



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 7/2021
«Προμήθεια εκπαιδευτικού εξοπλισμού με αντικείμενο την Εκπαιδευτική Ρομποτική και την εκμάθηση της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής (STEM) για τις σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων Εκπαίδευσης του Δήμου Διονύσου»

ΕΡΓΟ:

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΥΠΟ ΕΡΓΟ 3
282.720,00 € συμπ. Φ.Π.Α.24%

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «Ψηφιακή Σύγκλιση» ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ08
ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΠΡΑΞΗΣ : «Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό – τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19» **ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ»**

CPV : **72210000-0«Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού»**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Τεχνική έκθεση
2. Τεχνική Περιγραφή – Προδιαγραφές
3. Συγγραφή Υποχρεώσεων -Φάσεις – Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης
4. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 7/2021
«Προμήθεια εκπαιδευτικού εξοπλισμού με αντικείμενο την Εκπαιδευτική Ρομποτική και την εκμάθηση της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής (STEM) για τις σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων Εκπαίδευσης του Δήμου Διονύσου»

ΕΡΓΟ:

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΥΠΟ ΕΡΓΟ 3
282.720,00 € συμπ. Φ.Π.Α.24%

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «Ψηφιακή Σύγκλιση» ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ08
ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΠΡΑΞΗΣ : «Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό – τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19» **ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ»**

CPV : **72210000-0«Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού»**

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.1. ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

Το βασικό αντικείμενο της προτεινόμενης πράξης αφορά

- Στην ενσωμάτωση της εκπαιδευτικής ρομποτικής στα σχολεία όλων των βαθμίδων
- Στην εξοικείωση των μαθητών όλων των βαθμίδων με την εκπαιδευτική ρομποτική
- Στην εκμάθηση των μαθηματικών , της φυσικής , της τεχνολογίας και της μηχανικής (STEM) με την βοήθεια της εκπαιδευτικής ρομποτικής .

Με την υλοποίηση σε σχολεία όλων των βαθμίδων της εκπαιδευτικής ρομποτικής, αναμένεται

- Να βελτιωθεί σημαντικά η εξοικείωση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες
- Να αναβαθμιστεί ο ρόλος της Δημόσιας Εκπαίδευσης προς τους μαθητές-πολίτες.
- Να βελτιστοποιηθεί σημαντικά η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τις νέες τεχνολογίες και τον βοηθητικό αλλά ουσιαστικό ρόλο που μπορούν να παρέχουν .

Η πράξη θα συνδράμει περαιτέρω στην αναβάθμιση της Δημόσιας εκπαίδευσης με την χρήση ρομπότ και εργαλείων τους σε συγκεκριμένα μαθήματα , με θετικό αποτύπωμα στην ποιοτική , γνωσιακή και τεχνολογική επάρκεια μαθητών και διδασκόντων. Η αξιοποίηση αυτή στοχεύει

- **βραχυπρόθεσμα** στην εισαγωγή της εκπαιδευτικής ρομποτικής στα Δημόσια σχολεία ως εργαλείο μάθησης και ανάπτυξης δεξιοτήτων,

- **μακροπρόθεσμα** αναμένεται να συνεισφέρει θετικά στην ποιοτική και τεχνολογική αναβάθμιση των σχολικών βαθμίδων ως κοιτίδες νέων δυνατοτήτων σε ανοιχτές εκπαιδευτικές κοινωνίες .

Το έργο θα σηματοδοτήσει μια νέα εποχή στον Δήμο, καθώς θα προσφέρει ,

- σε όλους τους μαθητές και τους διδάσκοντες την δυνατότητα να ξεφύγουν από τις κλασικές μεθόδους εκπαίδευσης σε συγκεκριμένα δύσκολα μαθήματα και να προχωρήσουν σε νέες εκπαιδευτικές δυνατότητες με την αξιοποίηση της ρομποτικής.
- Παράλληλα θα προσφέρει στους γονείς των μαθητών την δυνατότητα να δουν με διαφορετική προσέγγιση τις δυνατότητες του Δημόσιου Σχολείου σε θέματα εκπαίδευσης και ποιοτικής γνωσιακής αναβάθμισης με την απόκτηση νέων τεχνολογικών δεξιοτήτων για τους μαθητές .

Οι παραπάνω στόχοι, θα επιτυγχάνονται με την αγορά και προμήθεια διαδραστικών εκπαιδευτικών ρομπότ , των αντίστοιχων εκπαιδευτικών kit και του κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού τα οποία θα παράξουν με την κατάλληλη εκπαίδευση των δασκάλων – καθηγητών το επιθυμητό αποτέλεσμα.

1.2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η εκπαιδευτική ρομποτική αποτελεί μια σημαντική μαθησιακή καινοτομία σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και η υλοποίηση της μπορεί να γίνει μόνο με την βοήθεια Ρομπότ και αντίστοιχων Kit tools (εργαλείων) συγκεκριμένα:

Τα Kit και Robot δημιουργούν εύκολα έναν ενσυναίσθητο σύνδεσμο με μαθητές, δασκάλους και ερευνητές με τις εντυπωσιακές τους εμφανίσεις, τα μέτρια μεγέθη και τις ανθρωποειδείς συμπεριφορές.

Αποδεδειγμένα από διάφορες μελέτες και έρευνες, τα κύρια χαρακτηριστικά των ανθρωποειδών ρομπότ , πληρούν τους εκπαιδευτικούς στόχους στην εκπαίδευση. Τα χιλιάδες εκπαιδευτικά Robot & kit στην παγκόσμια αγορά εκπαίδευσης επιτρέπουν νέους τρόπους παιδαγωγικής στις τάξεις.

Τα Kit και τα Humanoid Robot πρέπει να είναι ευέλικτα και υψηλής απόδοσης ρομπότ που ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των εκπαιδευτικών και των ερευνητών-μαθητών. Πρέπει να είναι εξελιγμένες πλατφόρμες για τη σε βάθος μελέτη και την διαδραστική κατανόηση με παραδείγματα, όπως αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής, γνωστικός υπολογιστής , αυτόνομη πλοήγηση κ.λπ.

Η πρόταση αφορά δυο γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά), με δυνατότητα επέκτασης για την προσθήκη επιπλέον γλωσσών σε επόμενη φάση ανάλογα με το προφίλ των μαθητών αλλά και των εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων.

Τα Kit και τα Humanoid Robot μπορούν να προσφέρουν τις παρακάτω εκπαιδευτικές δυνατότητες σε όλες τις σχολικές βαθμίδες :

1. Βελτιστοποιημένο εργαλείο διδακτικής βοήθειας

Τα Kit και τα Humanoid Robot είναι οι τέλειοι βοηθοί για τους εκπαιδευτικούς. Η οπτική και διαισθητική διεπαφή τους , καθιστά τη διαδικασία δημιουργίας περιεχομένου ευκολότερη, επιτρέποντας προσαρμοσμένες δραστηριότητες διδασκαλίας είτε σε βάση ένα προς ένα είτε σε μικρές ομάδες.

Τα ρομπότ Humanoid εισάγουν νέα και ελκυστικά παιδαγωγικά θέματα και εφαρμόζουν προσεγγίσεις PBL (Project-Based Learning). Βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και ανάλυσης, που απαιτούνται για να επιτύχουν σε μια κοινωνία βασισμένη στη γνώση της υψηλής τεχνολογίας.

Με προσαρμοσμένα και ευέλικτα προγράμματα διδασκαλίας, τα Robot βελτιώνουν το αυτο-κίνητρο στην εκμάθηση θεμάτων STEAM (Επιστήμες, Τεχνολογίες, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά) και ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της δημιουργικότητας.

2. Προηγμένη πλατφόρμα ανάπτυξης

Τα ρομπότ πρέπει να είναι πλήρως προγραμματιζόμενα με γραφική διεπαφή ή απευθείας με το Kit ανάπτυξης λογισμικού (SDK) και εργαλεία κωδικοποίησης:

2.1 Choregraphe: ένα IDE (Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης) για προγραμματισμό με μια εύκολη διεπαφή μεταφοράς και απόθεσης με την γλώσσα Python.

2.2 Kit ανάπτυξης λογισμικού (SDK): παρέχει πρόσβαση στο πλήρες σύνολο χαρακτηριστικών των Robot . Διατίθεται σε Python και C ++.

2.3 Το Kit EDU APP είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό σχεδιασμένο για την κατασκευή, τον προγραμματισμό (Blockly / PRP) και τον τηλεχειρισμό των ρομπότ. Το λογισμικό χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το υλικό δομικών μονάδων Kit, αισθητήρες, τιμόνι και χειριστήριο. Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα ζωντανό και ενδιαφέρον μοντέλο ρομπότ μέσω επίσημων προσαρμοσμένων εγχειριδίων (σειρές AI, Προγραμματιζόμενο επίπεδο ρομπότ Entry, Προγραμματιζόμενο επίπεδο ρομπότ Advanced κ.λπ.)

3. Αποτελεσματική λύση στην εκπαίδευση .

Τα Kit και Humanoid Robot δημιουργούν εύκολα συμπάθεια με τα παιδιά, τους εμπνέουν και τους οδηγούν για σωματικές και πνευματικές ασκήσεις, αναπτύσσουν κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες.

Τα συναισθηματικά ρομπότ , βοηθούν τα παιδιά να μειώσουν τη συστολή, την απροθυμία, την αυτοπεποίθηση και την απογοήτευση, βελτιώνοντας τις κοινωνικές δεξιότητες και την αυτοεκτίμηση. Είναι θετικοί φορείς που ενθαρρύνουν την αποδοχή της ειδικής αγωγής στην κανονική τάξη, αναπτύσσοντας θετικές στάσεις και αντιλήψεις.

4. Ρομπότ και αυτισμός

Τα εκπαιδευτικά ρομπότ έχουν εισέλθει στην ζωή μας δυναμικά τις τελευταίες δεκαετίες και έχουν εφαρμογή σε πάρα πολλούς τομείς. Ένας από τους τομείς που εισέρχονται τελευταία τα ρομπότ είναι και ο αυτισμός. Αν και η χρήση τους σε σχέση με τον αυτισμό είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο, πολλά θετικά στοιχεία έχουν προκύψει από διάφορα

πειράματα και έρευνες που δείχνουν ότι τα ρομπότ πρόκειται να παίξουν σημαντικό ρόλο στην διάγνωση και στην θεραπεία του αυτισμού τα επόμενα χρόνια. Τα παιδιά με αυτισμό αντιμετωπίζουν κυρίως προβλήματα επικοινωνίας, προσοχής και διαπροσωπικών σχέσεων. Σύμφωνα με διάφορες έρευνες και τα πειράματα που έχουν διεξαχθεί μέχρι στιγμής, τα ρομπότ διαθέτουν κάποια χαρακτηριστικά που φαίνονται πολύ χρήσιμα στην θεραπεία του αυτισμού όπως είναι η ικανότητα να επαναλαμβάνουν την ίδια ρουτίνα συνεχόμενα χωρίς αλλοιώσεις. Πέρα όμως από την απευθείας επαφή με αυτιστικά παιδιά, τα ρομπότ μπορούν να προσφέρουν και βοήθεια σε πολλούς τομείς, καθώς πρόκειται να αποτελέσουν ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο πάνω στην μάθηση τους. Τα ρομπότ που χρησιμοποιούνται στον αυτισμό μπορεί να έχουν διάφορες μορφές και χαρακτηριστικά ανάλογα πάντα και με το είδος της θεραπείας στο οποίο συμμετέχουν, καθώς και στις προτιμήσεις των παιδιών. Συγκεκριμένα τα ρομπότ μπορεί να έχουν την μορφή παιχνιδιού, ζώου, ανθρώπου ή και πιο αφηρημένη μορφή.

5. Γιατί εκπαίδευση STEM

Ομαδική εργασία

Τα παιδιά μαθαίνουν να δουλεύουν σε ομάδες από πολύ μικρή ηλικία. Επικοινωνούν, επιχειρηματολογούν, διαφωνούν, συνεργάζονται.

Problem solving

Συστατικό στοιχείο της μεθοδολογίας STEM είναι το problem solving. Τα παιδιά αναζητούν λύσεις σε καθημερινά προβλήματα.

Εισαγωγή στις φυσικές επιστήμες

Με το STEM η εισαγωγή στις Φυσικές Επιστήμες γίνεται με βιωματικά projects όπου τα παιδιά συμμετέχουν ενεργά.

Engineering

Τα παιδιά κατανοούν τις απλές και σύνθετες μηχανές και τη λειτουργία τους. Αντιλαμβάνονται έτσι τη χρησιμότητα των καθημερινών μηχανών.

Μαθηματικά

Τα παιδιά μαθαίνουν, μέσα από τις δραστηριότητες, να σκέφτονται αλγοριθμικά. Τα μαθηματικά γίνονται ελκυστικά, αφού είναι μέρος της βιωματικής μάθησης.

Εκπαιδευτική ρομποτική

Μέσω της εκπαιδευτικής ρομποτικής τα παιδιά μαθαίνουν να κατασκευάζουν και να προγραμματίζουν ρομπότ, μένοντας συνεχώς ενημερωμένα για τις τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις.

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας τεχνικής μελέτης, ο οποίος διαμορφώθηκε κατόπιν έρευνας αγοράς, ανέρχεται στο ποσό των € 282.720,00 με Φ.Π.Α. 24%

Σημειώνεται ότι στον εν λόγω ενδεικτικό προϋπολογισμό περιλαμβάνονται όλες οι αιτούμενες εργασίες προμήθειας εξοπλισμού και εγκατάστασης του λογισμικού εκπαιδευτικής ρομποτικής καθώς και των σχετικών εφαρμογών και υποστηρικτικών υπηρεσιών, οι οποίες δεν μπορούν να υλοποιηθούν από το προσωπικό του Δήμου, καθώς απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις πληροφορικής και δεν εμπίπτουν στα συνήθη καθήκοντα των υπαλλήλων της Αναθέτουσας αρχής, ενώ συντελούν στην εκπλήρωση των λειτουργικών της αναγκών και σκοπών.

Άγιος Στέφανος 07/06/2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ,
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΚΑΡΑΚΑΣΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΤΕ19 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΒΟΡΡΙΑ ΜΑΡΙΑ
ΠΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ -ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 7/2021
«Προμήθεια εκπαιδευτικού εξοπλισμού με αντικείμενο την Εκπαιδευτική Ρομποτική και την εκμάθηση της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής (STEM) για τις σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων Εκπαίδευσης του Δήμου Διονύσου»

ΕΡΓΟ:

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΥΠΟ ΕΡΓΟ 3
282.720,00 € συμπ. Φ.Π.Α.24%

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «Ψηφιακή Σύγκλιση» ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ08
ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΠΡΑΞΗΣ : «Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό – τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19» **ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ»**

CPV : 72210000-0«Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού»

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ -ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ο βασικός στόχος της προμήθειας εκπαιδευτικού εξοπλισμού με αντικείμενο την εκπαιδευτική Ρομποτική και την εκμάθηση της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής (STEM) για τις σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης. είναι η ενίσχυση και τόνωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας που αναπτύσσεται σε όλα τα σχολεία ενός δήμου .

Σημαντικό χαρακτηριστικό της προτεινόμενης προμήθειας είναι η αναβάθμιση του δημόσιου σχολείου και η εξοικείωση των μαθητών και των εκπαιδευτικών με τις νέες

τεχνολογίες μέσα από την διαδικασία χρήσης ανθρωποειδών Robot , του συμβατού λογισμικού και των κατάλληλων συναρμολογουμένων εργαλείων (kit) .

Όλα τα τεχνολογικά εργαλεία (υλικά και άυλα) θα συνεργάζονται μεταξύ τους με τρόπο υποβοηθητικό για την εκπαίδευση μαθητών και δασκάλων- καθηγητών .

Η πρόταση αφορά δυο γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά), με δυνατότητα επέκτασης για την προσθήκη επιπλέον γλωσσών σε επόμενη φάση ανάλογα με την πρόοδο και την εξοικείωση των ενδιαφερομένων.

Το περιεχόμενο της προμήθειας θα περιλαμβάνει τα παρακάτω συστήματα και λογισμικά :

2.1.1 Εκπαιδευτικό Ρομπότ.

Το Robot έχει σχεδιαστεί για μαθητές όλων των βαθμίδων περιλαμβάνοντας μικρές διαστάσεις για εύκολη μεταφορά σε τάξεις , μικρό βάρος και ισχυρή επεξεργαστική ισχύ. Μπορεί να αναγνωρίζει την Ελληνική και Αγγλική γλώσσα καθώς επίσης προαιρετικά και πολλές ακόμα γλώσσες. Η ενσωματωμένες κάμερες μπορούν να αντιληφθούν οποιαδήποτε κίνηση του μαθητή και να ανταποκριθούν ανάλογα . Η ανθρωποειδής μορφή του, το κάνει ελκυστικό και φιλικό στον εκπαιδευτικό και τον μαθητή . Έχει την δυνατότητα πολλών κινήσεων της κεφαλής , των χεριών και των ποδιών του ώστε να προσομοιάζει σε ανθρώπινες κινήσεις . Μπορεί να δώσει απαντήσεις με ομιλία αλλά και μέσω του tablet που θα πρέπει να διαθέτει ώστε να είναι αντιληπτό και βοηθητικό σε παιδιά με ειδικές δεξιότητες. Η αυτονομία του είναι πολύ ικανοποιητική ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί σε μια πλήρη εκπαιδευτική ώρα . Μπορεί να προγραμματιστεί με κώδικα και εντολές ώστε να ανταποκριθεί σε συγκεκριμένες μαθησιακές ανάγκες .

2.1.2 Ρομποτικά kit

Το Robotics Kit έχει σχεδιαστεί για μαθητές όλων των βαθμίδων για σχεδιασμό, προγραμματισμό και δημιουργία ρομποτικών και άλλων μηχανισμών. Το συναρμολογημένο μοντέλο μπορεί να προγραμματιστεί σε ένα ειδικά ανεπτυγμένο περιβάλλον πολλαπλών πλατφορμών , καθώς και με κανονικό προγραμματισμό σε γλώσσες προγραμματισμού C / C ++. Αυτό το kit ρομπότ περιέχει πολλά ηλεκτρονικά components καθώς και πλαστικά κομμάτια συλλ λέγκο για εύκολη δημιουργία ρομποτικών μηχανισμών.

2.1.3 Λογισμικό δημιουργίας περιεχομένου Ρομπότ.

Το λογισμικό δημιουργίας περιεχομένου θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να μπορούν να προγραμματίσουν το ρομπότ με δημιουργία περιεχομένου για όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες . Να δίνει την δυνατότητα σε παιδιά της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης να έχουν διαδραστική επικοινωνία μαζί του (άκουσμα παραμυθιών , απαντήσεις και ερωτήσεις στο tablet , φωνητική επιβράδευση κλπ) . Σε μαθητές και εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να μπορούν να προγραμματίζουν μέσω του λογισμικού και να δίνουν εντολές κίνησης στο ρομπότ . Η τεχνολογία Blockly επιτρέπει αυτού του είδους τον προγραμματισμό . Το λογισμικό πρέπει επίσης να ακολουθεί την λογική STEM .

Το STEM είναι ένα πρόγραμμα σπουδών που βασίζεται στην ιδέα της ταυτόχρονης εκπαίδευσης των μαθητών στους τέσσερις κλάδους - φυσικές επιστήμες, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά - μέσω μιας διεπιστημονικής και εφαρμοσμένης προσέγγισης. Αντί να διδάσκονται τα τέσσερα μαθήματα ως ξεχωριστά και διακριτά θέματα, το STEM τα ενσωματώνει σε ένα μοντέλο μάθησης που βασίζεται σε πραγματικές εφαρμογές. Οι μαθητές σχεδιάζουν και υλοποιούν ομαδικά project και έτσι μαθαίνουν να πειραματίζονται, να ερευνούν και να αναζητούν λύσεις σε πραγματικά, σύγχρονα προβλήματα. Με το STEM επιχειρείται ο μετασχηματισμός από το επίπεδο της παραδοσιακής δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας στη διδασκαλία όπου κυρίαρχο ρόλο στο αναλυτικό πρόγραμμα θα διαδραματίζει η επίλυση προβλήματος, η διερευνητική μάθηση, ενώ θα απαιτείται η δημιουργική εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στην ανακάλυψη της λύσης. Το STEM παρέχει ευκαιρίες για την ανάπτυξη δεξιοτήτων, ενθαρρύνοντας τα παιδιά να απαντούν σε ερωτήματα και να εμπλέκονται σε παιγνιώδεις δραστηριότητες με θέματα την επιστήμη, τα μαθηματικά, τη μηχανική και την τεχνολογία.

2.2 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ο ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης των ρομπότ. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση των ρομπότ στη εκπαιδευτική λειτουργία. . Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- η κατάρτιση και εκπαίδευση δασκάλων - καθηγητών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη των ρομπότ.
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών 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 των ρομπότ , 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 των ρομπότ και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο υποψήφιος ανάδοχος, θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης εκπαιδευομένων και γνωστικό αντικείμενο, καθώς επίσης αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εκπαίδευσης ανά ομάδα εκπαιδευομένων και εκπαιδευτικό κύκλο, το οποίο δεν θα ξεπερνά τους 3 ανθρωπομήνες .

2.3 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

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 τα ρομπότ θα εγκατασταθούν και θα λειτουργήσουν σε πραγματικές συνθήκες εκπαίδευσης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίξει την λειτουργία των ρομπότ και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα ενός μήνα (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 και των ρομπότ
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των ρομπότ .

2.4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στην τιμή αγοράς και για ένα έτος από την ημερομηνία παράδοσης του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για τα ρομπότ έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας και τυχόν σφαλμάτων.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, πέρας της ισχύος της Εγγύησης Καλής Λειτουργίας, 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.

2.5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ενημέρωση των επισκεπτών και των κατοίκων του Δήμου για την εκπαιδευτική ρομποτική, σημαίνει ενέργειες που λαμβάνονται εκ των προτέρων και στοχεύουν στην ενημέρωση για την εκπαιδευτική ρομποτική στον Δήμο.

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος θα οργανώσει εκστρατεία με δράσεις ενημέρωσης – πληροφόρησης – ευαισθητοποίησης προκειμένου να γίνει ο μαθητής και δάσκαλος-καθηγητής αρωγός στην προσπάθεια και οι γονείς συμμετοχοί στις νέες τεχνολογίες εκπαίδευσης .

Οι Δράσεις ενημέρωσης – πληροφόρησης – ευαισθητοποίησης του Δήμου με την συνεργασία των αρμόδιων επιστημονικών φορέων και υπηρεσιών του Δήμου, αποσκοπούν στην ευαισθητοποίηση και αφύπνιση των κατοίκων στις νέες εκπαιδευτικές τεχνολογίες και στη βελτίωση των γνώσεων των μαθητών και εκπαιδευτικών:

- Σχέδιο επικοινωνιακής στρατηγικής. Στόχευση, περίγραμμα δράσεων, σημεία που πρέπει να προσεχθούν, κοινό στόχος δράσεων (στελέχη δήμου, Σχολεία, μαθητές , γονείς , δάσκαλοι, καθηγητές).
- Δημιουργία και Διαχείριση φυλλαδίων ενημέρωσης με σκοπό την αποτελεσματικότερη επικοινωνία της εκπαιδευτικής ρομποτικής σε δυνητικούς ωφελουμένους και στους πολίτες.
- Διαχείριση και monitoring καμπάνιας .

- Δημιουργία και Σχεδίαση banner
- Δημιουργία ΔΤ
- Δημιουργία Άρθρων προς δημοσίευση
- Δημιουργία newsletter
- Δημοσιεύσεις σε περιφερειακά μέσα
- Δημοσιεύσεις σε εφημερίδες
- Δημοσιεύσεις σε ειδησεογραφικά websites κεντρικών μέσων

Οι Δράσεις Δημοσιότητας, πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως με την υπ. αριθμ. πρωτ. 5341/16.04.2018 επιστολή της τ. Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Πολιτικής με θέμα «Προτεραιότητες της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής στο πλαίσιο των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2014-2020» και συγκεκριμένα:

Το σύνολο των δράσεων που συνθέτουν το ανωτέρω έργο συνάδει με τις προτεραιότητες και τους άξονες ψηφιακής πολιτικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Απώτερος σκοπός είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών μέσω της βέλτιστης αξιοποίησης των εργαλείων της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.). Η ενδυνάμωση της τοπικής κοινωνίας με τη χρήση της τεχνολογίας σέβεται τις ιδιαιτερότητες και τον αυτοδιοικητικό χαρακτήρα των Δήμων και Περιφερειών της χώρας. Παράλληλα προωθείται η κοινωνική, οικονομική και πολιτική ένταξη των δημοτών χωρίς διακρίσεις, ενισχύοντας τη συμμετοχική δημοκρατία και την ανοιχτή διακυβέρνηση στη λήψη των αποφάσεων.

2.6 ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΣΕΝΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Κατά την υλοποίηση και για να διαπιστωθεί ότι η προμήθεια ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις των προδιαγραφών και με τη λειτουργία του εκπληρώνει τους σκοπούς για τους οποίους δημιουργήθηκε, ο Ανάδοχος θα διενεργήσει κατάλληλους ελέγχους και δοκιμές με συγκεκριμένα σενάρια ελέγχου:

- επί των κυριότερων λειτουργιών των εκπαιδευτικών Robot
- επί της ασφάλειας των εκπαιδευτικών kit .
- επί της σωστής λειτουργίας του λογισμικού των Robot.

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω σεναρίων θα τεθούν υπόψη της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής, ενώ τυχόν προβλήματα και αστοχίες που θα ανακύψουν θα πρέπει να διορθωθούν για να προχωρήσει η φάση ανάπτυξης.

2.7 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

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.

2.8 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Όλα τα αποτελέσματα - μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, 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 αποτελούν αποκλειστική ιδιοκτησία του Δήμου, 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. Τα ανωτέρω θα είναι πάντοτε διαθέσιμα και εάν βρίσκονται στην κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο

λήξη ή λύση της σύμβασης του Έργου. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με έγγραφη τεκμηρίωση και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.

2.9 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

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.

2.10 ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

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

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.10.1A Εκπαιδευτικό Ρομπότ.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μοντέλο να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Κατασκευαστής να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Διαστάσεις = 574 x 311x 275 mm	ΝΑΙ		
Βάρος < = 5.5 kg	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
CPU = ATOM E3845	ΝΑΙ		
Frequency > = 1.91GHz	ΝΑΙ		
Cache Memory >=2MB	ΝΑΙ		
RAM >= 4GB DDR3	ΝΑΙ		
Flash memory >=32GBeMMC	ΝΑΙ		
Γλώσσα ομιλίας απαραίτητα Ελληνικά & Αγγλικά	ΝΑΙ		
Γλώσσα αναγνώρισης απαραίτητα Ελληνικά & Αγγλικά	ΝΑΙ		
Θυρα δικτύου Ethernet 10/100/1000 BASE T	ΝΑΙ		
WiFi υποστήριξη 802.11 a/b/g/n	ΝΑΙ		
Bluetooth υποστήριξη τουλάχιστον 4.0 LE	ΝΑΙ		
Ηχεία αριστερά δεξιά	ΝΑΙ		
Ισχύς ηχείων >=2W	ΝΑΙ		
Ενδεικτικά LEDs πολλαπλών χρωμάτων σε μάτια και ηχεία	ΝΑΙ		
Αριθμός καμερών 2	ΝΑΙ		
Ανάλυση καμερών τουλάχιστον 3Mpixel	ΝΑΙ		
Framerate καμερών τουλάχιστον 30fps	ΝΑΙ		
Gyrometer >= 1	ΝΑΙ		
Sonar 2front 2 back	ΝΑΙ		
Τύπος μπαταρίας Lithium-ion	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Capacity >= 2.9Ah	ΝΑΙ		
Διάρκεια φόρτισης maximum 2 ώρες για πλήρη φόρτιση	ΝΑΙ		
Διάρκεια μπαταρίας σε χρήση 1 ώρα σε συνεχή λειτουργία ή 1,5 ώρα σε νορμάλ λειτουργία .	ΝΑΙ		
Βαθμοί ελευθερίας κίνησης Head 2 Arm in each 5 Pelvis 1 Leg in each 5 Hand in each 1	ΝΑΙ		
Λειτουργικό σύστημα Linux version Embedded GNU/Linux Distribution based on Gentoo	ΝΑΙ		
Γλώσσες προγραμματισμού Java/C++	ΝΑΙ		

2.10.1B Εκπαιδευτικό Ρομπότ.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μοντέλο να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Κατασκευαστής να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Διαστάσεις (HxWxL) >= 1208.5 x 477.2 x 424 mm	ΝΑΙ		
Βάρος < = 29.10 kg	ΝΑΙ		
Επεξεργαστής Quad Core Atom E3845	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συχνότητα 1.91GHz	NAI		
Μνήμη 4GB DDR3	NAI		
Flash memory 32 GB eMMC (of which 24 GB available for users)	NAI		
Γλώσσα ομιλίας απαραίτητα Ελληνικά & Αγγλικά	NAI		
Γλώσσα αναγνώρισης απαραίτητα Ελληνικά & Αγγλικά	NAI		
Θύρα δικτύου Ethernet 1xRJ45 10/100/1000 BASE T	NAI		
WiFi υποστήριξη 802.11 a/b/g/n 64/128 bit: WEP, WPA/WPA2	NAI		
Bluetooth υποστήριξη 4.0	NAI		
Διαδραστικότητα TABLET			
Μοντέλο LG CNS Tablet	NAI		
Διαστάσεις <=246 x 175 x 14.5mm	NAI		
USB 2.0 OTG	NAI		
Ηχείο 20Hz – 20,000 Hz 0.5 W (Normal) / 0.8 W (Max)	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μικρόφωνο Omnidirectional (πολυκατευθυντικό)	NAI		
Κάμερα >= 2 megapixel	NAI		
Οθόνη – Display (LCD) Μέγεθος 10.1” Ανάλυση 1280 * 800	NAI		
SD Socket Micro SD	NAI		
CPU 1.3 GHz quad-core ARM Cortex – A7 MT8127/ Cache 512 KB L2 1.6G pixel/sec	NAI		
DDR3 SD RAM 1 GB (512 MB * 2)	NAI		
Flash Memory 32 GB	NAI		
Wi – Fi 802.11 a/b/g/n	NAI		
Bluetooth 4.0 (LE)	NAI		
HTML5 Video MP4	NAI		
AUDIO AND CAMERAS			
Ηχεία αριστερά δεξιά 1 σε κάθε αυτί	NAI		
Ισχύς ηχείων 5W	NAI		
Μικρόφωνα 4 στο κεφάλι	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2D Κάμερες Αριθμός καμερών 2 (1 στο στόμα και 1 στο μέτωπο)	ΝΑΙ		
Τύπο κάμερας Soc image sensor	ΝΑΙ		
3D Κάμερα Στα μάτια	ΝΑΙ		
Active Pixels 320 x 240	ΝΑΙ		
Κάμερα Output 320 * 240 20 fps	ΝΑΙ		
ΚΟΥΜΠΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ Κουμπί στήθους (στο στήθος κάτω από το tablet) Κουμπί Stop (στο λαιμό) Κουμπιά τροχών 3 (Wheel bumper) 2 μπροστά και 1 στο πίσω μέρος της βάσης	ΝΑΙ		
Ευαισθησία Επαφής (Touch Sensitivity) Κεφάλι 3 (πάνω στο κεφάλι) Χέρι 2 (στο πίσω μέρος και των 2 χεριών)	ΝΑΙ		
LEDS LEDs Ματιών 2 x 8, RGB FullColor LEDs Αυτιών 2 x 10 16 αποχρώσεις του μπλε LEDs Ωμων 2 x 2, RGB FullColor	ΝΑΙ		
Lasers 1 σε κάθε πλευρά της βάσης (3) 3 στο μπροστινό μέρος της βάσης 1 στο κεφάλι	ΝΑΙ		
IR Σένσορες 1 σε κάθε πλευρά (2)	ΝΑΙ		
Ραντάρ (Sonars) 1 στο μπροστινό κι 1 στο πίσω μέρος της βάσης	ΝΑΙ		
Gyrometer	ΝΑΙ		
Βαθμοί ελευθερίας κίνησης Κεφάλι 2	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μπράτσα 4 Χέρια 2 Πόδια 3 Βάση 3			
Σένσορες Περιστροφής ≥ 30	ΝΑΙ		
Τύπος μπαταρίας Lithium-Ion	ΝΑΙ		
Capacity 26.46 V	ΝΑΙ		
Διάρκεια φόρτισης maximum 8 ώρες για πλήρη φόρτιση	ΝΑΙ		
Διάρκεια μπαταρίας σε χρήση ≥ 10 ώρες	ΝΑΙ		
Λειτουργικό σύστημα Linux version και Android	ΝΑΙ		

2.10.2 Ρομποτικά kit

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Μοντέλο να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Κατασκευαστής να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Kit με πολλαπλά components	ΝΑΙ		
Τύπος λογισμικού Blockly drag & drop χωρίς συγγραφή κώδικα	ΝΑΙ		
Υποστήριξη γλωσσών προγραμματισμού C /C++	ΝΑΙ		
Πλακέτα με κεντρικό microcontroller ATMEGA	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣ ΗΣ
Συμβατότητα με Arduino IDE	ΝΑΙ		
Αριθμός μοτέρ σέρβο >10	ΝΑΙ		
Αριθμός sensor >2	ΝΑΙ		
Να περιέχει LED diodes	ΝΑΙ		
Να περιέχει αντιστάσεις	ΝΑΙ		
Να περιέχει πυκνωτές	ΝΑΙ		
Να περιέχει πλαστικά κομμάτια για δημιουργία χωρίς κολλήσεις	ΝΑΙ		
Να περιέχει ρόδες	ΝΑΙ		
Αριθμός components >300	ΝΑΙ		

2.10.3 Λογισμικό δημιουργίας περιεχομένου Ρομπότ.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Όνομα λογισμικού να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Κατασκευαστής να αναφερθεί	ΝΑΙ		
Συμβατότητα με το προσφερόμενο Robot	ΝΑΙ		
Τύπος λογισμικού Blockly drag & drop χωρίς συγγραφή κώδικα	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να δίνει εντολές κίνησης του ρομπότ	ΝΑΙ		
Να δίνει εντολές ομιλίας του ρομπότ	ΝΑΙ		
Να έχει εντολές αναγνώρισης ομιλίας του ρομπότ	ΝΑΙ		
Να έχει εντολές αναγνώρισης σημείων αφής του ρομπότ	ΝΑΙ		
Να έχει εντολές παρουσίασης Εικόνων σε συνδεδεμένο android tablet	ΝΑΙ		
Να έχει εντολές παρουσίασης πλήκτρων απόκρισης σε συνδεδεμένο android tablet	ΝΑΙ		
Να έχει εντολές παραγωγής αρχείων ήχου	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει QR code	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει μέχρι και 4 android tablet	ΝΑΙ		
Να μπορεί να υποστηρίξει δημιουργία νέων κινήσεων (animations)	ΝΑΙ		
Να υποστηρίζει την εκπαιδευτική λογική STEM	ΝΑΙ		

2.10.4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.2	ΝΑΙ		

2.10.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.3	ΝΑΙ		

2.10.6 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.5	ΝΑΙ		

2.10.8 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.4	ΝΑΙ		

2.10.9 ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΣΕΝΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.6	ΝΑΙ		

2.10.11 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
--------------------	-----------------	-----------------	----------------------------------

Σύμφωνα με την 2.7	ΝΑΙ		
--------------------	-----	--	--

2.10.12 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.8	ΝΑΙ		

2.10.13 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 2.9	ΝΑΙ		

2.10.14 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 18 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 3.1	ΝΑΙ		

2.10. 15 ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να	ΝΑΙ		

<p>διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση τα πρότυπα ISO 9001:2015, ISO 14001:15, ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό. Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης θα πρέπει να αφορά «ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής».</p>			
---	--	--	--

Άγιος Στέφανος 07/06/2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
 Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
 ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΚΑΡΑΚΑΣΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
 ΤΕ19 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΒΟΡΡΙΑ ΜΑΡΙΑ
 ΠΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ -ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 7/2021
«Προμήθεια εκπαιδευτικού εξοπλισμού με αντικείμενο την Εκπαιδευτική Ρομποτική και την εκμάθηση της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής (STEM) για τις σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων Εκπαίδευσης του Δήμου Διονύσου»

ΕΡΓΟ:

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΥΠΟ ΕΡΓΟ 3
282.720,00 € συμπ. Φ.Π.Α.24%

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «Ψηφιακή Σύγκλιση» ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ08
ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΠΡΑΞΗΣ : «Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό – τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19» **ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ»**

CPV : 72210000-0«Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού»

3.ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

3.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.1.1 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΈΡΓΟΥ

Η Μεθοδολογία Υλοποίησης του έργου βασίζεται στο διαχωρισμό των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή του, σε φάσεις, ώστε αυτές να παρακολουθούνται αποτελεσματικότερα και να προσδιορίζεται ο σχετικός χρόνος υλοποίησής τους με σκοπό τον αποδοτικότερο χρονοπρογραμματισμό του έργου. Για κάθε επιμέρους φάση, αλλά και για το σύνολο του έργου, θα πρέπει να εφαρμόζονται αποδοτικές και αναγνωρισμένες τεχνικές παρακολούθησης έργου και διασφάλισης της ποιότητάς του. Το σύνολο της διάρκειας ολοκλήρωσης του έργου δε θα πρέπει να υπερβαίνει τους δεκαοχτώ (18) μήνες.

3.1.2 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΈΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Α΄ Προμήθεια Ρομπότ και Συναρμολογούμενων Kit

Φάση Νο	1	Τίτλος	Προμήθεια
Εβδομάδα Έναρξης	1η	Εβδομάδα Λήξης	8η
Στόχοι : Προμήθεια εξοπλισμού			
Περιγραφή Υλοποίησης: Προμήθεια Ρομπότ και συναρμολογούμενων Kit τα οποία πρέπει να παραδοθούν εντός 60 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none">• Παραληφθέν ποσοτικά & ποιοτικά εξοπλισμού			

Β΄. Προμήθεια λογισμικού περιεχομένου για την μαθησιακή λειτουργία των Ρομπότ και των Kit (με ενσωμάτωση της λογικής STEM)

Φάση Νο	2	Τίτλος	Ανάλυση, Παραμετροποίηση Παρεχόμενων Υπηρεσιών, καθώς και Συλλογή και Εισαγωγή Περιεχομένου στη Βάση Δεδομένων σου Συστήματος
Εβδομάδα Έναρξης	9η	Εβδομάδα Λήξης	17η
Στόχοι : Παραμετροποίηση Συστήματος και Παραλαβή Λογισμικού Θέση σε λειτουργία της Πλατφόρμας και περίοδο πιλοτικής λειτουργίας όπου θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι στις παρεχόμενες υπηρεσίες ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσο πληρούνται οι τιθέμενες προδιαγραφές.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Συλλογή και παραμετροποίηση για όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Παραμετροποίηση, λειτουργική ετοιμότητα και παραλαβή ελεγμένου λογισμικού βάσει των όρων της διακήρυξης και της προσφοράς του Αναδόχου.			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none">• Παραληφθέν ποσοτικά & ποιοτικά λογισμικό• Σειρά Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής).• Αποτελέσματα Δοκιμών Ελέγχου Εγκατάστασης			

Γ΄. Εκπαίδευση

Φάση Νο	3	Τίτλος	Εκπαίδευση
Εβδομάδα Έναρξης	18η	Εβδομάδα Λήξης	22η
Στόχοι : Εκπαίδευση του προσωπικού στην λειτουργία των Robot & kit			
Περιγραφή Υλοποίησης: Υπηρεσίες εκπαίδευσης του προσωπικού του Φορέα σχετικά με τα παραδοτέα του έργου. Ο υποψήφιος ανάδοχος, θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης ανά κατηγορία εκπαιδευομένων και γνωστικό αντικείμενο, καθώς επίσης αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εκπαίδευσης ανά ομάδα εκπαιδευομένων και εκπαιδευτικό κύκλο, το οποίο δεν θα ξεπερνά τους 3 ανθρωπομήνες.			
Παραδοτέα			
<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαίδευση 			

Δ'. Πιλοτική Λειτουργία

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία Παρεχόμενων Υπηρεσιών
Εβδομάδα Έναρξης	23η	Εβδομάδα Λήξης	24η
Στόχοι : Θέση σε λειτουργία της Εφαρμογής και περίοδο πιλοτικής λειτουργίας όπου θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι στις παρεχόμενες υπηρεσίες ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσο πληρούνται οι τιθέμενες προδιαγραφές.			
Περιγραφή Υλοποίησης:			
Στην περίοδο πιλοτικής λειτουργίας υλικά θα ελεγχθούν για τυχόν λάθη, ή παραλείψεις. Από τη συλλογή των παρατηρήσεων και των εκκρεμοτήτων ενδέχεται να δημιουργηθεί η ανάγκη για συγκεκριμένες παρεμβάσεις ή διορθώσεις στη λειτουργία των υπηρεσιών.			
Παραδοτέα			
<ul style="list-style-type: none"> • Τεύχος καταγραφής αποτίμησης φάσης πιλοτικής λειτουργίας • Άδειες χρήσης Λογισμικού¹ 			

Ε'. Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης

Φάση Νο	5	Τίτλος	Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης
---------	---	--------	---

¹ Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει επ' άοριστον και τις άδειες χρήσης των εφαρμογών και συστήματος λογισμικού, αλλά και τις άδειες διαχειριστών και χρηστών των εφαρμογών και συστημάτων λογισμικού, που θα υλοποιήσει στην εν λόγω πράξη, χωρίς κανέναν χρονικό περιορισμό.

Εβδομάδα Έναρξης	22η	Εβδομάδα Λήξης	24η
<p>Στόχοι : Θέση σε λειτουργία της προμήθειας και περίοδο πιλοτικής λειτουργίας όπου θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι στις παρεχόμενες υπηρεσίες ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσο πληρούνται οι τιθέμενες προδιαγραφές.</p>			
<p>Περιγραφή Υλοποίησης:</p> <p>Ενημέρωση των μαθητών των εκπαιδευτικών και των κατοίκων του Δήμου για τις Δράσεις της Προμήθειας, σημαίνει ενέργειες που λαμβάνονται εκ των προτέρων και στοχεύουν στην ενημέρωση για την εκπαιδευτική ρομποτική . Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος θα οργανώσει εκστρατεία με δράσεις ενημέρωσης – πληροφόρησης – ευαισθητοποίησης προκειμένου να γίνει ο μιν κάτοικος αρωγός στην προσπάθεια αλλά και οι εμπλεκόμενοι μαθητές , γονείς και εκπαιδευτικοί , να ενημερωθούν άμεσα για τα οφέλη των νέων τεχνολογιών .</p>			
<p>Παραδοτέα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τεύχος καταγραφής αποτίμησης φάσης Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης • Αντίγραφα άρθρων και Δημοσιεύσεων 			

ΣΤ΄ Περίοδος Εγγυημένης Λειτουργίας

Φάση Νο	6	Τίτλος	Περιβάλλον Εφαρμογής
Εβδομάδα Έναρξης	25η	Εβδομάδα Λήξης	72η
<p>Στόχοι : Περίοδος Εγγυημένης Λειτουργίας</p>			
<p>Περιγραφή Υλοποίησης:</p> <p>Υπηρεσία Παροχής της Πλατφόρμας στον Δήμο και Εγγυημένης Λειτουργίας ενός (1) έτους μετά την οριστική παραλαβή</p>			
<p>Παραδοτέα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπηρεσία Παροχής της Πλατφόρμας στον Δήμο και Εγγυημένης Λειτουργίας 			

3.2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η ανάθεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις (όπως ισχύουν σήμερα):

- Του Ν.3463/2006 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας» (ΦΕΚ τ. Α΄ 114/2006) και ιδιαίτερα του άρθρου 158 και του άρθρου 209.
- τον Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης -Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ τ. Α 87/2010) και ιδιαίτερα της παραγράφου δ΄ του άρθρου 72.

- τον Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147 Α΄) Δημόσιες Συμβάσεις Έργων Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ
- τον Ν. 4155/2013 Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις, όπως ισχύει σήμερα
- τον Ν.4013/2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων» όπως τροποποιήθηκε με το αρθ.10 του ν. 4038/2012 (ΦΕΚ14/Α/2012)
- του Π.Δ. 80/2016 (Α΄145) “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες”
- του Ν.3861/2010 (Α΄ 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις”,
- της 57654/22-5-2017 (ΦΕΚ 1781/Β΄/23-5-2017) Απόφαση Υπ. Οικονομίας & Ανάπτυξης ΄΄ Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας & Ανάπτυξης .
- Ν.4782/21 (ΦΕΚ 36/09.03.2021 τεύχος Α΄): Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία.

3.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρεί με ακρίβεια τους όρους εκτέλεσης της προμήθειας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής.
2. Τον ανάδοχο βαρύνουν οι φόροι, τέλη κρατήσεις και οποιοσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον εργοδότη.
3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συνεργαστεί με οποιαδήποτε υπηρεσία του φορέα και άλλου αρμόδιου φορέα ή αρχής, με τον τρόπο που θα του υποδείξει η αρμόδια διεύθυνση του φορέα.

4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον φορέα αναφορές, πληροφορίες και στοιχεία, σχετικά με το αντικείμενο της σύμβασης, κατόπιν σχετικού του αιτήματος
5. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει με την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξης ή λύσης της σύμβασης στον φορέα όλα τα αποτελέσματα, πληροφορίες, στοιχεία, κάθε έγγραφο ή αρχείο σχετικού με το αντικείμενο της παρούσης, που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν με δαπάνες του φορέα. Όλα τα παραπάνω αποτελούν ιδιοκτησία του φορέα, ο οποίος μπορεί να τα διαχειρίζεται και να τα εκμεταλλεύεται ελεύθερα.
6. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να θεωρεί κάθε πληροφορία, που λαμβάνει, ως εμπιστευτική και να μην τη χρησιμοποιεί ή αποκαλύπτει σε άλλα πρόσωπα, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του φορέα.
7. Ο ανάδοχος ρητά ευθύνεται, για κάθε ενέργεια δική του, απέναντι στον δικαιούχο φορέα για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που αναλαμβάνει ή κατά την άσκηση των δικαιωμάτων που του χορηγούνται με την σύμβαση, καθώς και για τις τυχόν παρεπόμενες υποχρεώσεις.

3.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την ανωτέρω προμήθεια ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές που μνημονεύονται στο Τεύχος: «Τεχνική Έκθεση» .

Κριτήριο ανάθεσης θα είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά βάσει τιμής για το σύνολο της Μελέτης

3.5 ΠΛΗΡΩΜΕΣ

Η πληρωμή του της προμήθειας θα γίνει τμηματικά με την παράδοση των παραδοτέων της σύμβασης. Στο χρηματικό ένταλμα θα επισυνάπτονται τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατά το νόμο.

3.6 ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

Ως ανώτερα βία θεωρείται κάθε απρόβλεπτο και τυχαίο γεγονός που είναι αδύνατο να προβλεφθεί έστω και εάν για την πρόβλεψη και αποτροπή της επέλευσης του καταβλήθηκε υπερβολική επιμέλεια και επιδείχθηκε η ανάλογη σύνεση. Ενδεικτικά γεγονότα ανωτέρας βίας είναι: εξαιρετικά και απρόβλεπτα φυσικά γεγονότα, πυρκαγιά που οφείλεται σε φυσικό γεγονός ή σε περιστάσεις για τις οποίες ο εντολοδόχος ή ο εντολέας είναι ανυπαίτιοι, αιφνιδιαστική απεργία προσωπικού, πόλεμος, ατύχημα, αιφνίδια ασθένεια του

προσωπικού του εντολοδόχου κ.α. στην περίπτωση κατά την οποία υπάρξει λόγος ανωτέρας βίας ο εντολοδόχος οφείλει να ειδοποιήσει αμελλητί τον εντολέα και να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια σε συνεργασία με το άλλο μέρος για να υπερβεί τις συνέπειες και τα προβλήματα που ανέκυψαν λόγω της ανωτέρας βίας.

Ο όρος περί ανωτέρας βίας εφαρμόζεται ανάλογα και για τον εντολέα προσαρμοζόμενος ανάλογα.

3.7 ΦΟΡΟΙ, ΤΕΛΗ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Ο εντολοδόχος σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις βαρύνεται με όλους ανεξαιρέτως τους φόρους, τέλη, δασμούς και εισφορές υπέρ του δημοσίου, δήμων και κοινοτήτων ή τρίτων που ισχύουν σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

3.8 ΦΟΡΟΙ, ΤΕΛΗ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Οι διαφορές που θα εμφανισθούν κατά την εφαρμογή της σύμβασης, επιλύονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Άγιος Στέφανος 07/06/2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

ΚΑΡΑΚΑΣΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΤΕ19 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΒΟΡΡΙΑ ΜΑΡΙΑ
ΠΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ -ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 7/2021
ΕΡΓΟ: «Προμήθεια εκπαιδευτικού εξοπλισμού με αντικείμενο την Εκπαιδευτική Ρομποτική και την εκμάθηση της φυσικής, της τεχνολογίας, των μαθηματικών και της μηχανικής (STEM) για τις σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων Εκπαίδευσης του Δήμου Διονύσου»
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΥΠΟ ΕΡΓΟ 3
282.720,00 € συμπ. Φ.Π.Α.24%

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «Ψηφιακή Σύγκλιση» ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ08
ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΠΡΑΞΗΣ : «Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό – τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19» **ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ»**

CPV : **72210000-0 «Υπηρεσίες προγραμματισμού πακέτων λογισμικού»**

4.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΡΟΜΠΟΤ	16	ΤΕΜΑΧΙΑ	7.000,00€	112.000,00€	26.880,00€	138.880,00€
2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΡΟΜΠΟΤ	1	ΤΕΜΑΧΙΑ	17.500,00€	17.500,00€	4.200,00€	21.700,00€
3	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΡΟΜΠΟΤΙΚΩΝ ΚΙΤ	20	ΤΕΜΑΧΙΑ	500,00 €	10.000,00€	2.400,00€	12.400,00€
4	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΡΟΜΠΟΤ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΙΤ (ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ STEM)	16	ΤΕΜΑΧΙΑ	2.000,00€	32.000,00€	7.680,00€	39.680,00

5	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Χ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΤΩΝ ΡΟΜΠΟΤ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΙΤ	3	ανθρωπομήνες	2.500,00€	7.500,00€	1.800,00€	9.300,00€
6	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ STEM ΓΙΑ Χ (Χ)ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΑ	3	ανθρωπομήνες	2.000,00 €	6.000,00€	1.440,00€	7.440,00€
7	Πιλοτική λειτουργία	2	ανθρωπομήνες	2.000,00 €	4.000,00€	960,00€	4.960,00€
8	ΔΡΑΣΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	4	ανθρωπομήνες	2.000,00€	8.000,00€	1.920,00€	9.920,00€
9	Υπηρεσία Παροχής της Πλατφόρμας και Εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους με παροχή συντήρησης και τεχνικής υποστήριξης, μετά την οριστική παραλαβή	1	Έτος	31.000,00 €	31.000,00 €	7.440,00 €	38.440,00 €
					228.000,00€	54.720,00€	282.720,00€

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας τεχνικής μελέτης, διαμορφώθηκε κατόπιν έρευνας αγοράς, ανέρχεται στο ποσό των €282.720,00 με Φ.Π.Α. 24%

Άγιος Στέφανος 07/06/2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΚΑΡΑΚΑΣΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΤΕ19 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ

ΒΟΡΡΙΑ ΜΑΡΙΑ
ΠΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ -ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ