



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΒΟΪΟΥ

Υποέργο 1 «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Βοΐου»
της Πράξης: «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Βοΐου»
Αριθμός Μελέτης: **13055/2023** (αναθεωρημένη στις 05.09.2025)
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **490.049,24 €** (με ΦΠΑ 24%)

ΜΕΛΕΤΗ

Υποέργο 1: «ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΒΟΪΟΥ»
της Πράξης: «ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΒΟΪΟΥ» (MIS 6002349)

Αριθμός Μελέτης: 13055/2023 (αναθεωρημένη στις 05.09.2025)

Συνολική Εκτιμώμενη Αξία της Σύμβασης: 490.049,24 €

(Καθαρή αξία: 395.201,00 € και Φ.Π.Α. 24%: 94.848,24 €)

(CPV) 38551000-2 Μετρητές ενέργειας,

(CPV) 48000000-8 Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής,

(CPV) 79131000-1 Υπηρεσίες τεκμηρίωσης,

(CPV) 79999100-4 Υπηρεσίες σάρωσης.



1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.1 Συνοπτική Περιγραφή Αντικειμένου

Αντικείμενο της Μελέτης είναι η προσέγγιση της «Ψηφιακής Στρατηγικής» του Δήμου Βοΐου στο πλαίσιο του Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

Η μελέτη περιλαμβάνει συνοπτική αποτύπωση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των ψηφιακών υποδομών, εξοπλισμού και χρήσης των εφαρμογών του Δήμου.

Πραγματοποιείται ανασκόπηση της ψηφιακής στρατηγικής του Δήμου, η οποία επικαιροποιείται και αναδιατυπώνεται, υπό το πρίσμα των τελευταίων εξελίξεων και προκλήσεων και εν όψει της χρηματοδότησης δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ. Σε αυτό το πλαίσιο εξειδικεύονται οι δράσεις της ψηφιακής στρατηγικής που υποβάλλονται για χρηματοδότηση στο ανωτέρω Πρόγραμμα βάσει των προδιαγραφών της Πρόσκλησης του Προγράμματος.

Η από 05.09.2025 αναθώρηση της παρούσας μελέτης προέκυψε από τις παρατηρήσεις κατά τις φάσεις ελέγχου και αξιολόγησης της πρότασης του Δήμου Βοΐου από την Ειδική Υπηρεσία Διαχείριση του Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός».

Το σχέδιο του τεύχους διακήρυξης και της διαδικασίας σύμφωνα με την οποία θα προκηρυχθεί/συμβασιοποιηθεί το Υπ. 1 έχει εγκριθεί με την αριθμ. 2787-22.11.2024 Απόφαση του Γ.Γ. Πληροφοριακών Συστημάτων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

1.2 Σκοπιμότητα

Η Μελέτη Στρατηγικής αποτελεί θεμελιώδες εργαλείο τεκμηρίωσης της πρότασης που υποβάλλεται στο Πρόγραμμα, αναδεικνύοντας:

- τη συνοχή και συνέργεια των προτεινόμενων δράσεων,
- τη θέση και σύνδεση των αποτελεσμάτων των δράσεων στο πλέγμα των υφιστάμενων υποδομών, εφαρμογών κ.λπ.,
- τη μακροχρόνια προοπτική τους και τα μελλοντικά βήματα για την επίτευξη του ψηφιακού μετασχηματισμού του Δήμου και τη θεμελίωση της «Εξυπνης Πόλης».

Σιάτιστα 05.09.2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
του Τμήματος Προμηθειών Δ. Βοΐου

Σιάτιστα 05.09.2025
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Β. ΜΟΥΣΙΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός, MSc

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 05.09.2025
βάσει της Σύμβασης
22SYMV011924711 2022-12-29

Σφραγίδα & Υπογραφή Συμβούλου

ΜΥΛΩΝΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
Οικονομολόγος



2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ 2022 – 2025

2.1 Υφιστάμενη κατάσταση

2.1.1 Συνοπτικά συμπεράσματα προκλήσεων που αντιμετωπίζει η πόλη και δυνατοτήτων ανάπτυξης

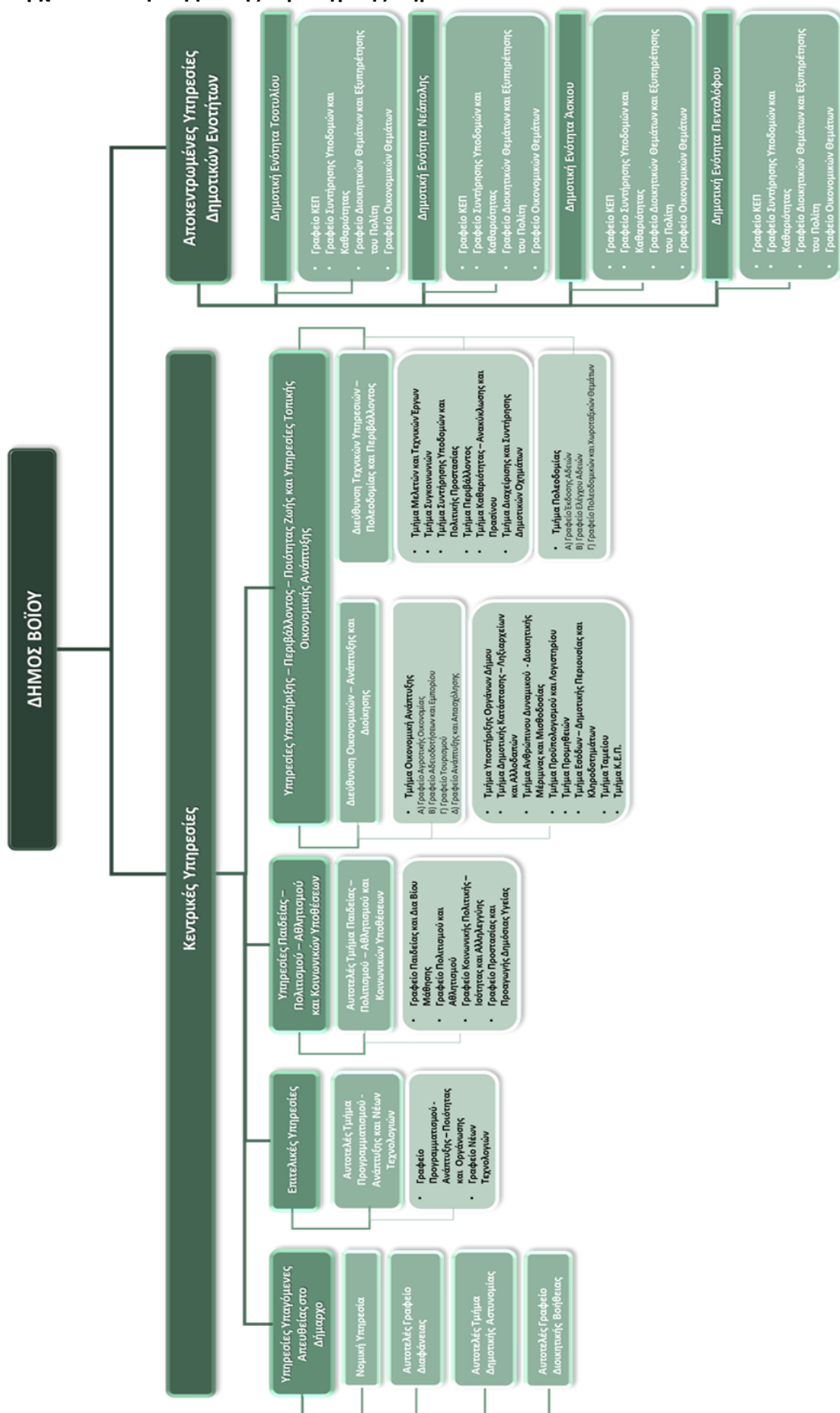
Βασικά Χαρακτηριστικά Περιοχής Δήμου και Υπηρεσιών

Ο Δήμος Βοΐου ανήκει διοικητικά στην Π.Ε. Κοζάνης της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης και προέκυψε από τη συνένωση των τεσσάρων (4) προϋπαρχόντων Καποδιστριακών Δήμων Τσοτυλίου, Νεάπολης, Άσκιου και Σιάτιστας και της ανεξάρτητης καποδιστριακής Κοινότητας Πενταλόφου. Έχει έκταση 1.021,02 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ του 2021 είναι 15.080 μόνιμοι κάτοικοι. Έδρα του δήμου είναι η Σιάτιστα και ιστορική έδρα η Νεάπολη.

Ο Δήμος Βοΐου αποτελεί έναν κομβικό Δήμο στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας με σημαντική παράδοση και ιδιαίτερη φυσιογνωμία. Είναι περιοχή κατ' εξοχήν ορεινή καθώς το μεγαλύτερο μέρος του (75%) καλύπτεται από ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις. Η περιοχή διακρίνεται για την ιδιαίτερη φυσική ομορφιά, την αρχιτεκτονική της παράδοση και το πλήθος πολιτιστικών μνημείων, μουσείων και χώρων αρχαιολογικού, ιστορικού και θρησκευτικού ενδιαφέροντος.

Βασικός τομέας οικονομικής δραστηριότητας είναι ο τριτογενής καθώς το μεγαλύτερο μέρος των δημοτών απασχολείται στο εμπόριο και στις υπηρεσίες. Ο αγροτικός τομέας αν και κατέχει σημαντικό μερίδιο στην οικονομία και την απασχόληση, παρουσιάζει σταδιακά φθίνουσα πορεία. Η καλλιέργεια χειμερινών σιτηρών, η αμπελοκαλλιέργεια, η μελισσοκομία, η κτηνοτροφία και η βοοτροφία αποτελούν τους κύριους κλάδους του πρωτογενή τομέα. Ο δευτερογενής τομέας αφορά κυρίως το φθίνων κλάδο της γουνοποιίας και την τυποποίηση αγροτικών προϊόντων.

Σε ό,τι αφορά την οργανωτική διάρθρωση των κεντρικών υπηρεσιών του, ο Δήμος Βοΐου περιλαμβάνει τις υπηρεσίες που υπάγονται απευθείας στο Δήμαρχο, καθώς και τέσσερα Αυτοτελή Γραφεία και Διευθύνσεις με είκοσι εννέα τμήματα και Γραφεία, καθένα από τα οποία είναι επιφορτισμένο με αρμοδιότητες ανάλογες των Αυτοτελών Γραφείων και Διευθύνσεων στα οποία υπάγονται. Η διάρθρωση των αποκεντρωμένων υπηρεσιών του Δήμου περιλαμβάνει τις αποκεντρωμένες υπηρεσίες των Δ.Ε. Τσοτυλίου, Νεαπόλεως, Άσκιου και Πενταλόφου.



Ο Δήμος συμμετέχει σε δυο (2) Νομικά Πρόσωπα:

- Τη Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Βοΐου (ΔΗ.Κ.Ε.ΒΟ.), με αρμοδιότητες που αφορούν στο σχεδιασμό, υλοποίηση, αξιολόγηση και έρευνα ανάπτυξης ενεργειών Πολιτισμού, Αθλητισμού, Τουρισμού και Περιβάλλοντος.
- Τη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης, Άρδευσης και Αποχέτευσης Βοΐου.

Κρίσιμα Ζητήματα – Αναπτυξιακές Προτεραιότητες

Ο Δήμος, στο πλαίσιο της αναπτυξιακής του στρατηγικής, καλείται να υλοποιήσει παρεμβάσεις που στοχεύουν τόσο στη βελτίωση της διαχείρισης και λειτουργικότητας του αστικού του περιβάλλοντος, με την εφαρμογή ψηφιακών λύσεων που υποστηρίζονται από τοπικά παραγόμενα δεδομένα, όσο και στην παροχή αποδοτικών, καινοτόμων και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών, προς όφελος των κατοίκων, των επιχειρήσεων και των επισκεπτών. Ως προς αυτή τη κατεύθυνση οι μείζονες προκλήσεις και προτεραιότητες για την πολιτική της Δημοτικής Αρχής αποτελούν:

- Η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας του Δήμου,
- Η στήριξη της τοπικής οικονομίας και απασχόλησης,
- Η προστασία και προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομίας.

2.1.2 Συνοπτική κατάσταση ψηφιακών υποδομών και εφαρμογών

Οι Δημοτικές Υπηρεσίες και τα Νομικά Πρόσωπα στεγάζονται σε Δημοτικά κτίρια. Ο Δήμος καλύπτει τις βασικές του ανάγκες συνδεσιμότητας, σταθμών εργασίας και δυναμικότητας αποθήκευσης δεδομένων.

Διαθέτει κεντρικό εξυπηρετητή (server) εφαρμογών δικτύου με βάσεις δεδομένων τοπικού δικτύου. Σε φάση υλοποίησης βρίσκεται η δημιουργία βάσεων δεδομένων σε νέφος (cloud) παρόχων καθώς και η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας σε εξοπλισμό του δήμου.

Ειδικότερα, το πληροφοριακό σύστημα του Δήμου περιλαμβάνει τις κάτωθι εφαρμογές οι οποίες έχουν αναπτυχθεί και υποστηρίζονται από την εταιρεία «SingularLogic - Ανώνυμη Εταιρεία Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών Πληροφορικής»:

- Ηλεκτρονική Διαχείριση και Διακίνηση Εγγράφων και Διαδικασιών,
- Ηλεκτρονική Διαχείριση Αποφάσεων Πολιτικών Οργάνων,
- Ηλεκτρονική Διαχείριση Αιτημάτων Πολιτών,
- Ηλεκτρονικές Ειδοποιήσεις – Εισπράξεις Χρεών,
- Ηλεκτρονική Διαχείριση Τεχνικών Έργων,
- Ηλεκτρονική Διαχείριση Δημοτικής Περιουσίας,
- Ηλεκτρονική Διαχείριση Οχημάτων,
- Δημιουργία Διαδικτυακής Πύλης (portal).

Επίσης ο Δήμος λειτουργεί τις ακόλουθες εφαρμογές που υποστηρίζονται από λοιπούς παρόχους:

- ΟΤΑ Δημοτολόγιο (Δημοτολόγιο, Μητρώο Αρρένων, Εκλογικοί Κατάλογοι),
- ΟΤΑ Ενιαία Οικονομική Διαχείριση (Δημόσιο Λογιστικό, Γενική, Αναλυτική, Πάγια, Αποθήκη),
- ΟΤΑ Μισθοδοσία,
- ΟΤΑ Διαχείριση Προσωπικού,
- ΟΤΑ ΚΟΚ,
- ΟΤΑ ΤΑΠ,
- ΟΤΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ,
- WEB SERVICES για Κόμβο Διαλειτουργικότητας,

- Βιβλίο Δεσμεύσεων για Κόμβο Διαλειτουργικότητας,
- Ολοκληρωμένο Πλαίσιο Δράσης,
- Πλατφόρμα Ηλεκτρονικών Πληρωμών,
- Σύστημα Ωρομέτρησης Παρουσιών Προσωπικού,
- Διαχείριση Ληξιπρόθεσμων Εσόδων,
- Διαχείριση Διαλειτουργικότητας ΓΓΠΣ
- Διαχείριση Τελών 0,5% & Παρεπιδημούντων

Κατά βάση στις Υπηρεσίες του Δήμου χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί υπολογιστές και η εξοικείωση του προσωπικού στη χρήση τους κρίνεται ικανοποιητική. Οι υπηρεσίες χρησιμοποιούν απλές εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου και λογιστικά φύλλα εργασίας με συστηματικό τρόπο βάσει ενδοϋπηρεσιακών προτύπων που έχουν αναπτυχθεί και υιοθετηθεί.

Οι εφαρμογές που λειτουργούν, κατά την τρέχουσα περίοδο, καλύπτουν τις ανάγκες του στη λειτουργία του λογιστηρίου.

Ο Δήμος υποστηρίζεται από εξωτερικούς συνεργάτες (άτομα, εταιρία και προμηθευτές) για τα πληροφοριακά του συστήματα, τη διαχείριση και συντήρηση αυτών ως σύνολο καθώς και των εφαρμογών και των βάσεων δεδομένων του σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό.

Στον τομέα της κυβερνοασφάλειας υλοποιείται αντίστοιχο σύστημα ενώ τα στελέχη του είναι μερικώς εκπαιδευμένα σε θέματα κυβερνοασφάλειας. Τα πληροφοριακά του συστήματα λειτουργούν το «τείχος προστασίας» (firewall) των Windows με μερική πιστοποίηση ασφαλείας από τους παρόχους. Τα συστήματα κυβερνοασφάλειας του δήμου έχουν υποβληθεί επιτυχώς σε δοκιμασίες και μέχρι στιγμής δεν έχουν διαπιστωθεί κυβερνο-επιθέσεις και διαρροές δεδομένων.

Ο Δήμος δεν έχει προχωρήσει ακόμη σε πλήρη ψηφιοποίηση των αρχείων του.

2.2 Αρχιτεκτονική Ψηφιακής Στρατηγικής

Στις αναπτυξιακές κατευθύνσεις / επιδιώξεις του Επιχειρησιακού Προγράμματος του Δήμου Βοΐου συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

- η ανάπτυξη υποδομών και δρομολόγηση δράσεων που θα στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων,
- η αξιοποίηση του πολιτισμικού, πολιτιστικού και περιβαλλοντικού αποθέματος ως κρίσιμα ανταγωνιστικά στοιχεία τουριστικής ανάπτυξης,
- η αξιοποίηση των νέων και αναδυόμενων τεχνολογικών δυνατοτήτων για την εξυπηρέτηση των δημοτών και την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας,
- η επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης, διαρκής ενίσχυση και υποστήριξη της ανταγωνιστικότητας σε τοπικό επίπεδο, μέσω της αξιοποίησης των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της περιοχής (πολιτισμός, φυσικό περιβάλλον, μεταποίηση και αγροτική παραγωγή), την κατάλληλη προβολή, προώθηση και αξιοποίησή τους.

Κατά την τρέχουσα περίοδο, η κύρια προτεραιότητα της ψηφιακής στρατηγικής του Δήμου Βοΐου είναι η δημιουργία του βασικού υπόβαθρου και η απόκτηση της απαραίτητης τεχνογνωσίας για την μετεξέλιξη της έδρας του σε «Έξυπνη Πόλη».

Συνεπώς η ψηφιακή στρατηγική του Δήμου θα μπορούσε να συνοψισθεί ως «Πορεία προς την Έξυπνη Πόλη».

Στο πλαίσιο υλοποίησης της ψηφιακής του στρατηγικής ο Δήμος στοχεύει στη προστασία και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς, στην αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των πολιτών και των τοπικών επιχειρήσεων, στη στήριξη της τοπικής οικονομικής, στην βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων και συνολικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και στην αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος.

Απώτερος σκοπός της στρατηγικής είναι η δημιουργία του βασικού υπόβαθρου και η απόκτηση της σχετικής τεχνογνωσίας για την μετέπειτα μετεξέλιξη των οικισμών του σε «Έξυπνες Πόλεις».

Η αντίληψη του Δήμου για αυτό που αποκαλείται «Έξυπνη Πόλη» είναι το όραμα μιας πόλης όπου δεδομένα από το φυσικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της πόλης συγκεντρώνονται υπεύθυνα και μέσα από διάφανες διαδικασίες, αναλύσεις και επεξεργασίες μετατρέπονται σε δράσεις, αποφάσεις και πληροφορίες που αξιοποιούνται με ισότητα από την κοινωνία, τους δημόσιους φορείς και τις επιχειρήσεις για την ευημερία της κοινωνίας και την αειφορία του περιβάλλοντος.

Η Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου έχει πέντε (5) κύριους στόχους:

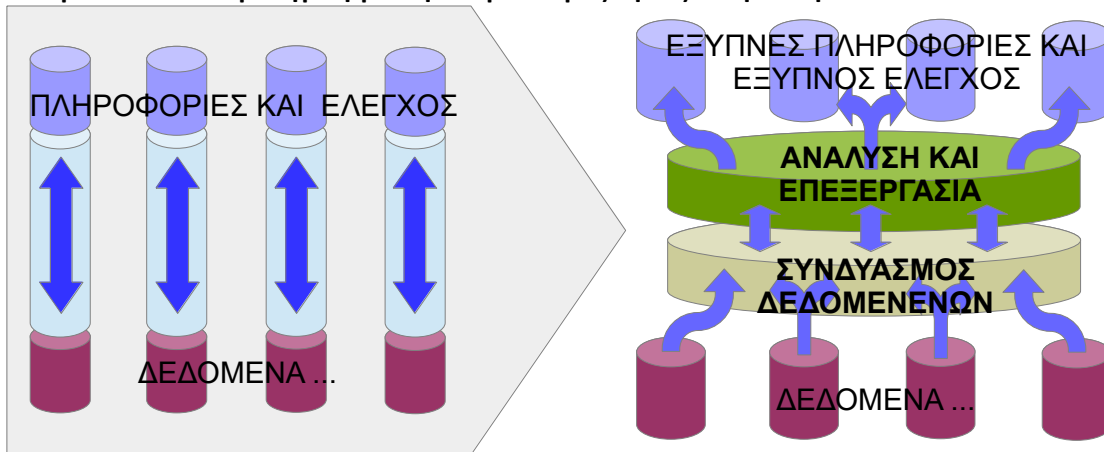
- Εξυπηρέτηση Δημοτών, Επιχειρήσεων και Επισκεπτών,
- Προστασία και Προβολή Πολιτιστικής Κληρονομιάς,
- Εξοικονόμηση Ενέργειας - Μείωση Ενεργειακού Αποτυπώματος Δημοτικών Κτιρίων,
- Μείωση Λειτουργικού Κόστους,
- Στήριξη της Τοπικής Οικονομίας και Απασχόλησης.

Η Ψηφιακή Στρατηγική σχεδιάζεται και υλοποιείται σε τρεις (3) άξονες:

- **Βελτίωση Ενεργειακής Αποδοτικότητας:** ο σεβασμός προς το περιβάλλον και η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής αποτελούν σταθερή προτεραιότητα του Δήμου και όχι μόνο συγκυριακή επιλογή υπό το βάρος των τρεχουσών εξελίξεων. Ο Δήμος έχει σχεδιάσει και προτίθεται να υλοποιήσει πρόγραμμα ψηφιακών δράσεων σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές δράσεις για την υλοποίηση έξυπνων συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτηρίων, που θα συμβάλλουν τόσο στη βελτίωση του ενεργειακού αποτυπώματος του Δήμου όσο και στη μείωση του λειτουργικού του κόστους.
- **Στήριξη της Τοπικής Οικονομίας και Απασχόλησης:** Στοχεύοντας στην ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και στην προώθηση της απασχόλησης ο Δήμος σχεδιάζει την υλοποίηση ενός Έξυπνου Οδηγού Πόλης / Δήμου. Η πλατφόρμα αφορά την δημιουργία ενός σημείου κεντρικής πληροφόρησης και επικοινωνίας των τοπικών επιχειρήσεων με τον Δήμο όπου καταγράφεται η εικόνα των επιχειρήσεων στις υπηρεσίες του Δήμου, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες τους και οι διαθέσιμες θέσεις εργασίας.
- **Προβολή Πολιτιστικής Κληρονομιάς:** Επιδίδοντας την διατήρηση και ανάδειξη του πολιτιστικού του αποθέματος, ο Δήμος σχεδιάζει την υλοποίηση έργου έρευνας, οργάνωσης, τεκμηρίωσης, ψηφιοποίησης, διαχείρισης και προβολής του λαογραφικού, πολιτιστικού και επιστημονικού περιεχομένου που αφορά τους τοπικούς θρύλους για:
 - Το Μουσείο Απολιθωμάτων Τσοτυλίου,
 - Το Παλαιοντολογικό Μουσείο Σιάτιστας,
 - Το Βοτανικό Μουσείο Σιάτιστας,
 - Τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα και το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου,
 - Τα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής.

Σε συνέπεια με το στρατηγικό του όραμα, ο Δήμος θα προχωρήσει στη σταδιακή δημιουργία του απαραίτητου υπόβαθρου για μια σειρά υπηρεσιών που θα συγκεντρώνει δεδομένα, μέσα από «κάθετες» επεξεργασίες, μετατρέποντάς τα σε πληροφορίες και δράσεις (τεχνικού και διοικητικού) ελέγχου ώστε να συμβάλουν στους στόχους του Δήμου. Όπως παρουσιάζεται στο έκθεμα 2, η κατεύθυνση της στρατηγικής είναι η δημιουργία του βασικού υποβάθρου δεδομένων με την πλήρη ψηφιοποίηση όλων των δεδομένων του Δήμου αλλά και την πρόσβαση σε μεγάλο μέρος των ψηφιακών δεδομένων που αφορούν στην πόλη και συγκεντρώνονται από άλλους φορείς.

Έκθεμα 1: Στρατηγική για την Πορεία προς την Έξυπνη Πόλη



Με τη συγκέντρωση των δεδομένων σε κοινή πλατφόρμα θα είναι δυνατή η συνδυαστική τους ανάλυση, με εξελιγμένους αλγορίθμους και μεθόδους επεξεργασίας, που θα οδηγήσει σε συμπεράσματα και αποτελέσματα που θα τύχουν αξιοποίησης ως πληροφορίες, δράσεις, έλεγχοι, τεκμήρια διαμόρφωσης πολιτικής κ.λπ. για τις ανάγκες της κοινωνίας και του περιβάλλοντος.

2.3 Σχέδιο υλοποίησης – Δράσεις 2022 – 2027

Για την περίοδο 2022 – 2027, ο Δήμος έχει θέση ως στόχους του:

1. Την πλήρη ψηφιοποίηση των εσωτερικών του διαδικασιών και όλων των εσωτερικών του εγγράφων, όπου αυτό είναι δυνατό,
2. Να δώσει τη δυνατότητα ψηφιακής πρόσβασης σε Δημότες για το σύνολο των υπηρεσιών του σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο και πρότυπα αυθεντικοποίησης χρηστών.
3. Να εκτείνει τη συλλογή και αξιοποίηση δεδομένων σε όλο εύρος των υπηρεσιών του. Η αξιοποίηση των δεδομένων θα γίνεται για την παραγωγή άμεσων αποτελεσμάτων εξυπηρέτησης των δημοτών, εξοικονόμησης πόρων και αποτελεσματικότητας της λειτουργίας του Δήμου.

Το παρόν Πρόγραμμα αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα του Σχεδίου Υλοποίησης της ψηφιακής στρατηγικής του Δήμου. Το σύνολο των Δράσεων του Προγράμματος θα έχουν υλοποιηθεί μέχρι το 2024.

Μαζί με τα υπό υλοποίηση έργα και τις δράσεις που προγραμματίζεται να υλοποιηθούν με χρηματοδότηση από άλλες πηγές, ο Δήμος θα αποκτήσει το απαιτούμενο υπόβαθρο για την ανάπτυξη νέων συνδυασμένων υπηρεσιών για τους Δημότες.

Με τη πλήρη λειτουργία του μηχανισμού ενιαίας διαχείρισης και συλλογής δεδομένων στο Δήμο αναμένεται να έχει επιτευχθεί ο Στόχος 1 του σχεδίου υλοποίησης και η έναρξη της δεύτερης φάσης.

Με τη δεύτερη φάση υλοποίησης της στρατηγικής μέχρι το τέλος του 2026 αναμένεται να έχει επιτευχθεί σε μεγάλο βαθμό ο Στόχος 2 και οι Δημότες θα έχουν πλήρη δυνατότητα ψηφιακής πρόσβασης στις υπηρεσίες του Δήμου με εκτενή πληροφόρηση και παροχή νέων υπηρεσιών.

Παράλληλα, ο Δήμος θα αναπτύξει δίκτυο συνεργασιών για τον εμπλουτισμό των συλλεγόμενων δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά θα συνδυάζονται, θα αναλύονται και θα τυγχάνουν επεξεργασίας υψηλότερου επιπέδου μέσω ενιαίας πλατφόρμας επεξεργασίας δεδομένων, είτε για την εσωτερική αξιοποίησή τους σε ελέγχους, αποφάσεις και τη διαμόρφωση πολιτικής του Δήμου, είτε για την διάθεσή τους σε δημότες, επιχειρήσεις ή άλλες δημόσιες αρχές. Η ολοκληρωμένη ανάπτυξη της πλατφόρμας επεξεργασίας θα ολοκληρωθεί μέχρι το 2027 που θα σηματοδοτήσει την επίτευξη του Στόχου 3 της Στρατηγικής.

2.4 Έργα σε υλοποίηση – αναμονή χρηματοδότησης

Πρόσφατα έχει ολοκληρωθεί η υλοποίηση πράξης με τίτλο «Υπηρεσίες και Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στο Δήμο Βοΐου», συνολικού προϋπολογισμού 73.780,00 € με Φ.Π.Α., η οποία χρηματοδοτήθηκε από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Η πράξη στόχευε στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της αυτοδιοίκησης, στη συμβολή στην ολοκλήρωση και διασύνδεση μητρώων και πληροφοριακών συστημάτων και στην αύξηση του ποσοστού και του αριθμού των υπηρεσιών που παρέχονται ηλεκτρονικά στους πολίτες του Δήμου Βοΐου και περιλάμβανε την ανάπτυξη των κάτωθι πληροφοριακών συστημάτων – εφαρμογών εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων:

1. Ηλεκτρονική Διαχείριση και Διακίνηση Εγγράφων και Διαδικασιών,
2. Ηλεκτρονική Διαχείριση Αποφάσεων Πολιτικών Οργάνων,
3. Ηλεκτρονική Διαχείριση Αιτημάτων Πολιτών,
4. Ηλεκτρονικές Ειδοποιήσεις – Εισπράξεις Χρεών,
5. Ηλεκτρονική Διαχείριση Τεχνικών Έργων,
6. Ηλεκτρονική Διαχείριση Δημοτικής Περιουσίας,
7. Ηλεκτρονική Διαχείριση Οχημάτων,
8. Δημιουργία Διαδικτυακής Πύλης (portal),
9. Προμήθεια ενός εξυπηρετητή (application server) στον οποίο θα γίνει εγκατάσταση όλων των προαναφερόμενων εφαρμογών και των υφιστάμενων προγραμμάτων που χρησιμοποιεί ο Δήμος.

2.5 Κατάλογος έργων παρούσας πρότασης

Ο Δήμος έχει διαμορφώσει την παρούσα πρόταση με τον κάτωθι πίνακα έργων. Με την ένδειξη «M##», όπου ## είναι αριθμητικά ψηφία, υποδηλώνεται ο αύξων αριθμός της κατηγορίας δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού με βάση το Παράρτημα Ε της Πρόσκλησης (“marketplace”).

Αρίθμηση στην πρόταση	Μέρος έργου στην πρόταση	Αριθμός “marketplace”	Τίτλος δράσης	Συνοπτική Περιγραφή
1.	Εξ αποστάσεως έλεγχοι και χειρισμοί	M09	Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων	Σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας δημόσιων υποδομών και κτιρίων για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητάς τους
2.	Διεπαφή & εξυπηρέτηση δημότη	M11	Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων	Πλατφόρμα κεντρικής πληροφόρησης / επικοινωνίας των τοπικών επιχειρήσεων με το Δήμο – καταγραφή και παρουσίαση προϊόντων / υπηρεσιών / προσφορών / διαθέσιμων θέσεων εργασίας στους χρήστες
3.	Τεκμηρίωση, αρχειοθέτηση και προβολή υλικού και δράσεων	M28	Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ανάδειξη πολιτιστικού αποθέματος με τη χρήση ψηφιακών εφαρμογών

Σιάτιστα 05.09.2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
του Τμήματος Προμηθειών Δ. Βοΐου

Σιάτιστα 05.09.2025
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΜΥΛΩΝΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
Οικονομολόγος

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 05.09.2025
βάσει της Σύμβασης
22SYMV011924711 2022-12-29

Σφραγίδα & Υπογραφή Συμβούλου



3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

3.1 Περιβάλλον του Έργου

Στοχεύοντας στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, των επιχειρήσεων και των επισκεπτών του Δήμου, κρίνεται σκόπιμη η βέλτιστη αξιοποίηση των εργαλείων της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών, μέσω της ενσωμάτωσης νέων εφαρμογών και τεχνολογικών μέσων στις λειτουργίες του Δήμου που θα συμβάλλουν:

- Στην εξοικονόμηση ενέργειας - μείωση δημοτικών τελών - μείωση ενεργειακού αποτυπώματος δημοτικών κτιρίων,
- Στη βελτίωση της εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων,
- Στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των δημοτών,
- Στη βελτίωση της διαχείρισης και λειτουργικότητας του αστικού του περιβάλλοντος.

3.2 Λειτουργικές και Τεχνικές Προδιαγραφές

Ακολουθεί περιγραφή των λειτουργικών και τεχνικών προδιαγραφών του προς προμήθεια ψηφιακού εξοπλισμού, εφαρμογών και συστημάτων.

3.2.1 Εφαρμογή 1: Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)

3.2.1.1 Λειτουργικές Προδιαγραφές

Το λογισμικό θα πρέπει να αποτελείται από μία web εφαρμογή καθώς και ένα application για smartphones και tablets (Android, iOS). Μέσω και των δύο ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί, ανά πάσα ώρα και στιγμή, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, να:

- Ελέγξει την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο),
- Χρονοπρογραμματίσει την λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών,
- Παρακολουθεί την κατανάλωση ισχύος και ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ηλεκτρική του συσκευή,
- Παρακολουθεί θερμοκρασία και υγρασία στους χώρους και ρυθμίζει ανάλογα τη θέρμανση,
- Δημιουργεί γκρουπ συσκευών για ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών συσκευών
- Ελέγχει τις συσκευές μέσω κατόψεων του χώρου (floorplans),
- Μοιράζεται όποιες συσκευές επιθυμεί με άλλους χρήστες,
- Θέτει κανόνες λειτουργίας των συσκευών σε μορφή If-This-Then-That,
- «Συνομιλεί» με τις συσκευές του μέσω του Facebook Messenger,
- Δίνει φωνητικές εντολές στις συσκευές με τη χρήση του Amazon Echo,
- Ενεργοποιεί/Απενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές, όπως φώτα και άλλα φορτία που ελέγχονται από τον ηλεκτρικό πίνακα,
- Παρακολουθεί αναλυτικά διαγράμματα κατανάλωσης ισχύος και ενέργειας του συνόλου των συσκευών που ελέγχει,
- Δημιουργεί χρονοδιαγράμματα λειτουργίας,
- Κάνει χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi,
- Προσφέρει ασφάλεια με χρήση SSL/TLS.

Η πλατφόρμα αφορά την προμήθεια ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας σε δημόσιες υποδομές και κτίρια. Θα ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση για την διαχείριση των ενεργειακών δεδομένων και των επιπρόσθετων πληροφοριών που θα συλλέγονται, επεξεργάζονται και θα αναλύονται από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας.

Η τεχνική λύση θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη παραμετροποίηση της πλατφόρμας (π.χ. χρήστες και ρόλοι αυτών, διαχείριση αισθητήρων μέτρησης ενέργειας στο κεντρικό πίνακα και σε επιλεγμένα σημεία των δημόσιων υποδομών), καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο πακέτο για την διαχείριση ενέργειας σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις. Συνεπώς, η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τις ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές που παρατίθενται στην συνέχεια.

3.2.1.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Ι. Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια:

- **Υποσύστημα πολυεπίπεδης διαχείρισης χρηστών και έξυπνων μετρητών ενέργειας**

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη διαδικτυακή υπηρεσία η οποία θα επιτρέπει στους διαχειριστές της πλατφόρμας, να διαχειρίζονται με εύχρηστο και καθολικό τρόπο τους χρήστες της και τις υποστηριζόμενες συσκευές μέτρησης ενέργειας. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τα παρακάτω επίπεδα διαχείρισης για την υποστήριξη πολλαπλών ιεραρχιών και ρόλων σε όλους τους τύπους των υποδομών:

- ο Επίπεδο 1ο: Καθολική διαχείριση της πλατφόρμας. Δίνεται η δυνατότητα για όλες τις λειτουργίες (διαχείριση αισθητήρων, πυλών, ρόλοι και χρήστες, πόρων, υποδομές, κτλ) και αφορά κυρίως το διαχειριστή της Πλατφόρμας.
- ο Επίπεδο 2ο: Εξατομικευμένη διαχείριση της πλατφόρμας. Αφορά την εξατομικευμένη και προσωποποιημένη υποστήριξη των χρηστών της πλατφόρμας, μέσα από την οποία θα μπορεί να 83 παρέχεται η επιθυμητή εξατομίκευση των χρηστών υποστηρίζοντας διαφορετικά επίπεδα προσβασιμότητας και παρουσίας της πλατφόρμας (front-end). Επίσης θα μπορεί να διαχειρίζεται ένα υποσύνολο των διαθέσιμων πυλών, ενεργειακών αισθητήρων και άλλων επιπρόσθετων συστατικών (εξωτερικά/τρίτα συστήματα και εφαρμογές BMS) που μπορεί να υποστηρίζονται από την Πλατφόρμα Ενεργειακής Διαχείρισης Υποδομών & Κτιρίων.
- ο Επίπεδο 3ο: Αφορά χρήστες που μπορεί να έχουν πρόσβαση σε ένα αριθμό από Υποδομές (assets) που ανήκουν ή όχι στις κατηγορίες χρηστών που ορίστηκαν στο 2ο επίπεδο. Ο χρήστης αυτός μπορεί να διαχειρίζεται το δικό του επίπεδο καθώς και τα επίπεδα που βρίσκονται πιο κάτω στην ιεραρχία.
- ο Επίπεδο 4ο: Αφορά το κατώτερο επίπεδο πρόσβασης στην πληροφορία που αποθηκεύεται στο βασικό πυρήνα της πλατφόρμας με ελάχιστες δυνατότητες διαχείρισης. Ο Χρήστης θα μπορεί όμως να εξατομικεύει τις πληροφορίες που έχει πρόσβαση σε αυτό το επίπεδο μέσω του δυναμικού ταμπλώ και δυναμικών widget που θα υποστηρίζει η πλατφόρμα.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ενσωματώνει στα πλαίσια της ανοικτής της αρχιτεκτονικής μια σειρά από διαφορετικές πύλες δικτύων, ενεργειακών αισθητήρων (σε επίπεδο πίνακα καθώς και σε επιλεγμένα σημεία / πρίζες). Η διαχείριση νέων ενεργειακών συσκευών και των αντίστοιχων πυλών θα πρέπει να γίνεται μέσα από το διαχειριστικό κομμάτι της πλατφόρμας, ενώ θα επιτρέπει την δημιουργία επιπρόσθετων συστατικών με την μορφή επεκτάσεων. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει βαθμωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική αποθήκευσης και διαχείρισης της πληροφορίας και δυνατότητα απόκτησης από τρίτα υποσυστήματα με τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τρόπους (π.χ. Restful, MQTT, κτλ). Τέλος, θα πρέπει να χρησιμοποιείται εύρωστη μηχανή διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα ανάκτησης αυτών σε πραγματικό χρόνο.

- **Υποσύστημα γραφικής διεπαφής διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης υποδομών**

Η γραφική διεπαφή της πλατφόρμας θα πρέπει να επιτρέπει την δυνατότητα εξατομίκευσης της ενεργειακής πληροφορίας, μέσω της δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών ταμπλό ανά χρήστη, καθώς και την υποστήριξη της οπτικοποίησης της πληροφορίας από μια συστοιχία έτοιμων widgets. Πολλαπλά ταμπλό θα μπορούν να υποστηριχθούν για κάθε χρήστη σε όποιο επίπεδο και αν αυτός δημιουργείται. Ο χρήστης θα μπορεί να τοποθετήσει όπως θέλει τα widgets ενώ παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τα ταμπλό (βάσει προτίμησης εκάστοτε χρήστη, αλφαβητικά και ημερολογιακά μέσω ημέρας δημιουργίας/τροποποίησης). Τα widgets θα μπορούν να μεταβάλλονται δυναμικά με την χρονική περίοδο

επιλογής του εκάστοτε χρήστη και θα μπορούν να παραμετροποιούνται δυναμικά μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης και προβολής της πληροφορίας.

- **Υποσύστημα διαχείρισης ειδοποιήσεων και εξελιγμένων τεχνικών ειδοποίησης χρηστών**

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα ολιστικό σύστημα ειδοποιήσεων χρηστών είτε μέσα από την ίδια την πλατφόρμα είτε μέσω εναλλακτικών μέσων (π.χ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) βάσει τυπικών αλλά και εξατομικευμένων κανόνων που μπορεί να δημιουργεί ο εκάστοτε χρήστης του Δήμου.

Τα επίπεδα διαχείρισης των ειδοποιήσεων θα μπορούν να γίνονται τόσο σε επίπεδο συναθροισμένης πληροφορίας (π.χ. άθροισμα ενέργειας σε ένα γκρουπ κτιρίων του Δήμου) όσο και σε επίπεδο υποδομών (π.χ. όταν ένας μετρητής ενέργειας ξεπεράσει το όριο της κατανάλωσης σε μια συγκεκριμένη υποδομή του Δήμου). Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επεξεργασίας καθώς και ορισμού της διάρκειας ισχύος τους (μία φορά, επαναλαμβανόμενη, ετήσια κτλ). Σε κάθε περίπτωση το σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται είτε στα ακατέργαστα είτε σε κατεργασμένα δεδομένα (π.χ. δεδομένα συνάθροισης). Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να ορίζει δικούς του κανόνες, οι οποίοι θα εφαρμόζονται και θα ιεραρχούνται με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης.

Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεγονότων σε διάφορα χρονικά διαστήματα και έλεγχου δεικτών πριν και μετά τα συμβάντα, όπως αυτά θα μπορούν να εξατομικεύονται από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, ο εκάστοτε διαχειριστής μπορεί να ορίζει μια νέα πολιτική που θα εφαρμόζεται σε ολόκληρη την υποδομή (π.χ. ένα κτίριο του Δήμου) ή μέρος αυτής (1ος όροφος του Δημαρχείου) και θα μπορεί να συγκρίνει και να εξάγει 84 με μορφή αναφοράς την διαφορά στην κατανάλωση ενέργειας. Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον συμβάντα όπως η ανακαίνιση εξοπλισμού (π.χ. αλλαγή φωτιστικών, μονάδες κλιματισμού, κτλ), η αλλαγή πολιτικής (π.χ. αλλαγή ωραρίου αυτόματου σβησίματος φωτισμού/κλιματισμού στην υποδομή) και εξατομικευμένες πολιτικές που θα εισάγουν οι διαχειριστές αυτών.

- **Υποσύστημα ανάλυσης δεδομένων και δημιουργίας πολυεπίπεδων αναφορών**

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη λύση ανάλυσης δεδομένων από ενεργειακούς αισθητήρες σε υποδομές και κτίρια, η οποία θα υποστηρίζει τους τελικούς χρήστες στην γρήγορη ανάλυση των υπό- παρακολούθηση υποδομών, συμπεριλαμβανομένου και του αντίστοιχου κόστους. Κύρια χαρακτηριστικά αποτελούν η δυνατότητα συγκρίσεων σε πραγματικό χρόνο όλης της πληροφορίας που συλλέγεται και αναλύεται από το βασικό κορμό της πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα:

- Ανά τύπο συσκευής (π.χ. έξυπνοι μετρητές ενέργειας σε κεντρικό πίνακα καθώς και σε εξειδικευμένα σημεία των υποδομών),
- Ανά εξατομικευμένο γκρουπ συσκευών που έχει ορίσει ο εκάστοτε τελικός χρήστης της πλατφόρμας σε οποιοδήποτε επίπεδο αυτής,
- Ανά χώρο υποδομής συμπεριλαμβανομένου την δημιουργία εικονικών γκρουπ (π.χ. κλιματιστικά που βρίσκονται σε περισσότερα από ένα κτίρια του Δήμου).

Σε κάθε περίπτωση η πλατφόρμα θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εφαρμογής φιλτραρίσματος καθώς και δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών μέσω γραφημάτων. Επιπλέον, η πλατφόρμα θα μπορεί να ενσωματώσει εξελιγμένες λειτουργίες ανάλυσης δεδομένων όπως μηχανές πρόβλεψης δεδομένων σε επίπεδο παρακολουθούμενης μέτρησης, ενώ θα μπορεί να υποστηρίζει την επέκτασή της με νέες λειτουργίες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει επιπλέον εξελιγμένες τεχνικές πολύπλευρης οπτικοποίησης δεδομένων για την ανάλυση δεδομένων όπως για παράδειγμα η εξαγωγή θερμικών χαρτών σε ακατέργαστα, συναθροισμένα και κανονικοποιημένα δεδομένα. Η ύπαρξη κανονικοποίησης (π.χ. ως προς τα τετραγωνικά μέτρα του κτιρίου ή σε σχέση με τη γεωγραφική περιοχή του εκάστοτε κτιρίου) αποτελεί βασικό συστατικό για την ακριβή σύγκριση της ενεργειακής συμπεριφοράς κτιρίων. Τέλος θα παρέχεται και η δυνατότητα ανάλυσης κόστους με βάση τις επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ. βάρδιες) της εκάστοτε υποδομής που παρακολουθείται μέσω της πλατφόρμας.

Θα πρέπει να δίνεται από την πλατφόρμα η δυνατότητα εισαγωγής και επεξεργασίας αναλυτικού κόστους (π.χ. κόστος KWh) και μετέπειτα η δυνατότητα εμφάνισης του κόστους στα αντίστοιχα εξατομικευμένα ταμπλό καθώς και στην οπτικοποίηση της πληροφορίας σε διάφορα επίπεδα της Πλατφόρμας. Στα πλαίσια αυτά η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία εξατομικευμένων αναφορών, σε ημερήσια / εβδομαδιαία / μηνιαία / ετήσια ή και προσαρμοσμένη ημερομηνία αναφοράς, ενώ παράλληλα θα δίνει τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας σε περίπτωση αλλαγής παρόχου ενέργειας σε μια ή περισσότερες υποδομές, λαμβάνοντας υπόψιν τις διαφορετικές τιμολογιακές πρακτικές.

Συνοψίζοντας τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να υποστηρίζει η προτεινόμενη λύση είναι τα εξής:

- Πλήρως ελληνικοποιημένη έκδοση σε επίπεδο διαχείρισης και λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να υποστηρίζει και πολυγλωσσία,
- Χρήση SSL για την είσοδο των χρηστών στο σύστημα αλλά και κρυπτογράφηση όλων των επικοινωνιών μεταξύ του εκάστοτε ενεργειακού αισθητήρα / πύλη με τον κεντρικό εξυπηρετητή (back-end) της πλατφόρμας,
- Φιλικό περιβάλλον χρήσης,
- Δημιουργία API key για χρήση σε εξωτερικά συστήματα.

II. Υποσύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων

Η ζητούμενη διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει αρχικά να υποστηρίζει την εισαγωγή όλων των υφιστάμενων λογαριασμών της ΔΕΗ όπως αυτοί έρχονται μέσω email στο Δήμο. Η εισαγωγή θα πρέπει να μπορεί να γίνει αυτοματοποιημένη με upload του ηλεκτρονικού αρχείου λογαριασμών στο server στον οποίο θα «τρέχει» η εφαρμογή. Κατά την εισαγωγή η διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να καταγράψει όλα αυτά που αναφέρει ο λογαριασμός της ΔΕΗ και να διατηρεί τα δεδομένα που αναγράφονται όπως ακριβώς εμφανίζονται στους λογαριασμούς ήτοι:

Για τους λογαριασμούς έως το 2016 η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα:

- Έτος έκδοσης λογαριασμού
- Λογιστικός μήνας
- Κωδικός πολλαπλού λογαριασμού
- Όνομα πολλαπλού 1
- Όνομα πολλαπλού 2
- Περιφέρεια
- Γραφείο
- Αρ. παροχής (8) + διάδοχος (2)
- Αύξων αριθμός έκδοσης λογ/σμου
- Νέος κωδικός τιμολογίου
- Όνομα πελάτη
- Όνομα οδού
- Αριθμός οδού
- Πόλη (δήμος)
- Ημερομ. τελευταίου λογ/μου
- Αρ. μετρητή
- Είδος τιμολογίου (βασικό, πρόσθετο)
- Παρούσα ένδειξη
- Προηγούμενη ένδειξη
- Συντ. ΩXB
- Ημερ/νια τελευταίας καταμέτρησης
- Ημερ/νια προηγούμενης καταμέτρησης
- Κατανάλωση kWh
- Αξία ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου

- ο Φ.Π.Α. ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου
- ο Ε.Ρ.Τ. εκδοθέντος λογ/σμου
- ο Λογαριασμός κατ' εκτίμηση (μείον έναντι)
- ο Αξία ενέργειας λογ/μου έναντι (μείον)
- ο Φ.Π.Α. λογ/μου έναντι (μείον)
- ο Ε.Ρ.Τ. λογ/μου έναντι (μείον)
- ο Διάφορες χρεώσεις - πιστώσεις
- ο Χρέωση τέλους ΑΠΕ (αναν .πήγες ενέργειας.)
- ο Φ.Π.Α. τέλους ΑΠΕ
- ο Ποσό ειδ. φόρου κατανάλωσης Ποσό δικ. εκτελ. Τελών εργασιών
- ο Σύνολο χαμηλού Φ.Π.Α.
- ο Σύνολο υψηλού Φ.Π.Α.
- ο Αξία ενδιάμεσου
- ο Σύνολο ενέργειας
- ο Σύνολο Φ.Π.Α. ρεύματος
- ο Σύνολο Φ.Π.Α. υπηρεσιών
- ο Συνολικό Φ.Π.Α.
- ο Σύνολο Ε.Ρ.Τ.
- ο Δημ. τέλη - δημ. φόρος
- ο Σύνολο τέλους ακίνητης περιουσίας
- ο Ποσό δόσης ΕΕΤΑ (πρώην ΕΕΤΗΔΕ)
- ο Πληρωτέο ποσό
- ο Σύνολο τρέχοντος μηνός
- ο Τύπος λογ/σμου (έναντι, εκκαθαριστικός)

Για τους λογαριασμούς από το 2017 έως και σήμερα η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα:

- ο Έτος έκδοσης λογαριασμού
- ο Μήνας
- ο Κωδικός πολλαπλού
- ο Όνομα πολλαπλού - 1
- ο Όνομα πολλαπλού - 2
- ο Κωδικός γραφείου
- ο Όνομα γραφείου
- ο Περιφέρεια + αρ. παροχής
- ο Λογαριασμός σύμβασης
- ο Κωδικός ηλεκτρονικής πληρωμής
- ο Όνομα πελάτη
- ο Όνομα οδού (παροχής)
- ο Αριθ. οδού (παροχής)
- ο Πόλη (παροχής)
- ο ΑΦΜ
- ο Α/Α έκδοσης λογαριασμού
- ο Ημερομ. έκδοσης λογ/μου
- ο Τιμολόγιο
- ο Χρήση
- ο Κωδ. δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ)
- ο Αρ. μετρητή
- ο Προκαταβολή
- ο Ημερ. τελευτ. καταμέτρησης
- ο Ημερ. προηγ. καταμέτρησης
- ο Ημέρες κατανάλωσης
- ο Παρούσα ένδειξη
- ο Προηγούμενη ένδειξη
- ο Συντ. ΩΧΒ

- Κατανάλωση ενέργειας (ΩΧΒ)
- Πάγια χρέωση
- Αξία ενέργειας
- Αξία ισχύος
- Κόστος δικαιωμ. εκπομπών CO2
- Εκπτώσεις (εταιρικού τιμ.)
- Εκπτώσεις (επιστρ. παγίου)
- Εκπτώσεις (συνέπειας)
- Άλλες εκπτώσεις (στήριξη άπορων, επιδοτήσεις κλπ.)
- Εκπτώσεις όγκου (μέσης τάσης)
- Μελλοντική χρήση
- Συνολο χρέωσης προμήθειας ρεύματος
- Σύστημα μεταφοράς
- Σύστημα διανομής
- Υπ. κοινής ωφελείας
- Λοιπές χρεώσεις
- ΕΤΜΕΑΡ
- Συνολο ρυθμιζόμενων χρεώσεων
- Μείον αξία ρεύματος έναντι
- Ειδ. φόρος κατανάλωσης
- Ειδικό τέλος 5‰
- Έκπτωση όγκου (χαμηλής τάσης)
- Τόκοι υπερημερίας + χαρτόσημο 3,6 %
- Διόρθωση λογαριασμών
- Ακύρωση λογαριασμών
- Διόρθωση ΕΤΜΕΑΡ
- Διόρθωση ΕΦΚ
- Διόρθωση τέλους 5‰
- Χρεώσεις δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ)
- Χρέωση / συμψηφισμός προκαταβολής
- Άλλες χρεώσεις - πιστώσεις (τόκοι διακανονισμού κλπ.)
- Μεταφορά από λογαριασμό
- Προηγ. Στρογγυλοποίηση
- Παρούσα στρογγυλοποίηση
- Συνολο διαφόρων χρεώσεων / πιστώσεων
- Συνολο λοιπών έκτακτων χρεώσεων
- Συνολο ηλεκτρικού ρεύματος
- Αξία ΦΠΑ - 1
- Ποσοστό ΦΠΑ - 1
- Ποσό ΦΠΑ - 1
- Αξία ΦΠΑ - 2
- Ποσοστό ΦΠΑ - 2
- Ποσό ΦΠΑ - 2
- Αξία ΦΠΑ - 3
- Ποσοστό ΦΠΑ - 3
- Ποσό ΦΠΑ - 3
- Αξία ΦΠΑ - 4
- Ποσοστό ΦΠΑ - 4
- Ποσό ΦΠΑ - 4
- Σύνολο ΦΠΑ
- Σύνολο ηλ. ρεύματος + ΦΠΑ
- Δημοτικά τέλη - ΤΜ
- Δημοτικά τέλη - ποσό
- Δημοτικός φόρος - ΤΜ

- ο Δημοτικός φόρος - ποσό
- ο Τέλος ακιν. περιουσίας - ΤΜ
- ο Τέλος ακιν. περιουσίας - ποσό
- ο Αναδρομικά ΔΤ/ΔΦ
- ο Αναδρομικό ΤΑΠ
- ο Σύνολο δήμου
- ο ΕΡΤ
- ο Μείον έναντι ΕΡΤ
- ο Σύνολο ΕΡΤ
- ο Σύνολο λογαριασμού
- ο Σύνολο τρέχοντα μήνα
- ο Τύπος λογαριασμού

Όλα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εμφανίζονται μέσα από ένα ενιαίο διαδικτυακό περιβάλλον με εισαγωγή κωδικών εισόδου, σε επεξεργάσιμη μορφή excel και για όποια περίοδο ζητηθούν τουλάχιστον από το 2015 και μετά.

Η διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης και ελέγχου των λογαριασμών κατανάλωσης ρεύματος θα πρέπει να είναι εγκατεστημένη σε Cloud υποδομή του αναδόχου, ο οποίος θα αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την φιλοξενία, την συντήρηση και την τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής.

Η βασική λειτουργικότητα της διαδικτυακής εφαρμογής θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- ο Συσχέτιση των αριθμών παροχής με τον πολλαπλό που ανήκουν.
- ο Προβολή των τύπων τιμολογίων που εμπεριέχονται στο σύνολο των λογαριασμών του δήμου ανά έτος.
- ο Προβολή του συνόλου των παροχών που τιμολογούνται σε πολλαπλούς λογαριασμούς στην διάρκεια του έτους σαν σύνολο.
- ο Προβολή του αριθμού των παροχών ανά τύπο τιμολογίου.
- ο Προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό.
- ο Προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό ανά τύπο τιμολογίου.
- ο Προβολή του αριθμού των ανενεργών παροχών (αυτών που έχουν μηδενική κατανάλωση στην διάρκεια όλου του χρόνου)
- ο Προβολή σε λίστα των ανενεργών παροχών
- ο Προβολή ανά πολλαπλό πόσες παροχές τιμολογούνται κάθε μήνα προκειμένου να εξετάσει ο χρήστης αν υπάρχει περιοδικότητα στις καταγραφές ή ο καταμετρητής της ΔΕΗ δεν καταγράφει κάποιους μετρητές.
- ο Δημιουργία αρχείου που να περιλαμβάνει την αναλυτική εκτύπωση των λογαριασμών (όλα τα στοιχεία) τουλάχιστον στο excel και την προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού.
- ο Δημιουργία ενός αρχείου που να περιλαμβάνει βασικά στοιχεία που ενδιαφέρουν για άμεση λήψη απόφασης όπως κατανάλωση και κόστος ανά λογαριασμό.
- ο Εξαγωγή των δεδομένων των λογαριασμών σε επεξεργάσιμο αρχείο (excel) αλλά και επιλογή εμφάνισης στην οθόνη (των βασικών δεδομένων) από τα παραπάνω ανά μήνα.
- ο Δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείου σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά πολλαπλό και ανά πολλαπλό ανά μήνα.
- ο Δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείου σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά τιμολόγιο, ανά πολλαπλό και ανά μήνα.
- ο Δημιουργία λίστας με τις ανενεργές παροχές ανά κατηγορία τιμολογίου.
- ο Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά έτος και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού
- ο Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά μήνα και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού
- ο Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα των βασικών δεδομένων (κατανάλωση και πληρωμές) ανά μήνα.
- ο Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά πολλαπλό αλλά και κατανάλωση και πληρωμές ανά πολλαπλό.
- ο Δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά τύπο τιμολογίου
- ο Δημιουργία αρχείου με τα βασικά σύνολα ανά παροχή με ιεράρχηση τη διάρκεια του έτους, το κόστος και την παροχή

- ο Ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση όποιον πολλαπλό επιθυμεί ο χρήστης.
- ο Ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση τον τύπο του τιμολογίου που επιθυμεί ο χρήστης
- ο Ταξινομήσεις με τις παρακάτω δυνατότητες:
 - Λίστα με ανενεργούς λογαριασμούς αριθμού παροχής και αριθμού μετρητή χωρίς ποσά,
 - Λίστα με το κόστος των ανενεργών λογαριασμών,
 - Λίστα με παροχές κάτω από μια κατανάλωση που επιθυμεί ο χρήστης ή πάνω από μια συγκεκριμένη κατανάλωση,
 - Λίστα με ταξινόμηση των καταναλώσεων σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά,
 - Λίστα με τα ποσά που πληρώνει ο Δήμος ανά παροχή σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά,
 - Λίστα που να δείχνει αν ο δήμος πληρώνει σε κάποιες από τις καταναλώσεις του δημοτικά τέλη,
 - Λίστα για να μπορεί ο δήμος να δει το κόστος ΑΔΜΗΕ, ΔΕΔΔΗΕ ανά παροχή,
 - Λίστα με το κόστος ΕΦΚ ανά παροχή,
 - Λίστα με το κόστος ΠΑΓΙΩΝ ανά παροχή,
 - Λίστα με το κόστος ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΡΕΩΣΕΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ανά παροχή,
 - Λίστα με το κόστος ΥΚΩ ανά παροχή,
 - Λίστα με το όφελος από τις εκπτώσεις ανά παροχή.
- ο Αναζήτηση στα δεδομένα των λογαριασμών του δήμου με βάση τον αριθμό παροχής ή τον αριθμό μετρητή και δημιουργία λιστών με τους λογαριασμούς που έλαβε η συγκεκριμένη παροχή.
- ο Δημιουργία λιστών με αριθμούς παροχών που θα σχετίζονται με διάφορα κέντρα κόστους όπως, φωτισμός, σχολεία, δημοτικά κτίρια, αντλιοστάσια, βιολογικοί καθαρισμοί κλπ.

Παράλληλα θα πρέπει να μπορεί μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής να δημιουργηθεί λίστα με όλους τους αριθμούς παροχών και να εμφανίζεται για τον καθένα η κατανάλωση ανά έτος για να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις ανά παροχή σε επίπεδο κατανάλωσης αλλά και σε επίπεδο ποσού.

Για την καλύτερη διευκόλυνση του χρήστη μετά της είσοδο του στην διαδικτυακή εφαρμογή θα εμφανίζονται με την μορφή κεντρικού Dashboard τα ακόλουθα στοιχεία με την μορφή διαγραμμάτων, pie charts και ραβδογραμμάτων:

- Α) Συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν την εξέλιξη των παροχών σε επίπεδο δήμου,
- Β) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των καταναλώσεων ανά έτος,
- Γ) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των πληρωμών,
- Δ) Συγκριτικά στοιχεία πληρωμών και καταναλώσεων με προηγούμενα χρόνια, στο σύνολό τους αλλά και ανά κατηγορία τιμολογίου ΦΟΠ κλπ,
- Ε) Το πλήθος και το κόστος των ανενεργών παροχών ανά έτος.

Στα δεδομένα κατανάλωσης και εν γένει στην διαδικτυακή εφαρμογή θα πρέπει να μπορούν να έχουν πρόσβαση και άλλα τμήματα του δήμου πέραν του υπεύθυνου τμήματος ή του βασικού χρήστη με δικαιώματα μόνο προβολής και όχι επεξεργασίας.

Γενικά η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να εμφανίζει σε αρχεία επεξεργασίμου τύπου (excel), προκειμένου να δημιουργηθεί πληρέστερη εικόνα για την ενεργειακή αλλά και την οικονομική κατάσταση του Δήμου και να μπορούν να παρθούν αποφάσεις για την περαιτέρω διαχείριση προκειμένου να επιτευχθεί εξοικονόμηση, αλλά και να μπορούν να γίνονται ορθότερες προβλέψεις που αφορούν τον προϋπολογισμό του Δήμου.

III. Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

Τα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού μέτρησης της κατανάλωσης ενέργειας μέσω του κεντρικού πίνακα είναι τα ακόλουθα:

- ο Τάση τροφοδοσίας: 230 V, 50 Hz
- ο Ρεύμα εξόδου (μέγ.): 2 A
- ο Επικοινωνία: Wi-Fi
- ο Έλεγχος μέσω website ή app (Android, iOS) αλλά και τοπικά μέσω κουμπιών

- Έλεγχος λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών μέσω Internet
- Έλεγχος οποιουδήποτε φορτίου αρκεί να γίνει συνδυασμός με το κατάλληλο ρελέ
- Μέτρηση κατανάλωσης ενέργειας οποιουδήποτε φορτίου (μονοφασικό, τριφασικό) αρκεί να συνδυαστεί με ένα μετρητικό στοιχείο που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο S0
- Εύκολη διαχείριση μέσω app και Website
- Χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi
- Θα πρέπει να μπορούν να καταγράψουν μια σειρά από μετρήσεις όπως:
- Τρέχουσα τάση & ένταση ρεύματος ανά φάση (τόσο για μονοφασικές όσο και για τριφασικές παροχές)
- Τρέχουσα πραγματική ισχύς της κάθε τάσης
- Συνολική Κατανάλωση ενέργειας (ενεργή ισχύς και άεργος ισχύς), με καταγραφή τουλάχιστον ανά 15 λεπτά της ώρας
- Φαινόμενη/Άεργος ισχύς ανά φάση καθώς και συνολικές τιμές
- Συχνότητα λειτουργίας
- Συνολική Ισχύς

Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος εγκατάστασης των αισθητήρων / μετρητών συνοδευόμενων από όλα τα σχετικά υλικά προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη λειτουργικότητα.

Τα κτίρια στα οποία θα εγκατασταθεί ο εξοπλισμός είναι τα ακόλουθα:

A/A	ΚΤΙΡΙΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (τ.μ.)
ΣΙΑΤΙΣΤΑ			
1	ΤΣΙΣΤΟΠΟΥΛΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	834,18
2	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	2.100,63
3	ΒΟΥΔΟΥΡΕΙΟ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	1.560,42
4	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	1.042,00
5	2ος ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	622,00
6	Τ.Ε.Λ. (Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο Σιάτιστας	2	3438,50
7	ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ	2	3.222,00
8	ΤΡΑΜΠΑΝΤΖΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	2	1.008,00
9	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ (ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ)	1	770,00
10	3ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	1	154,00
11	4ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ (ΟΛΟΗΜΕΡΟ) ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	1	158,01
12	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	1.913,56
13	ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	3	1.207,38
14	3ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	1.505,80
15	1ος ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	275,50
16	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	2	342,00
17	1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ	1	197,27
ΝΕΑΠΟΛΗ			
18	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΝΕΑΠΟΛΗΣ	1	250
19	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	2	2680
20	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ (ΙΣΟΓΕΙΟ ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)	1	500

A/A	ΚΤΙΡΙΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (τ.μ.)
21	ΓΥΜΝΑΣΙΟ & ΛΥΚΕΙΟ ΝΕΑΠΟΛΗΣ	1	2618
22	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΝΕΑΠΟΛΗΣ	1	930
23	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΝΕΑΠΟΛΗΣ (ΕΔΡΑ ΔΕΥΑΒ)-ΚΕΠ	2	740
ΤΣΟΤΥΛΙ			
24	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΣΟΤΥΛΙΟΥ	3	669
25	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΤΣΟΤΥΛΙΟΥ	1	620
26	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΣΟΤΥΛΙΟΥ-ΠΑΛΑΙΟ	2	336
27	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΣΟΤΥΛΙΟΥ-ΝΕΟ	2	486
28	ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΤΣΟΤΥΛΙΟΥ	2	1958
29	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	1	1746
30	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΣΟΤΥΛΙΟΥ (Ιστορικό Οικοτροφείο)	2	1800
ΕΡΑΤΥΡΑ			
31	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	1	215
32	ΔΗΜΟΤΙΚΟ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ	2	1428
33	ΛΥΚΕΙΟ - ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	2	517
34	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	1	720
ΓΑΛΑΤΙΝΗ			
35	ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ	2	293
36	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ	1	240
37	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ	1	911
38	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ	2	1186
39	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΓΑΛΑΤΙΝΗΣ	1	705
ΚΑΛΟΝΕΡΙ			
40	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	1	413
41	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	1	340
42	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΑΣΚΙΟΥ	2	881,85
ΜΙΚΡΟΚΑΣΤΡΟ			
43	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΙΚΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	1	335
ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΣ			
44	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ – ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	1	400
45	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΥ	2	920
46	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	1	350
47	ΠΡΩΗΝ ΟΙΚΟΤΡΟΦΕΙΟ-ΔΟΜΗ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΥ	2	1360

Ο συνολικός εξοπλισμός (Σετ) για την ενεργειακή παρακολούθηση των 47 κτιρίων ανέρχεται σε 385 συσκευές.

Διαλειτουργικότητα

Δεδομένων των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της προς προμήθεια εφαρμογής, θα λειτουργεί αυτόνομα καθώς για την αποτελεσματική της λειτουργία δεν απαιτείται διαλειτουργικότητα ούτε με τα υφιστάμενα συστήματα του Δήμου, ούτε με τις προς προμήθεια εφαρμογές.

Ωστόσο στο προς προμήθεια σύστημα θα προβλέπονται δυνατότητες διαλειτουργικότητας που αφορούν στην ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας – που αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διακινούν – με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

3.2.2 Εφαρμογή 2: Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με Καταγραφή Τοπικών Επιχειρήσεων (#11 Marketplace)

3.2.2.1 Λειτουργικές Προδιαγραφές

Η πλατφόρμα θα αφορά την δημιουργία ενός σημείου κεντρικής πληροφόρησης και επικοινωνίας των τοπικών επιχειρήσεων με τον Δήμο όπου θα καταγράφεται η εικόνα των επιχειρήσεων στις υπηρεσίες του Δήμου, την ίδια στιγμή που οι επιχειρήσεις θα μπορούν να παρουσιάζουν είτε συνοπτικά είτε αναλυτικά τα προϊόντα τους και τις υπηρεσίες του με περιοδική (online) επικαιροποίηση.

Η πλατφόρμα θα διαθέτει μηχανισμούς μέτρησης της χρήσης της παρεχόμενης πληροφορίας με δυνατότητες ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων στα όρια πάντα του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων.

Το σύστημα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει:

- Δυνατότητα διαχείρισης προσφορών προϊόντων και υπηρεσιών
- Υποστήριξη ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων
- Υποστήριξη δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών για την χρήση της πλατφόρμας τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τους Δημότες
- Ημερολόγιο Εκδηλώσεων για την πληροφόρηση των χρηστών σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου
- Σύστημα Καταχώρησης θέσεων εργασίας τοπικών επιχειρήσεων
- Mobile Εφαρμογή Χρηστών (Android & iOS App), μέσω της οποίας οι Δημότες θα έχουν την δυνατότητα πρόσβασης στα στοιχεία και τις προσφορές των επιχειρήσεων, τις εκδηλώσεις και τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας.

Η πλατφόρμα θα πρέπει είναι κατ' ελάχιστον στα Ελληνικά και τα Αγγλικά (με δυνατότητα προσθήκης επιπλέον γλώσσας) και δυναμική και θα διαθέτει πληροφορίες για τις τοπικές επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης τους στον διαδικτυακό ψηφιακό χάρτη.

3.2.2.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τους παρακάτω ρόλους:

1. Διαχειριστής (στέλεχος Δήμου):
Δημιουργεί και αποσύρει λογαριασμούς επιχειρήσεων, διαχειρίζεται τις εκδηλώσεις, έχει πρόσβαση στα στατιστικά που αφορούν την χρήση της πλατφόρμας (από Δημότες και Επιχειρήσεις).
2. Επιχείρηση:
Διαχειρίζεται τα στοιχεία της επιχείρησης, ανεβάζει προσφορές και θέσεις εργασίας.
3. Πολίτες:
Έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο της πλατφόρμας, δημιουργεί λογαριασμό, δημιουργεί λίστα «αγαπημένων επιχειρήσεων», βαθμολογεί επιχειρήσεις.

Επιπλέον θα είναι σε θέση να τροφοδοτήσει μέσω API και άλλες υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου, αλλά και να υποδεχθεί περιεχόμενο από άλλες πηγές εφόσον οι τελευταίες διαθέτουν σχετικά API.

Οι χρήστες θα έχουν την δυνατότητα να αναζητήσουν μια επιχείρηση βάσει της κατηγορίας και της τοποθεσίας τους. Τα αποτελέσματα αναζήτησης θα εμφανίζονται τόσο σε μορφή λίστας όσο και σε χάρτη, με δυνατότητα επιπλέον φιλτραρίσματος (με tags όπως: Price, Liked).

Οι χρήστες θα μπορούν επίσης να κάνουν login μέσω του account τους στα social media (π.χ. Google, Facebook). Στην συνέχεια θα μπορούν να αποθηκεύσουν μια επιχείρηση στο προφίλ τους, να κάνουν like, να την βαθμολογήσουν, να κάνουν share, να στείλουν ένα σχόλιο στην επιχείρηση.

Οι επιχειρήσεις θα παρουσιάζονται με ένα ενιαίο τρόπο όπου ενδεικτικά θα υπάρχουν τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τίτλος
- Κατηγορία/υποκατηγορία που ανήκει
- Τοποθεσία
- Θέση στον χάρτη
- Κεντρική φωτογραφία
- Photo Gallery
- Ώρες λειτουργίας
- Στοιχεία επικοινωνίας & Διεύθυνση
- Web site & social media
- Λοιπά χαρακτηριστικά (π.χ. αν είναι προσβάσιμη από ΑΜΕΑ, αν δέχεται πιστωτικές κάρτες, δυνατότητα κρατήσεων κ.α.)

Οι επιχειρήσεις θα μπορούν να εγγραφούν στην πλατφόρμα είτε μέσω αποστολής ειδικού αιτήματος από την ιστοσελίδα, είτε από τον διαχειριστή της ιστοσελίδας. Αφού γίνει η εγγραφή τους, θα μπορούν να διαχειριστούν τα στοιχεία τους. Επίσης, θα μπορούν να αναρτούν προσφορές και θέσεις εργασίας τις οποίες οι επισκέπτες θα τις βλέπουν μέσα από το προφίλ μιας επιχείρησης ή από ειδική ενότητα στην ιστοσελίδα.

Η πλατφόρμα θα περιλαμβάνει ειδικό υποσύστημα διαχείρισης εκδηλώσεων όπου οι χρήστες με τα αντίστοιχα δικαιώματα θα μπορούν να καταχωρούν μια νέα εκδήλωση ή να τροποποιούν τα στοιχεία μιας ήδη καταχωρημένης. Για κάθε εκδήλωση θα καταχωρούνται στοιχεία όπως: Τίτλος, Φωτογραφία, Ημερομηνίες/ώρες, Τοποθεσία, Κατηγορία, Δημοτική Ενότητα, περιγραφή κ.α. Επίσης, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία εκδηλώσεων από τρίτες πηγές μέσω RSS, θα μπορούν να ενσωματωθούν στην πλατφόρμα.

Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι διαθέσιμη σε κινητά τηλέφωνα με λειτουργικό σύστημα Android & iOS.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Αυτόματος έλεγχος από την εφαρμογή για τυχόν ενημερώσεις περιεχομένου.
- Δυνατότητα χρήσης της εφαρμογής τόσο online όσο και offline για την αποφυγή επιπρόσθετων χρεώσεων δεδομένων.
- Χρήση δυναμικών χαρτών για προβολή των καταστημάτων.
- Σύνδεση στον λογαριασμό που έχει δημιουργηθεί από την Πλατφόρμα (single sign on).
- Οι ενότητες που θα πρέπει να περιλαμβάνει η εφαρμογή είναι :
- Προβολή Καταστημάτων ανά κατηγορία (στοιχεία καταστήματος: Επωνυμία, κατηγορία, φωτογραφικό υλικό, τοποθεσία, στοιχεία επικοινωνίας, social media, προβολή χάρτη)
- Χάρτης με δυνατότητα προβολής των στοιχείων κάθε καταστήματος, λειτουργίες μεγέθυνσης
- Προσφορές καταστημάτων
- Εκδηλώσεις Δήμου
- Χρήσιμες πληροφορίες
- Μετακινήσεις
- Πρόσβαση

Στην ίδια εφαρμογή θα υπάρχουν και Ενότητες-Δυνατότητες μετά την Εγγραφή του χρήστη και θα περιλαμβάνουν τα εξής:

- Προβολή επιχειρήσεων. Για κάθε επιχείρηση, πέραν των στοιχείων που αφορούν την επιχείρηση θα έχουν πρόσβαση σε:

- Προσφορές Επιχειρήσεων ειδικά για τα μέλη
- Ενημέρωση για το σύστημα πόντων
- Ενημέρωση για τους πόντους που έχουν συγκεντρώσει (ή stamps)
- Αναλυτική προβολή των κινήσεων που έχουν κάνει
- Προβολή των εξαργυρώσεων Για την προβολή των τοπικών επιχειρήσεων θα τους δοθεί πρόσβαση διαχειριστικό μέσω του οποίου θα μπορούν να προβάλλουν τις επιχειρήσεις τους και να παρέχουν καλύτερες υπηρεσίες προς τους καταναλωτές.
- Για κάθε επιχείρησή, οι διαθέσιμοι ρόλοι χρηστών θα είναι οι ακόλουθοι:
 - Υπεύθυνος Καταστήματος
 - Προσωπικό καταστήματος (ταμίες)

Στο πλαίσιο του έργου, και κατά την φάση της παραμετροποίησης, θα δημιουργηθούν οι κωδικοί για το κάθε κατάστημα που συμμετέχει.

- Λειτουργίες για Υπεύθυνους Καταστημάτων
 - Διαχείριση Προφίλ,
 - Μηνύματα υπηρεσίας (π.χ. εγγραφή νέου μέλους),
 - Επεξεργασία στοιχείων επιχείρησης,
 - Δημιουργία λογαριασμών τύπου «Ταμίες»,
 - Ενέργειες:
 - Αποστολή Push Notifications
 - Δημιουργία QR Code
 - Προγράμματα και λειτουργίες:
 - Βασικά στοιχεία προγράμματος (περιγραφή, όροι, λογότυπο, επιπλέον πεδία για εγγραφή)
 - Διαχείριση Συστήματος Πόντων (επίπεδα, παροχές, μηνύματα εξαργύρωσης)
 - Δημιουργία προγράμματος (έναρξη/λήξη),
 - Τύπου "Stamps" (π.χ. στους 5 καφέδες σας κερνάμε τον 6ο, στις 6 φορές που θα αγοράσετε παγωτό του 1 κιλού σας κερνάμε 1 κιλό)
 - Τύπου πόντων (π.χ. στους 100 πόντους κερδίζεις έκπτωση 10%)
 - Διαχείριση επιπέδων κατηγοριοποίησης πελατών (τίτλος, πόντοι, προνόμια),
 - Σύνταξη και καταχώρηση προσφορών (τίτλος, περιγραφή, έναρξη, λήξη, φωτογραφία),
 - Δημιουργία Συνεργατικών ενεργειών, όπου καταστήματα θα μπορούν να προσφέρουν συνδυαστικές προσφορές (π.χ. με αγορές πάνω από 50 ευρώ έχεις δωρεάν παρκινγκ). Για να ενεργοποιηθεί μια συνεργασία, θα πρέπει να την αποδεχτεί και η άλλη επιχείρηση. Το κάθε κατάστημα θα μπορεί να δει τις συνεργασίες που συμμετέχει καθώς και αυτές που έχει ξεκινήσει.
- Για κάθε συνεργασία θα καταχωρούνται τα ακόλουθα στοιχεία κατά την δημιουργία της:
- Τίτλος
 - Συνεργαζόμενη επιχείρηση (από τις εγγεγραμμένες)
 - Έναρξη / Λήξη συνεργασίας
 - Μέγιστος αριθμός ωφελούμενων
 - Περιγραφή
 - Προϋποθέσεις
 - Εικόνα
 - Προβολή στοιχείων μελών προγράμματος (προφίλ, κινήσεις, πόντοι),
 - Προβολή αναφορών χρήσης Προγραμμάτων.

- Λειτουργίες για προσωπικό Καταστημάτων
 - ο Καταχώρηση κινήσεων καταναλωτών
 - ο Εξαργύρωση πόντων
 - ο Εγγραφή νέων μελών
 - ο Προβολή Μελών προγράμματος (προφίλ, κινήσεις)

Ο ανάδοχος θα πρέπει να συγκεντρώσει στοιχεία επιχειρήσεων της περιοχής. Για κάθε επιχείρηση θα πρέπει να συγκεντρώσει τα ακόλουθα:

- ο Στοιχεία επιχείρησης
- ο Σύντομη περιγραφή
- ο Αναλυτική περιγραφή
- ο Πέντε (5) τουλάχιστον φωτογραφίες
- ο Ένα (1) τουλάχιστον βίντεο διάρκειας 30’’
- ο Ηλεκτρονική σελίδα
- ο Μέσα κοινωνικής δικτύωσης
- ο Προϊόντα/ Υπηρεσίες με φωτογραφικό υλικό

Διαλειτουργικότητα

Δεδομένων των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της προς προμήθεια εφαρμογής, θα λειτουργεί αυτόνομα καθώς για την αποτελεσματική της λειτουργία δεν απαιτείται διαλειτουργικότητα ούτε με τα υφιστάμενα συστήματα του Δήμου, ούτε με τις προς προμήθεια εφαρμογές.

Ωστόσο στο προς προμήθεια σύστημα θα προβλέπονται δυνατότητες διαλειτουργικότητας που αφορούν στην ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας – που αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διακινούν – με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

3.2.3 Εφαρμογή 3: Ψηφιοποίηση Τοπικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο) (#28 Marketplace)

3.2.3.1 Λειτουργικές Προδιαγραφές

Αντικείμενο του έργου είναι η έρευνα, οργάνωση, τεκμηρίωση, ψηφιοποίηση, διαχείριση και προβολή του λαογραφικού, πολιτιστικού και επιστημονικού περιεχομένου που αφορά τους τοπικούς θρύλους για:

- Το Μουσείο Απολιθωμάτων Τσοτυλίου,
- Το Παλαιοντολογικό Μουσείο Σιάτιστας,
- Το Βοτανικό Μουσείο Σιάτιστας,
- Τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα και το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου,
- Τα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής.

Το ήδη υπάρχον ψηφιοποιημένο και τεκμηριωμένο υλικό είναι σχετικά περιορισμένο με αποτέλεσμα η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση αυτού να έχει κεντρική πολιτιστική σημασία, καθώς με αυτό τον τρόπο θα επιτραπεί η διάσωση, η αξιοποίηση και η προβολή των μοναδικών αυτών σημείων ενδιαφέροντος και τις συνδεδεμένης με αυτά λαογραφικής και επιστημονικής πληροφορίας.

Στο πλαίσιο του έργου εντάσσεται και η ανάπτυξη διαδραστικών ηλεκτρονικών υπηρεσιών και εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας αλλά και ξενάγησης με σκοπό τη διάθεση του υλικού στους επισκέπτες αλλά και σε παιδιά. Κεντρικός στόχος της πράξης είναι να αναδειχθεί η σημασία της περιοχής από το βάθος των αιώνων έως σήμερα, να μεγιστοποιηθεί η εξωστρέφεια του Δήμου με σύγχρονα τεχνολογικά μέσα, και να αυξηθεί το ενδιαφέρον των επισκεπτών που αναζητούν διαφορετικές και μοναδικές πολιτισμικές εμπειρίες

Το έργο περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις:

- Π1.1 Ψηφιοποίηση υλικού (βιβλία, χάρτες, ιστορικά αρχεία) που αφορούν τα 3 σημεία ενδιαφέροντος
- Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (εναέριο και επίγειο βίντεο)
- Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (σφαιρικά πανοράματα, σφαιρικό βίντεο εσωτερικού και εξωτερικού χώρου)
- Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης εσωτερικού και εξωτερικού χώρου)
- Π1.3: Παραγωγή εικονικών περιηγήσεων στο δίκτυο παραδοσιακών οικισμών του Όρους Βοΐου
- Π1.4 Τεκμηρίωση υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα εκθέματα του Μουσείου Απολιθωμάτων Τσοτυλίου, Παλαιοντολογικού Μουσείου Σιάτιστας, Βοτανικού Μουσείου Σιάτιστας
- Π1.5 Τεκμηρίωση υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα, το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου και των σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής
- Π2.1 Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου για το σύνολο του περιεχόμενου που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου και σύνδεση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) ώστε να είναι συμβατό με το Europeana Data Model
- Π2.2 Δημιουργία σεναρίων και τεχνικών παιχνιδοποίησης για την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας
- Π2.3 Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος
- Π2.3 Εξοπλισμός εικονικής πραγματικότητας
- Π2.4 Εφαρμογή ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής
- Π2.5: Εφαρμογή εικονικής ξενάγησης στο εσωτερικό και στο εξωτερικό κτιρίων και σημείων ενδιαφέροντος
- Π2.6 Μετάφραση περιεχομένου σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά)
- Π2.7: Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής
- Π3.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης
- Π3.2 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

3.2.3.2 Τεχνικές Προδιαγραφές

A. Εφαρμογές και Λογισμικό:

A.I. Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου με όλο το πολυμεσικό και διαδραστικό περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί στο έργο και σύνδεση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) ώστε να είναι συμβατό με το Europeana Data Model

Το αποθετήριο αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την καλύτερη διαχείριση και αξιοποίηση του υλικού που εντοπίζεται συνεχώς, και για αυτό τον λόγο θα μπορεί και μετά το πέρας του έργου να εμπλουτίζεται και να ανανεώνεται από το προσωπικό της Αναθέτουσας Αρχής. Σε πρώτη φάση, στο αποθετήριο θα φορτωθούν -και θα είναι διαθέσιμα και ελεύθερα προσβάσιμα στο κοινό- όλα τα δημοσιευμένα αντικείμενα, τα οποία θα παρουσιάζονται με πλήρη τεκμηρίωση. Παράλληλα θα φορτωθούν και τα αδημοσίευτα τεκμήρια στα οποία θα έχει πρόσβαση μόνο το προσωπικό της Αναθέτουσας Αρχής. Τα τεκμήρια αυτά, σταδιακά, θα δημοσιεύονται και θα παρέχεται πρόσβαση -αρχικά- στην επιστημονική κοινότητα από τον διαχειριστή του αποθετηρίου, και σε δεύτερο χρόνο ελεύθερα προς το κοινό.

Το αποθετήριο θα πρέπει να έχει συμβατότητα με διεθνή πρότυπα τεκμηρίωσης πολιτιστικού περιεχομένου. Αναφορικά με την ποιότητα της ψηφιακής απόθεσης θα πρέπει να υπάρχουν δυνατότητες διαχείρισης πολλαπλών εκδοχών, επισημειώσεων και σημασιολογικών αποτυπώσεων, αυτοματοποιημένης διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων, δημιουργίας και τυποποίησης οντολογιών, λεξικών, ορολογικών κι άλλων ψηφιακών πόρων αναφοράς,

Επιπλέον, θα πρέπει το προτεινόμενο αποθετήριο να υποστηρίζει προγραμματιστικό περιβάλλον εφαρμογών (API) για διαλειτουργικότητα και χρήση του αποθέματος από εφαρμογές αναπτυσσόμενες από τρίτους (apps).

Η εφαρμογή, πέραν της παρουσίασης του πληροφοριακού περιεχομένου, πρέπει να έχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Αυτόματος έλεγχος από την εφαρμογή για τυχόν ενημερώσεις περιεχομένου, και ειδοποίηση του χρήστη προκειμένου να προβεί σε διαδικασία update,
- Δυνατότητα χρήσης της εφαρμογής τόσο online όσο και offline για την αποφυγή επιπρόσθετων χρεώσεων δεδομένων,
- Χρήση δυναμικών τεκμηρίων της Αναθέτουσας Αρχής,
- Προβολή της θέσης του χρήστη πάνω στον χάρτη (εφόσον διαθέτει gps) για την προσέγγισή του στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής,
- Παρουσίαση σε λίστα των τεκμηρίων ανά κατηγορία/υποκατηγορία με δυνατότητα φιλτραρίσματος των αποτελεσμάτων (π.χ. ανά συλλογή κ.α.),
- Παρουσίαση εμπλουτισμένου περιεχομένου ανά συλλογή (κείμενα, πολυμέσα, θέση στον χάρτη),
- Πολυγλωσσικότητα,
- Push notifications για άμεση επικοινωνία με τους χρήστες της εφαρμογής,
- Διασύνδεση με social media.

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα αναλάβει την εγκατάσταση του αποθετηρίου στο G-Cloud και σύνδεση με το ΕΚΤ και το σύνολο της επικοινωνίας με τα στελέχη του G-Cloud ώστε να γίνει ομαλά η μεταφορά και μετάπτωση.

Παραδοτέο:

- Π2.1 Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου για το σύνολο του περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου και σύνδεση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) ώστε να είναι συμβατό με το Europeana Data Model.

A.II. Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος

Η εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας (VR) θα αφορά:

- Το Μουσείο Απολιθωμάτων Τσοτυλίου,

- Το Παλαιοντολογικό Μουσείο Σιάτιστας,
- Το Βοτανικό Μουσείο Σιάτιστας.

Οι χρήστες θα βλέπουν, μέσα από τα μάτια του αφηγητή, τα πλέον σημαντικά εκθέματα. Ειδικά για τα παιδιά, σημαντικό στοιχείο της εφαρμογής είναι ότι θα προσφέρεται μέσω παιχνιδοποίησης η εξερεύνηση των σημείων ενδιαφέροντος και λήψη τεκμηριωμένης πληροφορίας.

Η εφαρμογή VR θα αποτελείται από τα ακόλουθα τρία (3) μέρη.

1. Ξενάγηση στο σημείο ενδιαφέροντος μέσω εναέριου και επίγειου σφαιρικού 360ο πολυμεσικού περιεχομένου. Με το τρόπο αυτό ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να δει τη φυσική ομορφιά της περιοχής και να λάβει τις απαραίτητες γενικές πληροφορίες που θα του δημιουργήσουν το κίνητρο να μάθει περισσότερα και να επισκεφθεί τη περιοχή.

2. Αφηγητική παρουσίαση των εκθεμάτων με κατάλληλα σενάρια, γραφιστικά και εικονικά περιβάλλοντα που θα αναδεικνύουν τις ιστορίες και ενσωματωμένα στοιχεία διάδρασης για την ολοκλήρωση της παρουσίασης τους.

3. Μικρά διαδραστικά παιχνίδια, ένα για κάθε σημείο ενδιαφέροντος, μέσω του οποίου οι νεαροί χρήστες θα μπορέσουν να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις για τη περιοχή και τη πολιτισμική – περιβαλλοντική τους αξία.

Η ψηφιακή εφαρμογή θα προορίζεται για Εξοπλισμός all-in-one headset για την προβολή διαδραστικών εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας και θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη κατάλληλα έτσι ώστε να επιτρέπει την ελεύθερη περιήγηση του χρήστη στο χώρο αλλά και τη διάδραση με εικονικά στοιχεία. Θα πραγματοποιηθεί ως μέρος του έργου και η προμήθεια αυτόνομων VR Headsets έτσι ώστε η εφαρμογή να είναι προσβάσιμη από επισκέπτες στο χώρο που θα υποδείξει η Αναθέτουσα Αρχή.

Επιπρόσθετα η εφαρμογή θα ανέβει στο σχετικό VR app store και θα είναι διαθέσιμη δωρεάν σε όλους τους χρήστες που επιθυμούν να την αποκτήσουν.

Οι χρήστες θα βλέπουν αρχικά ένα χάρτη από τον οποίο θα μπορούν να επιλέξουν το σημείο ενδιαφέροντος.

Η εφαρμογή θα πρέπει να σχεδιαστεί με τρόπο που να επιτρέπει την επέκταση της με προσθήκη νέων σημείων στο μέλλον.

Για κάθε σημείο ο χρήστης θα έχει τρεις επιλογές:

1. Ξενάγηση μέσω σφαιρικού 360° πολυμεσικού περιεχομένου.
2. Αφηγητική παρουσίαση του μύθου.
3. Μικρό διαδραστικό παιχνίδι.

Στα εικονικά περιβάλλοντα της εφαρμογής θα υπάρχουν σημεία που θα είναι «annotated», δηλαδή θα έχουν δυνατότητα επισημείωσης, και ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα επιλέγοντας τα συγκεκριμένα σημεία να λάβει περισσότερες πληροφορίες. Όσο οι σκηνές εξελίσσονται, εξελίσσεται και ο μύθος, με οπτικο-ακουστικό “immersive” υπόβαθρο το οποίο μεταφέρει στον παίκτη / λήπτη της εφαρμογής το κλίμα και το περιβάλλον της ιστορίας.

Θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη μουσική επένδυση που θα συμβάλλει στη σωστή παρουσίαση των μύθων και θα ενισχύει το storytelling. Η ηχογράφηση θα γίνει σε πολυκαναλο στούντιο με αναλογικές δυνατότητες ηχογράφησης. Οι μουσικοί εκτελεστές θα ηχογραφήσουν φυσικά όργανα στη σάλα του στούντιο ταυτόχρονα ώστε να επιτευχθεί η φυσική συχνοτική απόκριση. Τα μουσικά όργανα που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν χρονική σχέση με το μύθο. Η διαδικασία του mastering θα γίνει σε ξεχωριστό στούντιο με εξειδίκευση στο mastering. Το ηχογράφημα θα είναι της μορφής wav. Και το τελικό editing θα γίνει κατά την διαδικασία του συνολικού video editing. Η εφαρμογή θα έχει και αφήγηση (πέρα από ήχο).

Η διάρκεια παρουσίασης του κάθε μύθου θα είναι έως 120 δευτερόλεπτα. Τα παιχνίδια θα έχουν κατ' ελάχιστο 2 βαθμούς δυσκολίας. Η ελεύθερη περιήγηση θα έχει διάρκεια έως 180 δευτερόλεπτα. Η συνολική διάρκεια της διαδραστικής εφαρμογής δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 8-10 λεπτά.

Επιμέρους θέματα της εφαρμογής:

Ακολουθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά που αφορούν σε επιμέρους θέματα της εφαρμογής χρήστη:

- **Γλώσσα:**
Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέγει την επιθυμητή γλώσσα ανάμεσα στις υποστηριζόμενες γλώσσες της εφαρμογής (ελληνικά και αγγλικά). Η επιλογή της γλώσσας θα επηρεάζει τόσο την ίδια την εφαρμογή, όσο και το περιεχόμενο που αυτή παρέχει στον τελικό χρήστη. Η εφαρμογή θα αναγνωρίζει κατά την εγκατάστασή της την προεπιλεγμένη γλώσσα της συσκευής, ωστόσο, ο χρήστης θα διατηρεί την επιλογή να αλλάξει από ειδικό μενού την προεπιλεγμένη γλώσσα στην εκάστοτε που επιθυμεί.
- **Αλληλεπίδραση χρηστών:**
Η εφαρμογή θα παρέχει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης. Στην περίπτωση αυτή, το σύνολο της σχετικής πληροφορίας θα είναι διαθέσιμο και οργανωμένο ανά θεματική ενότητα.
- **Χρόνοι απόκρισης και εκκίνηση:**
Ο χρόνος εκκίνησης και ο χρόνος απόκρισης της εφαρμογής στις διαφορετικές ενέργειες του χρήστη είναι αμελητέος, καθώς πρόκειται για εφαρμογές σε headset και με δεδομένο ότι στις περιπτώσεις των multitasking συστημάτων άλλες εφαρμογές που εκτελούνται παράλληλα δεν καταναλώνουν το σύνολο των διαθέσιμων πόρων.
Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει επί ποινής αποκλεισμού ένα σενάριο 10-20 σειρών στην Τεχνική του Προσφορά για το περιεχόμενο της εφαρμογής.

Παραδοτέα:

- P2.2 Δημιουργία σεναρίων και τεχνικών παιχνιδοποίησης για την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας
- P2.3 Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος
- P2.3 Εξοπλισμός εικονικής πραγματικότητας VR Headsets
- P2.5 Εφαρμογή εικονικής ξενάγησης στο εσωτερικό και στο εξωτερικό κτιρίων και σημείων ενδιαφέροντος.

A.III. Εφαρμογή ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής

Η συγκεκριμένη λειτουργική ενότητα αφορά στη δημιουργία ενός ψηφιακού πολυμεσικού πλοηγού που θα μπορεί να λειτουργήσει και Off-line διαθέσιμου σε φορητές συσκευές και έξυπνα τηλέφωνα (smartphones). Ο χρήστης πρέπει να μπορεί να μεταφορτώνει την εφαρμογή του ψηφιακού ξεναγού (δωρεάν) από τις καθιερωμένες αγορές εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας (Apple App Store και Google Play) για συσκευές τύπου Apple iOS και Google Android. Η εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα θα πρέπει να ικανοποιεί κατ' ελάχιστο τις κάτωθι αναφερόμενες λειτουργίες:

1. Ψηφιακή ξενάγηση με εύχρηστη διαδραστική πλοήγηση σε σημεία ενδιαφέροντος off-line αλλά και Online,
2. Δυνατότητα Download περιεχομένου,
3. Επιλογή και προβολή των σημείων ενδιαφέροντος σε ελληνικά και αγγλικά,
4. Άντληση και προβολή πληροφοριών για τα τεκμήρια με λέξεις – κλειδιά,
5. Αξιοποίηση του κοινωνικού δικτύου του επισκέπτη για διαμοιρασμό της τουριστικής εμπειρίας,
6. Δυνατότητα σχεδιασμού της επίσκεψης του χρήστη και χρονοπρογραμματισμού, ανάλογα με τον χρόνο, τον τόπο και τα ενδιαφέροντά του,
7. Υποδοχή λίστας με επιλογές του χρήστη από την υπηρεσία παροχής πληροφοριών για πολιτιστικές δραστηριότητες,
8. Υπολογισμός χρόνου μετακινήσεων με χρήση εναλλακτικών μεταφορικών μέσων (όπου αυτό είναι δυνατό), χρησιμοποιώντας υπάρχουσες δικτυακές υπηρεσίες (π.χ. Google Maps),
9. Λειτουργία αποδοτικής διαχείρισης δεδομένων, με ομάδες περιεχομένου που προκύπτουν από το υποσύστημα ομαδοποίησης, αυτόματης ταξινόμησης σε κατηγορίες όπως αξιοθέατα και κοινωνικές

δραστηριότητες και η αντιστοίχισή τους με δομημένη γνώση, π.χ. αντικείμενα / έννοιες που αναπαρίστανται ως διασυνδεδεμένα δεδομένα (Linked Data) με χρήση τεχνικών επεξεργασίας κειμένου,

10. Λειτουργία κοινοποίησης της εμπειρίας του επισκέπτη μέσω κατάλληλων διεπαφών (API's), οι οποίες πρέπει να είναι διαθέσιμες για εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης όπως Facebook, Twitter, YouTube κ.λ.π.,
11. Χρήση μοντέλων επαυξημένης πραγματικότητας σε συνδυασμό με την λειτουργία του GPS της συσκευής,
12. Χρήση της φωτογραφικής μηχανής του κινητού τηλεφώνου ή του tablet για την οργάνωση της ξενάγησης,
13. Λειτουργία για αυτόματη ή ημιαυτόματη συλλογή των σχετικών πληροφοριών από τις δικτυακές τοποθεσίες του Φορέα που παρέχουν σύγχρονες τεχνολογίες σημασιολογικού ιστού (οντολογίες / ταξονομίες) που θα επιτρέπουν τη σημασιολογική ανάκτησή της και την διασύνδεση της με άλλες υπηρεσίες / προγράμματα,
14. Λειτουργία εισαγωγής λίστας με τις επιλογές του χρήστη από την υπηρεσία παροχής πληροφοριών για άλλες πολιτιστικές δραστηριότητες,
15. Λειτουργίες που διασφαλίζουν ότι οι παραπάνω υπηρεσίες υλοποιούνται με τρόπο που σέβονται και προστατεύουν την ιδιωτικότητα του χρήστη,
16. Λειτουργίες που ενισχύουν την εμπειρία χρήσης του συνολικού συστήματος, αξιοποιώντας τα δεδομένα που συλλέγονται κατά την χρήση της υπηρεσίας για την βελτίωση αυτής,
17. Η ψηφιακή ξενάγηση στα αντικείμενα της περιοχής πρέπει να προσφέρεται με δύο είδη διεπαφής: διεπαφή λίστας και διεπαφή χάρτη,

Για να ξεπεραστούν οι περιορισμοί των κινητών συσκευών (μικρή οθόνη, μη ακριβής επιλογή σημείων με χρήση αφής), η διεπαφή παρουσίασης πρέπει να υποστηρίζει: α) Λειτουργία ιεραρχικής παρουσίασης των σημείων ενδιαφέροντος, π.χ. οργάνωση και προβολή σε δύο ή περισσότερα επίπεδα β) Λειτουργία προσαρμοζόμενης παρουσίασης σημείων στο χάρτη με τεχνικές ομαδοποίησης, π.χ. όταν πολλά σημεία ενδιαφέροντος βρίσκονται σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους αυτά ομαδοποιούνται και προβάλλονται στο χάρτη σαν ένα «σύνθετο» σημείο, το οποίο όταν επιλεγθεί από τον επισκέπτη αναλύεται στις συνιστώσες του,

18. Πλήρης φόρτωση αρχείων με πανοραμικές φωτογραφίες και δυνατότητα μετάβασης από το ένα σημείο στο άλλο,
19. Πλήρης παρουσίαση των μονοπατιών με περιγραφική πληροφορία (μήκους, δυσκολίας, εκτιμώμενου χρόνου κτλ),
20. Λειτουργία εκτύπωσης– εξαγωγής σε αρχεία (xml, csv) συγκεντρωτικής λίστας τεκμηρίων. Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει τα πεδία που θέλει να περιλαμβάνονται στην λίστα,
21. Λειτουργία υποστήριξης μαζικής εισαγωγής δεδομένων,
22. Διασύνδεση με την ιστοσελίδα του Δήμου,

Από λειτουργικής άποψης, ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει μεταξύ εναλλακτικών τρόπων (modes) αλληλεπίδρασης και παρουσίασης του περιεχομένου της εφαρμογής και ειδικότερα:

- Σε πραγματικό χρόνο και χώρο, ξενάγηση στο χώρο: Ο χρήστης της εφαρμογής έχει τη δυνατότητα εικονικής ξενάγησης σε ένα περιβάλλον γραφικών αναπαραστάσεων, το οποίο θα πρέπει να σχεδιασθεί με τέτοιο τρόπο που να μπορεί να πλοηγηθεί σε κατηγορίες αντικειμένων. Καθώς ο χρήστης της εφαρμογής κινείται στο χώρο ή στρέφει τη συσκευή του σε διάφορες διευθύνσεις, οι ίδιες ακριβώς κινήσεις εκτελούνται και στο εικονικό περιβάλλον, δημιουργώντας την αίσθηση ότι η οθόνη της φορητής συσκευής τον ακολουθεί. Επιπλέον, επιλέγοντας από την οθόνη της έξυπνης συσκευής το συγκεκριμένο αντικείμενο, θα πρέπει να μπορεί να αποκτά πρόσβαση σε πληροφορίες και πολυμεσικό υλικό, όπως κείμενο, φωτογραφίες, αφηγήσεις, video κλπ, που σχετίζονται με το συγκεκριμένο αντικείμενο.

Από τεχνικής άποψης η εφαρμογή ξενάγησης θα πρέπει να είναι τύπου native mobile εφαρμογή, δηλαδή, μπορεί να μπορεί να ανακτάται - «κατεβαίνει», να εγκαθίσταται και να λειτουργεί στην έξυπνη συσκευή αυτόνομα, ως κατάλληλο για το κάθε σύστημα εκτελέσιμο αρχείο και όχι ως μια απλή web mobile

εφαρμογή. Η εφαρμογή θα μπορεί να εγκαθίσταται μέσω του δικτυακού τόπου ή των αντίστοιχων με την κάθε πλατφόρμα ηλεκτρονικών αγορών (market places).

Η εφαρμογή αυτή πρέπει να δέχεται πληροφορίες από τους διάφορους αισθητήρες της έξυπνης συσκευής και να αναγνωρίζει τη θέση, τον προσανατολισμό και την κλίση της συσκευής και έτσι να μπορεί να παρουσιάζει στον χρήστη σε κάθε στιγμή το κατάλληλο περιεχόμενο. Θα πρέπει να μπορεί να παρουσιάζει στο χρήστη κάθε είδους πολυμεσικό υλικό, όπως 3d αναπαραστάσεις, video, φωτογραφίες, ήχους, κείμενα σε δύο τουλάχιστον γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά. Θα πρέπει επίσης να υπάρχει η δυνατότητα εξ' αποστάσεως, μέσω κατάλληλης web εφαρμογής διαχείρισης περιεχομένου, ενημέρωσης και εμπλουτισμού του πολυμεσικού περιεχομένου και των πληροφοριών που σχετίζονται με τα σημεία ενδιαφέροντος.

Θα πρέπει επίσης να είναι δυνατό να ενημερώνεται αυτόματα, μέσω του Wi-Fi τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και ως προς τις νέες εκδόσεις κώδικα της ίδιας της εφαρμογής. Θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά της συσκευής στην οποία εκτελείται και να προσαρμόζει τη λειτουργία της στις δυνατότητες της κάθε συσκευής, όπως για παράδειγμα την ανάλυση της οθόνης ή τη διαθέσιμη μνήμη.

Το παραδοτέο θα είναι σε πλήρη συμμόρφωση με όσα ορίζονται στον Νόμο 4591/2019 «Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές» που αφορά την ενσωμάτωση στο Εθνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2016/2102 (eAccessibility) «για την προσβασιμότητα των ιστοτόπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα», επίπεδο AA..

Παραδοτέα:

- Π2.4 Εφαρμογή ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής,
- Π2.6 Μετάφραση περιεχομένου σε δυο (Ελληνικά, Αγγλικά).

A.IV. Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμεΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής

Η εν λόγω εφαρμογή περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος, μιας ψηφιακής πλατφόρμας παρουσίασης του πολιτιστικού αποθέματος του Δήμου. Παρακάτω παρουσιάζονται οι γενικές προδιαγραφές του συστήματος και οι βασικές υπηρεσίες του.

Γενικά χαρακτηριστικά διαδικτυακής πύλης:

Όσον αφορά τα γενικά χαρακτηριστικά της διαδικτυακής πύλης που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω τουλάχιστον απαιτήσεις:

- Ελκυστικό γραφικό περιβάλλον εναρμονισμένο με την αισθητική και το περιεχόμενο μίας πύλης,
- Εύχρηστους και κατανοητούς μηχανισμούς πλοήγησης για την περιήγηση του χρήστη στις σελίδες,
- Χάρτη σελίδων που θα δείχνει την θεματική οργάνωση του δικτυακού τόπου,
- Υποστήριξη τουλάχιστον δύο γλωσσών (Ελληνικά, Αγγλικά) ενώ θα υπάρχει πρόβλεψη για την υποστήριξη και άλλων γλωσσών αργότερα,
- Η διαδικτυακή πύλη θα πρέπει να είναι προσβάσιμη σε όλους τους χρήστες, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες,
- Όλες οι σελίδες θα πρέπει να έχουν τις κατάλληλες μετα-ιδιότητες (metadata attributes), έτσι ώστε να μπορούν να δεικτοδοτηθούν από τις μηχανές αναζήτησης,
- Αδιάλειπτη λειτουργία που θα εξασφαλίζει την συνεχή (24x7) και χωρίς προβλήματα, πρόσβαση των χρηστών στις παρεχόμενες υπηρεσίες,
- Αξιοπιστία και απόδοση,
- Διασφάλιση συστήματος πρόσβασης από τρίτους,

- Επεκτασιμότητα: το σύστημα θα μπορεί να υποστηρίξει ενδεχόμενη διεύρυνση παρεχόμενων υπηρεσιών και επέκταση της δικτυακής υποδομής,
- Παρουσίαση περιεχομένου σε πραγματικό χρόνο,
- Συνεχή ενημέρωση του περιεχομένου της δικτυακής πύλης και των άλλων συνδεδεμένων συστημάτων,
- Ανεξαρτησία από το λειτουργικό σύστημα,
- Ενιαία διαχείριση περιεχομένου (Content Management) σε όλα τα συνδεδεμένα συστήματα (ιστοσελίδα, εφαρμογή κινητών, οθόνες αφής),
- Δυνατότητα συνεισφοράς περιεχομένου μέσω σχολιασμού από τους χρήστες (user contributed content) με τη μορφή σχολίων, φωτογραφιών, video,
- Επεκτασιμότητα μέσω μηχανισμού plug-in ή modules, ώστε να επιτρέπεται η περαιτέρω ανάπτυξη της διαδικτυακής πύλης,
- Δυνατότητα υπηρεσιών newsletters, rss feeds,
- Διασύνδεση με κοινωνικά δίκτυα (facebook, twitter κ.λπ.),
- Υπηρεσίες γεωαναφοράς στα σημεία ενδιαφέροντος (πολιτιστικά, περιβαλλοντικά, τουριστικά, κ.α.).

Περιεχόμενο και λειτουργίες εφαρμογής διαδικτυακής πύλης:

Η διαδικτυακή πύλη που θα υλοποιηθεί θα δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη:

1. Να παρουσιάζει όλα τα σημεία ενδιαφέροντος σε χάρτη,
2. Να ενημερώνει του ενδιαφερομένους περιηγητές (κάτοικους, επισκέπτες) για τα πλησιέστερα σημεία ενδιαφέροντος,
3. Να δημιουργεί προτεινόμενες διαδρομές με συγκριμένα κριτήρια του χρήστη,
4. Να ενημερώνεται και να ενημερώνει μέσω εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης (Social media).

Το υλικό της διαδικτυακής πύλης θα παρουσιάζεται σε διακριτές ενότητες. Όσον αφορά την πλοήγηση στο περιεχόμενο της διαδικτυακής πύλης αυτή θα δομείται σε κατηγορίες υλικού, που θα προβάλλονται με την επιλογή τους και πάνω σε χάρτη με διακριτό σημείο κάθε φορά.

Ενδεικτικά η θεματική κατηγοριοποίηση των σημείων ενδιαφέροντος μπορεί να είναι η ακόλουθη:

- Πολιτισμός
 - Εκκλησιές - μετόχια
 - Ιστορικά μνημεία
 - Παραδοσιακή μουσική
 - Χώροι τέχνης-πολιτισμού (δημόσιοι, δημοτικοί ή ιδιωτικοί)
 - Εκδηλώσεις & γιορτές
- Τουρισμός
 - Παραδοσιακοί οικισμοί
 - Ιδιαίτερα ήθη & έθιμα περιοχής
 - Εναλλακτικός τουρισμός
 - Ποδηλατικές διαδρομές
 - Μονοπάτια
- Περιβάλλον
 - Ιδιαίτερα στοιχεία πανίδας (ζώα)
 - Ιδιαίτερα στοιχεία χλωρίδας (φυτά)
 - Ποτάμια

- Σπήλαια
- Υδροβιότοποι
- Φαράγγια
- Καταφύγια
- Περιοχές – natura

Η διαδικτυακή πύλη θα δίνει την δυνατότητα μια γενικής εικόνας του Δήμου και ο χρήστης θα μπορεί μέσα από επιλογές (ειδικές ενότητες ή μέσω του χάρτη) να περιηγηθεί.

Λειτουργικότητες διαδικτυακής πύλης:

Μετά την δημιουργία του κατάλληλου ψηφιακού περιεχομένου για την προβολή των σημείων ενδιαφέροντος θα προσδιοριστούν οι λειτουργικότητες της διαδικαστικής πύλης που θα αναπτυχθεί. Η διαδικτυακή πύλη προβολής και διαχείρισης των σημείων ενδιαφέροντος του θα περιλαμβάνει **κατ' ελάχιστον** τις παρακάτω λειτουργικότητες:

- **Διαδραστικός χάρτης εντοπισμού και παρουσίασης**

Διαδραστικός χάρτης εντοπισμού και παρουσίασης των σημείων ενδιαφέροντος του Δήμου. Ο χάρτης θα λειτουργεί και ως θεματική πλοήγηση με την χρήση μενού επιλογών καθώς ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει π.χ. να εντοπίσει τα μονοπάτια.

Αυτά θα του εμφανίζονται στον χάρτη και επιλέγοντας ένα από αυτά θα προχωράει στο επόμενο επίπεδο περιήγησης, όπου θα μπορεί να δει το σχετικό ψηφιακό υλικό π.χ. φωτογραφίες, εικονικό πανόραμα, βίντεο.

Παράλληλα ο χρήστης θα μπορεί, αν δεν επιθυμεί την πλοήγηση μέσα από τον διαδραστικό χάρτη, να περιηγηθεί με την χρήση μιας κλασικής θεματικής πλοήγησης. Τέλος, ο χάρτης θα δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να κάνει επιπρόσθετες επιλογές όπως π.χ. επιλογή χρονικής περιόδου των αρχαιολογικών χώρων.

- **Διαδραστικός χάρτης διαδρομών του Δήμου**

Ο χάρτης αυτός θα κάνει χρήση του υποβάθρου του προηγούμενου χάρτη αλλά θα παρέχει την επιπλέον πληροφόρηση των θεματικών διαδρομών ανά είδους. Ο χρήστης θα μπορεί βάσει:

- των ενδιαφερόντων του (πολιτισμός, περιβάλλον, μνημεία κ.α.),
- του μέσου μετακίνησης του (αυτοκίνητο, ποδήλατο, πεζός κ.α.)
- της απόστασης από συγκεκριμένο σημείο
- της απόστασης από την τρέχουσα τοποθεσίας
- να επιλέξει από τις προτεινόμενες θεματικές τουριστικές και πολιτιστικές προτεινόμενες διαδρομές.

- **Υπηρεσία διαδραστικότητάς χρηστών με την πύλη**

Ο χρήστης θα μπορεί σε κάθε σημείο ενδιαφέροντος να:

- αξιολογήσει σε διαβαθμισμένη κλίμακα το σημείο ενδιαφέροντος μέσω εργαλείων αξιολόγησης (Rating),
- κοινοποιήσει την σελίδα της τοποθεσίας σε κοινωνικό δίκτυο που θα επιλέξει,
- σχολιάσει μέσω εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης (Social media Tools) ή σχετικής φόρμας.

Η σύνδεση θα είναι με μεθόδους ευέλικτων επιλογών σύνδεσης με δυνατότητα SSO (single sign on) των κοινωνικών δικτύων, κατ' ελάχιστο Facebook, Twitter, Google.

Στην περίπτωση της φόρμας, θα παρέχεται η δυνατότητα έγκρισης από εξουσιοδοτημένο χρήστη πριν τη δημοσίευση στην ιστοσελίδα και λεκτικού φιλτραρίσματος. Τα σχόλια των χρηστών θα είναι συγκεντρωμένα ανά σημείο ενδιαφέροντος ανεξαρτήτως μέσου (κοινωνικής δικτύωσης) που δημοσιευθήκαν.

- υποβάλει πρόταση-σχολίων-επισήμανσης απευθείας στους αρμόδιους φορείς μέσω φόρμας επικοινωνίας.

Επιπλέον, το υποσύστημα σχολίων:

- Θα λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο με δυνατότητα αλληλεπιδραστικής συζήτησης: ψηφοφορία, μεταφόρτωση φωτογραφιών και βίντεο, εμπλουτισμός εμπλουτισμένων μέσων (Youtube, Twitter κ.α.)
- Ταξινόμηση συζήτησης σύμφωνα με παλαιότερα, νεότερα και καλύτερα σχόλια
- Δυνατότητα σχολιασμού μορφοποίησης κειμένου (π.χ. έντονη γραφή, σύνδεσμος, πλάγια γραφή, απόσπασμα) χρησιμοποιώντας ετικέτες HTML καθώς και επισημείωση σύνταξης κώδικα.
- Δυνατότητα άμεσων ειδοποιήσεων δραστηριότητας (instant notifications),
- Δυνατότητα Προφίλ χρηστών που δείχνουν το πρόσφατο ιστορικό σχολίων

Τεχνικά χαρακτηριστικά διαδικτυακής πύλης:

Αρχιτεκτονική (3-tier)

Η αρχιτεκτονική υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος που θα αναπτυχθεί θα ακολουθεί το λογικό μοντέλο του 3-tier. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, το πληροφοριακό σύστημα χρησιμοποιεί τεχνολογίες Διαδικτύου (web) για την επικοινωνία με το χρήστη και δομείται σε τρία επίπεδα (tiers), με το κάθε επίπεδο να επικοινωνεί με το υποκείμενο ή υπερκείμενο επίπεδο.

Η λογική διάρθρωση του λογισμικού προσδίδει ευελιξία στο σύστημα επιτρέποντας την υλοποίηση διαφόρων σεναρίων φυσικής εγκατάστασης και λειτουργίας, οδηγώντας σε ένα σύστημα καλά δομημένο, σταθερό, ανοιχτό, εύκολα συντηρήσιμο και επεκτάσιμο.

Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου:

Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) θα πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για το σχεδιασμό, οργάνωση, διαχείριση, επισκόπηση, ανάρτηση και ενημέρωση διαδικτυακού τόπου, και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου. Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα παρέχει αφενός τη δυνατότητα εύκολης εισαγωγής πρόσθετων υποσυστημάτων και υπηρεσιών (για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε μελλοντικής ανάγκης), και αφετέρου τις απαραίτητες εφαρμογές για την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του επισκέπτη.

Η διαχείριση του περιεχομένου της Πύλης πρέπει να γίνεται μέσα από τη χρήση ολοκληρωμένου, απόλυτα σταθερού και αξιόπιστου Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS), που να εξασφαλίζει, κατ' ελάχιστο, τα ακόλουθα:

1) Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- Την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των εφαρμογών της Διαδικτυακής Πύλης και των υποσυστημάτων της.
- Την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.

Οι εφαρμογές της Διαδικτυακής Πύλης θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: α) Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα, με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών. β) Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, κλπ.) γ) Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού δ) Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του ε) Λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και υποσυστημάτων, που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα της Διαδικτυακής Πύλης, σε ένα ενιαίο web-based διαχειριστικό περιβάλλον, το οποίο θα αποτελεί το βασικό «χώρο εργασίας», με στόχο τα εξής:

- ✓ Επίτευξη ομοιομορφίας στις διεπαφές χρηστών μεταξύ των λειτουργικών χαρακτηριστικών και υποσυστημάτων,

- ✓ Επιλογή κοινών και φιλικών τρόπων παρουσίασης, όσον αφορά τις διεπαφές χρηστών με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της πύλης,
 - ✓ Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων ανοιχτού λογισμικού (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- 2) Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των λειτουργικών χαρακτηριστικών και την ευκολία εκμάθησής τους.
 - 3) Ύπαρξη πλήρους περιβάλλοντος ασφαλούς τροποποίησης και επέκτασης των εφαρμογών την οποία ο προσφέρων πρέπει να τεκμηριώσει.
 - 4) Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση της διαδικτυακής πύλης.
 - 5) Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επανεισαγωγή του κωδικού (Single Sign On).
 - 6) Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φορμών, κλπ.).
 - 7) Θα πρέπει να υποστηρίζεται η διαχείριση πολλαπλών εκδόσεων για κάθε κατηγορία περιεχομένου.
 - 8) Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε εκδηλώσεις - ανακοινώσεις. Η διαχείριση τους θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπαρχόντων, ενώ θα υποστηρίζεται διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed.
 - 9) Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι κατ' ελάχιστον τα εξής:
 - Title Tag customization
 - Static, Keyword-rich URL's
 - Meta Tag customization
 - Headings customization
 - 404 Error friendly pages
 - 10) Εκτύπωση σελίδας/κειμένου. Όταν τυπώνεται μία σελίδα, θα πρέπει να εκτυπώνονται μόνο το περιεχόμενο αυτής, χωρίς το υπόλοιπο εικαστικό Layout της σελίδας.
 - 11) Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα για διαχείριση (δημιουργία - κατάργηση) των εσωτερικών συνδέσμων (hyperlinks).
 - 12) Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων.
 - 13) Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα διαχείρισης εικαστικών προτύπων / του look & feel της πύλης (themes, templates, styles).
 - 14) Θα πρέπει να υποστηρίζεται πολυγλωσσικότητα, για απεριόριστο αριθμό γλωσσών
 - 15) Θα πρέπει να υποστηρίζεται η δημιουργία και διαχείριση καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο.
 - 16) Θα πρέπει να υποστηρίζεται λειτουργία αναβαθμισμένης αναζήτησης.

Ειδικότερα, για τα σημαντικότερα εκ των ανωτέρω τεχνικών χαρακτηριστικών του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου, θα πρέπει να υποστηρίζονται αναλυτικότερα κατ' ελάχιστον οι εξής λειτουργικές δυνατότητες:

Διαχείριση μέσω Web

Όλη η διαχείριση της πύλης θα πρέπει να γίνεται με την χρήση ενός web περιβάλλοντος, έτσι ώστε η διαχείριση τόσο του περιεχομένου, όσο και των λειτουργιών της πύλης να μπορεί να διεξαχθεί από οπουδήποτε και οποτεδήποτε. Δεν θα πρέπει να απαιτείται η εγκατάσταση οποιουδήποτε εξειδικευμένου λογισμικού στους

σταθμούς εργασίας των διαχειριστών του συστήματος, παρά μόνο ένας προσωπικός υπολογιστής (PC) με σύνδεση Internet και έναν κοινό web browser.

Διαχείριση σελίδων

Το CMS θα πρέπει να παρέχει ένα εύχρηστο και οικείο για τους χρήστες του περιβάλλον εργασίας, μέσα από το οποίο οι διαχειριστές θα μπορούν να ενημερώνουν δυναμικά το περιεχόμενο των υφιστάμενων σελίδων, καθώς και να δημιουργούν νέες σελίδες, χωρίς αριθμητικό περιορισμό.

Οι διαχειριστές περιεχομένου θα πρέπει να μπορούν να δημιουργήσουν τις νέες σελίδες ή να ενημερώσουν τις υπάρχουσες με απλό και εύχρηστο χειρισμό, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε γνώση προγραμματισμού.

Η διαχείριση των σελίδων θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει:

- Δενδρική απεικόνιση της δομής της Διαδικτυακής πύλης
- Εύκολη και γρήγορη τροποποίηση της δομής της (menu, sub-menu)
- Περιεχόμενο σε απεριόριστο αριθμό γλωσσών
- Ανεξάρτητη δομή σελίδων ή κατοπτρική δομή μεταξύ γλωσσών
- Εύχρηστο HTML Editor του τύπου WYSIWYG (What You See Is What You Get)
- Δυνατότητα προεπισκόπησης της σελίδας

Διαχείριση εικαστικών προτύπων (look & feel)

Το CMS θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης διαφορετικών εικαστικών θεμάτων, για την κάλυψη των διαφορετικών αναγκών απεικόνισης του περιεχομένου. Θα πρέπει να παρέχει πλήρη ελευθερία στον σχεδιαστή των εικαστικών προτύπων (web designer) και να του επιτρέπει να φτιάξει οποιοδήποτε εικαστικό επιθυμεί. Τα εικαστικά θέματα αποτελούνται από τρία είδη αντικειμένων:

- Τα πρότυπα σελίδων όπου καθορίζουν την μορφοποίηση των σελίδων,
- Τα πρότυπα περιεχομένου όπου ορίζουν την μορφοποίηση και το εικαστικό των δυναμικών modules,
- Τα Assets, όπου είναι όλα τα αρχεία που χρησιμοποιούνται στο εικαστικό, όπως φωτογραφίες, CSS, JavaScript etc.

Επιπλέον, το CMS θα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία και διαχείριση περισσότερων του ενός εικαστικών θεμάτων, προκειμένου να μπορεί να αλλάζει γρήγορα και εύκολα το look & feel της πύλης, όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο.

Τα εικαστικά θέματα θα πρέπει να μπορούν να αλλάζουν, δίχως να απαιτείται παρέμβαση στη δομή ή στο περιεχόμενο της πύλης. Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα αποτελούν την άριστη λύση για περιστασιακή ή εποχιακή αλλαγή του εικαστικού (π.χ. Χριστούγεννα και Πάσχα, καλοκαίρι ή χειμώνας), ενώ παράλληλα θα μπορούν να υποστηρίζουν ένα γρήγορο layout lifting μελλοντικά.

Διεπαφή Χρήστη (User Interface)

Η διεπαφή χρήστη του ιστότοπου θα αναπτυχθεί εξ' ολοκλήρου σε τεχνολογίες HTML/CSS/JavaScript. Ειδικότερα σημειώνεται ότι θα αναπτυχθεί με χρήση τεχνικών που στηρίζονται στην αρχή του progressive enhancement.

Αναλυτικότερα, η ανάπτυξη θα γίνει σε semantic HTML (με χρήση μόνο HTML5 χαρακτηριστικών που υποστηρίζονται ευρέως από τους κυριότερους φυλλομετρητές ιστού), η εμφάνιση θα καθορίζεται από εξωτερικά αρχεία CSS (χρήση CSS2.1 και χαρακτηριστικών CSS3 που υποστηρίζονται ευρέως από τους κυριότερους φυλλομετρητές ιστού) και η συμπεριφορά θα ελέγχεται με χρήση unobtrusive JavaScript. Με τον τρόπο αυτό αν κάποιος χρήστης δεν έχει ενεργοποιημένη τη JavaScript θα εξακολουθεί να μπορεί να πλοηγείται στον ιστοχώρο χωρίς κάποιες επιπλέον ευκολίες που απολαμβάνουν οι υπόλοιποι χρήστες, εξακολουθώντας όμως να παίρνει όλη την πληροφορία που μπορεί να του παρέχει ο ιστότοπος.

Διαχείριση αρχείων

Το CMS θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να δημιουργεί και να διαχειρίζεται φακέλους αρχείων και να «ανεβάζει» τα αρχεία που χρησιμοποιούνται μέσα στο website (έγγραφα, εικόνες, ήχο, video κ.λπ.). Η διαχείριση των αρχείων θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργία preview για τις εικόνες.

Πολυγλωσσικό περιεχόμενο

Το CMS θα πρέπει να επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη δημιουργία πολλαπλών γλωσσικών εκδόσεων της πύλης, χρησιμοποιώντας τη ίδια δομή. Θα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία απεριόριστων γλωσσικών εκδόσεων.

Η δυνατότητα δημιουργίας νέας γλώσσας θα πρέπει να επιτρέπει αυτόματα την δημιουργία περιεχομένου σε όλα τα υφιστάμενα τμήματα της πύλης.

Υποσύστημα Αποθετηρίου Πολιτιστικού Περιεχομένου

Το υποσύστημα θα αποτελέσει το κεντρικό σημείο αποθήκευσης και διαχείρισης του ψηφιακού πολιτιστικού υλικού που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του έργου. Το υποσύστημα θα περιλαμβάνει τα αρχεία φωτογραφιών, βίντεο, γραφικών, ήχου και κειμένου σε μια ασφαλή, κεντρική συλλογή. Τα αρχεία θα είναι οργανωμένα σε φακέλους, που θα τηρούνται από άτομα ή τμήματα. Οι χρήστες θα εισάγουν εύκολα όλα τα αρχεία, θα ενσωματώνουν φίλτρα, θα διατηρούν ή θα αλλάζουν τους φακέλους και θα τα επανατοποθετούν σε ένα διατεταγμένο, σαφές, εξατομικευμένο σύστημα.

Θα δίνεται η δυνατότητα έξυπνης οπτικής αναζήτησης σε ένα περιβάλλον που θα προσφέρει μικρογραφίες αρχείων, συλλογές για να οργανώνονται τα ψηφιακά τεκμήρια. Το σύστημα θα υποστηρίζει αναζήτηση και ταξινόμηση των αρχείων βάζοντας ετικέτες σήμανσης. Τα μεταδεδομένα θα μπορούν να περιλαμβάνουν στοιχεία συγγραφέων και πνευματικών δικαιωμάτων, δεδομένα χάρτη GPS, λεζάντες και λέξεις-κλειδιά, πληροφορίες χρήσης αρχείων και επιλογές μεταβαλλόμενων μεταδεδομένων όπως θα σχεδιάζονται από τον χρήστη ή τον διαχειριστή.

Τα αρχεία πολυμέσων θα πρέπει να συνδέονται με Υποσύστημα Διαδικτυακής Πύλης.

Το υποσύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα και εφαρμογές. Η διαλειτουργικότητα σε επίπεδο συστημάτων επιτρέπει την ανάκτηση των μεταδεδομένων των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων - και κατ' επέκταση των ψηφιακών αρχείων τους μέσω των διαδικτυακών τοποθεσιών τους που περιλαμβάνονται στα μεταδεδομένα - για χρήση από άλλες τρίτες εφαρμογές και υποδομές συσσώρευσης περιεχομένου. Η διάθεση των μεταδεδομένων θα υποστηρίζεται μέσω του πρωτοκόλλου OAI- PMH ενώ θα μπορεί να γίνει εξαγωγή τους και σε αρχεία συμβατά με το σχήμα EDM.

Το αποθετήριο πρέπει να βασίζεται σε λογισμικό ανοικτού κώδικα, να είναι συμβατό με το European Data Model και να μπορεί να διασυνδεθεί με το ΕΚΤ (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης). Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να υποβάλλουν στην Τεχνική Προσφορά ένα παράδειγμα ολοκληρωμένου αποθετηρίου με διασύνδεση στο ΕΚΤ.

Παραδοτέα:

- Π2.7: Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής.

Β. Υπηρεσίες:

Β.1 Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης και παραγωγής περιεχομένου

Οι υπηρεσίες ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης αφορούν υλικό (βιβλία, χάρτες, ιστορικά αρχεία) που αφορούν τα σημεία ενδιαφέροντος.

Η διαδικασία της ψηφιοποίησης και επιστημονικής τεκμηρίωσης κρίνεται απαραίτητη, εφόσον το υλικό θα πρέπει να είναι διαθέσιμο για πολλαπλές (ερευνητικές, εκπαιδευτικές) χρήσεις με απώτερο στόχο την προβολή και διάσωση του από την παροχή πρόσβασης σε αυτά.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει την ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση του παραπάνω αρχείου με στόχο την προβολή, την επιστημονική αξιοποίησή τους στην έρευνα και την εκπαίδευση, την δημιουργία πρωτογενούς

ψηφιακού υλικού και την διάθεση ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό. Η διαδικασία της τεκμηρίωσης θα ακολουθήσει και θα συμπληρώσει τη διαδικασία ψηφιοποίησης.

Το επιλεγμένο σύνολο των τεκμηρίων θα παραμείνει σταθερό και αμετάβλητο τόσο κατά την διαδικασία της ψηφιοποίησης όσο και κατά τη διαδικασία της τεκμηρίωσης, με αυτό δηλώνεται ότι κάθε αντικείμενο που θα ψηφιοποιηθεί, θα τεκμηριωθεί.

Για την ψηφιοποίηση / τεκμηρίωση θα πρέπει να τηρηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές του “ Οδηγού Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες” Έκδοση 1.0 <http://hdl.handle.net/10442/8769>

• **A. Ψηφιοποίηση**

Οι υπηρεσίες Ψηφιοποίησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις βασικές διαδικασίες:

1. Προετοιμασία: κατά την οποία γίνονται οι απαιτούμενες προκαταρκτικές ενέργειες της ψηφιοποίησης των αντικειμένων, οι οποίες αφορούν: στη μεθοδολογία εργασιών ψηφιοποίησης που θα υιοθετηθεί, τον ορισμό του χώρου που θα πραγματοποιηθεί, θέματα ασφάλειας, προγραμματισμού εργασιών – ωράριο λειτουργίας, και επιλογή – οργάνωση και διάθεση των τεκμηρίων προς ψηφιοποίηση.

Η ψηφιοποίηση και η ηλεκτρονική τεκμηρίωση του υλικού θα πραγματοποιηθεί στις εγκαταστάσεις εντός της αναθέτουσας αρχής κατά το ορισμένο ωράριο λειτουργίας. Η αναθέτουσα αρχή θα πρέπει να εξασφαλίσει την προστασία την ασφάλεια, και την προετοιμασία και διάθεση του επιλεγμένου υλικού προς Ψηφιοποίηση.

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί είναι:

- Μουσείο Απολιθωμάτων Τσοτυλίου: **416 τεμάχια** (πετρώματα - απολιθώματα).
- Βοτανικό Μουσείο Σιάτιστας: 434 βοτανολογικά στοιχεία + 260 παλαιές φωτογραφίες = **694 τεμάχια**
- Παλαιοντολογικό Μουσείο Σιάτιστας: 250 στοιχεία στις προθήκες + 250 στοιχεία σε αποθήκη = **500 τεμάχια**

Συνολικά τα προς ψηφιοποίηση στοιχεία είναι 1.610

2. Αποτύπωση δεδομένων: κατά την οποία πραγματοποιούνται οι δύο βασικές διαδικασίες ψηφιοποίησης

α) Ψηφιακή φωτογράφιση με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, των επιλεγμένων και ορισμένων από την Αναθέτουσα Αρχή τεκμηρίων. Οι διαδικασίες της φωτογράφισης θα ακολουθούν πιστά τις προδιαγραφές: “Οδηγός Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες”, 2.6.3 Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, Έκδοση 1.0 <http://hdl.handle.net/10442/8769>.

β) Σάρωση με εξειδικευμένους σαρωτές τεκμηρίων. Οι διαδικασίες της σάρωσης θα ακολουθούν πιστά τις προδιαγραφές: “Οδηγός Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες”, 2.6.3 Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, Έκδοση 1.0 <http://hdl.handle.net/10442/8769>

3. Αποθήκευση και Επεξεργασία των ψηφιακών δεδομένων: Κατά την οποία πραγματοποιούνται η επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων και η αποθήκευση του ψηφιακού προϊόντος αφού εφαρμοστεί η διαδικασία ποιοτικού ελέγχου του αποτελέσματος βάσει προδιαγραφών όπως αυτές έχουν οριστεί από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)

(<http://www.digitalplan.gov.gr/resourceapi/dipla/contentObject/Yposthriktiko-Yliko-Prosklshshs-31-Politismos/content>).

Για να είναι δυνατή η παρουσίαση του ψηφιακού υλικού στο διαδίκτυο μέσω οποιασδήποτε Πύλης, είναι απαραίτητη η κωδικοποίηση του υλικού στα απαραίτητα μορφότυπα (formats). Όσον αφορά τις εικόνες απαιτείται κωδικοποίηση κατά jpeg σε δύο διαφορετικές μορφές για χρήση σε αρχεία προεπισκόπησης και thumbnails. Επιπλέον, όπου κρίνεται απαραίτητο να αποθηκεύονται και αρχεία προβολής σε ακόμη μεγαλύτερες αναλύσεις.

• **B. Ηλεκτρονική Τεκμηρίωση**

Σε συνέχεια της Ψηφιοποίησης ακολουθούν οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής επιστημονικής τεκμηρίωσης που περιλαμβάνουν τις βασικές διαδικασίες:

1. Προετοιμασία, κατά την οποία γίνονται οι απαιτούμενες προκαταρκτικές ενέργειες της τεκμηρίωσης, οι οποίες αφορούν: την μεθοδολογία εργασιών τεκμηρίωσης (“Οδηγός Καλών Πρακτικών για την

Ψηφιοποίηση και την Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες” Έκδοση 1.0 <http://hdl.handle.net/10442/8769>), τον ορισμό του χώρου που θα πραγματοποιηθεί, θέματα ασφάλειας, προγραμματισμού εργασιών– ωράριο λειτουργίας,– οργάνωση και διάθεση των προς τεκμηρίωση αρχείων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει για την τεκμηρίωση κατάλληλο λογισμικό το οποίο θα περιγράψει αναλυτικά στην τεχνική του προσφορά. Η ηλεκτρονική τεκμηρίωση του υλικού θα πραγματοποιηθεί στις εγκαταστάσεις που θα συμφωνηθεί με την Αναθέτουσα Αρχή κατά ορισμένο ωράριο λειτουργίας.

2. Ηλεκτρονική καταγραφή και μεταφορά των υπαρχόντων και εγκεκριμένων στοιχείων καταλογογράφησης των τεκμηρίων που έχουν επιλέγει για την ψηφιακή τεκμηρίωση από την Αναθέτουσα Αρχή.

3. Παραγωγή και καταγραφή μεταδιδομένων βάσει προδιαγραφών όπως αυτές έχουν οριστεί από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ). Για την ψηφιοποίηση /τεκμηρίωση πρέπει να τηρηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές του συνόλου των στοιχείων μεταδιδομένων του Dublin Core που αποτελεί πρότυπο για την περιγραφή διαθεματικών πληροφοριακών πόρων

(<http://dublincore.org/documents/dces/>)

Το παραγόμενο υλικό και οι σχετικές βάσεις δεδομένων θα είναι σε θέση να τροφοδοτήσουν και διεθνείς υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου ενώ το σύνολο του πολιτιστικού αποθέματος θα σταλεί προς απόθεση στο <http://www.openarchives.gr/> και στο <http://www.searchculture.gr/> που είναι η μεγαλύτερη διαδικτυακή πύλη αναζήτησης και πλοήγησης σε έγκριτο ελληνικό ψηφιακό περιεχόμενο επιστήμης και πολιτισμού. Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) αναπτύσσει και διατηρεί το [openarchives.gr](http://www.openarchives.gr/) στο πλαίσιο του θεσμικού του ρόλου, δηλαδή τη συλλογή, οργάνωση, ανάδειξη και διάχυση της επιστημονικής και πολιτιστικής παραγωγής της χώρας με τρόπο σύμφωνο με τα διεθνή πρότυπα και τις τάσεις στο χώρο καθώς και με τις σύγχρονες ανάγκες των χρηστών.

Επιπλέον το ψηφιοποιημένο και τεκμηριωμένο υλικό θα συμβάλλει:

- Στην αύξηση της ευαισθητοποίησης του ευρύτερου κοινού σε σχέση με την Europeana,
- Στην προαγωγή της χρήσης του προσβάσιμου υλικού μέσω της Europeana και των σχετικών μεταδεδομένων για καινοτόμους σκοπούς με πλήρη σεβασμό των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας,
- Στην ανάπτυξη περαιτέρω της Europeana ως φιλικό προς το χρήστη σημείο πρόσβασης
- Στην πρόοδο σχετικά με τη δομή διακυβέρνησης της Europeana

Οι ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας θα είναι οι ακόλουθες:

Πρωτότυπο Αντικείμενο	Ελάχιστη Ανάλυση	Χρωματικό Βάθος
Φωτοτυπημένο υλικό (ασπρόμαυρο)	200-300 dpi	8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (ασπρόμαυρο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (έγχρωμο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Χάρτες και γραφικά (ασπρόμαυρα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Χάρτες και γραφικά (έγχρωμα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Φωτογραφίες (ασπρόμαυρες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Φωτογραφίες (έγχρωμες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Έργα τέχνης(ασπρόμαυρα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Έργα τέχνης, υφάσματα (έγχρωμα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
35mm slides, αρνητικά κλπ (ασπρόμαυρα)	2400 dpi	8 bit γκρι
35mm slides, αρνητικά κλπ (έγχρωμα)	2400 dpi	24 bit
6cm X 6cm slides (ασπρόμαυρα)	2000 dpi	8 bit γκρι
6cm X 6cm slides (έγχρωμα)	2000 dpi	24 bit
Slides ή πλάκες από γυαλί (ασπρόμαυρα)	600 dpi	8 bit γκρι

Ωστόσο, επιπλέον της τήρησης των παραπάνω προδιαγραφών απαιτείται η εφαρμογή επεξεργασίας, στην φάση της ψηφιοποίησης, με σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR) για έντυπο υλικό, το οποίο αποτελεί το κύριο τεκμήριο ή το συνοδευτικό υλικό τεκμηρίωσης ενός αντικειμένου, ώστε να γίνεται δυνατή η αναζήτηση από μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο, το Αποθετήριο του φορέα, και το μητρώο ανοικτού τεκμηριωμένου περιεχομένου, η αναζήτηση και το indexing στο πλήρες κείμενο (full text search) .

Προτείνεται να απαιτείται τουλάχιστον «αδιόρθωτο», όπως ονομάζεται, OCR για κείμενα Νέων Ελληνικών. Η απαίτηση αυτή είναι κρίσιμη ώστε μετά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης το ψηφιακό υλικό να είναι αναζητήσιμο στο πλήρες κείμενο στο αποθετήριο, στο διαδίκτυο και στο μητρώο ανοικτού τεκμηριωμένου ψηφιακού περιεχομένου.

• Γ. Δημιουργία Πολυμεσικού Υλικού

Το πολυμεσικό υλικό που αφορά τις θεματικές διαδρομές και τα σημεία ενδιαφέροντος κάθε διαδρομής θα δημιουργηθεί εκ νέου.

Αφορά τα παρακάτω σημεία και διαδρομές:

- Το Μουσείο Απολιθωμάτων Τσοτυλίου
- Το Παλαιοντολογικό Μουσείο Σιάτιστας
- Το Βοτανικό Μουσείο Σιάτιστας
- Τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα και το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου
- Τα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής

A) Οι κατηγορίες του πολυμεσικού υλικού ανά θεματική διαδρομή θα είναι:

A.1 Μεταδεδομένα θεματικής διαδρομής (5 διαδρομές):

- Τίτλος διαδρομής,
- Κωδικός διαδρομής,
- Κατηγορία διαδρομής,
- Μήκος της διαδρομής (χλμ),
- Εκτιμώμενος χρόνος διάνυσης (Πόδια, Ποδήλατο),
- Σύντομη περιγραφή διαδρομής σε απλή γλώσσα (έως 50 λέξεις),
- Πλήρης περιγραφή διαδρομής σε απλή γλώσσα (έως 200 λέξεις),
- Λέξεις κλειδιά,
- Σύνολο σημείων της διαδρομής.

A.2 Μετάφραση μεταδεδομένων θεματικής διαδρομής σε 2 γλώσσες:

Όλα τα μεταδεδομένα θα μεταφραστούν από τα Ελληνικά σε Αγγλικά.

A.3 Βίντεο διάρκειας 60" για 10 σημεία (1 βίντεο σε κάθε σημείο):

Η ηχογράφηση θα γίνει σε στούντιο με τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές σε δύο (2) γλώσσες σε Ελληνικά και Αγγλικά.

A.4 Εναέρια βιντεοσκόπηση (συνολική διάρκεια 1 ώρας για την Εφαρμογή εικονικής περιήγησης):

Για κάθε σημείο θα γίνει μια εναέρια βιντεοσκόπηση και θα υπάρχει συνολική διάρκεια πτήσης με drone 3' λεπτών.

A.5 Υπηρεσίες φωτογράφισης και 3600 βίντεο για κάθε σημείο ενδιαφέροντος:

Θα γίνει η λήψη του παρακάτω περιεχομένου:

- Φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης για 20 σημεία
- 360 βίντεο για 20 σημεία (1 βίντεο σε κάθε σημείο)
- Πανοραμικές Φωτογραφίες επίγειες (15 σε κάθε σημείο)

Η βιντεοσκοπήση θα είναι 360 μοιρών με ανάλυση κατ' ελάχιστο 6000x3000 εικονοστοιχεία (Pixels). Το βίντεο θα επεξεργασθεί καταλλήλως ώστε να προκύψει σφαιρικό βίντεο 360 μοιρών. Κατά την διάρκεια της βιντεοσκοπήσης θα γίνει επιπλέον, λήψη τουλάχιστον πέντε (5) πανοραμικών φωτογραφιών ανάλυσης κατ' ελάχιστο 4K. Σκοπός της βιντεοσκοπήσης είναι η προβολή επισκόπησης της διαδρομής από εναέρια οπτική στον επισκέπτη.

B) Οι κατηγορίες του πολυμεσικού υλικού ανά σημείο ενδιαφέροντος θα είναι:

B.1 Μεταδεδομένα σημείου ενδιαφέροντος:

- Όνομα σημείου ενδιαφέροντος (επίσημο),
- Θεματική διαδρομή,
- Θέση στη θεματική διαδρομή,
- Κατηγορία,
- Υποκατηγορία,
- Κατηγορίες σημείου ενδιαφέροντος (κατηγορίες με υποκατηγορίες κτλ),
- Σύντομη περιγραφή σε απλή γλώσσα (έως 50 λέξεις),
- Πλήρης περιγραφή σε απλή γλώσσα, εγκεκριμένη από την αρμόδια υπηρεσία - φορέα (έως 200 λέξεις),
- Ιστορική Περίοδος,
- Περιοχή / Οδός,
- ΤΚ,
- Μέσο πρόσβασης,
- Πρόσβαση από ΑΜΕΑ,
- Απόσταση από το κέντρο,
- Αρμόδιος Φορέας,
- Λέξεις – κλειδιά,
- Προτεινόμενη περίοδος επίσκεψης,
- Συντεταγμένες σημείου,
- Στοιχεία επικοινωνίας (ιστοσελίδα/mail),
- Χρονολογία δημιουργίας,
- Πηγή - βιβλιογραφική αναφορά,
- Άλλες πληροφορίες/ Παρατηρήσεις.

B.2 Μετάφραση μεταδεδομένων σημείου ενδιαφέροντος:

Όλα τα μεταδεδομένα θα μεταφραστούν από τα Ελληνικά σε Αγγλικά.

B.3 Ηχητικά κλιπ (έως ενός (1) λεπτού) σημείου ενδιαφέροντος (speakage):

Η ηχητική περιγραφή θα περιλαμβάνει την ανάγνωση του κειμένου της πλήρης περιγραφής κάθε σημείου ενδιαφέροντος. Η ηχογράφηση θα γίνει σε στούντιο με τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές σε δύο (2) γλώσσες σε Ελληνικά και Αγγλικά. Ο ανάδοχος θα προσφέρει:

- Υπηρεσίες δημιουργίας αρχείων ήχου (speakage) για την ακουστική Ξενάγηση σε εσωτερικό χώρο σε Ελληνικά και Αγγλικά,
- Υπηρεσίες δημιουργίας αρχείων ήχου (speakage) ακουστική Ξενάγηση σε εξωτερικό χώρο σε Ελληνικά και Αγγλικά.

B.4 Ψηφιακές φωτογραφίες σημείου ενδιαφέροντος:

Για κάθε σημείο ενδιαφέροντος θα δημιουργηθούν κατ' ελάχιστον πέντε (5) φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης. Οι λήψεις θα είναι εξωτερικού και εσωτερικού χώρου. Οι λήψεις εσωτερικού χώρου αφορούν σημεία όπου είναι επιτρεπτό. Η λήψη φωτογραφιών θα γίνει με κατ' ελάχιστο:

- Επαγγελματικό φωτογραφικό εξοπλισμό,
- Φωτογραφική μηχανή με αισθητήρα τύπου ολόκληρου κάδρου (Full Frame),
- 24 Εκατομμύρια εικονοστοιχεία (MP Megapixels).

Τα παραγόμενα ψηφιακά αρχεία θα χωρίζονται σε δύο (2) κατηγορίες: α) τα ψηφιακά κύρια αντίγραφα (master files) θα είναι τύπου RAW (αυθεντικά δεδομένα από τον αισθητήρα) και β) τα αρχεία προβολής (access files) που είναι ψηφιακά αντίγραφα από το πρωτότυπο σε χαμηλότερη ανάλυση.

B.5 Εικονική περιήγηση - εικονικά πανοράματα σημείων ενδιαφέροντος

Περιλαμβάνονται:

- Εικονική Περιήγηση στο εσωτερικό κτιρίων (360) - 360 video διάρκειας 3' ανά σημείο,
- Εικονική Περιήγηση στο εξωτερικό κτιρίων (360) - 360 video διάρκειας 3' ανά σημείο,
- Για κάθε σημείο ενδιαφέροντος θα δημιουργηθεί μια σφαιρική εικόνα - εικονικό πανόραμα. Το εικονικό πανόραμα θα ληφθεί από το έδαφος ή εναερίως με ανάλυση κατ' ελάχιστο 6.000 x 3.000 εικονοστοιχεία (Pixels).
- Οι παραπάνω κατηγορίες υλικού είναι ενδεικτικές και θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης και άλλων πεδίων-μεταδεδομένων χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις,
- Τα τεκμηριωμένα μεταδεδομένα που θα καταγραφούν θα πρέπει να περιγράφουν τα σημεία ενδιαφέροντος με τη μεγαλύτερη δυνατή πληρότητα και τεχνικά μεταδεδομένα,
- Το υλικό που θα δημιουργηθεί, θα παραδοθεί στον δικαιούχο σε ασφαλές αποθηκευτικό μέσο.

Παραδοτέα:

- Π1.1 Ψηφιοποίηση υλικού (βιβλία, χάρτες, ιστορικά αρχεία) που αφορούν τα 3 σημεία ενδιαφέροντος
- Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (εναέριο και επίγειο βίντεο)
- Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (σφαιρικά πανοράματα, σφαιρικό βίντεο εσωτερικού και εξωτερικού χώρου)
- Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης εσωτερικού και εξωτερικού χώρου)
- Π1.3: Παραγωγή εικονικών περιηγήσεων στο δίκτυο παραδοσιακών οικισμών του Όρους Βοΐου
- Π1.4 Τεκμηρίωση υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα εκθέματα του Μουσείου Απολιθωμάτων Τσοτυλίου, Παλαιοντολογικού Μουσείου Σιάτιστας, Βοτανικού Μουσείου Σιάτιστας
- Π1.5 Τεκμηρίωση υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα, το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου και των σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής.

Διαλειτουργικότητα

Δεδομένων των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της προς προμήθεια εφαρμογής, θα λειτουργεί αυτόνομα καθώς για την αποτελεσματική της λειτουργία δεν απαιτείται διαλειτουργικότητα ούτε με τα υφιστάμενα συστήματα του Δήμου, ούτε με τις προς προμήθεια εφαρμογές.

Ωστόσο στο προς προμήθεια σύστημα θα προβλέπονται δυνατότητες διαλειτουργικότητας που αφορούν στην ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας – που αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διακινούν – με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

3.3 Οριζόντιες Απαιτήσεις

3.3.1 Διαλειτουργικότητα και Διασυνδεσιμότητα

Η διαλειτουργικότητα αφορά στην ικανότητα του προτεινόμενου έργου για τη μεταφορά και χρησιμοποίηση της πληροφορίας – που αποθηκεύει, επεξεργάζεται και διακινεί – με άλλα πληροφοριακά συστήματα. Συγκεκριμένα αφορά σε:

- 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 σαφώς 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 μεταδεδομένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στο πλαίσιο των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

Όσον αφορά στη διασυνδεσιμότητα στο πλαίσιο του παρόντος έργου θα πρέπει να υποστηρίζεται από τις παρεχόμενες λύσεις κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο
- Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή εφαρμογών και βάσεων δεδομένων
- Να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπό υλοποίηση ψηφιακών έργων της παρούσης και των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων των ΟΤΑ, μέσω προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογών (API).

Επιπλέον, δεδομένου ότι βασικό χαρακτηριστικό συστημάτων αυτού του τύπου είναι η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για την διασφάλιση της διαλειτουργικότητας και να υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (Communication CCOM (2017) 134). Ως εκ τούτου, οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να εξασφαλίζουν αξιοπιστία, ταχύτητα και επεκτασιμότητα.

Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση προτύπου ανταλλαγής δεδομένων JSON, μέσω προτύπων REST API's, RPC, GraphQL, για την ανταλλαγή δεδομένων με τα υπόλοιπα συστήματα, αλλά και τρίτα εξωτερικά συστήματα. Η χρήση SOAP services προτείνεται να αποφεύγεται.

3.3.2 Υποδομές Λειτουργίας και Δίκτυα

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής.

Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί.

3.3.3 Ρευματοδότηση και Τηλεπικοινωνιακές Συνδέσεις

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα λειτουργικό δίκτυο που θα παρέχει ο δικαιούχος. Στην περίπτωση αυτή ο δικαιούχος θα πρέπει να αναφέρει στη διακήρυξη το είδος και την αρχιτεκτονική του δικτύου που θα παρασχεθεί για τις ανάγκες του έργου. Ο ανάδοχος αντίστοιχα θα πρέπει να προσαρμόσει την προσφορά του στο παρεχόμενο δίκτυο.

Αναφορικά με την παροχή ενέργειας η κάλυψη εφόσον επαρκεί προτείνεται να καλύπτεται με εναλλακτικές πηγές ενέργειας που να καλύπτουν την αυτονομία του προς ρευματοδότηση συστήματος, Σε άλλες περιπτώσεις η ευθύνη ρευματοδότησης αφορά τον δικαιούχο. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών.

3.3.4 Απαιτήσεις Ασφαλείας

Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις κατάλληλες δράσεις για την ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος και υποδομών. Αρχικά, αυτή εξασφαλίζεται μέσω των δυνατοτήτων που παρέχει ο διακομιστής (server), στον οποίο και θα φιλοξενείται η βάση, παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια, γρήγορη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων αρχείων.

Το Σύστημα, οφείλει να συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ (GDPR), που έχει ως στόχο να διευρύνει την προστασία των δεδομένων στην εποχή των bigdata και του cloudcomputing, εξασφαλίζοντας ότι η προστασία των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες βασικό δικαίωμα, το οποίο θα ρυθμίζεται με συνέπεια σε όλη την Ευρώπη.

Επίσης το Σύστημα θα πρέπει να ακολουθεί τον σχεδιασμό “digitalbydefault” με την εφαρμογή των αρχών «Προστασία των Δεδομένων ήδη από το Σχεδιασμό και εξ Ορισμού» (Guidelines 4/2019 on Article 25 Data Protection byDesign and byDefault), του Κανονισμού 679/2016 (GDPR).

Για το σχεδιασμό του Έργου ο Ανάδοχος θα λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις ακόλουθες δράσεις για:

- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών
- Προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών
- Προστασία των εμπεριεχομένων δεδομένων αναζητώντας και εντοπίζοντας με μεθοδικό τρόπο τα τεχνικά μέτρα και τις οργανωτικές και διοικητικές διαδικασίες.

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του Έργου, ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη του:

- Το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. Προστασία Πνευματικών Δεδομένων)
- Τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ),
- Τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο ασφαλείας των ΤΠΕ (bestpractices)
- Τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα.
- Τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού και θα παραδίδει Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος.

Κυβερνοασφάλεια

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο:

- Η Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας 2020-2025 (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφαλείας στον κυβερνοχώρο.
- Τα τεχνικά μέτρα ασφαλείας θα πρέπει να υλοποιηθούν από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου.
- Η πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα πρέπει να γίνεται πάντα μέσω κρυπτογράφηση των επικοινωνιών με πρωτόκολλα όπως το SSL

- Στο σύνολό του, το έργο θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα ασφάλειας που θα λαμβάνει υπόψη ομάδες χρηστών με διαφορετικά/διαβαθμισμένα δικαιώματα, όσον αφορά την πρόσβαση στην πληροφορία.
Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου απαιτούνται
 - ο Ο καθορισμός χρηστών και δικαιωμάτων θα πρέπει να είναι συμβατός με την υφιστάμενη πολιτική χρήσης των υπηρεσιών. Σε περίπτωση απουσίας πολιτικής ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχετική μελέτη στην οποία κατ'ελάχιστον θα πρέπει να περιγράφονται το σύνολο των χρηστών του φορέα, η εφαρμογή / εφαρμογές που εμπλέκονται με το παρόν έργο καθώς και τα δικαιώματα/ρόλοι που αντίστοιχα απαιτούνται. Η πολιτική χρήσης θα είναι σε μορφή τέτοια που θα δύναται να επεκταθεί για το σύνολο του φορέα.
 - ο Το σύνολο του έργου θα πρέπει να υποστηρίζει είτε σε επίπεδο προγραμματιστικής διεπαφής (API) είτε σε επίπεδο περιβάλλοντος χρήστη (UI) δυνατότητα πρόσβασης μέσω πρωτοκόλλων OAuth2, SAML2 ή αντίστοιχου.
 - ο Πέραν των τοπικών χρηστών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ όψη για δυνατότητα χρήσης χρηστών από τρίτα συστήματα όπως σύνδεση μέσω eIDAS, ταυτοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων μέσω TaxisNET και ταυτοποίηση δημοσίων υπαλλήλων μέσω TaxisNET.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή λογισμικού του οποίου οι ρυθμίσεις σύνδεσης σε βάσεις δεδομένων και λοιπών κωδικών πρόσβασης αποθηκεύονται σε αναγνώσιμη μη κρυπτογραφημένη μορφή σε αρχεία του λειτουργικού συστήματος.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή οποιουδήποτε λογισμικού στο οποίο είναι ενεργοί και λειτουργικοί οι χρήστες και οι κωδικοί αρχικής εγκατάστασης.

3.3.5 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Ο ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στους διαχειριστές του Έργου. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση του συστήματος σε λειτουργία. Στόχος της εκπαίδευσης είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων.

Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει έντυπο ή άλλο υλικό όπως video σε ηλεκτρονική μορφή εκπαιδευτικό υλικό, ως εγχειρίδια χρήσης. Το υλικό θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

Ο υποψήφιος ανάδοχος, θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης το οποίο δεν θα ξεπερνά τις 20 ώρες.

3.3.6 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και την αποδοχή τους από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου, αρχίζει η Περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας. Στην περίοδο αυτή το σύστημα θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίζει την λειτουργία του συστήματος και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα 15 ημερών (πιλοτική λειτουργία). Κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου, δίχως να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Στη φάση της Πιλοτικής Λειτουργίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει τις εξής υπηρεσίες:

- Βελτιώσεις της εφαρμογής
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ. στ) Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική προσφορά του υποχρεούται να περιγράψει αναλυτικά την δομή και οργάνωση της παραπάνω υπηρεσίας.

3.3.7 Διασφάλιση Ποιότητας

Το Έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί με γνώμονα το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0 Μάρτιος 2012) και το Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (υπ' αριθμ. ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989 απόφαση, ΦΕΚ 1301 Β' 2012).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει για τις διεπαφές χρήστη να προβεί σε αξιολόγηση της προσβασιμότητας βάση προτύπων W3C (οδηγίες WCAG 2.1) όλων των σελίδων και της ορθότητας της σύνταξης HTML 5 και CSS 3, με χρήση πρόσφορων αξιόπιστων και ανεξάρτητων μεθόδων-εργαλείων όπως: των Online εργαλείων αξιολόγησης του W3C5, την αξιολόγηση συμμόρφωσης από το ελληνικό γραφείο του W3C του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Στα σημεία που τυχόν θα προκύψουν, θα πρέπει να παρέμβει κατάλληλα (και σε επίπεδο κώδικα).

Οι διεπαφές χρήστη οφείλουν να είναι προσβάσιμες μέσω φυλλομετρητή ή/και μέσω κινητών συσκευών. Οι διεπαφές χρήστη μέσω φυλλομετρητή πρέπει να είναι συμβατές με τις τελευταίες εκδόσεις τουλάχιστον εκ των δημοφιλέστερων φυλλομετρητών. Αντίστοιχα οι εφαρμογές κινητών συσκευών θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στην τελευταία έκδοση κατ'ελάχιστον του λειτουργικού συστήματος Android και του λειτουργικού συστήματος iOS.

Θα πρέπει να είναι πλήρως προσβάσιμες και να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ικανοποιεί όλα τα σημεία ελέγχου προτεραιότητας 1 και 2 των "Οδηγιών για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού 2.1" (WCAG 2.1), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιαστικούς περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ'ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα ώστε να διασφαλίζονται οι απαιτήσεις προστασίας των αποθηκευμένων και προς αξιοποίηση προσωπικών δεδομένων (Διαχειριστών, χρηστών και επισκεπτών) που έχουν τεθεί από τον ισχύοντα Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR, Κανονισμός της ΕΕ) και της απαίτησης Διασφάλισης της ιδιωτικότητας και της προστασίας προσωπικών δεδομένων από το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0) και τους σχετικούς νόμους (ν.2472/97 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει). Ο Ανάδοχος θα πρέπει μεταξύ των ελέγχων που θα διενεργήσει (βλέπε κεφάλαιο «Απαιτήσεις Ασφαλείας»), να αναφερθεί στα αποτελέσματα και στις μεθόδους που αξιοποίησε για τη διασφάλιση των ανωτέρω απαιτήσεων. Ο Ανάδοχος, κατά τη φάση της παραγωγικής λειτουργίας, οφείλει εφόσον του ζητηθεί, να παράσχει τη συνεργασία του στον Δήμο, εφ' όσον χρειαστεί να υποβάλει σχετικό φάκελο για τη χορήγηση άδειας του Ιστότοπου από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων».

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4727/2020 Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις.

Συγκεκριμένα, πρέπει να δοθεί ειδική μέριμνα σε ότι αφορά τα Άρθρα:

- Άρθρο 3. Γενικές αρχές ψηφιακής διακυβέρνησης
- Άρθρο 4. Δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες των φορέων του δημόσιου τομέα
- Άρθρο 34. Επικοινωνία μεταξύ δημοσίων φορέων και φυσικών ή νομικών προσώπων ή νομικών οντοτήτων

- Άρθρο 35. Ιστοσελίδες δημοσίων φορέων

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η΄, Ψηφιακή προσβασιμότητα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ισότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημοσίου τομέα)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι΄, Ανοικτά δεδομένα και περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 20ης Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα αναδιατύπωση)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ΄, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ΄, ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Εφόσον στο πλαίσιο του Έργου παράγονται υπηρεσίες που πρόκειται να διατεθούν μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης του Δημοσίου GOV.GR, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις της εγκυκλίου του ΥΠΗΔΙΑ με αριθμ. πρωτ. 45250/22.12.21 (ΑΔΑ Ψ7ΝΟ46ΜΤΛΠ-ΩΘ5) “Κανόνες για την παροχή ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών”.

Με το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τις καθορισμένες πολιτικές (πολιτική ασφαλείας, λήψη backup, διατήρηση εναλλακτικού διαδικτυακού τόπου σε περίπτωση καταστροφής, δυνατότητα ενημέρωσης των Διαχειριστών από το σύστημα στα σημεία που εντοπίζονται κίνδυνοι-προβλήματα), ο Ανάδοχος πρέπει να διασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία και διαθεσιμότητα (availability) (στόχος: οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες να είναι συνεχώς διαθέσιμες και να μην παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους, ενώ εάν συμβούν να μπορούν οι κυριότερες να αποκατασταθούν σε σύντομο- εύλογο χρόνο).

3.4 Υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματά του, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του Έργου και των υποσυστημάτων του.
- Ο χρόνος απόκρισης μετά από κλήση και αναφορά προβλήματος από το Δήμο πρέπει να είναι μικρότερος των 2 ωρών εντός των ωρών λειτουργίας του helpdesk.
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs) πλήρης αποκατάσταση με κατάλληλη διορθωτική έκδοση (patch/fix). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα. Επιθυμητά ο χρόνος αποκατάστασης δεν πρέπει να ξεπερνά τις δύο (2) εργάσιμες ημέρες.
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.
- Υπηρεσία HelpDesk για όλους τους χρήστες του συστήματος του Δήμου, διαθέσιμη από τις 9:00 – 17:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω φαξ ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, πέρας της ισχύος της εγγύησης, δύναται να καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθορισθεί από τον Δήμο. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέρας ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας.

3.5 Σχήμα Διοίκησης, Σχεδιασμού και Υλοποίησης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικειμένου και του χρόνου απασχόλησής τους. Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής. Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του έργου. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Προσφορά του τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- την διάρθρωση της Ομάδας Έργου με προσδιορισμό των ρόλων και αρμοδιοτήτων των υποομάδων εργασίας,
- το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,
- το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.

3.6 Πνευματικά Δικαιώματα

Όλα τα αποτελέσματα – μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, το περιεχόμενο, ο πηγαίος κώδικας (sourcecode) με τις απαραίτητες επεξηγήσεις και οι βάσεις δεδομένων, όπου επιτρέπεται και δεν αποτελεί απλώς παραχώρηση άδειας χρήσης, καθώς και όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες του Έργου, θα διαθέτουν τις κατάλληλες εκείνες άδειες, ώστε να μην μπορούν να προκύψουν μεταγενέστερες αξιώσεις αποκλειστικότητας ως προς τη χρήση και συντήρησή του (ή και να παρεμποδιστεί η διάθεσή του σε τρίτους), που μπορεί να τα διαχειρίζεται και να τα εκμεταλλεύεται (όχι εμπορικά), εκτός και αν ήδη προϋπάρχουν σχετικά πνευματικά δικαιώματα.

3.7 Εμπιστευτικότητα

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκομένων στην υλοποίηση, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση ή εκμετάλλευση των πληροφοριών, οι οποίες θα περιέλθουν σε γνώση του Αναδόχου καθ' οιονδήποτε τρόπο, στα πλαίσια εκτέλεσης του παρόντος, οι οποίες είναι εμπιστευτικές για σκοπούς διαφορετικούς από την εκτέλεση του παρόντος. Ο Ανάδοχος επιβάλλει τις υποχρεώσεις αυτές στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεόμενους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.

3.8 Πίνακες Συμμόρφωσης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπληρώνει τους παρακάτω πίνακες συμμόρφωσης με την απόλυτη ευθύνη της ακρίβειας των δεδομένων.

3.8.1 Τεχνικές και Λειτουργικές Προδιαγραφές

Πίνακας 1: Τεχνικές και Λειτουργικές Προδιαγραφές Εφαρμογής 1: Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
I. Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια			
1. Το λογισμικό θα πρέπει να αποτελείται από μία web εφαρμογή καθώς και ένα application για smartphones και tablets (Android, iOS).	NAI		
Μέσω και των δύο ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί, ανά πάσα ώρα και στιγμή, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, να:			
2. Ελέγχει την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο)	NAI		
3. Χρονοπρογραμματίζει την λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών	NAI		
4. Παρακολουθεί την κατανάλωση ισχύος και ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ηλεκτρική του συσκευή	NAI		
5. Παρακολουθεί θερμοκρασία και υγρασία στους χώρους και ρυθμίζει ανάλογα τη θέρμανση	NAI		
6. Δημιουργεί γκρουπ συσκευών για ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών συσκευών	NAI		
7. Ελέγχει τις συσκευές μέσω κατόψεων του χώρου (floorplans)	NAI		
8. Μοιράζεται όποιες συσκευές επιθυμεί με άλλους χρήστες	NAI		
9. Θέτει κανόνες λειτουργίας των συσκευών σε μορφή If- This-Then-That	NAI		
10. «Συνομιλεί» με τις συσκευές του μέσω του Facebook Messenger	NAI		
11. Δίνει φωνητικές εντολές στις συσκευές με τη χρήση του Amazon Echo	NAI		
12. Ενεργοποιεί/Απενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές, όπως φώτα και άλλα φορτία που ελέγχονται από τον ηλεκτρικό πίνακα	NAI		
13. Παρακολουθεί αναλυτικά διαγράμματα κατανάλωσης ισχύος και ενέργειας του συνόλου των συσκευών που ελέγχει	NAI		
14. Δημιουργεί χρονοδιαγράμματα λειτουργίας	NAI		
15. Κάνει χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi	NAI		
16. Προσφέρει ασφάλεια με χρήση SSL/TLS	NAI		
17. Η προσφερόμενη λύση ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση για την διαχείριση των ενεργειακών δεδομένων και των επιπρόσθετων πληροφοριών που θα συλλέγονται, επεξεργάζονται και θα αναλύονται από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας	NAI		
18. Η τεχνική λύση υποστηρίζει την πλήρη παραμετροποίηση της πλατφόρμας (π.χ. χρήστες και ρόλοι αυτών, διαχείριση αισθητήρων μέτρησης ενέργειας στο κεντρικό πίνακα και σε επιλεγμένα σημεία των δημόσιων υποδομών), καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο πακέτο για την διαχείριση ενέργειας σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις.	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ι. Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια			
19. Προσφέρεται υποσύστημα πολυεπίπεδης διαχείρισης χρηστών και έξυπνων μετρητών ενέργειας	NAI		
20. Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ενσωματώνει στα πλαίσια της ανοικτής της αρχιτεκτονικής μια σειρά από διαφορετικές πύλες δικτύων, ενεργειακών αισθητήρων (σε επίπεδο πίνακα καθώς και σε επιλεγμένα σημεία / πρίζες)	NAI		
21. Η διαχείριση νέων ενεργειακών συσκευών και των αντίστοιχων πυλών θα πρέπει να γίνεται μέσα από το διαχειριστικό κομμάτι της πλατφόρμας, ενώ θα επιτρέπει την δημιουργία επιπρόσθετων συστατικών με την μορφή επεκτάσεων	NAI		
22. Διαθέτει βαθμωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική αποθήκευσης και διαχείρισης της πληροφορίας και δυνατότητα απόκτησης από τρίτα υποσυστήματα με τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τρόπους (π.χ. Restful, MQTT, κτλ).	NAI		
23. Χρησιμοποιείται εύρωστη μηχανή διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα ανάκτησης αυτών σε πραγματικό χρόνο	NAI		
24. Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα γραφικής διεπαφής διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης υποδομών	NAI		
25. Η γραφική διεπαφή της πλατφόρμας θα πρέπει να επιτρέπει την δυνατότητα εξατομίκευσης της ενεργειακής πληροφορίας, μέσω της δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών ταμπλό ανά χρήστη, καθώς και την υποστήριξη της οπτικοποίησης της πληροφορίας από μια συστοιχία έτοιμων widgets	NAI		
26. Ο χρήστης θα μπορεί να τοποθετήσει όπως θέλει τα widgets ενώ παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τα ταμπλό (βάσει προτίμησης εκάστοτε χρήστη, αλφαβητικά και ημερολογιακά μέσω ημέρας δημιουργίας/τροποποίησης). Τα widgets θα μπορούν να μεταβάλλονται δυναμικά με την χρονική περίοδο επιλογής του εκάστοτε χρήστη και θα μπορούν να παραμετροποιούνται δυναμικά μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης και προβολής της πληροφορίας	NAI		
27. Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα διαχείρισης ειδοποιήσεων και εξελιγμένων τεχνικών ειδοποίησης χρηστών	NAI		
28. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα ολιστικό σύστημα ειδοποιήσεων χρηστών είτε μέσα από την ίδια την πλατφόρμα είτε μέσω εναλλακτικών μέσων (π.χ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) βάσει τυπικών αλλά και εξατομικευμένων κανόνων που μπορεί να δημιουργεί ο εκάστοτε χρήστης του Δήμου	NAI		
29. Τα επίπεδα διαχείρισης των ειδοποιήσεων θα μπορούν να γίνονται τόσο σε επίπεδο συναθροισμένης πληροφορίας (π.χ. άθροισμα ενέργειας σε ένα γκρουπ κτιρίων του Δήμου) όσο και σε επίπεδο υποδομών (π.χ. όταν ένας μετρητής ενέργειας ξεπεράσει το όριο της κατανάλωσης σε μια συγκεκριμένη υποδομή του Δήμου).	NAI		
30. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επεξεργασίας καθώς και ορισμού της διάρκειας ισχύος τους (μία φορά, επαναλαμβανόμενη, ετήσια, κτλ).	NAI		
31. Το σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται είτε στα ακατέργαστα είτε σε κατεργασμένα δεδομένα (π.χ. δεδομένα συνάθροισης).	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ι. Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια			
32. Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να ορίζει δικούς του κανόνες, οι οποίοι θα εφαρμόζονται και θα ιεραρχούνται με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης	NAI		
33. Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεγονότων σε διάφορα χρονικά διαστήματα και έλεγχο δεικτών πριν και μετά τα συμβάντα, όπως αυτά θα μπορούν να εξατομικεύονται από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος	NAI		
34. Ο εκάστοτε διαχειριστής μπορεί να ορίζει μια νέα πολιτική που θα εφαρμόζεται σε ολόκληρη την υποδομή (π.χ. ένα κτίριο του Δήμου) ή μέρος αυτής (1ος όροφος του Δημαρχείου) και θα μπορεί να συγκρίνει και να εξάγει με μορφή αναφοράς την διαφορά στην κατανάλωση ενέργειας	NAI		
35. Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον συμβάντα όπως η ανακαίνιση εξοπλισμού (π.χ. αλλαγή φωτιστικών, μονάδες κλιματισμού, κτλ), η αλλαγή πολιτικής (π.χ. αλλαγή ωραρίου αυτόματου σβήσιματος φωτισμού/κλιματισμού στην υποδομή) και εξατομικευμένες πολιτικές που θα εισάγουν οι διαχειριστές αυτών.	NAI		
36. Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα ανάλυσης δεδομένων και δημιουργίας πολυεπίπεδων αναφορών	NAI		
37. Δυνατότητα συγκρίσεων σε πραγματικό χρόνο όλης της πληροφορίας που συλλέγεται και αναλύεται από το βασικό κορμό της πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα: - Ανά τύπο συσκευής (π.χ. έξυπνοι μετρητές ενέργειας σε κεντρικό πίνακα καθώς και σε εξειδικευμένα σημεία των υποδομών) - Ανά εξατομικευμένο γκρουπ συσκευών που έχει ορίσει ο εκάστοτε τελικός χρήστης της πλατφόρμας σε οποιοδήποτε επίπεδο αυτής - Ανά χώρο υποδομής συμπεριλαμβανομένου την δημιουργία εικονικών γκρουπ (π.χ. κλιματιστικά που βρίσκονται σε περισσότερα από ένα κτίρια του Δήμου).	NAI		
38. Η πλατφόρμα θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εφαρμογής φιλτραρίσματος καθώς και δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών μέσω γραφημάτων	NAI		
39. Η πλατφόρμα θα μπορεί να ενσωματώσει εξελιγμένες λειτουργίες ανάλυσης δεδομένων όπως μηχανές πρόβλεψης δεδομένων σε επίπεδο παρακολουθούμενης μέτρησης, ενώ θα μπορεί να υποστηρίζει την επέκτασή της με νέες λειτουργίες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων	NAI		
40. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει επιπλέον εξελιγμένες τεχνικές πολύπλευρης οπτικοποίησης δεδομένων για την ανάλυση δεδομένων όπως για παράδειγμα η εξαγωγή θερμικών χαρτών σε ακατέργαστα, συναθροισμένα και κανονικοποιημένα δεδομένα	NAI		
41. Θα παρέχεται και η δυνατότητα ανάλυσης κόστους με βάση τις επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ. βάρδιες) της εκάστοτε υποδομής που παρακολουθείται μέσω της πλατφόρμας.	NAI		
42. Θα πρέπει να δίνεται από την πλατφόρμα η δυνατότητα εισαγωγής και επεξεργασίας αναλυτικού κόστους (π.χ. κόστος KWh) και μετέπειτα η δυνατότητα εμφάνισης του κόστους στα αντίστοιχα εξατομικευμένα ταμπλό καθώς και στην οπτικοποίηση της πληροφορίας σε διάφορα επίπεδα της Πλατφόρμας.	NAI		
43. Θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία εξατομικευμένων αναφορών, σε ημερήσια/εβδομαδιαία/ μηνιαία / ετήσια ή και προσαρμοσμένη ημερομηνία αναφοράς, ενώ παράλληλα θα δίνει τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας σε περίπτωση αλλαγής παρόχου	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
I. Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια			
ενέργειας σε μια ή περισσότερες υποδομές, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές τιμολογιακές πρακτικές.			
44. Πλήρως ελληνικοποιημένη έκδοση σε επίπεδο διαχείρισης και λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να υποστηρίζει και πολυγλωσσία.	NAI		
45. Χρήση SSL για την είσοδο των χρηστών στο σύστημα αλλά και κρυπτογράφηση όλων των επικοινωνιών μεταξύ του εκάστοτε ενεργειακού αισθητήρα / πύλη με τον κεντρικό εξυπηρετητή (back-end) της πλατφόρμας	NAI		
46. Δημιουργία API key για χρήση σε εξωτερικά συστήματα	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
II. Υποσύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων			
47. Η διαδικτυακή εφαρμογή υποστηρίζει την εισαγωγή όλων των υφιστάμενων λογαριασμών της ΔΕΗ όπως αυτοί έρχονται μέσω email στο Δήμο	NAI		
48. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει αυτοματοποιημένη με upload του ηλεκτρονικού αρχείου λογαριασμών στο server στον οποίο θα «τρέχει» η εφαρμογή	NAI		
49. Για τους λογαριασμούς έως το 2016 η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα: - Έτος έκδοσης λογαριασμού - Λογιστικός μήνας - Κωδικός πολλαπλού λογαριασμού - Όνομα πολλαπλού 1 - Όνομα πολλαπλού 2 - Περιφέρεια - Γραφείο - Αρ. παροχής (8) + διάδοχος (2) - Αύξων αριθμός έκδοσης λογ/σμου - Νέος κωδικός τιμολογίου - Όνομα πελάτη - Όνομα οδού - Αριθμός οδού - Πόλη (δήμος) - Ημερομ. τελευταίου λογ/μου - Αρ. μετρητή - Είδος τιμολογίου (βασικό, πρόσθετο) - Παρούσα ένδειξη - Προηγούμενη ένδειξη - Συντ. ΩΧΒ - Ημερ/νια τελευταίας καταμέτρησης - Ημερ/νια προηγούμενης καταμέτρησης - Κατανάλωση kWh - Αξία ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου - Φ.Π.Α. ενέργειας εκδοθέντος λογ/σμου - Ε.Ρ.Τ. εκδοθέντος λογ/σμου - Λογαριασμός κατ' εκτίμηση (μείον έναντι) - Αξία ενέργειας λογ/μου έναντι (μείον) - Φ.Π.Α. λογ/μου έναντι (μείον) - Ε.Ρ.Τ. λογ/μου έναντι (μείον)	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
II. Υποσύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων			
- Διάφορες χρεώσεις - πιστώσεις - Χρέωση τέλους ΑΠΕ (αναν. πηγες ενέργειας) - Φ.Π.Α. τέλους ΑΠΕ - Ποσό ειδ. φόρου κατανάλωσης - Ποσό δικ. εκτελ. Τελών εργασιών - Σύνολο χαμηλού Φ.Π.Α. - Σύνολο υψηλού Φ.Π.Α. - Αξία ενδιάμεσου - Σύνολο ενέργειας - Σύνολο Φ.Π.Α. ρεύματος - Σύνολο Φ.Π.Α. υπηρεσιών - Συνολικό Φ.Π.Α. - Σύνολο Ε.Ρ.Τ. - Δημ. τέλη - δημ. φόρος - Σύνολο τέλους ακίνητης περιουσίας - Ποσό δόσης ΕΕΤΑ (πρώην ΕΕΤΗΔΕ) - Πληρωτέο ποσό - Σύνολο τρέχοντος μηνός - Τύπος λογ/σμου (έναντι, εκκαθαριστικός)			
50. Για τους λογαριασμούς από το 2017 έως και σήμερα η εφαρμογή θα μπορεί να αναγνώσει και να διαχειριστεί τα ακόλουθα δεδομένα: - Έτος έκδοσης λογαριασμού - Μήνας - Κωδικός πολλαπλού - Όνομα πολλαπλού – 1 και Όνομα πολλαπλού - 2 - Κωδικός γραφείου - Όνομα γραφείου - Περιφέρεια + αρ. παροχής - Λογαριασμός σύμβασης - Κωδικός ηλεκτρονικής πληρωμής - Όνομα πελάτη και Όνομα οδού (παροχής) - Αριθ. οδού (παροχής) και Πόλη (παροχής) - ΑΦΜ - Α/Α έκδοσης λογαριασμού και Ημερομ. έκδοσης λογ/μου - Τιμολόγιο και Χρήση - Κωδ. δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ) και Αρ. μετρητή - Προκαταβολή - Ημερ. τελευτ. Καταμέτρησης και Ημερ. προηγ. καταμέτρησης - Ημέρες κατανάλωσης - Παρούσα ένδειξη και Προηγούμενη ένδειξη - Συντ. ΩΧΒ - Κατανάλωση ενέργειας (ΩΧΒ) και Πάγια χρέωση - Αξία ενέργειας και Αξία ισχύος - Κόστος δικαιωμ. εκπομπών CO2 - Εκπτώσεις (εταιρικού τιμ.) και Εκπτώσεις (επιστρ. παγίου) - Εκπτώσεις (συνέπειας) - Άλλες εκπτώσεις (στήριξη άπορων, επιδοτήσεις - Εκπτώσεις όγκου (μέσης τάσης) και Μελλοντική χρήση - Σύνολο χρέωσης προμήθειας ρεύματος - Σύστημα μεταφοράς και Σύστημα διανομής - Υπ. κοινής ωφελείας και Λοιπές χρεώσεις - ΕΤΜΕΑΡ και Σύνολο ρυθμιζόμενων χρεώσεων	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
II. Υποσύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων			
- Μείον αξία ρεύματος έναντι και Ειδ. φόρος κατανάλωσης - Ειδικό τέλος 5% και Έκπτωση όγκου (χαμηλής τάσης) - Τόκοι υπερημερίας + χαρτόσημο 3,6 % - Διόρθωση λογαριασμών και Ακύρωση λογαριασμών - Διόρθωση ΕΤΜΕΑΡ και Διόρθωση ΕΦΚ - Διόρθωση τέλους 5% και Χρεώσεις δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ) - Χρέωση / συμψηφισμός προκαταβολής - Άλλες χρεώσεις - πιστώσεις (τόκοι διακανονισμού κλπ.) - Μεταφορά από λογαριασμό - Προηγ. Στρογγυλοποίηση και Παρούσα στρογγυλοποίηση - Σύνολο διαφόρων χρεώσεων / πιστώσεων - Σύνολο λοιπών έκτακτων χρεώσεων - Σύνολο ηλεκτρικού ρεύματος - Αξία ΦΠΑ – 1 και Ποσοστό ΦΠΑ - 1 - Ποσό ΦΠΑ – 1 και Αξία ΦΠΑ - 2 - Ποσοστό ΦΠΑ – 2 και Ποσό ΦΠΑ - 2 - Αξία ΦΠΑ – 3 και Ποσοστό ΦΠΑ - 3 - Ποσό ΦΠΑ – 3 και Αξία ΦΠΑ - 4 - Ποσοστό ΦΠΑ – 4 και Ποσό ΦΠΑ - 4 - Σύνολο ΦΠΑ και Σύνολο ηλ. ρεύματος + ΦΠΑ - Δημοτικά τέλη - ΤΜ και Δημοτικά τέλη - ποσό - Δημοτικός φόρος - ΤΜ και Δημοτικός φόρος - ποσό - Τέλος ακιν. περιουσίας - ΤΜ και Τέλος ακιν. περιουσίας - ποσό - Αναδρομικά ΔΤ/ΔΦ και Αναδρομικό ΤΑΠ - Σύνολο δήμου και ΕΡΤ και Μείον έναντι ΕΡΤ - Σύνολο ΕΡΤ και Σύνολο λογαριασμού και Σύνολο τρέχοντα μήνα - Τύπος λογαριασμού			
51. Όλα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εμφανίζονται μέσα από ένα ενιαίο διαδικτυακό περιβάλλον με εισαγωγή κωδικών εισόδου, σε επεξεργάσιμη μορφή excel και για όποια περίοδο ζητηθούν τουλάχιστον από το 2015 και μετά	NAI		
52. Η διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης και ελέγχου των λογαριασμών κατανάλωσης ρεύματος θα πρέπει να είναι εγκατεστημένη σε Cloud υποδομή του αναδόχου, οποίος θα αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την φιλοξενία, την συντήρηση και την τεχνική υποστήριξη της εφαρμογής	NAI		
53. Το λογισμικό υποστηρίζει τη συσχέτιση των αριθμών παροχής με τον πολλαπλό που ανήκουν.	NAI		
54. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή των τύπων τιμολογίων που εμπεριέχονται στο σύνολο των λογαριασμών του δήμου ανά έτος.	NAI		
55. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του συνόλου των παροχών που τιμολογούνται σε πολλαπλούς λογαριασμούς στην διάρκεια του έτους σαν σύνολο	NAI		
56. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των παροχών ανά τύπο τιμολογίου	NAI		
57. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό.	NAI		
58. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των παροχών ανά πολλαπλό ανά τύπο τιμολογίου	NAI		
59. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή του αριθμού των ανενεργών παροχών (αυτών που έχουν μηδενική κατανάλωση στην διάρκεια όλου του χρόνου)	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
II. Υποσύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων			
60. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή σε λίστα των ανενεργών παροχών	NAI		
61. Το λογισμικό υποστηρίζει την προβολή ανά πολλαπλό πόσες παροχές τιμολογούνται κάθε μήνα προκειμένου να εξετάσει ο χρήστης αν υπάρχει περιοδικότητα στις καταγραφές ή ο καταμετρητής της ΔΕΗ δεν καταγράφει κάποιους μετρητές	NAI		
62. Το λογισμικό υποστηρίζει την δημιουργία αρχείου που να περιλαμβάνει την αναλυτική εκτύπωση των λογαριασμών (όλα τα στοιχεία) τουλάχιστον στο excel και την προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού.	NAI		
63. Το λογισμικό υποστηρίζει την δημιουργία ενός αρχείου που να περιλαμβάνει βασικά στοιχεία που ενδιαφέρουν για άμεση λήψη απόφασης όπως κατανάλωση και κόστος ανά λογαριασμό	NAI		
64. Το λογισμικό υποστηρίζει την εξαγωγή των δεδομένων των λογαριασμών σε επεξεργάσιμο αρχείο (excel) αλλά και επιλογή εμφάνισης στην οθόνη (των βασικών δεδομένων) από τα παραπάνω ανά μήνα.	NAI		
65. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείου σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά πολλαπλό και ανά πολλαπλό ανά μήνα.	NAI		
66. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία επεξεργάσιμου αρχείου σε excel και εμφάνιση στην οθόνη των βασικών δεδομένων των λογαριασμών ανά τιμολόγιο, ανά πολλαπλό και ανά μήνα	NAI		
67. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία λίστας με τις ανενεργές παροχές ανά κατηγορία τιμολογίου.	NAI		
68. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά έτος και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού	NAI		
69. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων των λογαριασμών ανά μήνα και προβολή στην οθόνη των βασικών στοιχείων του λογαριασμού	NAI		
70. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα των βασικών δεδομένων (κατανάλωση και πληρωμές) ανά μήνα.	NAI		
71. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά πολλαπλό αλλά και κατανάλωση και πληρωμές ανά πολλαπλό.	NAI		
72. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα σύνολα όλων των δεδομένων ανά τύπο τιμολογίου	NAI		
73. Το λογισμικό υποστηρίζει τη δημιουργία αρχείου με τα βασικά σύνολα ανά παροχή με ιεράρχηση τη διάρκεια του έτους, το κόστος και την παροχή	NAI		
74. Το λογισμικό υποστηρίζει την ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση όποιον πολλαπλό επιθυμεί ο χρήστης.	NAI		
75. Το λογισμικό υποστηρίζει την ταξινόμηση των συνόλων των παροχών με βάση τον τύπο του τιμολογίου που επιθυμεί ο χρήστης	NAI		
76. Το λογισμικό υποστηρίζει ταξινομήσεις με τις παρακάτω δυνατότητες: - Λίστα με ανενεργούς λογαριασμούς αριθμού παροχής και αριθμού μετρητή χωρίς ποσά. - Λίστα με το κόστος των ανενεργών λογαριασμών. - Λίστα με παροχές κάτω από μια κατανάλωση που επιθυμεί ο χρήστης ή πάνω από μια συγκεκριμένη κατανάλωση. - Λίστα με ταξινόμηση των καταναλώσεων σε αύξουσα ή φθίνουσα	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
II. Υποσύστημα παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που σχετίζεται με τον οδικό φωτισμό, την ηλεκτροδότηση κτιρίων, το κόστος ενέργειας των αντλιοστασίων			
σειρά. - Λίστα με τα ποσά που πληρώνει ο Δήμος ανά παροχή σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. - Λίστα που να δείχνει αν ο δήμος πληρώνει σε κάποιες από τις καταναλώσεις του δημοτικά τέλη. - Λίστα για να μπορεί ο δήμος να δει το κόστος ΑΔΜΗΕ, ΔΕΔΔΗΕ ανά παροχή. - Λίστα με το κόστος ΕΦΚ ανά παροχή. - Λίστα με το κόστος ΠΑΓΙΩΝ ανά παροχή. - Λίστα με το κόστος ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΡΕΩΣΕΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ανά παροχή. - Λίστα με το κόστος ΥΚΩ ανά παροχή. - Λίστα με το όφελος από τις εκπτώσεις ανά παροχή.			
77. Αναζήτηση στα δεδομένα των λογαριασμών του δήμου με βάση τον αριθμό παροχής ή τον αριθμό μετρητή και δημιουργία λιστών με τους λογαριασμούς που έλαβε η συγκεκριμένη παροχή.	NAI		
78. Δημιουργία λιστών με αριθμούς παροχών που θα σχετίζονται με διάφορα κέντρα κόστους όπως, φωτισμός, σχολεία, δημοτικά κτίρια, αντλιοστάσια, βιολογικοί καθαρισμοί κλπ.	NAI		
79. Μπορεί μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής να δημιουργηθεί λίστα με όλους τους αριθμούς παροχών και να εμφανίζεται για τον καθένα η κατανάλωση ανά έτος για να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις ανά παροχή σε επίπεδο κατανάλωσης αλλά και σε επίπεδο ποσού.	NAI		
80. Για την καλύτερη διευκόλυνση του χρήστη μετά της είσοδο του στην διαδικτυακή εφαρμογή θα εμφανίζονται με την μορφή κεντρικού Dashboard τα ακόλουθα στοιχεία με την μορφή διαγραμμάτων, pie charts και ραβδογραμμάτων: Α) Συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν την εξέλιξη των παροχών σε επίπεδο δήμου, Β) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των καταναλώσεων ανά έτος, Γ) Συγκεντρωτικά στοιχεία για την εξέλιξη των πληρωμών, Δ) Συγκριτικά στοιχεία πληρωμών και καταναλώσεων με προηγούμενα χρόνια, στο σύνολό τους αλλά και ανά κατηγορία τιμολογίου ΦΟΠ κλπ, Ε) Το πλήθος και το κόστος των ανενεργών παροχών ανά έτος.	NAI		
81. Στα δεδομένα κατανάλωσης και εν γένει στην διαδικτυακή εφαρμογή μπορούν να έχουν πρόσβαση και άλλα τμήματα του δήμου πέραν του υπεύθυνου τμήματος ή του βασικού χρήστη με δικαιώματα μόνο προβολής και όχι επεξεργασίας	NAI		
82. Η εφαρμογή μπορεί να εμφανίζει σε αρχεία επεξεργάσιμου τύπου (excel), προκειμένου να δημιουργηθεί πληρέστερη εικόνα για την ενεργειακή αλλά και την οικονομική κατάσταση του Δήμου και να μπορούν να παρθούν αποφάσεις για την περαιτέρω διαχείριση προκειμένου να επιτευχθεί εξοικονόμηση, αλλά και να μπορούν να γίνονται ορθότερες προβλέψεις που αφορούν τον προϋπολογισμό του Δήμου	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
III. Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας			
83. Τάση τροφοδοσίας	230 V, 50 Hz		
84. Ρεύμα εξόδου (μέγ.)	2 A		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
III. Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας			
85. Επικοινωνία	Wi-Fi		
86. Έλεγχος μέσω website ή app (Android, iOS) αλλά και τοπικά μέσω κουμπιών	NAI		
87. Έλεγχος λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών μέσω Internet	NAI		
88. Έλεγχος οποιουδήποτε φορτίου αρκεί να γίνει συνδυασμός με το κατάλληλο ρελέ	NAI		
89. Μέτρηση κατανάλωσης ενέργειας οποιουδήποτε φορτίου (μονοφασικό, τριφασικό) αρκεί να συνδυαστεί με ένα μετρητικό στοιχείο που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο S0	NAI		
90. Εύκολη διαχείριση μέσω app και Website	NAI		
91. Χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi	NAI		
92. Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος εγκατάστασης των αισθητήρων/μετρητών συνοδευόμενων από όλα τα σχετικά υλικά προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη λειτουργικότητα	NAI		
93. Θα πρέπει να μπορούν να καταγράψουν μια σειρά από μετρήσεις όπως: - Τρέχουσα τάση & ένταση ρεύματος ανά φάση (τόσο για μονοφασικές όσο και για τριφασικές παροχές) - Τρέχουσα πραγματική ισχύς της κάθε τάσης - Συνολική Κατανάλωση ενέργειας (ενεργή ισχύς και άεργος ισχύς), με καταγραφή τουλάχιστον ανά 15 λεπτά της ώρας - Φαινόμενη/Άεργος ισχύς ανά φάση καθώς και συνολικές τιμές - Συχνότητα λειτουργίας - Συνολική Ισχύς	NAI		
94. TΜΧ	385		
95. Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα έτσι ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης συμμόρφωση	NAI		

Πίνακας 2: Τεχνικές και Λειτουργικές Προδιαγραφές Εφαρμογής 2: Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με Καταγραφή Τοπικών Επιχειρήσεων (#11 Marketplace)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
I. Τεχνικές Προδιαγραφές			
1. Οι υποστηριζόμενοι ρόλοι του συστήματος θα πρέπει να είναι οι ακόλουθοι: 1. Διαχειριστής (στέλεχος Δήμου) α. Δημιουργεί και αποσύρει λογαριασμούς επιχειρήσεων, διαχειρίζεται τις εκδηλώσεις, έχει πρόσβαση στα στατιστικά που αφορούν την χρήση της πλατφόρμας (από Δημότες και Επιχειρήσεις) 2. Επιχείρηση α. Διαχειρίζεται τα στοιχεία της επιχείρησης, ανεβάζει προσφορές και θέσεις εργασίας 3. Πολίτες α. Έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο της πλατφόρμας, δημιουργεί λογαριασμό, δημιουργεί λίστα «αγαπημένων επιχειρήσεων»,	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ι. Τεχνικές Προδιαγραφές			
βαθμολογεί επιχειρήσεις			
2. Η πλατφόρμα θα είναι στα Ελληνικά και τα Αγγλικά (με δυνατότητα προσθήκης επιπλέον γλώσσας) και δυναμική και θα διαθέτει πληροφορίες για τις τοπικές επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης τους στον διαδικτυακό ψηφιακό χάρτη.	NAI		
3. Η πλατφόρμα θα είναι σε θέση να τροφοδοτήσει μέσω API και άλλες υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου, αλλά και να υποδεχθεί περιεχόμενο από άλλες πηγές εφόσον οι τελευταίες διαθέτουν σχετικά API	NAI		
4. Οι χρήστες θα έχουν την δυνατότητα να αναζητήσουν μια επιχείρηση βάσει της κατηγορίας και της τοποθεσίας τους. Τα αποτελέσματα αναζήτησης θα εμφανίζονται τόσο σε μορφή λίστας όσο και σε χάρτη, με δυνατότητα επιπλέον φιλτραρίσματος (με tags όπως: Price, Liked).	NAI		
5. Οι χρήστες θα μπορούν επίσης να κάνουν login μέσω του account τους στα social media (π.χ. Google, Facebook). Στην συνέχεια θα μπορούν να αποθηκεύσουν μια επιχείρηση στο προφίλ τους, να κάνουν like, να την βαθμολογήσουν, να κάνουν share, να στείλουν ένα σχόλιο στην επιχείρηση.	NAI		
6. Οι επιχειρήσεις θα παρουσιάζονται με ένα ενιαίο τρόπο όπου ενδεικτικά θα υπάρχουν τα ακόλουθα στοιχεία: - Τίτλος - Κατηγορία/υποκατηγορία που ανήκει - Τοποθεσία - Θέση στον χάρτη - Κεντρική φωτογραφία - Photo Gallery - Ώρες λειτουργίας - Στοιχεία επικοινωνίας & Διεύθυνση - Web site & social media - Λοιπά χαρακτηριστικά (π.χ. αν είναι προσβάσιμη από ΑΜΕΑ, αν δέχεται πιστωτικές κάρτες, δυνατότητα κρατήσεων κ.α.)	NAI		
7. Οι επιχειρήσεις θα μπορούν να εγγραφούν στην πλατφόρμα είτε μέσω αποστολής ειδικού αιτήματος από την ιστοσελίδα, είτε από τον διαχειριστή της ιστοσελίδας. Αφού γίνει η εγγραφή τους, θα μπορούν να διαχειριστούν τα στοιχεία τους. Επίσης, θα μπορούν να αναρτούν προσφορές και θέσεις εργασίας τις οποίες οι επισκέπτες θα τις βλέπουν μέσα από το προφίλ μιας επιχείρησης ή από ειδική ενότητα στην ιστοσελίδα.	NAI		
8. Η πλατφόρμα θα περιλαμβάνει ειδικό υποσύστημα διαχείρισης εκδηλώσεων όπου οι χρήστες με τα αντίστοιχα δικαιώματα θα μπορούν να καταχωρούν μια νέα εκδήλωση ή να τροποποιούν τα στοιχεία μιας ήδη καταχωρημένης. Για κάθε εκδήλωση θα καταχωρούνται στοιχεία όπως: Τίτλος, Φωτογραφία, Ημερομηνίες/ώρες, Τοποθεσία, Κατηγορία, Δημοτική Ενότητα, περιγραφή κ.α. Επίσης, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία εκδηλώσεων από τρίτες πηγές μέσω RSS, θα μπορούν να ενσωματωθούν στην πλατφόρμα.	NAI		
9. Η εφαρμογή θα υιοθετεί τεχνικές responsive design έτσι ώστε να προσαρμόζεται κατάλληλα για εμφάνιση σε φορητές συσκευές όπως smartphones και tablets.	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
II. Λειτουργικές Προδιαγραφές			
10. Η πλατφόρμα θα διαθέτει μηχανισμούς μέτρησης της χρήσης της παρεχόμενης πληροφορίας με δυνατότητες ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων στα όρια πάντα του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων.	NAI		
11. Δυνατότητα διαχείρισης προσφορών προϊόντων και υπηρεσιών	NAI		
12. Υποστήριξη ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων	NAI		
13. Υποστήριξη δημιουργίας διαγραμμάτων και αναφορών για την χρήση της πλατφόρμας τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τους Δημότες	NAI		
14. Ημερολόγιο Εκδηλώσεων για την πληροφόρηση των χρηστών σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου	NAI		
15. Σύστημα Καταχώρησης θέσεων εργασίας τοπικών επιχειρήσεων	NAI		
16. Mobile Εφαρμογή Χρηστών (Android & iOS App), μέσω της οποίας οι Δημότες θα έχουν την δυνατότητα πρόσβασης στα στοιχεία και τις προσφορές των επιχειρήσεων, τις εκδηλώσεις και τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας	NAI		
17. Κάλυψη των απαιτήσεων της παραγράφου που περιγράφεται η εφαρμογή	NAI		
18. Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα έτσι ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης συμμόρφωση	NAI		

Πίνακας 3: Τεχνικές και Λειτουργικές Προδιαγραφές Εφαρμογής 3: Ψηφιοποίηση Τοπικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο) (#28 Marketplace)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A.I Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου με όλο το πολυμεσικό και διαδραστικό περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί στο έργο και σύνδεση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) ώστε να είναι συμβατό με το Europeana Data Model			
1. Το κεντρικό αποθετήριο θα πρέπει να μπορεί και μετά το πέρας του έργου να εμπλουτίζεται και να ανανεώνεται από το προσωπικό της Αναθέτουσας Αρχής	NAI		
2. Στο αποθετήριο θα πρέπει να φορτωθούν -και να είναι διαθέσιμα και ελεύθερα προσβάσιμα στο κοινό- όλα τα δημοσιευμένα αντικείμενα, τα οποία να παρουσιάζονται με πλήρη τεκμηρίωση	NAI		
3. Στο κεντρικό αποθετήριο θα πρέπει να φορτωθούν και τα αδημοσίευτα τεκμήρια στα οποία θα έχει πρόσβαση μόνο το προσωπικό της Αναθέτουσας Αρχής	NAI		
4. Τα τεκμήρια αυτά, σταδιακά, θα πρέπει να δημοσιεύονται στη διαδικτυακή πύλη και να παρέχεται πρόσβαση -αρχικά- στην επιστημονική κοινότητα από τον διαχειριστή του αποθετηρίου, και σε δεύτερο χρόνο ελεύθερα προς το κοινό	Να περιγραφεί		
5. Το αποθετήριο θα πρέπει να έχει συμβατότητα με διεθνή πρότυπα τεκμηρίωσης πολιτιστικού περιεχομένου	NAI		
6. Αναφορικά με την ποιότητα της ψηφιακής απόθεσης θα πρέπει να υπάρχουν δυνατότητες διαχείρισης πολλαπλών εκδοχών, επισημειώσεων και σημασιολογικών αποτυπώσεων, αυτοματοποιημένης διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων,	Να περιγραφεί		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A.I Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου με όλο το πολυμεσικό και διαδραστικό περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί στο έργο και σύνδεση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) ώστε να είναι συμβατό με το Europeana Data Model			
δημιουργίας και τυποποίησης οντολογιών, λεξικών, ορολογικών κι άλλων ψηφιακών πόρων αναφοράς			
7. Το προτεινόμενο αποθετήριο θα πρέπει να υποστηρίζει προγραμματιστικό περιβάλλον εφαρμογών (API) για διαλειτουργικότητα και χρήση του αποθέματος από εφαρμογές αναπτυσσόμενες από τρίτους (apps)	ΝΑΙ		
8. Η εφαρμογή, πέραν της παρουσίασης του πληροφοριακού περιεχομένου, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να έχει τις ακόλουθες δυνατότητες: - Αυτόματος έλεγχος από την εφαρμογή για τυχόν ενημερώσεις περιεχομένου, και ειδοποίηση του χρήστη προκειμένου να προβεί σε διαδικασία update. - Δυνατότητα χρήσης της εφαρμογής τόσο online όσο και offline για την αποφυγή επιπρόσθετων χρεώσεων δεδομένων. - Χρήση δυναμικών τεκμηρίων της Αναθέτουσας Αρχής. - Προβολή της θέσης του χρήστη πάνω στον χάρτη (εφόσον διαθέτει gps) για την προσέγγισή του στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής. - Παρουσίαση σε λίστα των τεκμηρίων ανά κατηγορία/υποκατηγορία με δυνατότητα φιλτραρίσματος των αποτελεσμάτων (π.χ. ανά συλλογή κ.α.) - Παρουσίαση εμπλουτισμένου περιεχομένου ανά συλλογή (κείμενα, πολυμέσα, θέση στον χάρτη) - Σύνδεση στον λογαριασμό που έχει δημιουργηθεί από την ιστοσελίδα - Πολυγλωσσικότητα, - Push notifications για άμεση επικοινωνία με τους χρήστες της εφαρμογής - Διασύνδεση με social media	Να περιγραφεί		
9. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει την εγκατάσταση του αποθετηρίου στο G-Cloud και την σύνδεση με το ΕΚΤ.	Να περιγραφεί		
10. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει το σύνολο της επικοινωνίας με τα στελέχη του G-Cloud ώστε να γίνει ομαλά η μεταφορά και μετάπτωση	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A. II Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος			
1. Ο στόχος της εφαρμογής θα πρέπει να είναι να προσφέρει στον επισκέπτη / χρήστη της εφαρμογής VR τα παρακάτω: 1. Περιβαλλοντικές και ιστορικές πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος 2. Λαογραφικά στοιχεία συνδεδεμένα μαζί τους 3. Τεκμηριωμένα στοιχεία σχετικά με την σημαντικότητα τους είτε ως μνημεία, είτε ως γεώτοποι 4. Μια μοναδική εμπειρία ξενάγησης που θα συνδυάζει τη μυθοπλασία και τη ρεαλιστική απεικόνιση τους	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A. II Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος			
2. Η εφαρμογή VR θα προσφέρει μέσω παιχνιδοποίησης εξερεύνηση των σημείων ενδιαφέροντος και λήψη τεκμηριωμένης πληροφορίας.	NAI		
Τεχνικά Χαρακτηριστικά και Στοιχεία Παιχνιδοποίησης			
3. Οι χρήστες θα πρέπει να βλέπουν μέσα από τα μάτια του αφηγητή, τη δραματοποίηση του μύθου	NAI		
4. Θα υπάρχουν σημεία που θα είναι «annotated», δηλ θα έχουν δυνατότητα επισήμειωσης, και ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να επιλέγει τα συγκεκριμένα σημεία για να λάβει περισσότερες πληροφορίες.	NAI		
5. Η ηχογράφηση θα πρέπει να γίνει σε πολυκαναλο στούντιο με αναλογικές δυνατότητες ηχογράφησης	NAI		
6. Οι μουσικοί εκτελεστές θα πρέπει να ηχογραφήσουν φυσικά όργανα στη σάλα του στούντιο ταυτόχρονα ώστε να επιτευχθεί η φυσική συχνοτική απόκριση. Τα μουσικά όργανα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν χρονική σχέση με το μύθο.	NAI		
7. Η διαδικασία του mastering θα πρέπει να γίνει σε ξεχωριστό στούντιο με εξειδίκευση στο mastering	NAI		
8. Το ηχογράφημα θα πρέπει να είναι της μορφής wav. Και το τελικό editing θα πρέπει να γίνει κατά την διαδικασία του συνολικού video editing	Να περιγραφεί		
9. Η ψηφιακή εφαρμογή προορίζεται για εξοπλισμό all-in-one headset για την προβολή διαδραστικών εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας και θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη κατάλληλα έτσι ώστε να επιτρέπει την ελεύθερη περιήγηση του χρήστη στο χώρο αλλά και τη διάδραση με εικονικά στοιχεία	Να περιγραφεί		
10. Η διάρκεια παρουσίασης του κάθε μύθου θα είναι έως 120 δευτερόλεπτα. Τα παιχνίδια θα έχουν κατ' ελάχιστο 2 βαθμούς δυσκολίας. Η ελεύθερη περιήγηση θα έχει διάρκεια έως 180 δευτερόλεπτα. Η συνολική διάρκεια της διαδραστικής εφαρμογής δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 8-10 λεπτά.	NAI		
Επιμέρους θέματα της εφαρμογής			
<u>Γλώσσα</u>			
11. Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιλέγει την επιθυμητή γλώσσα ανάμεσα στις υποστηριζόμενες γλώσσες της εφαρμογής (ελληνικά και αγγλικά).	NAI		
12. Η εφαρμογή θα πρέπει να αναγνωρίζει κατά την εγκατάστασή της την προεπιλεγμένη γλώσσα της συσκευής, ωστόσο, ο χρήστης να μπορεί να διατηρεί την επιλογή να αλλάξει από ειδικό μενού την προεπιλεγμένη γλώσσα στην εκάστοτε που επιθυμεί.	NAI		
<u>Αλληλεπίδραση χρηστών</u>			
13. Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης	NAI		
14. Το σύνολο της σχετικής πληροφορίας θα πρέπει να είναι διαθέσιμο και οργανωμένο ανά θεματική ενότητα	NAI		
<u>Χρόνοι απόκρισης και εκκίνηση</u>			
15. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει επί ποινής αποκλεισμού ένα σενάριο 10-20 σειρών στην Τεχνική του Προσφορά για το περιεχόμενο της εφαρμογής	NAI		

Εξοπλισμός			
1. Χρήση	Αυτόνομο All-In-One VR Headset		
2. Τεμάχια	10		
3. Επεξεργαστής	Qualcomm Snapdragon XR2 ή ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ		
4. RAM	6 GB		
5. Χωρητικότητα Αποθήκευσης	128 GB		
6. Χειριστήριο	NAI		
7. Οθόνη	1 x LCD		
8. Ανάλυση	1832 x 1920 per Eye		
9. Tracking Type	6-DoF Inside/Out Tracking		
10. Cameras	2 x Front-Facing with Pass-Through 2 x Side-Facing		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A. III Εφαρμογή ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής			
1. Ψηφιακή ξενάγηση με εύχρηστη διαδραστική πλοήγηση σε πολιτιστικά σημεία ενδιαφέροντος off-line αλλά και On-line.	NAI		
2. Επιλογή και προβολή των αντικείμενων σε πολλές γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά).	NAI		
3. Άντληση και προβολή πληροφοριών για τα τεκμήρια με λέξεις – κλειδιά.	NAI		
4. Αξιοποίηση του κοινωνικού δικτύου του επισκέπτη για διαμοιρασμό της τουριστικής εμπειρίας.	NAI		
5. Δυνατότητα σχεδιασμού της επίσκεψης του χρήστη και χρονοπρογραμματισμού, ανάλογα με τον χρόνο, τον τόπο και τα ενδιαφέροντά του.	NAI		
6. Υποδοχή λίστας με επιλογές του χρήστη από την υπηρεσία παροχής πληροφοριών για πολιτιστικές δραστηριότητες.	NAI		
7. Υπολογισμός χρόνου μετακινήσεων με χρήση εναλλακτικών μεταφορικών μέσων (όπου αυτό είναι δυνατό), χρησιμοποιώντας υπάρχουσες δικτυακές υπηρεσίες (π.χ. Google Maps).	NAI		
8. Λειτουργία αποδοτικής διαχείρισης δεδομένων, με ομάδες περιεχομένου που προκύπτουν από το υποσύστημα ομαδοποίησης, αυτόματης ταξινόμησης σε κατηγορίες όπως αξιοθέατα και κοινωνικές δραστηριότητες και η αντιστοίχισή τους με δομημένη γνώση, π.χ. αντικείμενα/ έννοιες που αναπαρίστανται ως διασυνδεδεμένα δεδομένα (Linked Data) με χρήση τεχνικών επεξεργασίας κειμένου.	NAI		
9. Λειτουργία κοινοποίησης της εμπειρίας του επισκέπτη μέσω κατάλληλων διεπαφών (APIs), οι οποίες πρέπει να είναι διαθέσιμες για εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης όπως Facebook, Twitter, YouTube, Google+ κ.λ.π.	NAI		
10. Χρήση μοντέλων επαυξημένης πραγματικότητας σε συνδυασμό με την λειτουργία του GPS της συσκευής	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A. III Εφαρμογή ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής			
11. Χρήση της φωτογραφικής μηχανής του κινητού τηλεφώνου ή του tablet για την οργάνωση της ξενάγησης.	NAI		
12. Λειτουργία για αυτόματη ή ημιαυτόματη συλλογή των σχετικών πληροφοριών από τις δικτυακές τοποθεσίες του Φορέα που παρέχουν σύγχρονες τεχνολογίες σημασιολογικού ιστού (οντολογίες/ ταξινομίες) που θα επιτρέπουν τη σημασιολογική ανάκτησή της και την διασύνδεση της με άλλες υπηρεσίες/ προγράμματα.	NAI		
13. Λειτουργία εισαγωγής λίστας με τις επιλογές του χρήστη από την υπηρεσία παροχής πληροφοριών για άλλες πολιτιστικές δραστηριότητες.	NAI		
14. Λειτουργίες που διασφαλίζουν ότι οι παραπάνω υπηρεσίες υλοποιούνται με τρόπο που σέβονται και προστατεύουν την ιδιωτικότητα του χρήστη.	NAI		
15. Λειτουργίες που ενισχύουν την εμπειρία χρήσης του συνολικού συστήματος, αξιοποιώντας τα δεδομένα που συλλέγονται κατά την χρήση της υπηρεσίας για την βελτίωση αυτής	NAI		
16. Η ψηφιακή ξενάγηση σε πολιτιστικά σημεία ενδιαφέροντος προσφέρεται με δύο είδη διεπαφής: διεπαφή λίστας και διεπαφή χάρτη	NAI		
17. Λειτουργία ιεραρχικής παρουσίασης των σημείων ενδιαφέροντος, π.χ. οργάνωση και προβολή σε δύο ή περισσότερα επίπεδα (π.χ. επίπεδο πόλης/ χωριού, επίπεδο γειτονιάς, κλπ.)	NAI		
18. Λειτουργία προσαρμοζόμενης παρουσίασης σημείων στο χάρτη με τεχνικές ομαδοποίησης, π.χ. όταν πολλά σημεία ενδιαφέροντος βρίσκονται σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους αυτά ομαδοποιούνται και προβάλλονται στο χάρτη σαν ένα «σύνθετο» σημείο, το οποίο όταν επιλεγεί από τον επισκέπτη αναλύεται στις συνιστώσες του.	NAI		
19. Λειτουργία εκτύπωσης– εξαγωγής σε αρχεία (xml, csv) συγκεντρωτικής λίστας τεκμηρίων. Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει τα πεδία που θέλει να περιλαμβάνονται στην λίστα.	NAI		
20. Λειτουργία υποστήριξης μαζικής εισαγωγής δεδομένων.	NAI		
21. Το παραδοτέο είναι σε πλήρη συμμόρφωση με όσα ορίζονται στον Νόμο 4591/2019 «Προσβασιμότητα ιστότοπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές» που αφορά την ενσωμάτωση στο Εθνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2016/2102 (eAccessibility) «για την προσβασιμότητα των ιστότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα», επίπεδο ΑΑ	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A.IV Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμεΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής			
1. Κατά την ανάπτυξη της διαδικτυακής πύλης θα πρέπει να ακολουθηθούν συγκεκριμένες διαδικασίες, οι οποίες και θα διασφαλίσουν την επιτυχή έκβαση του έργου. Κατ' ελάχιστον αυτές είναι: - Προγραμματισμός έργου - Ανάλυση αναγκών και αρχικός σχεδιασμός των λειτουργιών - Δημιουργία του περιβάλλοντος ανάπτυξης	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A.IV Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμεΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής			
- Τεχνικός σχεδιασμός της πύλης - Λεπτομερής σχεδιασμός των λειτουργιών			
2. Ειδικότερα, η διαδικτυακή πύλη, πέρα από την θεματική περιήγηση, θα πρέπει να περιλαμβάνει τις κάτωθι εφαρμογές: - Ψηφιακό αποθετήριο - Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου - Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Ψηφιακής Εφαρμογής	NAI		
Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Ψηφιακής Εφαρμογής			
3. Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για τον σχεδιασμό, την οργάνωση, τη διαχείριση, την επισκόπηση, την ανάρτηση και την ενημέρωση της Ψηφιακής Εφαρμογής, καθώς και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και τη δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου.	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture)			
4. Διασφάλιση ομαλής λειτουργίας και συνεργασίας μεταξύ του συνόλου των εφαρμογών της Διαδικτυακής Πύλης και των υποσυστημάτων της	NAI		
5. Διασφάλιση επεκτασιμότητας των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους	NAI		
6. Οι εφαρμογές της Διαδικτυακής Πύλης και των mobile εφαρμογών θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα	NAI		
7. Οι εφαρμογές της Διαδικτυακής Πύλης θα πρέπει να παρέχουν Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface), τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση / διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο	NAI		
8. Θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα, με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών	NAI		
9. Θα πρέπει να παρέχει η δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, κ.λπ.)	NAI		
Λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και υποσυστημάτων που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα της διαδικτυακής πύλης, σε ένα ενιαίο web-based διαχειριστικό περιβάλλον, το οποίο θα αποτελεί τον βασικό «χώρο εργασίας»			
10. Ομοιομορφία στις διεπαφές χρηστών μεταξύ των λειτουργικών χαρακτηριστικών και των υποσυστημάτων	NAI		
11. Επιλογή κοινών και φιλικών τρόπων παρουσίασης, όσον αφορά στις διεπαφές χρηστών με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της πύλης	NAI		
12. Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου	NAI		
13. Θα πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και η πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα	Να αναφερθεί		
14. Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των λειτουργικών χαρακτηριστικών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
A.IV Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμεΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής			
15. Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση της διαδικτυακής πύλης	NAI		
16. Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επανεισαγωγή του κωδικού (Single Sign On).	Να περιγραφεί		
17. Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φόρμών, κ.λπ.)	NAI		
18. Να υποστηρίζεται η διαχείριση πολλαπλών εκδόσεων για κάθε κατηγορία περιεχομένου	NAI		
19. Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε νέα και ανακοινώσεις	NAI		
20. Η διαχείριση των νέων/ανακοινώσεων θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο, με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπαρχόντων, ενώ πρέπει να υποστηρίζεται η διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed	NAI		
21. Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Κατ' ελάχιστον τα εξής: - Title Tag customization - Static - Keyword-rich URL's - Meta Tag customization - Headings customization - 404 Error friendly pages	NAI		
22. Όταν εκτυπώνεται μία σελίδα να εμφανίζεται μόνο το περιεχόμενο αυτής, χωρίς το υπόλοιπο εικαστικό layout της σελίδας	NAI		
23. Να παρέχεται η δυνατότητα για διαχείριση (δημιουργία/κατάργηση) των εσωτερικών συνδέσμων (hyperlinks).	NAI		
24. Να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων	NAI		
25. Να παρέχεται η δυνατότητα διαχείρισης εικαστικών προτύπων/look & feel της πύλης (themes, templates, styles, κ.λπ.).	NAI		
26. Να υποστηρίζεται η πολυγλωσσικότητα για απεριόριστο αριθμό γλωσσών	NAI		
27. Να υποστηρίζεται η δημιουργία και η διαχείριση καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο	NAI		
28. Να υποστηρίζεται η λειτουργία αναβαθμισμένης αναζήτησης	NAI		
Διαχείριση μέσω Web			
29. Όλη η διαχείριση της Ψηφιακής Εφαρμογής θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση ενός web περιβάλλοντος, έτσι ώστε η διαχείριση τόσο του περιεχομένου, όσο και των λειτουργιών της πύλης, να μπορεί να διεξαχθεί από οπουδήποτε και οποτεδήποτε	NAI		
30. Δεν απαιτείται η εγκατάσταση οποιουδήποτε εξειδικευμένου λογισμικού στους σταθμούς εργασίας των διαχειριστών του συστήματος	NAI		

Διαχείριση σελίδων			
31. Το CMS θα πρέπει να παρέχει ένα εύχρηστο και οικείο για τους χρήστες περιβάλλον εργασίας, μέσα από το οποίο οι διαχειριστές θα μπορούν να ενημερώνουν δυναμικά το περιεχόμενο των υφιστάμενων σελίδων, καθώς και να δημιουργούν νέες σελίδες, χωρίς αριθμητικό περιορισμό	NAI		
32. Οι διαχειριστές περιεχομένου θα πρέπει να μπορούν να δημιουργήσουν τις νέες σελίδες ή να ενημερώσουν τις υπάρχουσες με απλό και εύχρηστο χειρισμό, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε γνώση προγραμματισμού.	NAI		
33. Η διαχείριση των σελίδων θα πρέπει, κατ' ελάχιστον, να περιλαμβάνει: - Δενδρική απεικόνιση της δομής της Διαδικτυακής πύλης και του περιεχομένου των mobile εφαρμογών - Εύκολη και γρήγορη τροποποίηση της δομής της (menu, sub-menu) - Περιεχόμενο σε απεριόριστο αριθμό γλωσσών - Ανεξάρτητη δομή σελίδων ή κατοπτρική δομή μεταξύ γλωσσών - Εύχρηστο HTML Editor του τύπου WYSIWYG (What You See Is What You Get) - Δυνατότητα προεπισκόπησης της σελίδας	NAI		
34. Το CMS θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης διαφορετικών εικαστικών θεμάτων για την κάλυψη των διαφορετικών αναγκών απεικόνισης του περιεχομένου	NAI		
35. Το CMS θα πρέπει να παρέχει πλήρη ελευθερία στον σχεδιαστή των εικαστικών προτύπων (web designer) και να του επιτρέπει να φτιάξει οποιοδήποτε εικαστικό επιθυμεί	NAI		
36. Το CMS θα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία και τη διαχείριση περισσότερων του ενός εικαστικών θεμάτων, προκειμένου να μπορεί να αλλάζει γρήγορα και εύκολα το look & feel της Ψηφιακής Εφαρμογής, όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο	NAI		
37. Το CMS θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον διαχειριστή να δημιουργεί και να διαχειρίζεται φακέλους αρχείων, καθώς και να «ανεβάζει» τα αρχεία που χρησιμοποιούνται μέσα στο website (έγγραφα, εικόνες, ήχο, video κ.λπ.).	NAI		
38. Η διαχείριση των αρχείων θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργία preview για τις εικόνες	Να περιγραφεί		
39. Το CMS θα πρέπει να επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη δημιουργία πολλαπλών γλωσσικών εκδόσεων της πύλης, χρησιμοποιώντας την ίδια δομή.	NAI		
40. Θα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία απεριόριστων γλωσσικών εκδόσεων	NAI		
41. Η δυνατότητα δημιουργίας νέας γλώσσας θα πρέπει να επιτρέπει αυτόματα τη δημιουργία περιεχομένου σε όλα τα υφιστάμενα τμήματα της πύλης	NAI		
42. Το CMS θα πρέπει να περιλαμβάνει έναν εύχρηστο τρόπο για τη γρήγορη και εύκολη δημιουργία πινάκων βάσεων δεδομένων, δίχως να απαιτείται η δημιουργία κώδικα SQL	NAI		
43. Ο διαχειριστής της πύλης θα πρέπει -με visual τρόπο- να μπορεί να δημιουργεί ή/και να επεμβαίνει στις βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται στη διαδικτυακή πύλη	NAI		
44. Για κάθε κατάλογο δεδομένων θα πρέπει να δημιουργείται αυτόματα και η αντίστοιχη φόρμα εισαγωγής στοιχείων, καθώς και η λίστα αναζήτησης των εγγραφών σε αυτό τον πίνακα για τη διαχείριση	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Α.IV Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμεΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής			
τους			
45. Οι πίνακες και τα δεδομένα που θα δημιουργούνται μέσα στον κατάλογο δεδομένων θα πρέπει να υποστηρίζουν αυτόματα την πολυγλωσσικότητα, καθώς και να μπορούν να αποδοθούν σε αυτά τα απαραίτητα δικαιώματα πρόσβασης στις εκάστοτε ομάδες χρηστών	ΝΑΙ		
46. Τα δεδομένα των καταλόγων αυτών θα πρέπει να μπορούν να εμφανιστούν εύκολα και γρήγορα σε οποιαδήποτε σελίδα της πύλης, καθώς και να μορφοποιηθούν και να «ντυθούν» εικαστικά με ένα πρότυπο περιεχομένου	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Β. Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης και παραγωγής περιεχομένου			
Γενικές Πληροφορίες			
1. Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει την ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση του παραπάνω αρχείου με στόχο την προβολή, την επιστημονική αξιοποίησή τους στην έρευνα και την εκπαίδευση, την δημιουργία πρωτογενούς ψηφιακού υλικού και την διάθεση ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό	ΝΑΙ		
2. Για την ψηφιοποίηση / τεκμηρίωση θα πρέπει να τηρηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές του “Οδηγού Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες” Έκδοση 1.0 http://hdl.handle.net/10442/8769	ΝΑΙ		
Ψηφιοποίηση			
3. Οι υπηρεσίες Ψηφιοποίησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις βασικές διαδικασίες: 1. Προετοιμασία 2. Αποτύπωση δεδομένων 3. Αποθήκευση και Επεξεργασία των ψηφιακών δεδομένων	ΝΑΙ		
<u>Προετοιμασία</u>			
4. Οι απαιτούμενες προκαταρκτικές ενέργειες της ψηφιοποίησης των αντικειμένων, θα πρέπει να αφορούν: - τη μεθοδολογία εργασιών ψηφιοποίησης που θα υιοθετηθεί, - τον ορισμό του χώρου που θα πραγματοποιηθεί, - θέματα ασφάλειας, προγραμματισμού εργασιών – ωράριο λειτουργίας, και επιλογή – οργάνωση - διάθεση των τεκμηρίων προς ψηφιοποίηση	ΝΑΙ		
5. Η ψηφιοποίηση και η ηλεκτρονική τεκμηρίωση του υλικού θα πραγματοποιηθεί στις εγκαταστάσεις εντός της αναθέτουσας αρχής κατά το ορισμένο ωράριο λειτουργίας	ΝΑΙ		
<u>Αποτύπωση δεδομένων</u>			
6. Ψηφιακή φωτογράφιση με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, των	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Β. Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης και παραγωγής περιεχομένου			
επιλεγμένων και ορισμένων από την Αναθέτουσα Αρχή τεκμηρίων - Οι διαδικασίες της φωτογράφισης θα ακολουθούν πιστά τις προδιαγραφές: “Οδηγός Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες”, 2.6.3 Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, Έκδοση 1.0 http://hdl.handle.net/10442/8769 .			
7. Σάρωση με εξειδικευμένους σαρωτές τεκμηρίων - Οι διαδικασίες της σάρωσης θα ακολουθούν πιστά τις προδιαγραφές: “ Οδηγός Καλών Πρακτικών για την Ψηφιοποίηση και τη Μακροπρόθεσμη Διατήρηση Πολιτιστικού Περιεχομένου Καλές Πρακτικές και Πρακτικές Οδηγίες”, 2.6.3 Χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, Έκδοση 1.0 http://hdl.handle.net/10442/8769	NAI		
<u>Αποθήκευση και Επεξεργασία των ψηφιακών δεδομένων</u>			
8. Πραγματοποιούνται η επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων και η αποθήκευση του ψηφιακού προϊόντος αφού εφαρμοστεί η διαδικασία ποιοτικού ελέγχου του αποτελέσματος βάσει προδιαγραφών όπως αυτές έχουν οριστεί από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) (http://www.digitalplan.gov.gr/resourceapi/dipla/contentObject/Υposthriktiko-Yliko-Prosclhshs-31-Politismos/content).	NAI		
9. Απαραίτητη είναι η κωδικοποίηση του υλικού στα απαραίτητα μορφότυπα (formats)	NAI		
10. Όσον αφορά τις εικόνες απαιτείται κωδικοποίηση κατά jpeg σε δύο διαφορετικές μορφές για χρήση σε αρχεία προεπισκόπησης και thumbnails	NAI		
11. Όπου κρίνεται απαραίτητο θα πρέπει να αποθηκεύονται και αρχεία προβολής σε ακόμη μεγαλύτερες αναλύσεις.	NAI		
Ηλεκτρονική Τεκμηρίωση			
12. Σε συνέχεια της Ψηφιοποίησης ακολουθούν οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής επιστημονικής τεκμηρίωσης που περιλαμβάνουν τις βασικές διαδικασίες: 1. Προετοιμασία 2. Ηλεκτρονική καταγραφή και μεταφορά των υπαρχόντων και εγκεκριμένων στοιχείων καταλογογράφησης των τεκμηρίων που έχουν επιλέγει για την ψηφιακή τεκμηρίωση από την Αναθέτουσα Αρχή 3. Παραγωγή και καταγραφή μεταδιδομένων βάσει προδιαγραφών όπως αυτές έχουν οριστεί από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)	NAI		
<u>Προετοιμασία</u>			
13. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει για την τεκμηρίωση κατάλληλο λογισμικό το οποίο θα περιγράψει αναλυτικά στην τεχνική του προσφορά.	NAI		
14. Η ηλεκτρονική τεκμηρίωση του υλικού θα πραγματοποιηθεί στις εγκαταστάσεις που θα συμφωνηθεί με την Αναθέτουσα Αρχή κατά ορισμένο ωράριο λειτουργίας.	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Β. Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης και παραγωγής περιεχομένου			
<i>Παραγωγή και καταγραφή μεταδιδομένων βάσει προδιαγραφών όπως αυτές έχουν οριστεί από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)</i>			
15. Για την ψηφιοποίηση / τεκμηρίωση πρέπει να τηρηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές του συνόλου των στοιχείων μεταδιδομένων του Dublin Core που αποτελεί πρότυπο για την περιγραφή διαθεματικών πληροφοριακών πόρων (http://dublincore.org/documents/dces/)	ΝΑΙ		
16. Το παραγόμενο υλικό και οι σχετικές βάσεις δεδομένων θα είναι σε θέση να τροφοδοτήσουν και διεθνείς υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου ενώ το σύνολο του πολιτιστικού αποθέματος θα σταλεί προς απόθεση στο http://www.openarchives.gr/ και στο http://www.searchculture.gr/ που είναι η μεγαλύτερη διαδικτυακή πύλη αναζήτησης και πλοήγησης σε έγκριτο ελληνικό ψηφιακό περιεχόμενο επιστήμης και πολιτισμού.	ΝΑΙ		
17. Σε πλήρη συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα έτσι ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης συμμόρφωση	ΝΑΙ		

Πίνακας 4: Προδιαγραφές για Εργαλεία Υποστήριξης και Διαχείρισης του Έργου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ομάδα παρακολούθησης και διαχείρισης έργου	ΝΑΙ		

3.8.2 Διαλειτουργικότητα και Διασυνδεσιμότητα

Πίνακας 5: Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας και Διασυνδεσιμότητας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API)	ΝΑΙ		

3.8.3 Υποδομές και Δίκτυα

Πίνακας 6: Προδιαγραφές Υποδομών και Δικτύων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.3.2	ΝΑΙ		

3.8.4 Απαιτήσεις Ασφαλείας

Πίνακας 7: Προδιαγραφές Απαιτήσεων Ασφαλείας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων Υπαλλήλων	ΝΑΙ		

3.8.5 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Πίνακας 8: Προδιαγραφές Υπηρεσιών Εκπαίδευσης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

3.8.6 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Πίνακας 9: Προδιαγραφές Υπηρεσιών Πιλοτικής Λειτουργίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες)	15		

3.8.7 Διασφάλιση Ποιότητας

Πίνακας 10: Προδιαγραφές Διασφάλισης Ποιότητας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συμμόρφωση με Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020)	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση σε πρότυπα W3C	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο AA	ΝΑΙ		

3.8.8 Υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης

Πίνακας 11: Προδιαγραφές Υπηρεσιών Εγγύησης και Συντήρησης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	2 ώρες		

3.8.9 Πνευματικά Δικαιώματα

Πίνακας 12: Προδιαγραφές Πνευματικών Δικαιωμάτων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.6	ΝΑΙ		

3.8.10 Εμπιστευτικότητα

Πίνακας 13: Προδιαγραφές Εμπιστευτικότητας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.7	ΝΑΙ		

3.8.11 Φάσεις Υλοποίησης – Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης
Πίνακας 4: Προδιαγραφές Φάσεων και Χρονοδιαγράμματος Υλοποίησης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 12μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2	ΝΑΙ		

3.8.12 Πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας
Πίνακας 15: Προδιαγραφές Προτύπων Διασφάλισης Ποιότητας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό. Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης θα πρέπει να αφορά το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος με βάση το πρότυπο ISO 14001:2015 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό. Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης θα πρέπει να αφορά το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται με το πρότυπο της σειράς EN ISO 27001:2013 ή νεότερο με πεδίο υλοποίηση ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής. Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης θα πρέπει να αφορά το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής	ΝΑΙ		

Σιάτιστα 05.09.2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
του Τμήματος Προμηθειών Δ. Βοΐου

Σιάτιστα 05.09.2025
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Β. ΜΟΥΣΙΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός, MSc

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 05.09.2025
βάσει της Σύμβασης
22SYMV011924711 2022-12-29

Σφραγίδα & Υπογραφή Συμβούλου

ΜΥΛΩΝΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
Οικονομολόγος



4. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

4.1 Φάσεις Υλοποίησης – Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

4.1.1 Χρονοδιάγραμμα Έργου

Η συνολική διάρκεια υλοποίησης του Υποέργου 1 «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Βοΐου» εκτιμάται σε δώδεκα (12) μήνες.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΦΑΣΗ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)	A												
		B												
		Γ												
		Δ												
		E												
2	Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (#11 Marketplace)	A												
		B												
		Γ												
		Δ												
3	Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομίας (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο δήμο) (#28 Marketplace)	A												
		B												
		Γ												

4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης Έργου

Εφαρμογή 1: Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)

Πίνακας 5: Φάσεις Υλοποίησης Εφαρμογής 1: Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)

A' Φάση Μελέτης Εφαρμογής

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής - Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων
Έναρξη	Μήνας 1	Λήξη	Μήνας 2
Στόχοι: Καταγραφή ιδιαίτερων αναγκών του Δήμου.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Ο Ανάδοχος θα καταγράψει τις ιδιαίτερες επιχειρησιακές ανάγκες του Δήμου.			
Παραδοτέα: Μελέτη Εφαρμογής - Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων			

Β' Φάση Προμήθειας και Εγκατάστασης Εξοπλισμού

Φάση Νο	2	Τίτλος	Προμήθειας και Εγκατάστασης Εξοπλισμού
Έναρξη	Μήνας 3	Λήξη	Μήνας 6
Στόχοι: Παραγγελία εξοπλισμού απαιτούμενων από την μελέτη εφαρμογής μετρητών, ελεγκτών αισθητήρων. Εγκατάσταση εξοπλισμού μετρητών, ελεγκτών αισθητήρων,			
Περιγραφή Υλοποίησης: Παραγγελία εξοπλισμού απαιτούμενων από τη μελέτη εφαρμογής μετρητών, ελεγκτών αισθητήρων. Εγκατάσταση και αρχικοποίηση εξοπλισμού μετρητών, ελεγκτών αισθητήρων στο πεδίο (κτίρια) και επικοινωνιακή διασύνδεση για αποστολή και λήψη δεδομένων από και προς το cloud,			
Παραδοτέα: Απαιτούμενος εξοπλισμός μετρητών, ελεγκτών αισθητήρων. Εγκατάσταση εξοπλισμού μετρητών, ελεγκτών αισθητήρων, επικοινωνιακά διασυνδεδεμένος,			

Γ' Φάση Προμήθειας και Εγκατάστασης Λογισμικού

Φάση Νο	3	Τίτλος	Προμήθεια και Εγκατάσταση Λογισμικού
Έναρξη	Μήνας 5	Λήξη	Μήνας 6
Στόχοι: Παραγγελία απαιτούμενου λογισμικού. Εγκατάσταση πλατφόρμας ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας στον εξοπλισμό φιλοξενίας. Προσαρμογή του Κεντρικού πληροφοριακού Συστήματος στις απαιτήσεις επικοινωνίας δεδομένων και οπτικοποιήσεων που προκύπτουν από την μελέτη εφαρμογής.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Παραγγελία απαιτούμενου από τη μελέτη εφαρμογής λογισμικού. Εγκατάσταση πλατφόρμας ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας στον εξοπλισμό φιλοξενίας. Παραμετροποίηση του ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας από μηχανικούς λογισμικού για να υλοποιηθούν οι κατάλληλες οπτικοποιήσεις και επικοινωνίες δεδομένων με την υποδομή μετρητών, ελεγκτών και αισθητήρων που έχουν ήδη εγκατασταθεί, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης εφαρμογής.			
Παραδοτέα: Εγκατάσταση πλατφόρμας ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας στον εξοπλισμό φιλοξενίας. Σύστημα που λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης εφαρμογής και αντίστοιχη τεκμηρίωση.			

Δ' Φάση Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Φάση Νο	4	Τίτλος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης
Έναρξη	Μήνας 7	Λήξη	Μήνας 7
Στόχοι: Υπηρεσίες εκπαίδευσης προσωπικού η οποία θα έχει ως στόχο την μεταφορά τεχνογνωσίας στα στελέχη του Δήμου.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Μέσω σεμιναρίων on-line ή με φυσική παρουσία.			
Παραδοτέα: Εκπαιδευτικά σεμινάρια με αντίστοιχη τεκμηρίωση.			

Ε' Φάση Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Φάση Νο	5	Τίτλος	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας
Έναρξη	Μήνας 8	Λήξη	Μήνας 8
Στόχοι: Έλεγχος των λειτουργιών του συστήματος πριν την παράδοση.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Υλοποίηση ρυθμίσεων / παραμετροποιήσεων / προσαρμογών / τροποποιήσεων που κρίνονται απαραίτητες για τη βελτίωση της απόδοσης του Συστήματος (fine tuning), διόρθωση πιθανών λαθών συστήματος (bug fixing), επικαιροποίηση τεκμηρίωσης συστήματος, υπηρεσίες on the job training στους χρήστες.			
Παραδοτέα: Αναφορά με ενέργειες που υλοποιήθηκαν.			

Πίνακας 6: Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Εφαρμογής 1: Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
A	Φάση Μελέτης Εφαρμογής-Μελέτης Ταξινόμησης Δεδομένων																
B	Φάση Προμήθειας και Εγκατάστασης Εξοπλισμού																
Γ	Φάση Προμήθειας και Εγκατάστασης Λογισμικού																
Δ	Φάση Υπηρεσιών Εκπαίδευσης																
Ε	Φάση Πιλοτικής Λειτουργίας																

Πίνακας 7: Πίνακας Παραδοτέων Εφαρμογής 1: Έξυπνα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Δημοτικών και Σχολικών Κτιρίων (#09 Marketplace)

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ¹	Μήνας Παράδοσης
1	Μελέτη εφαρμογής - Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων	Μ	2
2	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού	Υ/Ε	6
3	Προμήθεια και εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού	Λ	6
4	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	Υ	7
5	Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας	Υ	8

¹ Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ/Ε (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

Εφαρμογή 2: Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (#11 Marketplace)

Πίνακας 8: Φάσεις Υλοποίησης Εφαρμογής 2: Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (#11 Marketplace)

Α' Φάση Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων - Προμήθειας και Εγκατάστασης Λογισμικού

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων - Προμήθεια και Εγκατάσταση Λογισμικού
Έναρξη	Μήνας 1	Λήξη	Μήνας 4
Στόχοι: Παραγγελία και εγκατάσταση απαραίτητου λογισμικού.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Παραγγελία απαιτούμενου λογισμικού. Εγκατάσταση πλατφόρμας κεντρικής πληροφόρησης και επικοινωνίας στις υποδομές που θα υποδειχθούν από το Δήμο.			
Παραδοτέα: Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων, Εγκατάσταση πλατφόρμας κεντρικής πληροφόρησης και επικοινωνίας στον εξοπλισμό φιλοξενίας.			

Β' Φάση Υπηρεσιών Συλλογής Υλικού Καταστημάτων

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υπηρεσίες Συλλογής Υλικού Καταστημάτων
Έναρξη	Μήνας 1	Λήξη	Μήνας 4
Στόχοι: Συλλογή απαραίτητου υλικού τοπικών επιχειρήσεων.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Συλλογή απαιτούμενου υλικού για την καταχώρηση της συνολικής εικόνας των καταστημάτων στην πλατφόρμα κεντρικής πληροφόρησης και επικοινωνίας.			
Παραδοτέα: Συλλεχθέν υλικό καταστημάτων.			

Γ' Φάση Υπηρεσιών Εκπαίδευσης

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης
Έναρξη	Μήνας 5	Λήξη	Μήνας 5
Στόχοι: Υπηρεσίες εκπαίδευσης προσωπικού η οποία θα έχει ως στόχο την μεταφορά τεχνογνωσίας στα στελέχη του Δήμου.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Μέσω σεμιναρίων on-line ή με φυσική παρουσία.			
Παραδοτέα: Εκπαιδευτικά σεμινάρια με αντίστοιχη τεκμηρίωση.			

Δ' Φάση Υπηρεσιών Πιλοτικής Λειτουργίας

Φάση Νο	4	Τίτλος	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας
Έναρξη	Μήνας 6	Λήξη	Μήνας 6
Στόχοι: Έλεγχος των λειτουργιών του συστήματος πριν την παράδοση.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Υλοποίηση ρυθμίσεων / παραμετροποιήσεων / προσαρμογών /τροποποιήσεων που κρίνονται απαραίτητες για τη βελτίωση της απόδοσης του Συστήματος (fine tuning), διόρθωση πιθανών λαθών συστήματος (bug fixing), επικαιροποίηση τεκμηρίωσης συστήματος, υπηρεσίες on the job training στους χρήστες.			
Παραδοτέα: Αναφορά με ενέργειες που υλοποιήθηκαν.			

Πίνακας 20: Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Εφαρμογής 2: Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (#11 Marketplace)

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ											
		1		2		3		4		5		6	
A	Φάση Μελέτης Ταξινόμησης Δεδομένων - Προμήθειας και Εγκατάστασης Λογισμικού												
B	Φάση Υπηρεσιών Συλλογής Υλικού Καταστημάτων												
Γ	Φάση Υπηρεσιών Εκπαίδευσης												
Δ	Φάση Υπηρεσιών Πιλοτικής Λειτουργίας												

Πίνακας 21: Παραδοτέων Εφαρμογής 2: Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (#11 Marketplace)

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ²	Μήνας Παράδοσης
1	Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων - Προμήθεια και εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού	Λ	4
2	Υπηρεσίες συλλογής υλικού καταστημάτων	Υ	4
3	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	Υ	5
4	Υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας	Υ	6

² Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ/Ε (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

Εφαρμογή 3: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο δήμο) (#28 Marketplace)

Πίνακας 22: Φάσεις Υλοποίησης Εφαρμογής 3: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο δήμο) (#28 Marketplace)

Α΄ Φάση Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων - Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης και Παραγωγής Περιεχομένου

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων -Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση και Παραγωγή Περιεχομένου
Έναρξη	Μήνας 1	Λήξη	Μήνας 8
Στόχοι: Ψηφιοποίηση υλικού τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς. Ηλεκτρονική επιστημονική τεκμηρίωση υλικού τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς. Δημιουργία πολυμεσικού υλικού.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Προετοιμασία για τα απαιτούμενες προκαταρκτικές ενέργειες της ψηφιοποίησης του υλικού, αποτύπωση δεδομένων (ψηφιακή φωτογράφιση, σάρωση), ποιοτικός έλεγχος και κωδικοποίηση υλικού, αποθήκευση και επεξεργασία ψηφιακών δεδομένων. Ηλεκτρονική καταγραφή και μεταφορά των υπαρχόντων και εγκεκριμένων στοιχείων καταλογογράφησης των τεκμηρίων που έχουν επιλέγει για τη ψηφιακή τεκμηρίωση. Παραγωγή και καταγραφή μεταδεδομένων βάσει προδιαγραφών όπως αυτές έχουν οριστεί από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ).			
Παραδοτέα: • Π1.1 Ψηφιοποίηση υλικού (βιβλία, χάρτες, ιστορικά αρχεία) που αφορούν τα 3 σημεία ενδιαφέροντος. • Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (εναέριο και επίγειο βίντεο). • Π1.2 Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (σφαιρικά πανοράματα, σφαιρικό βίντεο εσωτερικού και εξωτερικού χώρου). • Π1.3: Παραγωγή εικονικών περιηγήσεων στο δίκτυο παραδοσιακών οικισμών του Όρους Βοΐου. • Π1.4 Τεκμηρίωση υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα εκθέματα του Μουσείου Απολιθωμάτων Τσοτυλίου, Παλαιοντολογικού Μουσείου Σιάτιστας, Βοτανικού Μουσείου Σιάτιστας. • Π1.5 Τεκμηρίωση υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα, το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου και των σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής.			

Β΄ Φάση Προμήθειας, Εγκατάστασης, Παραμετροποίησης Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Δημιουργίας Σεναρίων και Μετάφρασης Περιεχομένου

Φάση Νο	2	Τίτλος	Προμήθεια, Εγκατάσταση, Παραμετροποίηση Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Δημιουργία Σεναρίων και Μετάφραση Περιεχομένου
Έναρξη	Μήνας 5	Λήξη	Μήνας 11
Στόχοι: Προμήθεια, Εγκατάσταση, Παραμετροποίηση Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Δημιουργία Σεναρίων και Μετάφραση Περιεχομένου			
Περιγραφή Υλοποίησης: Περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση εφαρμογών κεντρικού αποθετηρίου περιεχομένου, εικονικής πραγματικότητας, ξενάγησης, εξοπλισμού εικονικής πραγματικότητας, δημιουργία σεναρίων και τεχνικών παιχνιδοποίησης, δημιουργία διαδικτυακού τόπου και μετάφραση περιεχομένου.			

Φάση Νο	2	Τίτλος	Προμήθεια, Εγκατάσταση, Παραμετροποίηση Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Δημιουργία Σεναρίων και Μετάφραση Περιεχομένου
Έναρξη	Μήνας 5	Λήξη	Μήνας 11
Παραδοτέα: - Π2.1 Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου για το σύνολο του περιεχόμενου που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου και σύνδεση με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) ώστε να είναι συμβατό με το Europeana Data Model - Π2.2 Δημιουργία σεναρίων και τεχνικών παιχνιδοποίησης για την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας - Π2.3 Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος - Π2.3 Εξοπλισμός εικονικής πραγματικότητας - Π2.4 Εφαρμογή ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής - Π2.5: Εφαρμογή εικονικής ξενάγησης στο εσωτερικό και στο εξωτερικό κτιρίων και σημείων ενδιαφέροντος - Π2.6 Μετάφραση περιεχομένου σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) - Π2.7: Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής			

Γ' Φάση Υπηρεσιών Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας
Έναρξη	Μήνας 12	Λήξη	Μήνας 12
Στόχοι: Υπηρεσίες εκπαίδευσης προσωπικού η οποία θα έχει ως στόχο την μεταφορά τεχνογνωσίας στα στελέχη του Δήμου.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Εκπαίδευση προσωπικού μέσω σεμιναρίων on-line ή με φυσική παρουσία. Υποστήριξη του φορέα, επίλυση τυχόν προβλημάτων/ υλοποίηση τυχόν διορθωτικών ενεργειών, αξιολόγηση του έργου «εκ των έσω» με χρήση εξειδικευμένων εργαλείων, εξασφάλιση της ομαλής μελλοντικής λειτουργίας του έργου - επεκτάσεις, βελτιώσεις, βιωσιμότητα, έλεγχος και τυχόν διορθώσεις των εφαρμογών, τελική τεκμηρίωση εφαρμογών.			
Παραδοτέα: - Π3.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης - Π3.2 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας			

Πίνακας 23: Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Εφαρμογής 3: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο δήμο) (#28 Marketplace)

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Φάση Μελέτης Ταξινόμησης Δεδομένων Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης και Παραγωγής Περιεχομένου												
2	Φάση Προμήθεια, Εγκατάσταση, Παραμετροποίηση Εφαρμογών και Εξοπλισμού, Δημιουργία Σεναρίων και Μετάφραση Περιεχομένου												
3	Φάση Υπηρεσιών Εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας												

Πίνακας 24: Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Εφαρμογής 3: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο δήμο) (#28 Marketplace)

Α/Α Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ³	Μήνας Παράδοσης
1	Μελέτη Ταξινόμησης Δεδομένων Ψηφιοποίησης υλικού	Υ	8
2	Παραγωγή καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου	Υ	8
3	Παραγωγή εικονικών περιηγήσεων	Υ	8
4	Τεκμηρίωση υλικού	Υ	8
5	Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου	Λ	11
6	Δημιουργία σεναρίων και τεχνικών παιχνιδοποίησης	Μ	11
7	Εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας	Λ	11
8	Εξοπλισμός εικονικής πραγματικότητας	Υ/Ε	11
9	Εφαρμογή ξενάγησης	Λ	11

³ Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ/Ε (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

Α/Α Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ³	Μήνας Παράδοσης
10	Εφαρμογή εικονικής ξενάγησης	Λ	11
11	Μετάφραση περιεχομένου	Υ	11
12	Διαδικτυακός Τόπος με συμβατότητα για ΑμΕΑ	ΑΛ	11
13	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Υ	12
14	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας	Υ	12

**Σιάτιστα 05.09.2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστάμενος
του Τμήματος Προμηθειών Δ. Βοΐου

**Σιάτιστα 05.09.2025
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 05.09.2025
βάσει της Σύμβασης
22SYMV011924711 2022-12-29**

ΜΥΛΩΝΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
Οικονομολόγος

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Β. ΜΟΥΣΙΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός, MSc

Σφραγίδα & Υπογραφή Συμβούλου



5. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	Προσφερόμενο Είδος	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος (άνευ Φ.Π.Α.)	Συνολική τιμή (άνευ Φ.Π.Α.)	Φ.Π.Α. 24%	Συνολική τιμή (με Φ.Π.Α.)
Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων (#9 Marketplace)							
1	Πλατφόρμα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων	Άδεια	1	10.000,00	10.000,00	2.400,00	12.400,00
2	Mobile εφαρμογή για IOS και Android συσκευές	Άδεια	1	6.000,00	6.000,00	1.440,00	7.440,00
3	Αισθητήρες / Μετρητές	τεμ	385	525,00	202.125,00	48.510,00	250.635,00
4	Υπηρεσίες εγκατάστασης, παραμετροποίησης, εκπαίδευσης, πιλοτικής λειτουργίας	A/M	1	3.100,00	3.100,00	744,00	3.844,00
Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων (#11 Marketplace)							
5	Πλατφόρμα εφαρμογής	Άδεια	1	18.000,00	18.000,00	4.320,00	22.320,00
6	Mobile εφαρμογή για IOS και Android συσκευές	Άδεια	1	10.000,00	10.000,00	2.400,00	12.400,00
7	Υπηρεσίες ψηφιοποίησης	A/M	3	3.100,00	9.300,00	2.232,00	11.532,00
8	Υπηρεσίες παραμετροποίησης, εκπαίδευσης, πιλοτικής λειτουργίας	A/M	1	3.100,00	3.100,00	744,00	3.844,00
Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο) (#28 Marketplace)							
9	Εφαρμογή κεντρικού αποθετηρίου για το σύνολο του περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου	Άδεια	1	15.000,00	15.000,00	3.600,00	18.600,00
10	Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης υλικού (βιβλία, χάρτες, ιστορικά αρχεία) που αφορούν τα σημεία ενδιαφέροντος	A/M	4	2.500,00	10.000,00	2.400,00	12.400,00
11	Υπηρεσίες παραγωγής καινοτόμου πολυμεσικού περιεχομένου για τα σημεία ενδιαφέροντος (εναέριο και επίγειο βίντεο, σφαιρικά πανοράματα, σφαιρικό βίντεο εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης εσωτερικού και εξωτερικού χώρου)	A/M	6	2.500,00	15.000,00	3.600,00	18.600,00
12	Υπηρεσίες παραγωγής εικονικών περιηγήσεων στο δίκτυο παραδοσιασκών οικισμών του Όρους Βοΐου	A/M	2	2.500,00	5.000,00	1.200,00	6.200,00

A/A	Προσφερόμενο Είδος	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότης	Τιμή Μονάδος (άνευ Φ.Π.Α.)	Συνολική τιμή (άνευ Φ.Π.Α.)	Φ.Π.Α. 24%	Συνολική τιμή (με Φ.Π.Α.)
13	Υπηρεσίες τεκμηρίωσης υλικού από Ιστορικούς με σύγχρονα εννοιολογικά μοντέλα για τα εκθέματα του Μουσείου Απολιθωμάτων Τσοτυλίου, Παλαιοντολογικού Μουσείου Σιάτιστας, Βοτανικού Μουσείου Σιάτιστας, τα αρχοντικά της περιοχής της Σιάτιστας του 18ου και 19ου αιώνα, το δίκτυο των παραδοσιακών οικισμών στις πλαγιές του όρους Βοΐου και των σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος μοναδικής αρχιτεκτονικής	A/M	6	2.500,00	15.000,00	3.600,00	18.600,00
14	Υπηρεσίες δημιουργίας σεναρίων και τεχνικών παιχνοδοποίησης για την εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας	A/M	4	2.500,00	10.000,00	2.400,00	12.400,00
15	Υπηρεσίες ανάπτυξης Εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας για τη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος	A/M	12	2.500,00	30.000,00	7.200,00	37.200,00
16	Εξοπλισμός εικονικής πραγματικότητας VR Headsets	τεμ.	3	492,00	1.476,00	354,24	1.830,24
17	Υπηρεσίες ανάπτυξης Εφαρμογής ξενάγησης για χρήση από φορητές συσκευές σε τέσσερις γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά) για τους επισκέπτες της περιοχής	A/M	6	2.500,00	15.000,00	3.600,00	18.600,00
18	Υπηρεσίες ανάπτυξης εφαρμογής εικονικής ξενάγησης στο εσωτερικό και στο εξωτερικό κτιρίων και σημείων ενδιαφέροντος	A/M	3	2.500,00	7.500,00	1.800,00	9.300,00
19	Υπηρεσίες Μετάφρασης περιεχομένου σε δύο γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά)	A/M	1	2.200,00	2.200,00	528,00	2.728,00
20	Υπηρεσίες δημιουργίας Διαδικτυακού Τόπου με συμβατότητα για ΑμΕΑ για την προβολή της τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής	A/M	2	2.500,00	5.000,00	1.200,00	6.200,00
21	Υπηρεσίες εκπαίδευσης και Πιλοτικής Λειτουργίας	A/M	1	2.400,00	2.400,00	576,00	2.976,00
Σύνολα					395.201,00	94.848,24	490.049,24

Σιάτιστα 05.09.2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
του Τμήματος Προμηθειών Δ. Βοΐου

Σιάτιστα 05.09.2025
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 05.09.2025
βάσει της Σύμβασης
22SYMV011924711 2022-12-29

ΜΥΛΩΝΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
Οικονομολόγος

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Β. ΜΟΥΣΙΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός, MSc

Σφραγίδα & Υπογραφή Συμβούλου