δεδομένων των πολιτών, για αυτό ο Ανάδοχος θα πρέπει κατά τη λήψη, την αποθήκευση και τη διαχείριση δεδομένων να τηρεί τους όρους που ορίζεται στο εθνικό (οδηγία 1/2011 της Αρχής Προστασίας Δεδομένων για τη Χρήση συστημάτων βιντεοεπιτήρησης για την προστασία προσώπων και αγαθών), κοινοτικό και διεθνές δίκαιο σχετικά με την προστασία του ατόμου από την διαχείριση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως εκάστοτε θα ισχύει κατά την υλοποίηση του έργου. Τα προσωπικά δεδομένα που θα συλλεχθούν στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να έχουν συλλεχθεί κατόπιν συγκατάθεσης των πολιτών, οι οποίοι θα γνωρίζουν τους λόγους χρήσης αυτών των δεδομένων, με εξαίρεση την εφαρμογή σχετικών νομικών υπαγορεύσεων και προς τις αρμόδιες και μόνο αρχές. Παράλληλα ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να δώσει πιστοποιημένο λογισμικό που να παρέχει προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Απαιτήσεις Προσβασιμότητας

Στην εκτέλεση του έργου θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις πρόσβασης στις αναπτυσσόμενες διαδικτυακές εφαρμογές και υπηρεσίες από ΑΜΕΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, και να εφαρμοστούν οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας και συγκεκριμένα Web Content Accessibility Guidelines WAI AA/WCAG από το World Wide Web Consortium's (W3C) που αφορούν την ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον Παγκοσμίου Ιστού.



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι τεχνικές προδιαγραφές των επιμέρους τμημάτων της προμήθειας αναλύονται λεπτομερώς σε ξεχωριστούς ανεξάρτητους πίνακες για κάθε ένα από αυτά (εξοπλισμός πληροφορικές, λογισμικό και υπηρεσίες λειτουργίας).

Οι απαντήσεις σε κάθε μία προδιαγραφή θα πρέπει να δοθούν με μεγάλη σαφήνεια από τους υποψήφιους αναδόχους ώστε να τεκμηριωθεί επαρκώς η ικανοποίηση των προδιαγραφών. Σε περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η καταγραφή της απάντησης μέσα στον πίνακα θα πρέπει να αναλυθεί σε αντίστοιχο τεχνικό παράρτημα και στον πίνακα θα καταγραφεί σαφής παραπομπή σε αυτό (κεφάλαιο, σελίδα, παράγραφος) του σημείου που τεκμηριώνεται η ικανοποίηση της προδιαγραφής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις που διατυπώνονται στους πίνακες συμμόρφωσης ανεξάρτητα από το αν το συγκεκριμένο ερώτημα αποτελεί υποχρεωτική απαίτηση ή όχι.

Σε ορισμένα σημεία στις τεχνικές προδιαγραφές που ακολουθούν και όπου δεν είναι εφικτή η πλήρης τεχνική περιγραφή των ζητούμενων λειτουργικών χαρακτηριστικών μπορεί να αναφέρονται ενδεικτικά συγκεκριμένα προϊόντα ή εμπορικά σήματα. Στις περιπτώσεις αυτές τα ζητούμενα προϊόντα είναι απλώς ισοδύναμα των ενδεικτικώς αναφερομένων. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι μπορούν να υποβάλουν προσφορές για αντίστοιχα προϊόντα τεκμηριώνοντας με τον καλύτερο κατά την κρίση τους τρόπο την αντιστοιχία.

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει – επί ποινή αποκλεισμού - να είναι καινούργιος (όχι refurbished), σύγχρονης τεχνολογίας, να κυκλοφορεί στην διεθνή αγορά και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του. Η συγκεκριμένη απαίτηση ισχύει για τον εξοπλισμό των Πινάκων Συμμόρφωσης Α-Β έως ΙΑ.

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει – επί ποινή αποκλεισμού - να προέρχεται από κατασκευαστή με πιστοποίηση ISO 9001 και ISO 14001 ή ισοδύναμα. Η συγκεκριμένη απαίτηση ισχύει για τον εξοπλισμό των Πινάκων Συμμόρφωσης Α-Β έως ΙΑ και το λογισμικό του Πίνακα Συμμόρφωσης ΙΑ.

Ο ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑ ΠΑΡΑΔΟΘΕΙ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ ΚΑΙ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

Οι πίνακες αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών που ακολουθούν θα συμπληρωθούν από τους προμηθευτές.

Επεξήγηση των στηλών των πινάκων:

α) Στήλη Α/Α

Στην στήλη αυτή αναγράφεται ο αύξων αριθμός κατά κατηγορία και υποκατηγορία των στοιχείων που περιγράφονται στην επόμενη στήλη.

β) Στήλη ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Στην στήλη αυτή περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

γ) Στήλη ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Στην στήλη αυτή έχουν συμπληρωθεί η λέξη «ΝΑΙ», που σημαίνει ότι η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον προμηθευτή ή τη λέξη «Προαιρετικά» που σημαίνει ότι η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι προαιρετική/επιθυμητή ή αναλυτικά ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της αντίστοιχης προδιαγραφής.

δ) Στήλη ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Στην στήλη αυτή σημειώνεται η απάντηση του προμηθευτή που έχει την μορφή: «ΝΑΙ / ΟΧΙ» ή αναλυτική ποσοτική και ποιοτική περιγραφή, ανάλογα με το περιεχόμενο του πεδίου της απαίτησης.

ε) Στήλη ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Στη στήλη αυτή θα αναγραφεί ο αύξων αριθμός, σελίδα και στίχος τεχνικού εγχειριδίου, εγγράφου ή δημοσιεύματος με το οποίο υποστηρίζονται σημειωθείσες πληροφορίες στις προηγούμενες στήλες. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό πρέπει να έχει εντοπισθεί, υπογραμμισθεί και να αναγράφεται ο αριθμός του κριτηρίου των προδιαγραφών που αναφέρεται.

Τονίζεται ότι είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία των πινάκων και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται. Οι απαντήσεις να είναι σαφείς και τυπωμένες ή δακτυλογραφημένες, χωρίς διορθώσεις και σβησίματα.

Μη συμμόρφωση με τον παραπάνω όρο συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A-B	ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΕΣ (SERVERS) Α:ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ -Β:ΔΕΛΟΜΕΝΩΝ			
A-B1	ΓΕΝΙΚΑ			
A-B1.1	Αριθμός απαιτούμενων εξυπηρετητών	4		
A-B1.2	Server τύπου rack	NAI		
A-B1.3	Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε κρίωμα 19"	NAI		
A-B1.4	Να αναγραφεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο εξυπηρετητή	NAI		
A-B1.5	Ύψος (RU)	≤2		
A-B1.6	Το σύνολο των τμημάτων του εξυπηρετητή είναι του ίδιου κατασκευαστή	NAI		
A-B1.7	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥5 έτη		
A-B1.8	Να φέρει σήμανση CE	NAI		
A-B2	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ			
A-B2.1	Να υποστηρίζει τουλάχιστον δύο επεξεργαστές τεχνολογίας x86-64	NAI		
A-B2.2	Να προσφερθούν δύο επεξεργαστές	NAI		
A-B2.3	Αριθμός πυρήνων έκαστου (core)	≥8		
A-B2.4	Βασική συχνότητα λειτουργίας	≥2,1GHz		
A-B2.5	Κλίμακα κατασκευής	14nm		
A-B2.6	Μνήμη Cache	≥20 MB		
A-B2.7	Τύπος υποστηριζόμενης μνήμης	DDR4		
A-B2.8	Ημερομηνία έναρξης παραγωγής του επεξεργαστή	≥2016		
A-B3	ΜΝΗΜΗ			
A-B3.1	Προσφερόμενη μνήμη	≥16GB		
A-B3.2	Η φέρουσα μνήμη διαθέτει ταχύτητά τουλάχιστον 2400 MHz	NAI		
A-B3.3	Το σύστημα υποστηρίζει 24 DIMM slots	NAI		
A-B3.4	Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες χωρητικότητες μνήμης	NAI		
A-B3.5	Υποστήριξη ECC μνήμης	NAI		
A-B4	ΔΙΣΚΟΙ – ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΔΙΣΚΩΝ			
A-B4.1	Σκληροί δίσκοι τύπου 12G SAS	NAI		
A-B4.1.1	Πλήθος δίσκων SAS	≥6		
A-B4.1.2	Χωρητικότητα έκαστου δίσκου SAS	≥1TB		
A-B4.1.3	Ταχύτητα περιστροφής των προσφερόμενων δίσκων SAS (rpm) να είναι τουλάχιστον 7.2k	7.2k		
A-B4.2	Σκληροί δίσκοι τύπου SSD EV	NAI		
A-B4.2.1	Πλήθος δίσκων SSD	≥1		
A-B4.2.2	Χωρητικότητα έκαστου δίσκου SSD	≥240GB		
A-B4.3	Το σύστημα μπορεί να δεχτεί τουλάχιστον 8 δίσκους SFF	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A-B4.4	Να προσφερθούν τα απαιτούμενα στοιχεία έτσι ώστε να μπορεί να αυξηθεί η χωρητικότητα στο μέγιστο δυνατό με την αγορά μόνο των πρόσθετων δίσκων και των brackets αυτών	ΝΑΙ		
A-B4.5	Οι δίσκοι μπορούν να αλλαχθούν εν-θερμό	ΝΑΙ		
A-B4.6	Το σύστημα να υποστηρίζει επίσης δίσκους τεχνολογίας SATA	ΝΑΙ		
A-B4.7	Raid Controller 12Gbps SAS	ΝΑΙ		
A-B4.7.1	Να προσφερθεί RAID Controller που να μπορεί να ελέγξει το σύνολο των δίσκων που μπορεί να δεχτεί το σύστημα	ΝΑΙ		
A-B4.7.2	Επίπεδα υποστήριξης RAID 0, 1, 5, 6	ΝΑΙ		
A-B4.7.3	Ο προσφερόμενος controller να διαθέτει αναβαθμιζόμενη write cache	≥1GB		
A-B4.7.4	Ο RAID controller να διαθέτει battery backup unit (BBU) ή SuperCap Power Module	ΝΑΙ		
A-B4.7.5	Να αναφερθεί το επίπεδο RAID που θα εφαρμοστεί	ΝΑΙ		
A-B5	ΜΗΤΡΙΚΗ ΚΑΡΤΑ (MOTHERBOARD)			
A-B5.1	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο PCIe 3.0 (1x8,1x16), 1xMLOM και ο Raid Controller να μην καταλαμβάνει θέση από τις διαθέσιμες PCI θύρες	ΝΑΙ		
A-B5.2	Να προσφερθεί με ένα τουλάχιστον FlexFlash drive (secure digital [SD] card) με δυνατότητα εγκατάστασης Hypervisor/OS. Να υπάρχει δυνατότητα 2 ^{ου} flash drive και δυνατότητα mirroring των 2 drives	≥32GB		
A-B5.3	Υποστήριξη εσωτερικής (πάνω στην μητρική πλακέτα) USB 3.0 θύρας	ΝΑΙ		
A-B6	INPUT/OUTPUT			
A-B6.1	Να αναφερθούν οι παρεχόμενες εξωτερικές USB θύρες	ΝΑΙ		
A-B6.2	Υποστήριξη χρήσης KVM (VGA, USB, σειριακής πόρτας) στη πρόσοψη του εξυπηρετητή, για εύκολη πρόσβαση	ΝΑΙ		
A-B6.3	Να διαθέτει 1Gbit Ethernet interfaces για data	≥ 4		
A-B6.4	Δυνατότητα εγκατάστασης PCI κάρτας του κατασκευαστή, με δυνατότητα επικοινωνίας FCoE, δημιουργίας 16 εικονικών Eth και 2 εικονικών FC interfaces, αλλά και δυνατότητα παραμετροποίησης με τέτοιο τρόπο ώστε όταν χρησιμοποιείται Hypervisor να επιτυγχάνεται η αποφόρτιση του εξυπηρετητή από το Switching, και να μεταφέρεται στο Switch που είναι συνδεδεμένος ο Server	ΝΑΙ		
A-B7	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ			
A-B7.1	IPMI 2.0 compliant	ΝΑΙ		
A-B7.2	CLI και γραφικό εργαλείο διαχείρισης	ΝΑΙ		
A-B7.3	Διαθέτει αποκλειστικής χρήσης management interface (out-of-band management)	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A-B7.4	Δυνατότητα πρόσβασης στο interface διαχείρισης μέσω των LOM 1xGbps Eth θυρών, καθώς επίσης και από PCI 10Gbps Eth interface	ΝΑΙ		
A-B7.5	Δυνατότητα ενσωμάτωσης του εξυπηρετητή κάτω από τη διαχείριση blade συστήματος του ιδίου κατασκευαστή, χωρίς προσθήκη τρίτου διαχειριστικού εργαλείου, αλλά χρησιμοποιώντας το ενσωματωμένο στο Blade σύστημα εργαλείο	ΝΑΙ		
A-B7.6	Δυνατότητες Out of Band διαχείρισης <ul style="list-style-type: none"> • Power Management • Server reset • Component inventory • Event logging • Δυνατότητα ενσωμάτωσης απομακρυσμένων CD/DVD σαν να ήταν συνδεδεμένα πάνω στον εξυπηρετητή • Δυνατότητα απομακρυσμένης εγκατάστασης Λειτουργικού Συστήματος και εφαρμογών • Role-based πρόσβαση για κάθε χρήστη ξεχωριστά • Integration με εξωτερικά εργαλεία αυθεντικοποίησης και έγκρισης • Αναβάθμιση του firmware • Configuration της FCoE κάρτας 	ΝΑΙ		
A-B7.7	Ασφαλής απομακρυσμένη πρόσβαση μέσω SSH	ΝΑΙ		
A-B8	ΑΣΦΑΛΕΙΑ			
A-B8.1	Trusted Platform Module	ΝΑΙ		
A-B9	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ			
A-B9.1	Windows Server 2016 Standard Gov (2 CPU/2 VMs) (θα προσφέρεται χωριστά, στην ενότητα του Λογισμικού)	ΝΑΙ		
A-B9.2	Symantec Endpoint Protection τελευταίας έκδοσης με άδεια χρήσης για τρία (3) χρόνια	ΝΑΙ		
A-B10	ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ			
A-B10.1	Τροφοδοσία σε διάταξη N+1	ΝΑΙ		
A-B10.2	Αποδοτικότητα τροφοδοσίας	Platinum		
A-B10.3	Δυνατότητα αλλαγής ανεμιστήρων εν θερμώ	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Γ	ΘΘΟΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΩΝ			
Γ1	Αριθμός απαιτούμενων οθονών τύπου LCD	1		
Γ2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο οθόνης	ΝΑΙ		
Γ3	Διαγώνιος οθόνης	≥22"		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
Γ4	Αντίθεση οθόνης	≥700:1		
Γ5	Φωτεινότητα οθόνης	≥ 250cd/m2		
Γ6	Γωνία Θέασης (Οριζόντια/Κάθετα)	≥ 178ο/178ο		
Γ7	Ενσωματωμένα ή προσαρμοσμένα ηχεία (π.χ. sound bar)	ΝΑΙ		
Γ8	Ανάλυση 1080 x 1920	ΝΑΙ		
Γ9	Εγγύηση κατασκευαστή της οθόνης στο χώρο εγκατάστασης (on-site)	≥ 3 έτη		
Γ10	Να φέρει σήμανση CE, Energy Star, TCO	ΝΑΙ		
Γ11	Πληκτρολόγιο 102 / 104 πλήκτρων, τύπου (διάταξης πλήκτρων) 'QWERTY...' με μόνιμη αποτύπωση των Ελληνικών και Λατινικών χαρακτήρων στα πλήκτρα, καθώς και το σύμβολο του ευρώ (€) με σύνδεση USB και Ποντίκι οπτικό (ενδεικτική τεχνολογία Microsoft Intellieye ή αντίστοιχο) με σύνδεση USB (για σύνδεση με το KVM switch)	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
Δ	ΟΘΟΝΕΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ			
Δ1	Αριθμός απαιτούμενων οθονών του κέντρου δεδομένων	2		
Δ2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο οθόνης	ΝΑΙ		
Δ3	Διαγώνιος οθόνης	≥42"		
Δ4	Αντίθεση οθόνης	≥700:1		
Δ5	Φωτεινότητα οθόνης	≥ 350cd/m2		
Δ6	Γωνία Θέασης (Οριζόντια/Κάθετα)	≥ 178ο/178ο		
Δ7	Ανάλυση 1080 x 1920 ή 3840 x 2160	ΝΑΙ		
Δ8	Ενσωματωμένα ή προσαρμοσμένα ηχεία (π.χ. sound bar)	Προαιρετικ ά		
Δ9	Εγγύηση κατασκευαστή της οθόνης στο χώρο εγκατάστασης (on-site)	≥ 3 έτη		
Δ10	Να φέρει σήμανση CE, Energy Star, TCO	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
Ε	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ			
Ε1	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΣ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ			
E1.1	Αριθμός απαιτούμενων Προσ.Υπολογιστών	2		
E1.2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E1.3	Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση τους τελευταίους 12 μήνες από την υποβολή της προσφοράς	ΝΑΙ		
E1.4	Πιστοποιημένο για εγκατάσταση Windows 10 Professional Greek	ΝΑΙ		
E1.5	Όλες οι διακριτές συνιστώσες του συστήματος (πληκτρολόγιο-ποντίκι-κεντρική μονάδα) θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
E1.6	Ημερομηνία έναρξης παραγωγής του επεξεργαστή	≥2016		
E1.6.1	Πολυπύρηνος Επεξεργαστής με πολυνηματική λειτουργία 4 νημάτων	ΝΑΙ		
E1.6.2	Αρ. Πυρήνων	≥4		
E1.6.3	Συχνότητα	≥2,7 GHz		
E1.6.4	Cache memory	≥ 6 MB		
E1.7	Τύπος Μνήμης DDR4	ΝΑΙ		
E1.7.1	Εγκατεστημένη μνήμη	≥ 8 GB		
E1.7.2	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη	32 GB		
E1.7.3	Ταχύτητα – Συχνότητα	≥2133 MHz		
E1.7.4	Να διαθέτει επαρκείς ελεύθερες διαθέσιμες θέσεις μνήμης για αναβάθμιση στα 32 GB χωρίς αντικατάσταση της υπάρχουσας μνήμης	ΝΑΙ		
E1.8	Πλήθος Μονάδων Δίσκου	≥1		
E1.8.1	Ωφέλιμη Χωρητικότητα	≥1 TB		
E1.9	Ο υπολογιστής θα πρέπει να διαθέτει διακριτό ή ενσωματωμένο υποσύστημα γραφικών με επιτάχυνση 3D (αντίστοιχο με Intel HD Graphics 530)	ΝΑΙ		
E1.9.1	Το υποσύστημα γραφικών θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει αναλύσεις έως 1920 x 1200/60Hz	ΝΑΙ		
E1.9.2	Το υποσύστημα γραφικών θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει διαμόρφωση 3 οθονών	ΝΑΙ		
E1.9.3	Υποστήριξη DirectX 10 ή ανώτερη	ΝΑΙ		
E1.10	Κάρτα Δικτύου Ethernet Card 10/100/1000 Mbps	ΝΑΙ		
E1.11	Υποδοχή RJ45	ΝΑΙ		
E1.12	Πληκτρολόγιο 102 / 104 πλήκτρων, τύπου (διάταξης πλήκτρων) 'QWERTY...' με μόνιμη αποτύπωση των Ελληνικών και Λατινικών χαρακτήρων στα πλήκτρα, καθώς και το σύμβολο του ευρώ (€) με σύνδεση USB	ΝΑΙ		
E1.13	Ποντίκι οπτικό (ενδεικτική τεχνολογία Microsoft Intellieye ή αντίστοιχο) με σύνδεση USB	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
E1.14	Εγγύηση κατασκευαστή υπολογιστή στο χώρο εγκατάστασης (on-site)	≥5 έτη		
E1.15	Να φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		
E1.16	Το σύστημα θα διαθέτει Ελληνικά MS Windows Professional 10 64bit μαζί με τελευταίο Service Pack με δυνατότητα υποβάθμισης (downgrade) στην έκδοση MS Windows Professional 7 64bit	ΝΑΙ		
E1.17	Symantec Endpoint Protection τελευταίας έκδοσης με άδεια χρήσης για τρία (3) χρόνια	ΝΑΙ		
E2	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΘΟΝΗΣ			
E2.1	Αριθμός προσφερόμενων οθονών τύπου LCD	2		
E2.2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο οθόνης	ΝΑΙ		
E2.3	Διαγώνιος οθόνης	≥22"		
E2.4	Αντίθεση οθόνης	≥700:1		
E2.5	Φωτεινότητα οθόνης	≥ 250cd/m2		
E2.6	Γωνία Θέασης (Οριζόντια/Κάθετα)	≥ 178°/178°		
E2.7	Ενσωματωμένα ή προσαρμοσμένα ηχεία (π.χ. sound bar)	ΝΑΙ		
E2.8	Ανάλυση 1080 x 1920	ΝΑΙ		
E2.9	Εγγύηση κατασκευαστή της οθόνης στο χώρο εγκατάστασης (on-site)	≥ 3 έτη		
E2.10	Να φέρει σήμανση CE, Energy Star, TCO	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΣΤ	KVM SWITCH (ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟΥ ΟΘΟΝΗΣ ΠΟΝΤΙΚΙΟΥ)			
ΣΤ1	Αριθμός απαιτούμενων KVM switch	1		
ΣΤ2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
ΣΤ3	Τύπου rack	ΝΑΙ		
ΣΤ4	Ύψος (RU)	1		
ΣΤ5	Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19"	ΝΑΙ		
ΣΤ6	Τύπου digital	ΝΑΙ		
ΣΤ7	Αριθμός πορτών (ports)	8		
ΣΤ8	Θύρες για ποντίκι και πληκτρολόγιο	USB		
ΣΤ9	Θύρα για οθόνη κατάλληλη για την «Οθόνη διαχείρισης Εξυπηρετητών»	ΝΑΙ		
ΣΤ10	Η χρήση του KVM switch να γίνεται από έναν (1) τοπικό χρήστη και από έναν (1) χρήστη μέσω δικτύου	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΣΤ11	Να συνοδεύεται από KVM καλώδια για τη σύνδεση τόσων εξυπηρετητών (servers), όσων απαιτούνται στην προμήθεια	ΝΑΙ		
ΣΤ12	Εγγύηση κατασκευαστή	≥ 3 έτη		
ΣΤ13	Να φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Z	SWITCH (ΜΕΤΑΓΩΓΕΑΣ)			
Z1	ΓΕΝΙΚΑ			
Z1.1	Αριθμός απαιτούμενων μεταγωγέων	1		
Z1.2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
Z1.3	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥ 10 έτη		
Z1.4	Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε κρύωμα 19"	ΝΑΙ		
Z2	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ			
Z2.1	Υποστήριξη stacking	ΝΑΙ		
Z2.2	Ελάχιστη ταχύτητα διαύλου Stacking	≥ 480 Gbps		
Z2.3	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων μεταγωγών σε ένα stack	≥ 8		
Z2.4	Ελάχιστος χρόνος μετάπτωσης, Non-Stop Forwarding και Statefull Switch Over, σε περίπτωση βλάβης σε ένα μέλος του stack	≤ 50ms		
Z2.5	Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης	ΝΑΙ		
Z2.6	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου	≤ 100Watt		
Z3	ΑΠΟΔΟΣΗ			
Z3.1	Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	≥ 150 Mpps		
Z3.2	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 100 Gbps		
Z3.3	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 8 GB		
Z3.4	Να αναφερθεί η μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	ΝΑΙ		
Z3.5	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH	≥ 16 GB		
Z3.6	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 30.000		
Z3.7	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 30.000		
Z3.8	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 15.000		
Z3.9	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 8.000		
Z3.10	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Quality of Service (QoS) εγγραφών	≥ 5.000		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Z3.11	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανά θύρα	≥ 8		
Z3.12	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγραφών	≥ 5.000		
Z3.13	Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	≥ 16 MB		
Z3.14	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 4.000		
Z3.15	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 128		
Z3.16	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Flexible Netflow εγγραφών	≥ 60.000		
Z4	ΔΙΕΠΑΦΕΣ			
Z4.1	Να διαθέτει τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) Switched θύρες Gigabit Ethernet 10/100/1000 με υποστήριξη: - IEEE 802.3 10BASE-T - IEEE 802.3u 100BASE-TX - IEEE 802.3ab 1000BASE-T - IEEE 802.3z 1000BASE-X	NAI		
Z4.2	Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) Gigabit Ethernet οι οποίες να μπορούν να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH, 1000Base-DWDM, 1000Base-CWDM και 1000BaseZX με απλή αλλαγή μετατροπέα τύπου SFP	NAI		
Z4.3	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	NAI		
Z5	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (LAN)			
Z5.1	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	NAI		
Z5.2	Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
Z5.3	Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs	NAI		
Z5.4	Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	NAI		
Z5.5	Υποστήριξη Q-in-Q	NAI		
Z5.6	Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	NAI		
Z5.7	Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	NAI		
Z5.8	Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Z5.9	Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	NAI		
Z5.10	Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	NAI		
Z5.11	Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	NAI		
Z5.12	Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	NAI		
Z5.13	Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 9.100 bytes		
Z5.14	Υποστήριξη DHCP server	NAI		
Z6	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ MULTICAST			
Z6.1	Υποστήριξη Multicast	NAI		
Z6.2	Υποστήριξη IPv6 Multicast	NAI		
Z6.3	Multicast DNS (mDNS) gateway	NAI		
Z6.4	Υποστήριξη RFC4569 Source-Specific Multicast (SSM)	NAI		
Z6.5	Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	NAI		
Z6.6	Υποστήριξη RFC1918 Address Allocation for Private Internets	NAI		
Z6.7	Υποστήριξη RFC2236 IGMP v2 και διαλειτουργικότητα με IGMP v1	NAI		
Z6.8	Υποστήριξη RFC3376 IGMP v3	NAI		
Z6.9	Υποστήριξη RFC2770 GLOP Addressing in 233/8	NAI		
Z6.10	Υποστήριξη RFC4601 Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)	NAI		
Z6.11	Υποστήριξη RFC2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	NAI		
Z6.12	Υποστήριξη RFC3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)	NAI		
Z6.13	Υποστήριξη RFC3618 Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)	NAI		
Z6.14	Υποστήριξη RFC6763 DNS-Based Service Discovery	NAI		
Z7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ			
Z7.1	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	NAI		
Z7.2	Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	NAI		
Z7.3	Υποστήριξη RIP	NAI		
Z7.4	Υποστήριξη RIP IPv6 (RIPng)	NAI		
Z7.5	Υποστήριξη Policy-Based Routing (PBR)	NAI		
Z7.6	Υποστήριξη VRRP	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Z8	ΒΑΣΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
Z8.1	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	ΝΑΙ		
Z8.2	Υποστήριξη IEEE 802.1x	ΝΑΙ		
Z8.3	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του	ΝΑΙ		
Z8.4	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του	ΝΑΙ		
Z8.5	Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec	ΝΑΙ		
Z8.6	Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν	ΝΑΙ		
Z8.7	Υποστήριξη δυναμικού ARP inspection	ΝΑΙ		
Z8.8	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	ΝΑΙ		
Z9	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΑΚΟΒΟΥΛΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΑΡΑΠΟΙΗΣΗΣ ΛΟΓΙΜΙΣΚΟΥ Ή/ΚΑΙ ΥΛΙΚΟΥ			
Z9.1	Υποστήριξη μηχανισμού αποτροπής εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά την εκκίνηση του μεταγωγέα	ΝΑΙ		
Z9.2	Υποστήριξη ελέγχου εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	ΝΑΙ		
Z9.3	Υποστήριξη κρυπτογραφημένης αποθήκευσης κλειδιών, κωδικών και πιστοποιητικών πρόσβασης	ΝΑΙ		
Z10	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ QUALITY OF SERVICE			
Z10.1	Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point)	ΝΑΙ		
Z10.2	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	ΝΑΙ		
Z10.3	Υποστήριξη Strict Priority Queuing	ΝΑΙ		
Z10.4	Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά θύρα	ΝΑΙ		
Z10.5	Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανα θύρα και είδος κίνησης (CIR)	ΝΑΙ		
Z10.6	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP & IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Z10.7	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4	ΝΑΙ		
Z10.8	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4	ΝΑΙ		
Z11	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ			
Z11.1	Υποστήριξη SNMP v3 και SNMP over IPv6	ΝΑΙ		
Z11.2	Υποστήριξη RMON alarms και events	ΝΑΙ		
Z11.3	Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και λειτουργίας SSH v2 Server	ΝΑΙ		
Z11.4	Υποστήριξη SSH over IPv6	ΝΑΙ		
Z11.5	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port)	ΝΑΙ		
Z11.6	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	ΝΑΙ		
Z11.7	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	ΝΑΙ		
Z11.8	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	ΝΑΙ		
Z11.9	Υποστήριξη ενσωματωμένου RFID Tag	ΝΑΙ		
Z11.10	Υποστήριξη YANG data modeling, RFC 6020	ΝΑΙ		
Z11.11	Υποστήριξη NETCONF, RFC 6241	ΝΑΙ		
Z11.12	Υποστήριξη Linux Container (LXC)	ΝΑΙ		
Z11.13	Υποστήριξη τοπικής εκτέλεσης εντολών και προγραμμάτων Linux	ΝΑΙ		
Z11.14	Υποστήριξη τοπικής εκτέλεσης Python Scripts	ΝΑΙ		
Z12	ΥΨΗΛΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ			
Z12.1	Υποστήριξη εν λειτουργία αντικατάστασης τροφοδοσίας 220V AC	ΝΑΙ		
Z12.2	Υποστήριξη ενσωματωμένης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	ΝΑΙ		
Z13	ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΘΥΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΥΛΙΚΟΥ Ή/ΚΑΙ ΑΔΕΙΩΝ			
Z13.1	Υποστήριξη uplink N-BaseT, 10G και 40G	ΝΑΙ		
Z14	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ			
Z14.1	Να φέρει σήμανση CE και FCC	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
H	FIREWALL (ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)			
H1	ΓΕΝΙΚΑ			
H1.1	Αριθμός απαιτούμενων firewall	1		
H1.2	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
H1.3	Δυνατότητα εγκατάστασης σε κριώμα 19"	ΝΑΙ		
H1.4	Να φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		
H2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
H2.1	Να διαθέτει διεπαφές Gigabit Ethernet ανά συσκευή	≥12		
H2.2	Να διαθέτει διεπαφές GE SFP	≥4		
H2.3	Μνήμη DRAM ανά συσκευή	≥16GB		
H2.4	CPUs με περισσότερα από 4 cores η κάθε μια	≥2		
H2.5	Μέγιστο Throughput FW + AVC (HTTP sessions με μέσο μέγεθος πακέτου 1024 bytes)	≥2 Gbps		
H2.6	Το ζεύγος πρέπει να μπορεί να λειτουργεί σε Active / Standby	ΝΑΙ		
H2.7	Μέγιστο Throughput FW + AVC + NGIPS (HTTP sessions με μέσο μέγεθος πακέτου 1024 bytes)	≥2 Gbps		
H2.8	Ρυθμός δημιουργίας νέων συνδέσεων (CPS) ανά συσκευή	≥12.000		
H2.9	Αριθμός ταυτόχρονων συνδέσεων ανά συσκευή	≥1.000.000		
H2.10	Αρχιτεκτονική Stateful Inspection για κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
H2.11	Υποστήριξη IPv4 και IPv6 για κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
H2.12	Δυνατότητα transparent λειτουργίας (L2 firewall)	ΝΑΙ		
H2.13	Υποστήριξη στατικής ή δυναμικής δρομολόγησης με static routes, RIP, OSPF ή BGP πρωτοκόλλου για κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
H2.14	Υποστήριξη LACP για κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
H2.15	Δυνατότητα διασύνδεσης για κάθε συσκευή του firewall με Active Directory, LDAP	ΝΑΙ		
H2.16	Υποστήριξη για κάθε συσκευή κανόνων ελέγχου πρόσβασης (Access Control Rules): <ul style="list-style-type: none"> - Έλεγχος εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης - Κανόνες ανά VLAN - Κανόνες ανά χρήστη - Ομαδοποίηση κανόνων - Ενεργοποίηση - απενεργοποίηση κανόνων 	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
H2.17	Υποστήριξη για κάθε συσκευή παθητικής αναγνώρισης (profiling) των χρηστών, των δικτυακών συσκευών, τις επικοινωνίες μεταξύ virtual machines, αναγνώριση των hosts, του λειτουργικού O.S των υπολογιστών, των applications όπως Modbus και Vulnerabilities	ΝΑΙ		
H2.18	Υποστήριξη αναγνώρισης custom applications	ΝΑΙ		
H2.19	Υποστήριξη για κάθε συσκευή αναγνώρισης εφαρμογών και εφαρμογή διαφορετικής πολιτικής ανά εφαρμογή / χρήστη	ΝΑΙ		
H2.20	Υποστήριξη DNS πολιτικών με δυνατότητα redirect ενός DNS query σε ένα sinkhole server	ΝΑΙ		
H2.21	Υποστήριξη για κάθε συσκευή ενσωματωμένου μηχανισμού εντοπισμού και αποτροπής επιθέσεων Intrusion Prevention για την αποτροπή threat τόσο γνωστών όσο και αγνώστων (known and unknown threats)	ΝΑΙ		
H2.22	Υποστήριξη για κάθε συσκευή αυτοματοποιημένης προτεινόμενης πολιτικής και υπογραφών IPS ανάλογα με το προστατευμένο δίκτυο για να εμποδίσει τις αναδυόμενες επιθέσεις	ΝΑΙ		
H2.23	Υποστήριξη για κάθε συσκευή δημιουργίας custom signatures από τον διαχειριστή	ΝΑΙ		
H2.24	Να είναι δυνατή για κάθε συσκευή η δημιουργία διαφορετικής πολιτικής IPS για διαφορετική κίνηση ανάμεσα σε διαφορετικά source/destination	ΝΑΙ		
H2.25	Για κάθε συσκευή οι υπογραφές του IPS θα πρέπει να ανανεώνονται τακτικά και αυτόματα, με πρόβλεψη του κατασκευαστή του εξοπλισμού ασφαλείας, ώστε να προστατεύουν ουσιαστικά από νέες απειλές	ΝΑΙ		
H2.26	Για κάθε συσκευή υποστήριξη ανάλυσης της επίπτωσης κάθε απειλής (Impact Analysis) με διαχωρισμό των απειλών σε διαφορετικές κατηγορίες	ΝΑΙ		
H2.27	Υποστήριξη ενσωματωμένου μηχανισμού εντοπισμού και αποτροπής malware τόσο γνωστών όσο και αγνώστων (known and unknown malwares)	ΝΑΙ		
H2.28	Υποστήριξη malware inspection για αρχεία nested μέσα σε archives (για παράδειγμα .zip ή .rar).	ΝΑΙ		
H2.29	Υποστήριξη sandboxing	ΝΑΙ		
H2.30	Υποστήριξη URL filtering	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
H2.31	Να έχει ομαδοποιημένες κατηγορίες φίλτρων URL και ιστότοπων	ΝΑΙ		
H2.32	Υποστήριξη SSL Decryption	ΝΑΙ		
H2.33	Κάθε συσκευή θα συνεργάζεται με άλλες συσκευές του δικτύου για αποτελεσματικότερη προστασία, συνεργασία μέσω open APIs με εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών όπως vulnerability management systems, security information and event management (SIEM) applications, network access control (NAC) κλπ	ΝΑΙ		
H2.34	Κάθε συσκευή θα διατηρεί σε πραγματικό χρόνο λίστα με όλα τα hosts, applications, connections και χρήστες	ΝΑΙ		
H2.35	Για κάθε συσκευή υποστήριξη Συσχετισμού απειλών με user, device, service και application για κάθε συσκευή	ΝΑΙ		
H2.36	Για κάθε συσκευή δυνατότητα point-point και απομακρυσμένης σύνδεσης VPN (Remote Access VPN) με την χρήση λογισμικού Client	ΝΑΙ		
H2.37	Για κάθε συσκευή υποστήριξη VPN Client πολλαπλών λειτουργικών συστημάτων με κατ'ελάχιστον Windows, MAC OS και Linux VPN Clients	ΝΑΙ		
H2.38	Για κάθε συσκευή υποστήριξη Mobile Clients (π.χ iPhone, Android, Windows Mobile κ.α)	ΝΑΙ		
H3	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΓΡΑΦΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (GUI)			
H3.1	Το λογισμικό θα πρέπει να εγκαθίσταται σε υποδομή VMware. Η εγκατάσταση / παραμετροποίηση θα γίνει από τον Ανάδοχο.	ΝΑΙ		
H3.2	Να έχει δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης μέσω γραφικού περιβάλλοντος (GUI) και μέσω γραμμής εντολών (CLI).	ΝΑΙ		
H3.3	Να υποστηρίζει μηχανισμό παραγωγής αναφορών σε επίπεδο Χρήστη, εφαρμογής, ips events	ΝΑΙ		
H3.4	Να υποστηρίζει την δημιουργία Customizable dashboard με custom και template-based reports	ΝΑΙ		
H3.5	Να υποστηρίζει προκαθορισμένες αναφορές που να μπορούν να γίνουν scheduled	ΝΑΙ		
H3.6	Η εφαρμογή διαχείρισης πρέπει να υποστηρίζει τον συσχετισμό συμβάντων (correlation).	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
H3.7	Η εφαρμογή διαχείρισης πρέπει να υποστηρίζει Open APIs για την διασύνδεση με λύσεις άλλων κατασκευαστών log management, security information and event management (SIEM), trouble ticketing, and patch management	ΝΑΙ		
H3.8	Η εφαρμογή διαχείρισης πρέπει να υποστηρίζει λογαριασμούς ανάλογα με το ρόλο του διαχειριστή	ΝΑΙ		
H3.9	Μέσω του γραφικού περιβάλλοντος να είναι άμεση η ενημέρωση για την κατάσταση λειτουργίας των επί μέρους λειτουργιών και διεργασιών	ΝΑΙ		
H4	ΕΓΓΥΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
H4.1	Να συνοδεύεται από 5ετή εγγύηση του κατασκευαστή για το λογισμικό και το υλικό. Να δοθούν τα σχετικά από τον κατασκευαστή αποδεικτικά στοιχεία, όταν αυτά γίνουν διαθέσιμα, και σε κάθε περίπτωση πριν την αρχή λειτουργίας του συστήματος	ΝΑΙ		
H4.2	Τηλεφωνική υποστήριξη 24x7 κατά τη διάρκεια της εγγύησης	ΝΑΙ		
H4.3	Να συνοδεύεται από τις κατάλληλες άδειες 5 ετών, για συνεχείς ενημερώσεις όλου του λογισμικού.	ΝΑΙ		
H4.4	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και προσαρμογή του υπό προμήθεια εξοπλισμού στο δίκτυο	ΝΑΙ		
H4.5	Η προσφερόμενη τεχνική υποστήριξη (περιλαμβάνεται και η παροχή και εγκατάσταση νέων ενημερώσεων/αναβαθμίσεων λογισμικού/drivers) θα παρέχεται από κατάλληλα πιστοποιημένα πρόσωπα από τον κατασκευαστή	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
Θ	TAPE BACKUP DRIVE (ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΤΑΙΝΙΑ) ΜΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
Θ1	ΓΕΝΙΚΑ			
Θ1.1	Αριθμός απαιτούμενων μονάδων	1		
Θ1.2	Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
Θ1.3	Σε περίπτωση που είναι ανεξάρτητη μονάδα (δηλαδή δεν ενσωματώνεται σε έναν από τους εξυπηρετητές) να είναι rack mountable	ΝΑΙ		
Θ1.4	Χρόνος ανακοίνωσης του προσφερόμενου μοντέλου.	ΝΑΙ		
Θ1.5	Να υποστηρίζει τεχνολογία ταινιών LTO6 τουλάχιστον	ΝΑΙ		
Θ1.6	Πλήθος θυρών εισόδου/εξόδου	1		
Θ1.7	Να συνδέεται με έναν από τους εξυπηρετητές, όπου θα εγκατασταθεί και λογισμικό διαχείρισης	ΝΑΙ		
Θ1.8	Να συνοδεύεται από μία κασέτα καθαρισμού και 5 κασέτες δεδομένων	ΝΑΙ		
Θ1.9	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		
Θ1.10	Να φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		
Θ2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
Θ2.1	Να είναι συμβατό με λειτουργικό σύστημα Windows Server 2016	ΝΑΙ		
Θ2.2	Να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας προγραμματισμένων εργασιών αντιγράφων (backup scheduled jobs) σε ετήσια βάση (με δήλωση εξαιρέσεων – αργιών)	ΝΑΙ		
Θ2.3	Να διαχειρίζεται αντίγραφα από επιλογές φακέλων όλων των εξυπηρετητών της προμήθειας	ΝΑΙ		
Θ2.4	Να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας εργασιών αποκατάστασης αντιγράφων (restore jobs)	ΝΑΙ		
Θ2.5	Να κρατάει ιστορικό των εργασιών για μια εβδομάδα τουλάχιστον	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
I	UPS (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)			
I1	Αριθμός απαιτούμενων UPS	1		
I2	Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής	ΝΑΙ		
I3	Ισχύς (Κατάλληλο να υποστηρίζει όλους τους servers, το KVM switch, το switch, το firewall και 2 τουλάχιστον οθόνες)	≥5KVA		
I4	Rack mounted	ΝΑΙ		
I5	Υψος (RU)	≤5		
I6	Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε κρίωμα 19"	ΝΑΙ		
I7	Ονομαστική εισερχόμενη τάση λειτουργίας (input voltage)	230 VAC		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
I8	Συχνότητα λειτουργίας	50/60 Hz, Autosensin g		
I9	Να μπορεί να καλύψει το σύνολο του φορτίου (χρόνος σε λεπτά)	≥10 λεπτά		
I10	Πλήθος πριζών AC (ονομαστική τάση εξόδου 230 VAC)	≥8		
I11	Θύρες για διαχείριση servers	4		
I12	Λογισμικό διαχείρισης	ΝΑΙ		
I13	Εγγύηση καλής λειτουργίας	≥3 έτη		
I14	Να φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
IA	RACK (ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΙΚΡΙΩΜΑ)			
IA1	Αριθμός απαιτούμενων Rack	1		
IA2	Υψος (RU)	42U		
IA3	Αρθρωτή απόσταση	19 inches		
IA4	Βάθος	1000 mm		
IA5	Μπροστινή και πίσω πόρτα, πλευρικά καλύμματα αποσπώμενα	ΝΑΙ		
IA6	Ανεμιστήρες αερισμού οροφής	4		
IA7	Βαθμός προστασίας (IP)	IP20		
IA8	Απόλυτα συμβατό με τον προσφερόμενο εξοπλισμός	ΝΑΙ		
IA9	Επαρκής αριθμός πολύπριζων για την κάλυψη των αναγκών του προσφερόμενου εξοπλισμού	ΝΑΙ		
IA10	Να συνοδεύεται από ράφι	≥1		
IA11	Να φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
IB	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ			
IB1	Να διαχειρίζεται τις παραμέτρους λειτουργίας της κάμερας και να παρακολουθεί την καλή λειτουργία της	ΝΑΙ		
IB2	Να διαχειρίζεται τις παραμέτρους των βυθιζόμενων κολωνακίων, να τα ομαδοποιεί και να παρακολουθεί την καλή λειτουργία τους	ΝΑΙ		
IB3	Να ενημερώνεται για δυσλειτουργίες ή βλάβες των καμερών ή των βυθιζόμενων κολωνακίων και να μπορεί να κάνει τις απαιτούμενες ενέργειες επίλυσης τους	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
IB4	Να διαχειρίζεται τους κανόνες λειτουργίας του συστήματος	ΝΑΙ		
IB5	Να τηρεί πρόγραμμα συντηρήσεων του εξοπλισμού πρόσβασης	ΝΑΙ		
IB6	Να λειτουργεί και με τηλε-διαχείριση, τηλε-επίβλεψη	ΝΑΙ		
IB7	Να λειτουργεί αδιάλειπτα 24ώρες το εικοσιτετράωρο και θα μπορεί να παρεμβαίνει όπου είναι αναγκαίο με την χρήση ενδοεπικοινωνίας	ΝΑΙ		
IB8	Να γίνεται ταυτόχρονη απεικόνιση όλων των δεδομένων καταγραφής των καμερών ή εναλλασσόμενη κατά ομάδες, σε μία τουλάχιστον οθόνη του κέντρου ελέγχου (διαγωνίου τουλάχιστον 42 ιντσών)	ΝΑΙ		
IB9	Να μπορεί να βλέπει, να διαχειρίζεται και να παραμετροποιεί κατ' ελάχιστον τις εικόνες από τις κάμερες που θα εγκατασταθούν	ΝΑΙ		
IB10	Να λαμβάνει εικόνες από τις κάμερες μέσω 3G/4G δικτύου	ΝΑΙ		
IB11	Να αναγνωρίζει αξιόπιστα πινακίδες (OCR) που ανήκουν ή δεν ανήκουν στην Ελληνική Επικράτεια. Να αναγνωρίζει πινακίδες από όλες τις χώρες της Ε.Ε., την Αλβανία, την Ουκρανία, την ΠΓΔΜ, την Ρωσία, τη Σερβία και την Τουρκία ώστε να μπορούν και αυτά τα οχήματα να ενταχθούν στην λειτουργία του συστήματος λαμβάνοντας τα οφέλη καθώς και τους περιορισμούς του	ΝΑΙ		
IB12	Να αναγνωρίζει χαρακτήρες ελάχιστου ύψους 18 pixel	ΝΑΙ		
IB13	Να αναγνωρίζει πινακίδες σε διάφορα σχήματα όπως π.χ. πινακίδες μοτοσυκλετών ή πινακίδες με εναλλακτικές διαστάσεις	ΝΑΙ		
IB14	Να αναγνωρίζει πινακίδες κυκλοφορίας με αντανάκλαση ή χωρίς	ΝΑΙ		
IB15	Να αναγνωρίζει ταυτόχρονα πινακίδες από όλα τα σημεία εισόδου/εξόδου στους πεζοδρόμους	ΝΑΙ		
IB16	Να γίνεται αυτόματη καταγραφή πινακίδων οχημάτων και ημερομηνίας /ώρας/τόπου διέλευσης. Κάθε φορά που ένα όχημα εισέρχεται ή εξέρχεται στον πεζόδρομο θα πρέπει να καταγράφεται ο αριθμός κυκλοφορίας του οχήματος, η ημερομηνία/ώρα και ονομασία σημείου εισόδου-εξόδου	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
IB17	Να αποθηκεύει τα δεδομένα καταγραφής (πινακίδων, ημερομηνίας/ώρας και σημείου διέλευσης) για μελλοντική χρήση και έλεγχο από τους αρμόδιους υπαλλήλους	ΝΑΙ		
IB18	Να ορίζει whitelist, δηλαδή βάση δεδομένων με αριθμούς κυκλοφορίας και ημερομηνία/ώρα έγκρισης πρόσβασης οχημάτων τα οποία διαθέτουν άδεια διέλευσης από τον πεζόδρομο	ΝΑΙ		
IB19	Να δημιουργεί αυτόματα συναγερμούς (alarms) σε περίπτωση διέλευσης οχήματος που δεν ανήκει στη whitelist και να τους αποθηκεύει μαζί με τα απαραίτητα δεδομένα (αριθμό κυκλοφορίας, ημερομηνία/ώρα και σημείο διέλευσης). Να δημιουργεί αυτόματα συναγερμούς (alarms) σε περίπτωση παραμονής οχήματος για μεγάλο χρονικό διάστημα εντός δικτύου πεζοδρόμων	ΝΑΙ		
IB20	Να παρέχεται η δυνατότητα «μαυρίσματος» τμήματος των εικόνων που αφορούν πρόσωπα ή ειδικά αντικείμενα, μεταξύ των καμερών και των οθονών του Κέντρου Ελέγχου ή/και του χώρου αποθήκευσης	ΝΑΙ		
IB21	Να ενεργοποιεί τα κολωνάκια, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, μετά τον έλεγχο της πινακίδας οχημάτων	ΝΑΙ		
IB22	Να ανοίγει τα κολωνάκια είτε μεμονωμένα είτε κατά ομάδες ανάλογα με προκαθορισμένους κανόνες π.χ. χρονικούς όπως ωράρια τροφοδοσίας καταστημάτων ή αποκομιδής απορριμμάτων ή σε έκτακτες περιπτώσεις, όπως διακοπή ρεύματος ή σεισμική δόνηση, κατόπιν παρέμβασης του χειριστή στο Κέντρο Ελέγχου	ΝΑΙ		
IB23	Να επικοινωνεί με άλλα συστήματα είτε του Δήμου είτε άλλων φορέων και να τα ενημερώνει για την περίπτωση ύπαρξης οχημάτων που δεν ανήκουν στην whitelist (π.χ. κλεμμένα αυτοκίνητα)	ΝΑΙ		
IB24	Να παρέχει δυνατότητα γεωγραφικής απεικόνισης των σημείων ελέγχου πρόσβασης	ΝΑΙ		
IB25	Να παρέχει δυνατότητα δημιουργίας ροών εργασιών (workflows) κυρίως μέσω e-mail για την ενημέρωση και την επίλυση θεμάτων που θα προκύπτουν κατά τη λειτουργία του συστήματος	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
IB26	Να εκτελεί διαδικασίες χωρίς να γίνεται αντιληπτές οι τεχνικές λεπτομέρειες ή εσωτερικές διεργασίες διεκπεραίωσης	ΝΑΙ		
IB27	Να προσφέρει ομοίμορη εμπειρία για τον χρήστη	ΝΑΙ		
IB28	Να επιτυγχάνει γρήγορο χρόνο απόκρισης	ΝΑΙ		
IB29	Να γίνεται αξιόπιστη διασύνδεση με την Πλατφόρμα Διασύνδεσης Μεμονωμένων Λύσεων και ανταλλαγή δεδομένων μαζί της	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΓ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ			
ΙΓ1	Να δημιουργηθεί το περιεχόμενο για την ενημέρωση των πολιτών το οποίο θα διαχέεται σε κανάλια όπως υπολογιστής, πινακίδες μεταβλητής ενημέρωσης κλπ	ΝΑΙ		
ΙΓ2	Να επιτρέπεται η προσωποποιημένη πρόσβαση στην εφαρμογή	ΝΑΙ		
ΙΓ3	Να μπορεί ο πολίτης/επιχείρηση να υποβάλει ηλεκτρονική αίτηση με τα στοιχεία του, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού/επιχειρησιακού mail, αιτούμενος την αδειοδότηση εισόδου στο δίκτυο των πεζοδρόμων για το όχημά του, δηλώνοντας τον αριθμό πινακίδας	ΝΑΙ		
ΙΓ4	Να αποστέλλεται η αίτηση ηλεκτρονικά στο αρμόδιο τμήμα, το οποίο θα αποφαινεται την έγκριση ή όχι και θα ενημερώνει ηλεκτρονικά τον πολίτη/επιχείρηση	ΝΑΙ		
ΙΓ5	Να δίνεται η δυνατότητα εκτύπωσης κάρτας πρόσβασης στους Πεζόδρομους του Δήμου (για λόγους επίδειξης σε ελέγχους από όργανα που δεν ανήκουν στο Δήμο π.χ. στην Αστυνομία)	ΝΑΙ		
ΙΓ6	Να υπάρχει μηχανισμός παρουσίασης στατιστικών στοιχείων για την χρήση των Πεζοδρόμων ώστε να επιτυγχάνεται διαφάνεια στη διαχείριση	ΝΑΙ		
ΙΓ7	Να επιτρέπεται η ενημέρωση των πολιτών για θέματα που αφορούν τη χρήση των Πεζοδρόμων αλλά και για επιπλέον θέματα που αφορούν στις έξυπνες πόλεις και τις διεθνείς τάσεις	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
IG8	Να περιλαμβάνει πληροφορίες για το Δήμο Λαρισαίων σε μορφή ιστοσελίδας, παρουσίασης, δελτίου τύπου, δίνοντας οδηγίες προς τους πολίτες για θέματα που αφορούν αρχικά την πρόσβαση στους πεζοδρόμους	ΝΑΙ		
IG9	Να βασίζεται σε ανοιχτή αρχιτεκτονική, να χρησιμοποιεί σύγχρονες τεχνολογίες, και να ακολουθεί τα πρότυπα W3C, XHTML 1.0, CSS 2.1 και πρότυπα διαλειτουργι-κότητας	ΝΑΙ		
IG10	Να επιτρέπει την εύκολη διαχείριση του περιεχομένου με την χρήση συστήματος Content Management System, το οποίο θα αποτελεί το κεντρικό πυρήνα του συστήματος	ΝΑΙ		
IG11	Να είναι συμβατή με 3 (τρεις) τουλάχιστον από τους πιο διαδεδομένους περιηγητές διαδικτύου (web browsers), όπως Mozilla Firefox, Google Chrome κλπ	ΝΑΙ		
IG12	Να υπάρχει η δυνατότητα, μελλοντικά, να επεκταθεί σε επιπλέον κανάλια, όπως mobile εφαρμογές και social media	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΑ	ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΛΥΣΕΩΝ			
ΙΑ1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
ΙΑ1.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και ο προσφερόμενος τύπος λογισμικού και έκδοση. Ο προμηθευτής θα πρέπει να φέρει δήλωση υποστήριξης του κατασκευαστή η οποία να αναφέρει ρητά ότι το προσφερόμενο λογισμικό διατίθεται στην αγορά και δεν έχει ανακοινωθεί ημερομηνία απόσυρσης	ΝΑΙ		
ΙΑ1.2	Άδειες χρήσης που θα προσφερθούν: • Διαχειριστές του συστήματος ≥ 1 • Χρήστες με δικαιώματα διάδρασης με το σύστημα: ≥ 2 • Χρήστες με δικαιώματα απλής πρόσβασης (viewers): ≥ 2	ΝΑΙ		
ΙΑ1.3	Άδειες για συλλογή δεδομένων προερχόμενων από τις 86 (ογδόντα έξι) «διασυνδεδεμένες» κάμερες που θα τοποθετηθούν στα σημεία εισόδου/εξόδου στο δίκτυο πεζοδρόμων, κάνοντας χρήση της διαδικτυακής διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης) και μεταφέροντας την πληροφορία στο cloud	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΙΔ1.4	Να επιτρέπει τη διασύνδεση λογισμικού, αισθητήρων, λειτουργιών και εξοπλισμού έξυπνης πόλης που έχουν παραδοθεί ή θα παραδοθούν στο μέλλον	ΝΑΙ		
ΙΔ1.5	Να είναι μια ανοικτή, cloud based, έτοιμη πλατφόρμα. Να προσφερθεί σαν Cloud εφαρμογή για το εύρος της διάρκειας της προμήθειας, αλλά να υπάρχει ταυτόχρονα η δυνατότητα εγκατάστασης σε υπολογιστικές υποδομές του Δήμου εφόσον απαιτηθεί σε μετέπειτα στάδιο υλοποίησης	ΝΑΙ		
ΙΔ1.6	Να υποστηρίζει, <u>κατ' ελάχιστον</u> , τις παρακάτω μελλοντικές λύσεις: <ul style="list-style-type: none"> • έξυπνο οδοφωτισμό, • έξυπνο Parking, • έξυπνη παρακολούθηση της κυκλοφορίας, • δημόσιο δίκτυο ασύρματης πρόσβασης Wi-Fi και παροχή υπηρεσιών στατιστικών αναλύσεων (analytics) από τη χρήση του δικτύου Wi-Fi, • παρακολούθηση περιβαλλοντικών δεδομένων και, • διαχείριση απορριμμάτων 	ΝΑΙ		
ΙΔ1.7	Για κάθε έναν από τους τομείς της προδιαγραφής ΙΔ1.6 να διατίθενται έτοιμες (out of the box), διασυνδεδεμένες λύσεις / συσκευές από τουλάχιστον δυο διαφορετικούς κατασκευαστές	ΝΑΙ		
ΙΔ1.8	Να υπάρχουν τρεις Αναφορές (Reference) εγκατάστασης της Πλατφόρμας, με διασυνδεδεμένες συσκευές από διαφορετικούς κατασκευαστές , σε τουλάχιστον τρεις τομείς, μεταξύ αυτών που αναφέρονται στη προδιαγραφή ΙΔ1.6	ΝΑΙ		
ΙΔ1.9	Ο κατασκευαστής να διαθέτει βλαβοληπτικό κέντρο, σε λειτουργία 24x7x365, με δυνατότητα επικοινωνίας μέσω τηλεφώνου, e-mail ή του διαδικτύου, για τη χρήση, παραμετροποίηση της πλατφόρμας ή την επίλυση προβλημάτων	ΝΑΙ		
ΙΔ2	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ			

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΙΔ2.1	Το λογισμικό πρέπει να είναι σε θέση να διαλειτουργήσει με κάθε τύπο αισθητήρα που θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ή των μελλοντικών λύσεων της ΙΔ1.6, ανεξάρτητα από την τεχνολογία διασύνδεσης που χρησιμοποιείται (όπως LoRA, ZigBee, GPRS, WiFi, κάμερα IP κλπ.)	ΝΑΙ		
ΙΔ2.2	Το λογισμικό πρέπει να είναι σε θέση να κανονικοποιεί τα δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικές συσκευές του ίδιου τύπου (π.χ. Διαφορετικοί αισθητήρες φωτισμού, διαφορετικοί μετρητές ενέργειας κ.λπ.) και να παρέχει ασφαλή πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιώντας API δεδομένων για τη χρήση από τρίτους προγραμματιστές εφαρμογών	ΝΑΙ		
ΙΔ2.3	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει την καταναμημένη ανάπτυξη λειτουργιών (ροές εργασίας και πολιτικές) σε όλο το δίκτυο της πόλης και να υπολογίζει την υποδομή με κεντρική διαχείριση και έλεγχο	ΝΑΙ		
ΙΔ2.4	<p>Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει μηχανισμό γεωπληροφόρησης προκειμένου να παρέχονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπηρεσίες χαρτών και γεωγραφικές συντεταγμένες: να παρέχει δηλαδή τις γεωγραφικές συντεταγμένες συγκεκριμένων εγκαταστάσεων, οδικών και αστικών υποδομών, καθώς και μη καταγεγραμμένες εγκαταστάσεις • Γεωπολιτικός υπολογισμός: να υπολογίζει την απόσταση μεταξύ δύο ή περισσότερων θέσεων στο χάρτη • Παρακολούθηση βάσει τοποθεσίας: εντοπίζει και ανιχνεύει συσκευές στο χάρτη. 	ΝΑΙ		
ΙΔ2.5	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα ζωντανής ροής δεδομένων και ζωντανής οπτικής ροής από διάφορους αισθητήρες, κάμερες ή άλλες συσκευές έξυπνης πόλης συνδεδεμένες στο λογισμικό	ΝΑΙ		
ΙΔ2.6	Θα πρέπει να υπάρχει κεντρικός πίνακας ελέγχου (ταμπλό - Dashboard) απεικόνισης δεδομένων για γρήγορη οπτική πρόσβαση στα δεδομένα της έξυπνης πόλης από τους διαχειριστές του συστήματος	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
ΙΔ2.7	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία πολιτικών για τον καθορισμό κανόνων που θα ελέγχουν τη συμπεριφορά των στοιχείων της υποδομής της έξυπνης πόλης. Κάθε πολιτική θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύνολο συνθηκών που ενεργοποιούν τη συμπεριφορά που καθορίζεται. Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει την δημιουργία προεπιλεγμένων πολιτικών, βασισμένων στο χρόνο ή τον εντοπισμό συμβάντων καθώς επίσης και τη δυνατότητα για χειροκίνητη παράκαμψη πολιτικών. Για παράδειγμα, για τη συγκεκριμένη προμήθεια, μπορεί να καθοριστεί αυτόματα πολιτική για μία περιοχή: ως ζώνη απαγόρευσης διέλευσης για να διευκολύνει εκτελούμενα έργα επισκευής των πεζοδρόμων	ΝΑΙ		
ΙΔ2.8	Να διαθέτει δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης και κοινής αποθήκευσης δεδομένων και να μπορεί να διαθέτει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε τρίτες εφαρμογές για επιπλέον ανάλυση, σύνθεση και απεικόνιση δεδομένων	ΝΑΙ		
ΙΔ3	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ			
ΙΔ3.1	Το λογισμικό πρέπει να παράγει μηνύματα ειδοποίησης, ειδοποιήσεις και συναγερμούς (alerts), τα οποία θα πρέπει να είναι ορατά στον πίνακα ελέγχου	ΝΑΙ		
ΙΔ3.2	Η υπηρεσία ειδοποίησης θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον ειδοποίηση μέσω σύντομων μηνυμάτων (SMS) για παραλήπτες σε πολλαπλά τμήματα του Δήμου	ΝΑΙ		
ΙΔ4	ΧΡΗΣΤΕΣ ΚΑΙ ΡΟΛΟΙ			
ΙΔ4.1	Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει την τυπική διαδικασία πιστοποίησης ταυτότητας χρηστών και την εκτέλεση εξουσιοδοτημένων διαδικασιών με βάση τους προκαθορισμένους ρόλους χρηστών	ΝΑΙ		
ΙΔ4.2	Οι ρόλοι και τα δικαιώματα που ανατίθενται σε ένα χρήστη ορίζουν τις εργασίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης αυτός. Επιπρόσθετα, η πλατφόρμα ορίζει μια ή περισσότερες τοποθεσίες για κάθε χρήστη, έτσι ώστε ο χρήστης να εκτελεί εργασίες μόνο για την /τις τοποθεσία /ες αυτή /ές	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
IΔ4.3	Η πλατφόρμα επιτρέπει τη δημιουργία πολλαπλών ρόλων και την ανάθεση των ρόλων αυτών σε διαφορετικές πολιτικές ελέγχου πρόσβασης	ΝΑΙ		
IΔ5	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ			
IΔ5.1	Η πλατφόρμα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο καθώς και ιστορικότητα, από διάφορες συνδεδεμένες συσκευές για αναφορές/παρουσιάσεις και αναλύσεις	ΝΑΙ		
IΔ5.2	Η πλατφόρμα παρουσιάζει αναφορές (reports) στον πίνακα ελέγχου (dashboard) μαζί με πολιτικές και συμβάντα που αφορούν τις διασυνδεδεμένες (στην πλατφόρμα) υποδομές της πόλης	ΝΑΙ		
IΔ6	ΤΥΠΟΙ ΕΞΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΡΧΕΙΩΝ			
IΔ6.1	Το σύστημα να επιτρέπει την εξαγωγή αναλύσεων με τις ακόλουθες μορφές αρχείων (formats): <ul style="list-style-type: none"> • XML/JSON • .xls/.ods • PDF • CSV 	ΝΑΙ		
IΔ7	ΟΔΗΓΟΣ ΑΡΙ			
IΔ7.1	Ο κατασκευαστής της πλατφόρμας πρέπει να έχει δημοσιευμένα τα κανονικοποιημένα APIs στην ιστοσελίδα του για τους ακόλουθους τομείς (Parking, οδοφωτισμό, Περιβάλλον και Αστική κινητικότητα), έτσι ώστε οι κατασκευαστές αισθητήρων και οι προγραμματιστές εφαρμογών να μπορούν να αναπτύξουν τους συνδέσμους τους (connectors / adapters) στην πλατφόρμα	ΝΑΙ		
IΔ7.2	Τα APIs να διαθέτουν και χαρακτηριστικά συσχέτισης ανάμεσα σε τομείς (silos): Π.χ. ένα συμβάν σε ένα τομέα (parking) να ενεργοποιεί μια ενέργεια σε άλλο τομέα (οδοφωτισμός)	ΝΑΙ		
IΔ7.3	Να παρέχει πεδίο δοκιμαστικής ανάπτυξης εφαρμογών (sandbox)	ΝΑΙ		
IΔ8	ΥΨΗΛΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ			
IΔ8.1	<ul style="list-style-type: none"> • Η πλατφόρμα πρέπει να πληρεί το επίπεδο διαθεσιμότητας 95,0% για το περιβάλλον δοκιμών και ανάπτυξης • Η πλατφόρμα πρέπει να καλύπτει επίπεδο διαθεσιμότητας 99,0% για το περιβάλλον παραγωγής 	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΔ8.2	Η πλατφόρμα πρέπει να μην έχει κανένα σημείο αποτυχίας. Η βλάβη του λογισμικού και του υλικού δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την αποτυχία του συνολικού συστήματος	ΝΑΙ		
ΙΔ8.3	Όλες οι βλάβες πρέπει να αναφέρουν σχετικά μηνύματα σφάλματος στο χρήστη	ΝΑΙ		
ΙΔ8.4	Ο κατασκευαστής της πλατφόρμας πρέπει να παρέχει υποδομές υποστήριξης, τα κατάλληλα εργαλεία για τη μέτρηση και την παρακολούθηση της διαθεσιμότητας του συστήματος και την αυτοματοποιημένη ειδοποίηση για τυχόν βλάβη και μη διαθεσιμότητα του συστήματος	ΝΑΙ		
ΙΔ8.5	Ο χρόνος απόκρισης του συστήματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 δευτερόλεπτα για 10 ταυτόχρονους χρήστες	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΕ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΥΠΟΥ SERVER			
ΙΕ1	Windows Server 2016 Standard Gov(2 CPU/2 VMs) (για τους εξυπηρετητές εφαρμογών/δεδομένων)			
ΙΕ1.1	Αριθμός αδειών λογισμικού	4		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΣΤ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ			
ΙΣΤ1	Να περιγραφούν αναλυτικά οι υπηρεσίες Εγκατάστασης και Παραμετροποίησης Λογισμικού που αναφέρονται στην «Τεχνική Έκθεση», «Περιγραφή Υπηρεσιών» ενότητα Α	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΖ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ			
ΙΖ1	Να περιγραφούν αναλυτικά οι υπηρεσίες Φιλοξενίας Εφαρμογών που αναφέρονται στην «Τεχνική Έκθεση», «Περιγραφή Υπηρεσιών» ενότητα Β	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΗ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ			
ΙΗ1	Να περιγραφούν αναλυτικά οι υπηρεσίες Αποθήκευσης που αναφέρονται στην «Τεχνική Έκθεση», «Περιγραφή Υπηρεσιών» ενότητα Γ (μόνο στην περίπτωση που ο Ανάδοχος επιλέξει να τις χρησιμοποιήσει)	Προαιρετικ ά		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΙΘ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			
ΙΘ1	Να περιγραφούν αναλυτικά οι υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας που αναφέρονται στην «Τεχνική Έκθεση», «Περιγραφή Υπηρεσιών» ενότητα Δ	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
Κ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΟΥ			
Κ1	Να περιγραφούν αναλυτικά οι υπηρεσίες Λειτουργίας του Συστήματος που αναφέρονται στην «Τεχνική Έκθεση», «Περιγραφή Υπηρεσιών» ενότητα Ε	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟ ΜΠΗ
ΚΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ			
ΚΑ1	Να περιγραφούν αναλυτικά οι υπηρεσίες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Κοινού που αναφέρονται στην «Τεχνική Έκθεση», «Περιγραφή Υπηρεσιών» ενότητα ΣΤ	ΝΑΙ		

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤ ΗΤΑ ΣΕ ΤΕΜ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (χωρίς ΦΠΑ) σε €	ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ) σε €	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24% σε €
A-B	Εξυπηρετητές (servers) Α:Εφαρμογών-Β:Δεδομένων	4	24.500,00	98.000,00	
Γ	Οθόνη διαχείρισης εξυπηρετητών	1	300,00	300,00	
Δ	Οθόνες Κέντρου Ελέγχου	2	1.100,00	2.200,00	
Ε	Προσωπικοί Υπολογιστές	2	1.300,00	2.600,00	
ΣΤ	KVM Switch (Μεταγωγέας πληκτρολογίου οθόνης ποντικιού)	1	300,00	300,00	
Z	Switch (Μεταγωγέας)	1	9.800,00	9.800,00	
Η	Firewall (Σύστημα δικτυακής ασφαλείας)	1	8.000,00	8.000,00	
Θ	Tape backup drive (Μονάδα αντιγράφων ασφαλείας σε ταινία) με λογισμικό διαχείρισης αντιγράφων ασφαλείας	1	3.500,00	3.500,00	
Ι	UPS (Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας)	1	3.000,00	3.000,00	
ΙΑ	Rack (Μεταλλικό ικρίωμα)	1	1.000,00	1.000,00	
			ΣΥΝΟΛΟ	128.700,00	159.588,00

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤ ΗΤΑ ΣΕ ΤΕΜ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (χωρίς ΦΠΑ) σε €	ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ) σε €	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24% σε €
ΙΒ	Εφαρμογή ελέγχου πρόσβασης οχημάτων και διαχείρισης συστήματος	1	98.150,00	98.150,00	
ΙΓ	Εφαρμογή πληροφόρησης πολιτών	1	30.000,00	30.000,00	
ΙΔ	Πλατφόρμα διασύνδεσης μεμονωμένων λύσεων	1	30.000,00	30.000,00	
ΙΕ	Λειτουργικό σύστημα τύπου server	4	4.000,00	16.000,00	
			ΣΥΝΟΛΟ	174.150,00	215.946,00

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤ ΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (χωρίς ΦΠΑ) σε €	ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ) σε €	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24% σε €
ΙΣΤ	Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης λογισμικού	1	4.800,00	4.800,00	
ΙΖ	Υπηρεσίες φιλοξενίας εφαρμογών	1	8.000,00	8.000,00	
ΙΗ	Υπηρεσίες αποθήκευσης	1	9.600,00	9.600,00	
ΙΘ	Υπηρεσίες εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας	1	22.600,00	22.600,00	
Κ	Υπηρεσίες υποστήριξης της λειτουργίας του συστήματος μέχρι την παράδοσή του	1	97.000,00	97.000,00	
ΚΑ	Υπηρεσίες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης κοινού	1	6.400,00	6.400,00	
ΣΥΝΟΛΟ				148.400,00	184.016,00

Λάρισα 4/4/2018

Η Συντάξασα

Ελένη ΔΡΑΚΟΥ
ΠΕ11 Πληροφορικής με βαθμό Α΄

Λάρισα 4/4/2018

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Αν. Προϊστάμενος Δ/σης

Αριστοτέλης ΚΩΣΤΟΥΛΑΣ
ΠΕ Διοικητικός/Οικονομικός
με βαθμό Α΄

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA