

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ:
«ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα
Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΥΔ ΕΠΑνεΚ)

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Δράσεων στους τομείς
Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας
(ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ)

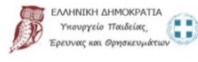
ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ: Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κτηρίων και υποδομών

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: 3BUILD

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ

Τ1ΕΔΚ-04775



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

3BUILD

Τίτλος (Ελληνικά)

Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κτηρίων και υποδομών

Τίτλος (Αγγλικά)

Design and development of a novel large scale 3D-printer for building concrete buildings and structures

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Η πρόταση 3BUILD στοχεύει στην ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κονιάματος ικανού να δομήσει κτήρια μικρών ή μεγάλων διαστάσεων οποιουδήποτε μεγέθους και πολυπλοκότητας με χρήση ειδικά αναπτυγμένων για τον σκοπό αυτό κονιαμάτων με ή χωρίς ενίσχυση. Η καινοτομία της πρότασης έγκειται στην ανάπτυξη ενός φθηνού φορητού καλωδιωτού ρομποτικού εκτυπωτή εξαιρετικά μικρού βάρους, ο οποίος θα είναι πτυσσόμενος και εκτατός ώστε να μπορεί να στηθεί χωρίς σημαντική κατανάλωση χώρου και απαίτηση υποδομών σε οποιοδήποτε εργοτάξιο και ο οποίος θα χρησιμοποιεί ένα ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες του ταχύπηκτο τσιμεντοειδές κονίαμα (ενισχυμένο ή όχι με ίνες) το οποίο θα εγχέει μέσω ειδικά διαμορφωμένης εκτυπωτικής κεφαλής. Στην πρόταση συμμετέχουν εταιρείες οι οποίες ηγούνται στον χώρο της βιομηχανίας τσιμέντου και κονιαμάτων (TITAN, SIKA ΕΛΛΑΣ) με μεγάλη τεχνογνωσία και δυνατότητα αξιοποίησης/ διάχυσης της αναπτυχθυσόμενης τεχνολογίας σε εθνική και ευρωπαϊκή-παγκόσμια κλίμακα και στην κατασκευή ακριβείας ρομποτικών διατάξεων (Κως Ελλάς Μηχανουργείο Ε.Π.Ε.), ενώ ως ακαδημαϊκός εταίρος συμμετέχει το ΕΜΠ με τρία Εργαστήρια από τις Σχολές Μηχανολόγων Μηχανικών, Πολιτικών Μηχανικών και Χημικών Μηχανικών και εξειδίκευση στους χώρους της ανάλυσης και σχεδιασμού ρομποτικών κατασκευών, κτηρίων και κονιαμάτων αντίστοιχα. Για την υλοποίηση της πρότασης έχει προγραμματισθεί φάση καθορισμού των ιδιοτήτων και της ρεολογίας του κονιάματος καθώς και των απαιτήσεων του προς κατασκευή δοκιμίου - κτηρίου, φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης του κονιάματος με την απαιτούμενη ρεολογική συμπεριφορά και φυσικές - χημικές ιδιότητες, φάση σχεδιασμού του τρισδιάστατου εκτυπωτή και του λογισμικού ελέγχου του, φάση κατασκευής του εκτυπωτή και τέλος φάση που θα περιλαμβάνει την κατασκευή μικρών δοκιμίων και ολοκληρωμένου μονώροφου κτηρίου κανονικών διαστάσεων. Μεταξύ των αναμενόμενων αποτελεσμάτων είναι η δραματική μείωση του κόστους ανέγερσης νέων κτηρίων, η μείωση της επικινδυνότητας και των υποδομών που απαιτούνται, η δυνατότητα εύκολης επίτευξης περίπλοκων αρχιτεκτονικών μορφών και η ελαχιστοποίηση της όχλησης κατά την ανέγερση/ επισκευή νέων / υφιστάμενων κτηρίων.

PROPOSAL ABSTRACT

The 3BUILD proposal aims in developing a novel 3-D printer able to construct buildings of any size and level of complexity using specially developed reinforced or unreinforced mortars for this application. The novelty of the proposal lies in the development of an extremely lightweight, low-cost portable cable-robotic printer, which will be deployable and expandable in order to use in limited spaces at any construction site and which will use a tailor-made, rapidly solidifying cement-based mortar (reinforced with short fibres or not) through a specially designed printing head. The industrial partners participating in the proposal are leading companies in the field of cement and mortar industry (TITAN, SIKA HELLAS) possessing both extended know-how and ability to exploit the project results by infiltrating the national and European - global market, as well as a company with experience in developing high-precision robotic machines and structures (Kos Ellas). The academic partner of the proposal is the National Technical University of Athens (NTUA), participating with three laboratories from the Schools of Mechanical Engineering, Civil Engineering and Chemical Engineering, specialised in the fields of analysis and design of robotic machines, buildings and mortars respectively. The developed workplan comprises a phase for the determination of the properties and specifications of the properties and rheology of the mortar as well as the specifications of the demonstrator (building), a design phase for the tailor-made mortar in order to meet its rheological in the slurry state and physical - chemical properties in the solidified

state, a design phase for the 3-D printer and its controlling software, a construction phase for the 3-D printer and finally a construction phase of half-scale models for testing and full-scale building demonstrator. The anticipated impacts include the dramatic decrease of building costs, the decrease of the associated hazards and the required infrastructures, the ability to easily build complex architectural forms and the minimisation of the disturbance during the erection/ repairing of new / existing civil engineering structures.

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ/ΩΝ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ ΕΤΑΚ

| | |
|-------------------------------------|--|
| ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ | II. Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Ερευνητικούς Οργανισμούς |
| ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κτηρίων και υποδομών |
| PROPOSAL TITLE | Design and development of a novel large scale 3D-printer for building concrete buildings and structures |
| ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ ΠΡΟΤΑΣΗΣ | 3BUILD |
| ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ) | 36 |
| ΤΟΜΕΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ | 1-ΥΚΑ: Υλικά – Κατασκευές |
| ΠΕΡΙΟΧΗ | 1.9 Πολυλειτουργικά Συστήματα Υλικών για την προστασία Κατασκευών, Μνημείων και λοιπών δομικών εφαρμογών, φιλικά προς το περιβάλλον |
| ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ | 1.9.2 Υλικά στερέωσης, ενίσχυσης και πλήρωσης των δομικών στοιχείων φερόντων οργανισμών σε κατασκευές, με βελτιωμένες ρεολογικές, φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες |
| | Σε κάθε έργο θα πρέπει να περιλαμβάνεται η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των νέων υλικών, για τη διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης και της συμβατότητας |
| ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ Horizon 2020 | 31053767 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ | <p>Η πρόταση 3BUILD στοχεύει στην ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κονιάματος ικανού να δομήσει κτήρια μικρών ή μεγάλων διαστάσεων οποιοδήποτε μεγέθους και πολυπλοκότητας με χρήση ειδικά αναπτυγμένων για τον σκοπό αυτό κονιαμάτων με ή χωρίς ενίσχυση. Η καινοτομία της πρότασης έγκειται στην ανάπτυξη ενός φθηνού φορητού καλωδιωτού ρομποτικού εκτυπωτή εξαιρετικά μικρού βάρους, ο οποίος θα είναι πτυσσόμενος και εκτατός ώστε να μπορεί να στηθεί χωρίς σημαντική κατανάλωση χώρου και απαίτηση υποδομών σε οποιοδήποτε εργοτάξιο και ο οποίος θα χρησιμοποιεί ένα ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες του ταχύηκτο τσιμεντοειδές κονίαμα (ενισχυμένο ή όχι με ίνες) το οποίο θα εγχέει μέσω ειδικά διαμορφωμένης εκτυπωτικής κεφαλής. Στην πρόταση συμμετέχουν εταιρείες οι οποίες ηγούνται στον χώρο της βιομηχανίας τσιμέντου και κονιαμάτων (TITAN, SIKA ΕΛΛΑΣ) με μεγάλη τεχνογνωσία και δυνατότητα αξιοποίησης/ διάχυσης της αναπτυχθείσας τεχνολογίας σε εθνική και ευρωπαϊκή-παγκόσμια κλίμακα και στην κατασκευή ακριβείας ρομποτικών διατάξεων (MOPFH), ενώ ως ακαδημαϊκός εταίρος συμμετέχει το ΕΜΠ με τρία Εργαστήρια από τις Σχολές Μηχανολόγων Μηχανικών, Πολιτικών Μηχανικών και Χημικών Μηχανικών και εξειδίκευση στους χώρους της ανάλυσης και σχεδιασμού ρομποτικών κατασκευών, κτηρίων και κονιαμάτων αντίστοιχα. Για την υλοποίηση της πρότασης έχει προγραμματισθεί φάση καθορισμού των ιδιοτήτων και της ρεολογίας του κονιάματος καθώς και των απαιτήσεων του προς κατασκευή δοκιμίου - κτηρίου, φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης του κονιάματος με την απαιτούμενη ρεολογική συμπεριφορά και φυσικές - χημικές ιδιότητες, φάση σχεδιασμού του τρισδιάστατου εκτυπωτή και του λογισμικού ελέγχου του, φάση κατασκευής του εκτυπωτή και τέλος φάση που θα περιλαμβάνει την κατασκευή μικρών δοκιμών και ολοκληρωμένου μονώροφου κτηρίου κανονικών διαστάσεων. Μεταξύ των αναμενόμενων αποτελεσμάτων είναι η δραματική μείωση του κόστους ανέγερσης νέων κτηρίων, η μείωση της επικινδυνότητας και των υποδομών που απαιτούνται, η δυνατότητα</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| | εύκολης επίτευξης περίπλοκων αρχιτεκτονικών μορφών και η ελαχιστοποίηση της όχλησης κατά την ανέγερση/ επισκευή νέων / υφιστάμενων κτηρίων. |
| PROPOSAL ABSTRACT | The 3BUILD proposal aims in developing a novel 3-D printer able to construct buildings of any size and level of complexity using specially developed reinforced or unreinforced mortars for this application. The novelty of the proposal lies in the development of an extremely lightweight, low-cost portable cable-robotic printer, which will be deployable and expandable in order to use in limited spaces at any construction site and which will use a tailor-made, rapidly solidifying cement-based mortar (reinforced with short fibres or not) through a specially designed printing head. The industrial partners participating in the proposal are leading companies in the field of cement and mortar industry (TITAN, SIKA HELLAS) possessing both extended know-how and ability to exploit the project results by infiltrating the national and European - global market, as well as a company with experience in developing high-precision robotic machines and structures (MORFI). The academic partner of the proposal is the National Technical University of Athens (NTUA), participating with three laboratories from the Schools of Mechanical Engineering, Civil Engineering and Chemical Engineering, specialised in the fields of analysis and design of robotic machines, buildings and mortars respectively. The developed workplan comprises a phase for the determination of the properties and specifications of the properties and rheology of the mortar as well as the specifications of the demonstrator (building), a design phase for the tailor-made mortar in order to meet its rheological in the slurry state and physical - chemical properties in the solidified state, a design phase for the 3-D printer and its controlling software, a construction phase for the 3-D printer and finally a construction phase of half-scale models for testing and full-scale building demonstrator. The anticipated impacts include the dramatic decrease of building costs, the decrease of the associated hazards and the required infrastructures, the ability to easily build complex architectural forms and the minimisation of the disturbance during the erection/ repairing of new / existing civil engineering structures. |
| ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ | Τρισδιάστατη εκτύπωση, Ταχύπηκτο κονίαμα, Αναδιπλούμενες διατάξεις, Ρομπότ καλωδίων, Κτήρια |
| KEYWORDS | 3D Printing, Rapidly solidifying mortar, Deployable structures, Cable robot, Building |

1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ ΕΤΑΚ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|------------------------------|---|
| ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ | II. Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Ερευνητικούς Οργανισμούς |
| ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κτηρίων και υποδομών |
| PROPOSAL TITLE | Design and development of a novel large scale 3D-printer for building concrete buildings and structures |
| ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ ΠΡΟΤΑΣΗΣ | 3BUILD |
| ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΜΗΝΕΣ) | 36 |
| ΤΟΜΕΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ | 1-ΥΚΑ: Υλικά – Κατασκευές |
| ΠΕΡΙΟΧΗ | 1.9 Πολυλειτουργικά Συστήματα Υλικών για την προστασία Κατασκευών, Μνημείων και λοιπών δομικών εφαρμογών, φιλικά προς το περιβάλλον |
| ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ | 1.9.2 Υλικά στερέωσης, ενίσχυσης και πλήρωσης των δομικών στοιχείων φερόντων οργανισμών σε κατασκευές, με βελτιωμένες |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | ρεολογικές, φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες |
| | Σε κάθε έργο θα πρέπει να περιλαμβάνεται η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των νέων υλικών, για τη διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης και της συμβατότητας |
| ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ Horizon 2020 | 31053767 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ | <p>Η πρόταση 3BUILD στοχεύει στην ανάπτυξη ενός καινοτόμου τρισδιάστατου εκτυπωτή κονιάματος ικανού να δομήσει κτήρια μικρών ή μεγάλων διαστάσεων οποιοδήποτε μεγέθους και πολυπλοκότητας με χρήση ειδικά αναπτυγμένων για τον σκοπό αυτό κονιαμάτων με ή χωρίς ενίσχυση. Η καινοτομία της πρότασης έγκειται στην ανάπτυξη ενός φθηνού φορητού καλωδιωτού ρομποτικού εκτυπωτή εξαιρετικά μικρού βάρους, ο οποίος θα είναι πτυσσόμενος και εκτατός ώστε να μπορεί να στηθεί χωρίς σημαντική κατανάλωση χώρου και απαίτηση υποδομών σε οποιοδήποτε εργοτάξιο και ο οποίος θα χρησιμοποιεί ένα ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες του ταχύπηκτο τσιμεντοειδές κονίαμα (ενισχυμένο ή όχι με ίνες) το οποίο θα εγχείει μέσω ειδικά διαμορφωμένης εκτυπωτικής κεφαλής. Στην πρόταση συμμετέχουν εταιρείες οι οποίες ηγούνται στον χώρο της βιομηχανίας τσιμέντου και κονιαμάτων (TITAN, SIKA ΕΛΛΑΣ) με μεγάλη τεχνογνωσία και δυνατότητα αξιοποίησης/ διάχυσης της αναπτυχθείσας τεχνολογίας σε εθνική και ευρωπαϊκή-παγκόσμια κλίμακα και στην κατασκευή ακριβείας ρομποτικών διατάξεων (Κως Ελλάς Μηχανουργείο Ε.Π.Ε.), ενώ ως ακαδημαϊκός εταίρος συμμετέχει το ΕΜΠ με τρία Εργαστήρια από τις Σχολές Μηχανολόγων Μηχανικών, Πολιτικών Μηχανικών και Χημικών Μηχανικών και εξειδίκευση στους χώρους της ανάλυσης και σχεδιασμού ρομποτικών κατασκευών, κτηρίων και κονιαμάτων αντίστοιχα. Για την υλοποίηση της πρότασης έχει προγραμματισθεί φάση καθορισμού των ιδιοτήτων και της ρεολογίας του κονιάματος καθώς και των απαιτήσεων του προς κατασκευή δοκιμίου - κτηρίου, φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης του κονιάματος με την απαιτούμενη ρεολογική συμπεριφορά και φυσικές - χημικές ιδιότητες, φάση σχεδιασμού του τρισδιάστατου εκτυπωτή και του λογισμικού ελέγχου του, φάση κατασκευής του εκτυπωτή και τέλος φάση που θα περιλαμβάνει την κατασκευή μικρών δοκιμίων και ολοκληρωμένου μονώροφου κτηρίου κανονικών διαστάσεων. Μεταξύ των αναμενόμενων αποτελεσμάτων είναι η δραματική μείωση του κόστους ανέγερσης νέων κτηρίων, η μείωση της επικινδυνότητας και των υποδομών που απαιτούνται, η δυνατότητα εύκολης επίτευξης περίπλοκων αρχιτεκτονικών μορφών και η ελαχιστοποίηση της όχλησης κατά την ανέγερση/ επισκευή νέων / υφιστάμενων κτηρίων.</p> |
| PROPOSAL ABSTRACT | <p>The 3BUILD proposal aims in developing a novel 3-D printer able to construct buildings of any size and level of complexity using specially developed reinforced or unreinforced mortars for this application. The novelty of the proposal lies in the development of an extremely lightweight, low-cost portable cable-robotic printer, which will be deployable and expandable in order to use in limited spaces at any construction site and which will use a tailor-made, rapidly solidifying cement-based mortar (reinforced with short fibres or not) through a specially designed printing head. The industrial partners participating in the proposal are leading companies in the field of cement and mortar industry (TITAN, SIKA HELLAS) possessing both extended know-how and ability to exploit the project results by infiltrating the national and European - global market, as well as a company with experience in developing high-precision robotic machines and structures (Kos Ellas). The academic partner of the proposal is the National Technical University of Athens (NTUA), participating with three laboratories from the Schools of Mechanical Engineering, Civil Engineering and Chemical Engineering, specialised in the fields of analysis and design of robotic</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | machines, buildings and mortars respectively. The developed workplan comprises a phase for the determination of the properties and specifications of the properties and rheology of the mortar as well as the specifications of the demonstrator (building), a design phase for the tailor-made mortar in order to meet its rheological in the slurry state and physical - chemical properties in the solidified state, a design phase for the 3-D printer and its controlling software, a construction phase for the 3-D printer and finally a construction phase of half-scale models for testing and full-scale building demonstrator. The anticipated impacts include the dramatic decrease of building costs, the decrease of the associated hazards and the required infrastructures, the ability to easily build complex architectural forms and the minimisation of the disturbance during the erection/ repairing of new / existing civil engineering structures. |
| ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ | Τρισδιάστατη εκτύπωση, Ταχύπηκτο κονίαμα, Αναδιπλούμενες διατάξεις, Ρομπότ καλωδίων, Κτήρια |
| KEYWORDS | 3D Printing, Rapidly solidifying mortar, Deployable structures, Cable robot, Building |

1.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ (ΦΟΡΕΩΝ ΣΥΜΠΡΑΞΗΣ)

1.2.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΦΟΡΕΑ

1.2.1.1 ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 1 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Ναι |
|--|--|-------------|-----|
| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | | | |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | Α.Ε. Τσιμέντων ΤΙΤΑΝ | | |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΤΙΤΑΝ | | |
| ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΤΙΤΑΝ | | |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | <p>Ο Όμιλος ΤΙΤΑΝ είναι ένας ανεξάρτητος παραγωγός τσιμέντου και δομικών υλικών, με καθετοποιημένη παραγωγή και 115 χρόνια βιομηχανικής εμπειρίας. Με έδρα την Ελλάδα, ο Όμιλος διαθέτει εργοστάσια τσιμέντου σε δέκα χώρες, απασχολεί περισσότερους από 5.450 εργαζόμενους (συμπεριλαμβανομένων και των κοινοπραξιών) και έχει κύκλο εργασιών €1.397.800.000 (2015). Οι δραστηριότητές του περιλαμβάνουν την παραγωγή, τη μεταφορά και τη διανομή τσιμέντου, σκυροδέματος, αδρανών υλικών, ιπτάμενης τέφρας, κονιαμάτων και άλλων δομικών υλικών. Η επιτυχία του Ομίλου εξαρτάται από την αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών, τη συστηματική έρευνα και τη συνεχώς διευρυνόμενη τεχνογνωσία του. Επιπλέον, βασίζεται στις υψηλές δεξιότητες και την εμπειρία των ανθρώπων του, οι οποίοι εκφράζουν στην πράξη τις αξίες που διέπουν τον Όμιλο.</p> | | |
| Α.Φ.Μ. | 094014004 | | |
| Δ.Ο.Υ. | ΑΘΗΝΩΝ ΦΑΒΕ | | |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ | | |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ | 07/03/1911 | | |
| ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ | Ανώνυμη Εταιρεία (Α.Ε) | | |
| ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | Μεγάλη | | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | | | |

| | |
|--|--|
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ |
| ΔΗΜΟΣ | Αθηναίων |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ 5ου ΔΗΜ. ΔΙΑΜΕΡ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ |
| ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Χαλκίδος 22Α |
| ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 00111 |
| ΠΟΛΗ | Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 259 1111 |
| FAX | 210 2591 205 |
| Ιστοχώρος (Website) | www.titan.gr |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | main@titan.gr |
| Άλλη Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | |

| | | | |
|--|--|--------------------|-----|
| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 3 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Όχι |
| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | | | |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΜΟΡΦΗ ΚΑΛΟΥΠΙΑ ΕΠΕ | | |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΜΟΡΦΗ | | |
| ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΜΟΡΦΗ | | |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | <p>Η εταιρεία ιδρύθηκε το 2008 με έδρα στο Μαρκόπουλο Αττικής και αντικείμενο το σχεδιασμό και την κατασκευή καλουπιών πλαστικού και αλουμινίου, καθώς και εξαρτημάτων ακριβείας. Προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις από το αρχικό στάδιο μελέτης και σχεδιασμού μέχρι την παράδοση έτοιμου προϊόντος ανάλογα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Είναι εξοπλισμένη με σύγχρονα και υψηλού επιπέδου μηχανήματα καθώς και έμπειρους και τεχνικά καταρτισμένους τεχνίτες καλύπτοντας τις ιδιαίτερες και εξειδικευμένες ανάγκες μεγάλων εταιρειών. Καινούργιες, απόλυτα αυτοματοποιημένες μηχανές παραγωγής καλουπιών μεγάλης ακρίβειας και υψηλής ποιότητας παρέχουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε Ευρωπαϊκά πλαίσια. Παράλληλα, το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό που στελεχώνει το σχεδιαστικό τμήμα παρέχει όχι μόνο οικονομικά και τεχνικά οφέλη στον πελάτη αλλά και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην αγορά δραστηριοποίησής του. Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008. Κατά την διάρκεια της λειτουργίας της έχει επιδείξει την ευελιξία της καθώς έχει συνεργαστεί με μεγάλες εταιρίες και οργανισμούς – εγχώριους και διεθνείς – που δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς μεταξύ των οποίων τα αμυντικά συστήματα, εταιρείες ηλεκτρονικών, ιατρικές συσκευές, φαρμοκοβιομηχανίες, εταιρείες καλλυντικών και τηλεπικοινωνίες.</p> | | |
| Α.Φ.Μ. | 998044109 | | |
| Δ.Ο.Υ. | ΚΟΡΩΠΙΟΥ | | |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ | | |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ | 15/07/2008 | | |
| ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ | Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.) | | |
| ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | Μικρή | | |

| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | |
|-------------------------------------|---|
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΔΗΜΟΣ | Σαρωνικού |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΘΟΡΙΚΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΘΟΡΙΚΟΥ |
| ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | 2ο Χιλιόμετρο Λεωφόρου Μαρκοπούλου Καλυβίων |
| ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19010 |
| ΠΟΛΗ | Καλύβια |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 2299040472 |
| FAX | 2299041118 |
| Ιστοχώρος (Website) | www.molding.gr |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | info@molding.gr |
| Άλλη Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | |

| | | | |
|-----------|---|-------------|-----|
| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 2 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Όχι |
|-----------|---|-------------|-----|

| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | |
|---------------------------------------|---|
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ |
| ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | <p>Η ΣΙΚΑ AG είναι Ελβετική πολυεθνική εταιρεία ειδικών χημικών προϊόντων, με ηγετική θέση στην ανάπτυξη και την παραγωγή συστημάτων και προϊόντων για συγκόλληση, σφράγιση, ενίσχυση και προστασία στο κατασκευαστικό τομέα και στον τομέα της βιομηχανίας αυτοκινήτου, συσκευών και σκαφών. Η Sika έχει θυγατρικές σε 97 χώρες σε όλο τον κόσμο και κατασκευάζει σε πάνω από 170 εργοστάσια, με περισσότερους από 17.000 υπαλλήλους. Η Σίκα Ελλάς ΑΒΕΕ, ως θυγατρική του ομίλου Σίκα είναι μια εταιρεία ειδικών χημικών προϊόντων για την κατασκευή, ενώ το τμήμα της - έρευνας και ανάπτυξης - έχει εστιαστεί μεταξύ άλλων και στον σχεδιασμό και εφαρμογή ειδικών σκυροδεμάτων και στο σχεδιασμό και παραγωγή ειδικών κονιαμάτων για την ενίσχυση και προστασία των κατασκευών.</p> |
| Α.Φ.Μ. | 094422085 |
| Δ.Ο.Υ. | ΑΘΗΝΩΝ ΦΑΒΕ |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ | 01/06/1995 |
| ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ | Ανώνυμη Εταιρεία (Α.Ε) |
| ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | Μεγάλη |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΔΗΜΟΣ | Διονύσου |

| | |
|--|--|
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ |
| ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ 15 |
| ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 14568 |
| ΠΟΛΗ | ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 8160600 |
| FAX | 210 8160606 |
| Ιστοχώρος (Website) | www.sika.gr |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | sika@gr.sika.com |
| Άλλη Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | |

1.2.1.2 ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: Λοιποί Φορείς που αντιμετωπίζονται ως Επιχειρήσεις εάν ασκούν οικονομική δραστηριότητα που συνίσταται στην προσφορά προϊόντων ή υπηρεσιών σε δεδομένη αγορά

1.2.1.3 ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

| | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|-----|
| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 4 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Όχι |
| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | | | |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΕΜΠ | | |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΕΜΠ | | |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΚΥΡΙΟΥ ΦΟΡΕΑ ΣΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΑΝΗΚΕΙ | Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο | | |

| | | |
|---|--|--|
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | | <p>Το ΕΜΠ συμμετέχει στην πρόταση με το Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών, το Εργαστήριο Στατικής και Αντισεισμικών Ερευνών (ΕΣΑΕ) της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ και το Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας της Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ.</p> <p>Το Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών (ΕΔΚ) ανήκει στον Τομέα Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Το ΕΔΚ είναι υπεύθυνο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και δραστηριότητες Έρευνας & Ανάπτυξης που σχετίζονται με το γενικό πεδίο της Ανάλυσης και Σύνθεσης Δυναμικών Συστημάτων και κατασκευών, με έμφαση σε προχωρημένες μεθόδους Ανάλυσης και Σύνθεσης, Διαγνωστικής Μηχανολογικών Συστημάτων, Έξυπνων Υλικών και Βιομηχανικού Ελέγχου. Το ΕΔΚ συμμετείχε στο παρελθόν σε πολλά Ευρωπαϊκά (BRITE FP6, SPRINT, Marie-Curie κτλ.) και Διεθνή Ερευνητικά Προγράμματα που σχετίζονται με τα ανωτέρω πεδία.</p> <p>Το εργαστήριο αποτελεί το αρχαιότερο εργαστήριο του Τομέα Δομοστατικής. Ιδρύθηκε το 1930 και μεταγενέστερα με βάση ΦΕΚ το 1962. Σκοπό έχει να παρέχει υπηρεσίες σχετικά με την ανάλυση και σχεδιασμό κατασκευών την ανάπτυξη και πιστοποίηση σχετικού λογισμικού και την πειραματική προσομοίωση συνόλου υπό κλίμακα ή τμημάτων κατασκευών όπως σεισμικοί μονωτήρες και αποσβεστήρες και οιοδήποτε τύπου εφέδρανα που χρησιμοποιούνται στις κτιριακές κατασκευές και γέφυρες.</p> <p>Το Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας ιδρύθηκε το 1918. Είναι από τα πρώτα της Σχολής Χημικών Μηχανικών. Επιπλέον των εκπαιδευτικών δράσεων, από το Εργαστήριο παρέχονται υπηρεσίες χαρακτηρισμού ανοργάνων υλικών, περιβαλλοντικές μετρήσεις, ποσοτικές αναλύσεις ορυκτών, με σημαντικές δράσεις στην Χημεία Τσιμέντου και Αργιλοπυριτικών ενώσεων.</p> |
| Α.Φ.Μ. | 099793475 | |
| Δ.Ο.Υ. | ΑΘΗΝΩΝ Δ' | |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ | |
| ΚΥΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | Δραστηριότητες εκπαίδευσης για την εξασφάλιση περισσότερων και πιο ειδικευμένων ανθρώπινων πόρων | |
| ΕΑΝ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ ΕΙΝΑΙ «ΑΛΛΗ» ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕ: | | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | |
| ΔΗΜΟΣ | Ζωγράφου | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | Ζωγράφος |
| Ιστοχώρος (Website) | | http://www.ntua.gr/ |

1.2.1.4 ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: Λοιποί Φορείς που αντιμετωπίζονται ως Ερευνητικοί Οργανισμοί

1.2.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΦΟΡΕΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

1.2.1.1 ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 1 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Ναι |
|--|--|-------------|-----|
| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | | | |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | Α.Ε. Τσιμέντων ΤΙΤΑΝ | | |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΤΙΤΑΝ | | |
| ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΤΙΤΑΝ | | |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | <p>Ο Όμιλος ΤΙΤΑΝ είναι ένας ανεξάρτητος παραγωγός τσιμέντου και δομικών υλικών, με καθετοποιημένη παραγωγή και 115 χρόνια βιομηχανικής εμπειρίας. Με έδρα την Ελλάδα, ο Όμιλος διαθέτει εργοστάσια τσιμέντου σε δέκα χώρες, απασχολεί περισσότερους από 5.450 εργαζόμενους (συμπεριλαμβανομένων και των κοινοπραξιών) και έχει κύκλο εργασιών €1.397.800.000 (2015). Οι δραστηριότητές του περιλαμβάνουν την παραγωγή, τη μεταφορά και τη διανομή τσιμέντου, σκυροδέματος, αδρανών υλικών, ιπτάμενης τέφρας, κονιαμάτων και άλλων δομικών υλικών. Η επιτυχία του Ομίλου εξαρτάται από την αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών, τη συστηματική έρευνα και τη συνεχώς διευρυνόμενη τεχνογνωσία του. Επιπλέον, βασίζεται στις υψηλές δεξιότητες και την εμπειρία των ανθρώπων του, οι οποίοι εκφράζουν στην πράξη τις αξίες που διέπουν τον Όμιλο.</p> | | |
| Α.Φ.Μ. | 094014004 | | |
| Δ.Ο.Υ. | ΑΘΗΝΩΝ ΦΑΒΕ | | |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ | | |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ | 07/03/1911 | | |
| ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ | Ανώνυμη Εταιρεία (Α.Ε) | | |
| ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | Μεγάλη | | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | | |
| ΔΗΜΟΣ | Αθηναίων | | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ 5ου ΔΗΜ. ΔΙΑΜΕΡ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ | | |
| ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Χαλκίδος 22Α | | |
| ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 00111 | | |
| ΠΟΛΗ | Αθήνα | | |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 259 1111 | | |
| FAX | 210 2591 205 | | |
| Ιστοχώρος (Website) | www.titan.gr | | |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | main@titan.gr | | |
| Άλλη Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | | | |

| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 3 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Όχι |
|--|--|-------------|-----|
| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | | | |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | Κως Ελλάς Μηχανουργείο Ε.Π.Ε. | | |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΚΩΣ | | |
| ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ | Κως Ελλάς Ε.Π.Ε. | | |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | <p>Η ΚΩΣ Ελλάς Μηχανουργείο Ε.Π.Ε. ιδρύθηκε το 1983 από τον Ευάγγελο Φύτρο, σε συνέχεια της δραστηριότητάς του στο χώρο κατασκευής καλουπιών για πλαστικά αντικείμενα από το 1972. Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται σε ιδιόκτητο χώρο στο Π. Φάληρο Αττικής. Η εταιρεία παρέχει υπηρεσίες σχεδιασμού προϊόντων σε 3d περιβάλλον,, ανάπτυξης προϊόντος, κατασκευής εξαρτημάτων και μηχανισμών ακριβείας, κατασκευή κοπτικών - διαμορφωτικών καλουπιών, κ.α. Από τον Ιανουάριο 2106, η Κως Ελλάς Ε.Π.Ε. έχει προβεί στην ανάπτυξη εξαρτημάτων ακριβείας στον κλάδο της Οπτομηχανικής που αφορούν στην εξέλιξη και κατασκευή ερευνητικών διατάξεων για εφαρμογές στα laser, στην οπτική, στη βιοϊατρική κ.α. Η εταιρεία έχει αναπτύξει τη σειρά προϊόντων «Omech-Gecko Series», η οποία διατίθεται εμπορικά από τη Vector Technologies Ltd. Σε θέματα οπτομηχανικής συνεργάζεται και σε κατά παραγγελία (custom) κατασκευές με το Ε.Μ.Π. (Εργαστήριο Οπτοηλεκτρονικής Laser και Εφαρμογών τους) όπως επίσης και με εξειδικευμένες εταιρείες έντονης ερευνητικής δραστηριότητας και υψηλού τεχνολογικού προφίλ (π.χ. Fasmatech).</p> | | |
| Α.Φ.Μ. | 095245314 | | |
| Δ.Ο.Υ. | ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ | | |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ | | |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ | 06/06/1983 | | |
| ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ | Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.) | | |
| ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | Πολύ Μικρή | | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΝΟΤΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | | |
| ΔΗΜΟΣ | Παλαιού Φαλήρου | | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ | | |
| ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Αχαιών 36 | | |
| ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 17564 | | |
| ΠΟΛΗ | Παλαιό Φάληρο | | |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210-9356501 | | |
| FAX | 210-9327062 | | |
| Ιστοχώρος (Website) | www.mhxanourgeio.gr | | |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | koshellas@gmail.com | | |
| Άλλη Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | | | |

| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 2 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Όχι |
|-----------|---|-------------|-----|
|-----------|---|-------------|-----|

| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | |
|--|---|
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ |
| ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | <p>Η SIKA AG είναι Ελβετική πολυεθνική εταιρεία ειδικών χημικών προϊόντων, με ηγετική θέση στην ανάπτυξη και την παραγωγή συστημάτων και προϊόντων για συγκόλληση, σφράγιση, ενίσχυση και προστασία στο κατασκευαστικό τομέα και στον τομέα της βιομηχανίας αυτοκινήτου, συσκευών και σκαφών. Η Sika έχει θυγατρικές σε 97 χώρες σε όλο τον κόσμο και κατασκευάζει σε πάνω από 170 εργοστάσια, με περισσότερους από 17.000 υπαλλήλους. Η Σικά Ελλάς ΑΒΕΕ, ως θυγατρική του ομίλου Σικά είναι μια εταιρεία ειδικών χημικών προϊόντων για την κατασκευή, ενώ το τμήμα της - έρευνας και ανάπτυξης - έχει εστιαστεί μεταξύ άλλων και στον σχεδιασμό και εφαρμογή ειδικών σκυροδεμάτων και στο σχεδιασμό και παραγωγή ειδικών κονιαμάτων για την ενίσχυση και προστασία των κατασκευών.</p> |
| Α.Φ.Μ. | 094422085 |
| Δ.Ο.Υ. | ΑΘΗΝΩΝ ΦΑΒΕ |
| ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΔΡΥΣΗΣ | 01/06/1995 |
| ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ | Ανώνυμη Εταιρεία (Α.Ε) |
| ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | Μεγάλη |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΔΗΜΟΣ | Διονύσου |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ |
| ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ 15 |
| ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 14568 |
| ΠΟΛΗ | ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 8160600 |
| FAX | 210 8160606 |
| Ιστοχώρος (Website) | www.sika.gr |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | sika@gr.sika.com |
| Άλλη Ηλεκτρονική Διεύθυνση (e-mail) | |

1.2.1.2

ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: Λοιποί Φορείς που αντιμετωπίζονται ως Επιχειρήσεις εάν ασκούν οικονομική δραστηριότητα που συνίσταται στην προσφορά προϊόντων ή υπηρεσιών σε δεδομένη αγορά

1.2.1.3

ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

| | | | |
|------------------|---|--------------------|-----|
| Α/Α ΦΟΡΕΑ | 4 | ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ | Όχι |
|------------------|---|--------------------|-----|

| ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | | | |
|------------------------|--|--|--|
|------------------------|--|--|--|

| | | |
|---|-----------------------|--|
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΕΜΠ |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΕΜΠ |
| ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΚΥΡΙΟΥ ΦΟΡΕΑ ΣΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΑΝΗΚΕΙ | | Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο |
| ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΥ ΦΟΡΕΑ | | <p>Το ΕΜΠ συμμετέχει στην πρόταση με το Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών, το Εργαστήριο Στατικής και Αντισεισμικών Ερευνών (ΕΣΑΕ) της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ και το Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας της Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ.</p> <p>Το Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών (ΕΔΚ) ανήκει στον Τομέα Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Το ΕΔΚ είναι υπεύθυνο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και δραστηριότητες Έρευνας & Ανάπτυξης που σχετίζονται με το γενικό πεδίο της Ανάλυσης και Σύνθεσης Δυναμικών Συστημάτων και κατασκευών, με έμφαση σε προχωρημένες μεθόδους Ανάλυσης και Σύνθεσης, Διαγνωστικής Μηχανολογικών Συστημάτων, Έξυπνων Υλικών και Βιομηχανικού Ελέγχου. Το ΕΔΚ συμμετείχε στο παρελθόν σε πολλά Ευρωπαϊκά (BRITE FP6, SPRINT, Marie-Curie κτλ.) και Διεθνή Ερευνητικά Προγράμματα που σχετίζονται με τα ανωτέρω πεδία.</p> <p>Το εργαστήριο αποτελεί το αρχαιότερο εργαστήριο του Τομέα Δομοστατικής. Ιδρύθηκε το 1930 και μεταγενέστερα με βάση ΦΕΚ το 1962. Σκοπό έχει να παρέχει υπηρεσίες σχετικά με την ανάλυση και σχεδιασμό κατασκευών την ανάπτυξη και πιστοποίηση σχετικού λογισμικού και την πειραματική προσομοίωση συνόλου υπό κλίμακα ή τμημάτων κατασκευών όπως σεισμικοί μονωτήρες και αποσβεστήρες και οιοδήποτε τύπου εφέδρανα που χρησιμοποιούνται στις κτιριακές κατασκευές και γέφυρες.</p> <p>Το Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας ιδρύθηκε το 1918. Είναι από τα πρώτα της Σχολής Χημικών Μηχανικών. Επιπλέον των εκπαιδευτικών δράσεων, από το Εργαστήριο παρέχονται υπηρεσίες χαρακτηρισμού ανοργάνων υλικών, περιβαλλοντικές μετρήσεις, ποσοτικές αναλύσεις ορυκτών, με σημαντικές δράσεις στην Χημεία Τσιμέντου και Αργιλοπυριτικών ενώσεων.</p> |
| Α.Φ.Μ. | | 099793475 |
| Δ.Ο.Υ. | | ΑΘΗΝΩΝ Δ' |
| ΧΩΡΑ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΚΥΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | | Δραστηριότητες εκπαίδευσης για την εξασφάλιση περισσότερων και πιο ειδικευμένων ανθρώπινων πόρων |
| ΕΑΝ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ ΕΙΝΑΙ «ΑΛΛΗ» ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕ: | | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ |
| ΔΗΜΟΣ | | Ζωγράφου |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | Ζωγράφος |
| Ιστοχώρος (Website) | | http://www.ntua.gr/ |

1.2.1.4 ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ: Λοιποί Φορείς που αντιμετωπίζονται ως Ερευνητικοί Οργανισμοί

1.2.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ (Κ.Α.Δ.)

| ΦΟΡΕΑΣ | Κ.Α.Δ. | ΚΥΡΙΟΣ Κ.Α.Δ. | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ |
|--------|---|---------------|----------------------|
| ΜΟΡΦΗ | 28.91.11 - Κατασκευή μετατροπένων (μεταλλακτών), χροανών χυτηρίων, μητρών χελωνών και μηχανών χύτευσης· ελάστρων μετάλλων | Ναι | 01/09/2009 |
| ΤΙΤΑΝ | 23.51 - Παραγωγή τσιμέντου | Ναι | 01/12/2008 |
| ΣΙΚΑ | 20.59 - Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων π.δ.κ.α. | Ναι | 05/06/1995 |

1.2.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ (Κ.Α.Δ.) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| ΦΟΡΕΑΣ | Κ.Α.Δ. | ΚΥΡΙΟΣ Κ.Α.Δ. | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ |
|--------|---|---------------|----------------------|
| ΚΩΣ | 25.73.50 - Κατασκευή μητρών· κασών (πλαισίων) χυτηρίου για χυτήρια μετάλλου· βάσεων μητρών· μοντέλων για μήτρες | Ναι | 01/12/2008 |
| ΤΙΤΑΝ | 23.51 - Παραγωγή τσιμέντου | Ναι | 01/12/2008 |
| ΣΙΚΑ | 20.59 - Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων π.δ.κ.α. | Ναι | 05/06/1995 |

1.2.3. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΥ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ / ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΛΟΠΟΙΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟ

| | |
|----------------------------------|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΕΜΠ |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ |
| ΔΗΜΟΣ | Ζωγράφου |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ |
| | ΠΟΛΗ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 772-1524 |
| FAX | 210 772-1525 |
| e-mail | antogian@central.ntua.gr |

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΜΟΡΦΗ |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΔΗΜΟΣ | | Σαρωνικού |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΘΟΡΙΚΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΘΟΡΙΚΟΥ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | 2 ο ΧΛΜ ΛΕΩΦ. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ -ΚΑΛΥΒΙΩΝ |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19010 |
| | ΠΟΛΗ | Καλύβια |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2299040472 |
| FAX | | 2299041118 |
| e-mail | | info@molding.com |

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΤΙΤΑΝ |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | | Στερεάς Ελλάδας |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΒΟΙΩΤΙΑΣ |
| ΔΗΜΟΣ | | Τανάγρας |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΑΝΑΓΡΑΣ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΤΑΝΑΓΡΑΣ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | 8ο χλμ λεωφ. Μαγούλας-Δερβενοχωρίων |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19600 |
| | ΠΟΛΗ | Μάνδρα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2105537925 |
| FAX | | 2105537790 |
| e-mail | | m.katsiotis@titan.gr |

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΣΙΚΑ |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | | Αττικής |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΔΗΜΟΣ | | Διονύσου |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ 15 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 14568 |
| | ΠΟΛΗ | ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 210 8160600 |
| FAX | | 210 8160606 |
| e-mail | | mavratzotis.manolis@gr.sika.com |

| 1.2.3. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΥ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ / ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΛΟΠΟΙΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ | | |
|--|---|----------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΕΜΠ | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | |
| ΔΗΜΟΣ | Ζωγράφου | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΘΗΝΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 772-1524 | |
| FAX | 210 772-1525 | |
| e-mail | antogian@central.ntua.gr | |

| | | |
|----------------------------------|---|---------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΚΩΣ | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΝΟΤΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | |
| ΔΗΜΟΣ | Παλαιού Φαλήρου | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Αχαιών 36 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 17564 |
| | ΠΟΛΗ | Παλαιό Φάληρο |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210-9356501 | |
| FAX | 210-9327062 | |
| e-mail | koshellas@gmail.com | |

| | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Στερεάς Ελλάδας | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΒΟΙΩΤΙΑΣ | |
| ΔΗΜΟΣ | Τανάγρας | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΩΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΣΤΕΦΑΝΗΣ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | 8ο χλμ λεωφ. Μαγούλας-Δερβενοχωρίων |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 32200 |
| | ΠΟΛΗ | Θήβα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 2105537925 | |
| FAX | 2105537790 | |

| | | |
|----------------------------------|---|------------------|
| e-mail | m.katsiotis@titan.gr | |
| ΦΟΡΕΑΣ | ΣΙΚΑ | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Αττικής | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ | |
| ΔΗΜΟΣ | Διονύσου | |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ-ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ 15 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 14568 |
| | ΠΟΛΗ | ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 210 8160600 | |
| FAX | 210 8160606 | |
| e-mail | mavratzotis.manolis@gr.sika.com | |

1.2.4 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΝΤΑΙ ΩΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

1.2.4 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΝΤΑΙ ΩΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

1.3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΦΩΝ

1.3.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΕΜΠ | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | Πασπαλιάρης | |
| ΟΝΟΜΑ | Ιωάννης | |
| Α.Φ.Μ. | 099793475 | |
| V.A.T. | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ Ζωγράφου ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ Αττικής | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΘΗΝΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | 2107722049 | |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | 6970732874 | |
| FAX | 2107721960 | |
| e-mail | ereyna@central.ntua.gr | |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΜΟΡΦΗ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Δάκας |
| ΟΝΟΜΑ | | Αθανάσιος |
| Α.Φ.Μ. | | 051428194 |
| V.A.T. | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΥΣΣΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΥΣΣΟΥ Σαρωνικού ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19013 |
| | ΠΟΛΗ | Ανάβυσσος |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2299040472 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6944908125 |
| FAX | | 2299041118 |
| e-mail | | info@molding.gr |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΤΙΤΑΝ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Χανιωτάκης |
| ΟΝΟΜΑ | | Εμμανουήλ |
| Α.Φ.Μ. | | 018705040 |
| V.A.T. | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΝΑΒΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΝΑΒΑ Μαραθώνος ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Σεφέρη 3 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19009 |
| | ΠΟΛΗ | Ραφήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2102591671 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6946795089 |
| FAX | | |
| e-mail | | haniotakise@titan.gr |

| | | |
|----------------------------|--|-------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΣΙΚΑ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | ΧΑΤΖΗΦΩΤΗΣ |
| ΟΝΟΜΑ | | ΣΠΥΡΙΔΩΝ |
| Α.Φ.Μ. | | 020290200 |
| V.A.T. | | ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|---|
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ Αμαρουσίου ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | ΠΕΛΙΚΑ 62 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15122 |
| | ΠΟΛΗ | ΜΑΡΟΥΣΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2108160600 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6945150580 |
| FAX | | 2108160606 |
| e-mail | | hatzifotis.spyros@gr.sika.com |

1.3.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΕΜΠ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Πασπαλιάρης |
| ΟΝΟΜΑ | | Ιωάννης |
| Α.Φ.Μ. | | 099793475 |
| V.A.T. | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ Ζωγράφου ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΘΗΝΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2107722049 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6970732874 |
| FAX | | 2107721960 |
| e-mail | | ereyna@central.ntua.gr |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΚΩΣ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Μαυρέλος |
| ΟΝΟΜΑ | | Θεόδωρος |
| Α.Φ.Μ. | | 126068337 |
| V.A.T. | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ Νέας Σμύρνης ΝΟΤΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Βυζαντίου 52 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 17122 |

| | | |
|--|---------------------------|-------------|
| | ΠΟΛΗ | Νέα Σμύρνη |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | 210-9356501 |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6949-074903 |
| FAX | | 210-9327062 |
| e-mail | | koshellas@gmail.com |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΤΙΤΑΝ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Χανιωτάκης |
| ΟΝΟΜΑ | | Εμμανουήλ |
| Α.Φ.Μ. | | 018705040 |
| V.A.T. | | |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΝΑΒΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΝΑΒΑ Μαραθώνος ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Σεφέρη 3 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19009 |
| | ΠΟΛΗ | Ραφήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2102591671 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6946795089 |
| FAX | | |
| e-mail | | haniotakise@titan.gr |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|---|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΣΙΚΑ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | ΧΑΤΖΗΦΩΤΗΣ |
| ΟΝΟΜΑ | | ΣΠΥΡΙΔΩΝ |
| Α.Φ.Μ. | | 020290200 |
| V.A.T. | | ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ Αμαρουσίου ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ Αττικής |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | ΠΕΛΙΚΑ 62 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15122 |
| | ΠΟΛΗ | ΜΑΡΟΥΣΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2108160600 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6945150580 |
| FAX | | 2108160606 |
| e-mail | | hatzifotis.spyros@gr.sika.com |

1.3.2. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

| | |
|----------------------------|------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΕΜΠ |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | Καθηγητής |

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| | ΟΝΟΜΑ | Ιωάννης |
| | ΕΠΩΝΥΜΟ | Αντωνιάδης |
| | ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | Ζωγράφος / Αθήνα |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | 210 772-1524 |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | 6978180601 |
| | FAX | 210 772-1525 |
| | e-mail | antogian@central.ntua.gr |

| | | |
|------------------|----------------------------|--------------------|
| | ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΜΟΡΦΗ |
| | ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | Γενικός Διευθυντής |
| | ΟΝΟΜΑ | Αθανάσιος |
| | ΕΠΩΝΥΜΟ | Δάκας |
| | ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19013 |
| | ΠΟΛΗ | Ανάβυσσος |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | 2299040472 |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | 6944908125 |
| | FAX | 2299041118 |
| | e-mail | info@molding.gr |

| | | |
|------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | TITAN |
| | ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | Group Research & Innovation Manager |
| | ΟΝΟΜΑ | Μάριος |
| | ΕΠΩΝΥΜΟ | Κατσιώτης |
| | ΧΩΡΑ | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 16 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15342 |
| | ΠΟΛΗ | Αγία Παρασκευή, Αθήνα |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | 2105537925 |
| | ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | 6951784558 |
| | FAX | 2105537790 |
| | e-mail | m.katsiotis@titan.gr |

| | | |
|--|----------------------------|-------------|
| | ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΣΙΚΑ |
|--|----------------------------|-------------|

| | | |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ |
| ΟΝΟΜΑ | | ΜΑΝΩΛΗΣ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | ΜΑΥΡΑΤΖΩΤΗΣ |
| ΧΩΡΑ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | ΑΓΑΘΟΥΠΟΛΕΩΣ 30 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 13679 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΧΑΡΝΑΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2108160600 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6945150580 |
| FAX | | 2108160606 |
| e-mail | | mavratzotis.manolis@gr.sika.com |

1.3.2. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | | |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΕΜΠ |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Καθηγητής |
| ΟΝΟΜΑ | | Ιωάννης |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Αντωνιάδης |
| ΧΩΡΑ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | Ζωγράφος / Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 210 772-1524 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6978180601 |
| FAX | | 210 772-1525 |
| e-mail | | antogian@central.ntua.gr |

| | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΚΩΣ |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Εκτελεστικός Διευθυντής/ Μέλος Δ.Σ. |
| ΟΝΟΜΑ | | Ιωάννης |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Τσιλίκας |
| ΧΩΡΑ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Ωρωπού 90 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 11146 |
| | ΠΟΛΗ | Γαλάτσι |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 213-0056916 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6974-457579 |
| FAX | | 210-9327062 |
| e-mail | | tsilikasgiannis@hotmail.com |

| | | |
|----------------------------|--|--------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | TITAN |
|----------------------------|--|--------------|

| | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Group Research & Innovation Manager |
| ΟΝΟΜΑ | | Μάριος |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Κατσιώτης |
| ΧΩΡΑ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 16 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15342 |
| | ΠΟΛΗ | Αγία Παρασκευή, Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2105537925 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6951784558 |
| FAX | | 2105537790 |
| e-mail | | m.katsiotis@titan.gr |

| | | |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΣΙΚΑ |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ |
| ΟΝΟΜΑ | | ΜΑΝΩΛΗΣ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | ΜΑΥΡΑΤΖΩΤΗΣ |
| ΧΩΡΑ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ | ΑΓΑΘΟΥΠΟΛΕΩΣ 30 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 13679 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΧΑΡΝΑΙ ΑΤΤΙΚΗΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Σταθερό) | | 2108160600 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ (Κινητό) | | 6945150580 |
| FAX | | 2108160606 |
| e-mail | | mavratzotis.manolis@gr.sika.com |

1.3.3. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΕΡΓΟΥ

| | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΤΙΤΑΝ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Κατσιώτης |
| ΟΝΟΜΑ | | Μάριος |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Group Research & Innovation Manager |
| Α.Φ.Μ. | | 118055249 |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 16 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15342 |
| | ΠΟΛΗ | Αγία Παρασκευή, Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ | | 2105537925 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΚΙΝΗΤΟ | | 6951784558 |
| FAX | | 2105537790 |
| e-mail | | m.katsiotis@titan.gr |

1.3.3. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | | |
|----------------------------|--|--------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΤΙΤΑΝ |
|----------------------------|--|--------------|

| | | |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Κατσιώτης |
| ΟΝΟΜΑ | | Μάριος |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Group Research & Innovation Manager |
| Α.Φ.Μ. | | 118055249 |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 16 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15342 |
| | ΠΟΛΗ | Αγία Παρασκευή, Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ | | 2105537925 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΚΙΝΗΤΟ | | 6951784558 |
| FAX | | 2105537790 |
| e-mail | | m.katsiotis@titan.gr |

1.3.4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ

| | | |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΕΜΠ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Αντωνιάδης |
| ΟΝΟΜΑ | | Ιωάννης |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Καθηγητής |
| Α.Φ.Μ. | | 021002381 |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ. | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | Ζωγράφος / Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ | | 210 772-1524 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΚΙΝΗΤΟ | | 6978180601 |
| FAX | | 210 772-1525 |
| e-mail | | antogian@central.ntua.gr |

1.3.4. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | | |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | | ΕΜΠ |
| ΕΠΩΝΥΜΟ | | Αντωνιάδης |
| ΟΝΟΜΑ | | Ιωάννης |
| ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ | | Καθηγητής |
| Α.Φ.Μ. | | 021002381 |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ. | Ηρώων Πολυτεχνείου 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 15780 |
| | ΠΟΛΗ | Ζωγράφος / Αθήνα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ | | 210 772-1524 |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΚΙΝΗΤΟ | | 6978180601 |
| FAX | | 210 772-1525 |
| e-mail | | antogian@central.ntua.gr |

1.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΩΝ / ΜΕΤΟΧΩΝ / ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ

1.4.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΟΧΩΝ Ή ΕΤΑΙΡΩΝ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

| | | |
|--|-----------------------|--------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΜΟΡΦΗ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | 051428194 |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | | ΚΟΡΩΠΙΟΥ |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 50,00 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | Γενικός Διευθυντής |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Φυσικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | Δάκας |
| ΟΝΟΜΑ | | Αθανάσιος |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Αρτέμιδος 9 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19013 |
| | ΠΟΛΗ | Ανάβυσσος |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2299040472 |
| FAX | | 2299041118 |
| e-mail | | info@molding.gr |

| | | |
|---|--|---------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΜΟΡΦΗ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | 036258881 |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | | ΠΑΛΛΗΝΗΣ |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 50,00 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | Τεχνικός Διευθυντής |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Φυσικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | Μηνάς |
| ΟΝΟΜΑ | | Δημήτριος |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | |
|--|-----------------------|---------------------------|
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Ανδριανού και Κολοκοτρώνη |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19016 |
| | ΠΟΛΗ | Αρτέμιδα |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2299040472 |
| FAX | | 2299041118 |
| e-mail | | info@molding.gr |

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΤΙΤΑΝ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | |
| V.A.T. | | 12267010E |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | CYPRUS |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 11,03 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Νομικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | ΕΔΥΒΕΜ Δημόσια Εταιρεία ΛΤΔ |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | 00583580B |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | 2010 |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | CYPRUS |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | CHRISTODOULOU SOZOU 31 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 01096 |
| | ΠΟΛΗ | ΛΕΥΚΩΣΙΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | +357.22.660081 |
| FAX | | |
| e-mail | | edyvem@cytanet.com.cy |

| | | |
|---|--|------------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΤΙΤΑΝ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | 000210052 |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 10,72 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | President of the Board |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Φυσικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | Κανελλόπουλος |
| ΟΝΟΜΑ | | Ανδρέας |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΛΕΩΝ.ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΥ 8 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 13671 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΧΑΡΝΕΣ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2102591330 |
| FAX | | |
| e-mail | | alk@titan.gr |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΤΙΤΑΝ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | 099518791 |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 9,96 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Νομικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | Ίδρυμα Παύλου & Αλεξάνδρας Κανελλοπούλου |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | 029990416 |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | 1999 |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΘΕΩΡΙΑΣ 12 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 10555 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΘΗΝΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2103244447 |
| FAX | | |
| e-mail | | idryma@canellopoulosmuseum.gr |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΤΙΤΑΝ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | 036418057 |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 6,25 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ | | Business Strategy and Planning Senior Manager |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | |
|--|-----------------------|-----------|
| ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Φυσικό Πρόσωπο | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | Κανελλόπουλος | |
| ΟΝΟΜΑ | Λεωνίδας | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| Υ.Α.Τ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | ΕΛΛΑΔΑ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΓΟΥΝΑΡΗ 2 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 14562 |
| | ΠΟΛΗ | ΚΗΦΙΣΙΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 2102591438 | |
| FAX | | |
| e-mail | lak@titan.gr | |

| | | |
|--|--|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ | |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | |
| Υ.Α.Τ. | TOBEPROVIDED | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | UNITED STATES | |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 5,02 | |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Νομικό Πρόσωπο | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | Fidelity Management & Research Company in Delaware | |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| Υ.Α.Τ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | TOBEPROVIDED | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | 0000 | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | UNITED STATES | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | The Corporation Trust Center, 1209 Orange Str., |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19801 |
| | ΠΟΛΗ | Wilmington, Delaware |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | +44 1737833713 | |
| FAX | | |
| e-mail | FIL-RegReporting@fil.com | |

| | | |
|-----------------------|-------------|--|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΣΙΚΑ | |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | |
| Υ.Α.Τ. | 101067066 | |

| | | |
|--|-----------------------|--------------------|
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | SWITZERLAND |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 99,94 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Νομικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | SIKA AG |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | TOBEPVIDED |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | 1910 |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | SWITZERLAND |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Tüffenwies 16 - 22 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | |
| | ΠΟΛΗ | ZURICH |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | |
| FAX | | |
| e-mail | | |

1.4.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΟΧΩΝ Ή ΕΤΑΙΡΩΝ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | | |
|--|-----------------------|---------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | | ΚΩΣ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | 126068337 |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | | ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | | 80,00 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | Διευθύνων Σύμβουλος |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | | Φυσικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | | Μαυρέλος |
| ΟΝΟΜΑ | | Θεόδωρος |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | ΕΛΛΑΔΑ |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Βυζαντίου 52 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 17122 |
| | ΠΟΛΗ | Νέα Σμύρνη |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 210-9356501 |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | |
|---------------|---------------------|
| FAX | 210-9327062 |
| e-mail | koshellas@gmail.com |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ | |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | |
| V.A.T. | 12267010E | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | CYPRUS | |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 11,03 | |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Νομικό Πρόσωπο | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | ΕΔΥΒΕΜ Δημόσια Εταιρεία ΛΤΔ | |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | 00583580B | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | 2010 | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | CYPRUS | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | CHRISTODOULOU SOZOU 31 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 01096 |
| | ΠΟΛΗ | ΛΕΥΚΩΣΙΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | +357.22.660081 | |
| FAX | | |
| e-mail | edyvem@cytanet.com.cy | |

| | | |
|--|------------------------|----------------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ | |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | 000210052 | |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | ΕΛΛΑΔΑ | |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 10,72 | |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | President of the Board | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Φυσικό Πρόσωπο | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | Κανελλόπουλος | |
| ΟΝΟΜΑ | Ανδρέας | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | ΕΛΛΑΔΑ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΛΕΩΝ.ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΥ 8 |

| | | |
|--|---------------------|---------|
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 13671 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΧΑΡΝΕΣ |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | |
|------------------------------|--------------|
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 2102591330 |
| FAX | |
| e-mail | alk@titan.gr |

| | | |
|--|--|------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ | |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | 099518791 | |
| V.A.T. | | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | ΕΛΛΑΔΑ | |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 9,96 | |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Νομικό Πρόσωπο | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | Ίδρυμα Παύλου & Αλεξάνδρας Κανελλοπούλου | |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | 029990416 | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | 1999 | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | ΕΛΛΑΔΑ | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΘΕΩΡΙΑΣ 12 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 10555 |
| | ΠΟΛΗ | ΑΘΗΝΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | 2103244447 | |
| FAX | | |
| e-mail | idryma@canellopoulosmuseum.gr | |

| | |
|---|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | 036418057 |
| V.A.T. | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | ΕΛΛΑΔΑ |
| Δ.Ο.Υ | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 6,25 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | Business Strategy and Planning Senior Manager |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Φυσικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | Κανελλόπουλος |
| ΟΝΟΜΑ | Λεωνίδας |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | ΕΛΛΑΔΑ |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | |
|------------------------------|-----------------------|--------------|
| ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | ΓΟΥΝΑΡΗ 2 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 14562 |
| | ΠΟΛΗ | ΚΗΦΙΣΙΑ |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | 2102591438 |
| FAX | | |
| e-mail | | lak@titan.gr |

| | | |
|--|--|---|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΤΙΤΑΝ | |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | | |
| V.A.T. | TOBEPROVIDED | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | UNITED STATES | |
| Δ.Ο.Υ | | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 5,02 | |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Νομικό Πρόσωπο | |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | Fidelity Management & Research Company in Delaware | |
| ΟΝΟΜΑ | | |
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | TOBEPROVIDED | |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | 0000 | |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | UNITED STATES | |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | The Corporation Trust Center, 1209 Orange Str., |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | 19801 |
| | ΠΟΛΗ | Wilmington, Delaware |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | +44 1737833713 |
| FAX | | |
| e-mail | | FIL-RegReporting@fil.com |

| | |
|---|----------------|
| ΦΟΡΕΑΣ | ΣΙΚΑ |
| Α.Φ.Μ. ΜΕΤΟΧΟΥ | |
| V.A.T. | 101067066 |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ | SWITZERLAND |
| Δ.Ο.Υ | |
| ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%) | 99,94 |
| ΘΕΣΗ ΕΤΑΙΡΟΥ/ ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ | |
| ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (ΜΕΤΟΧΟΥ) | Νομικό Πρόσωπο |
| ΕΠΩΝΥΜΟ / ΕΠΩΝΥΜΙΑ | SICA AG |
| ΟΝΟΜΑ | |

| | | |
|--|-----------------------|--------------------|
| Α.Φ.Μ. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | |
| V.A.T. ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | TOBEPROVIDED |
| ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | | 1910 |
| ΧΩΡΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ | | SWITZERLAND |
| ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΟΔΟΣ – ΑΡΙΘΜΟΣ | Tüffenwies 16 - 22 |
| | ΤΑΧ. ΚΩΔΙΚΟΣ | |
| | ΠΟΛΗ | ZURICH |
| ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ | | |
| FAX | | |
| e-mail | | |

1.4.2. ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΦΟΡΕΑ Ή ΕΤΑΙΡΟΥ Ή ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

1.4.2. ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΦΟΡΕΑ Ή ΕΤΑΙΡΟΥ Ή ΜΕΤΟΧΟΥ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

1.4.3. ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Συμπεριλαμβανομένων των offshore)

1.4.3. ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Συμπεριλαμβανομένων των offshore) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

1.4.4. ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Συμπεριλαμβανομένων των offshore)

1.4.4. ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Συμπεριλαμβανομένων των offshore) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

1.4.5. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (Συμπεριλαμβάνονται και τα στοιχεία συνδεδεμένων και συνεργαζόμενων επιχειρήσεων σύμφωνα με τον ορισμό των ΜμΕ.)

| ΦΟΡΕΑΣ: ΜΟΡΦΗ | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | 1.050.000,00 € | 1.100.000,00 € | 1.200.000,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΟΥ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ | 1.626.301,00 € | 1.684.121,00 € | 1.732.000,00 € |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΜΕ) | 14 | 14 | 14 |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΤΙΤΑΝ | | | |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | 1.158.414.000,00 € | 1.397.818.000,00 € | 1.509.153.000,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΟΥ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ | 2.811.249.000,00 € | 2.949.475.000,00 € | 2.789.777.000,00 € |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΜΕ) | 5501 | 5654 | 5482 |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΣΙΚΑ | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | 21.987.074,84 € | 19.404.583,10 € | 21.573.974,08 € |
| ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΟΥ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ | 15.635.734,28 € | 17.367.134,54 € | 17.798.525,86 € |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΜΕ) | 67 | 73 | 77 |

1.4.5.

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ(Συμπεριλαμβάνονται και τα στοιχεία συνδεδεμένων και συνεργαζόμενων επιχειρήσεων σύμφωνα με τον ορισμό των ΜμΕ.) **ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ**

| ΦΟΡΕΑΣ: ΚΩΣ | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | 105.734,38 € | 109.467,70 € | 160.216,20 € |
| ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΟΥ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ | -9.696,01 € | 12.385,28 € | 20.783,45 € |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΜΕ) | 3 | 1 | 3 |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΤΙΤΑΝ | | | |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | 1.158.414.000,00 € | 1.397.818.000,00 € | 1.509.153.000,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΟΥ | 2.811.249.000,00 € | 2.949.475.000,00 € | 2.789.777.000,00 € |

| | | | |
|--|------|------|------|
| ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ | | | |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΜΕ) | 5501 | 5654 | 5482 |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΣΙΚΑ | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ | 21.987.074,84 € | 19.404.583,10 € | 21.573.974,08 € |
| ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΟΥ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΥ | 15.635.734,28 € | 17.367.134,54 € | 17.798.525,86 € |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ (ΣΕ ΕΜΕ) | 67 | 73 | 77 |

1.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1.5.1. ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΦΟΡΕΑΣ: ΤΙΤΑΝ

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Εκκρεμεί εις βάρος της επιχείρησης ανάκτηση βάση προηγούμενης απόφασης της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου;
Εάν Ναι, αριθμός απόφασης ανάκτησης και ΑΔΑ

Όχι

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Είναι η επιχείρηση προβληματική, σύμφωνα με τον ΕΚ 651/2014 (παράρτημα II της αναλυτικής πρόσκλησης της Δράσης);
Εάν ΝΑΙ, επεξηγήσεις (προαιρετικά):

Όχι

ΦΟΡΕΑΣ: ΜΟΡΦΗ

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Εκκρεμεί εις βάρος της επιχείρησης ανάκτηση βάση προηγούμενης απόφασης της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου;
Εάν Ναι, αριθμός απόφασης ανάκτησης και ΑΔΑ

Όχι

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Είναι η επιχείρηση προβληματική, σύμφωνα με τον ΕΚ 651/2014 (παράρτημα II της αναλυτικής πρόσκλησης της

Όχι

| | |
|-------------------------------------|--|
| Δράσης); | |
| Εάν ΝΑΙ, επεξηγήσεις (προαιρετικά): | |

ΦΟΡΕΑΣ: ΣΙΚΑ

| | |
|---|-----|
| ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ | |
| Εκκρεμεί εις βάρος της επιχείρησης ανάκτηση βάση προηγούμενης απόφασης της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου; | Όχι |
| Εάν Ναι, αριθμός απόφασης ανάκτησης και ΑΔΑ | |

| | |
|--|-----|
| ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ | |
| Είναι η επιχείρηση προβληματική, σύμφωνα με τον ΕΚ 651/2014 (παράρτημα ΙΙ της αναλυτικής πρόσκλησης της Δράσης); | Όχι |
| Εάν ΝΑΙ, επεξηγήσεις (προαιρετικά): | |

1.5.1.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΦΟΡΕΑΣ: ΤΙΤΑΝ

| | |
|---|-----|
| ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ | |
| Εκκρεμεί εις βάρος της επιχείρησης ανάκτηση βάση προηγούμενης απόφασης της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου; | Όχι |
| Εάν Ναι, αριθμός απόφασης ανάκτησης και ΑΔΑ | |

| | |
|--|-----|
| ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ | |
| Είναι η επιχείρηση προβληματική, σύμφωνα με τον ΕΚ 651/2014 (παράρτημα ΙΙ της αναλυτικής πρόσκλησης της Δράσης); | Όχι |
| Εάν ΝΑΙ, επεξηγήσεις (προαιρετικά): | |

ΦΟΡΕΑΣ: ΚΩΣ

| | |
|---|-----|
| ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ | |
| Εκκρεμεί εις βάρος της επιχείρησης ανάκτηση βάση προηγούμενης απόφασης της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου; | Όχι |
| Εάν Ναι, αριθμός απόφασης ανάκτησης και ΑΔΑ | |

| | |
|--------------------------------|--|
| ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ | |
|--------------------------------|--|

| | |
|--|-----|
| Είναι η επιχείρηση προβληματική, σύμφωνα με τον ΕΚ 651/2014 (παράρτημα II της αναλυτικής πρόσκλησης της Δράσης); | Όχι |
| Εάν ΝΑΙ, επεξηγήσεις (προαιρετικά): | |

ΦΟΡΕΑΣ: ΣΙΚΑ

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

| | |
|---|-----|
| Εκκρεμεί εις βάρος της επιχείρησης ανάκτηση βάση προηγούμενης απόφασης της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου; | Όχι |
| Εάν Ναι, αριθμός απόφασης ανάκτησης και ΑΔΑ | |

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

| | |
|--|-----|
| Είναι η επιχείρηση προβληματική, σύμφωνα με τον ΕΚ 651/2014 (παράρτημα II της αναλυτικής πρόσκλησης της Δράσης); | Όχι |
| Εάν ΝΑΙ, επεξηγήσεις (προαιρετικά): | |

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

2.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

2.1.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

| α. | Αντικείμενο και Στόχοι του Έργου |
|----|---|
| | <p>Η τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing) αποτελεί επαναστατική τεχνολογία που αναμένεται να επιφέρει ριζοσπαστικές αλλαγές στις παραγωγικές βιομηχανίες. Από πλαστικά αντικείμενα, μεταλλικά μέρη αεροσκαφών, έως τρόφιμα και ανθρώπινα όργανα, η τρισδιάστατη εκτύπωση γνωρίζει αλματώδη ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες με συνεχώς επεκτεινόμενο πεδίο εφαρμογής. Στην βιομηχανία κατασκευής κτηρίων, η τρισδιάστατη εκτύπωση μπορεί να επιφέρει πρωτόγνωρες αλλαγές, καθώς συνδυάζει εξαιρετικά οφέλη. Ο υψηλός βαθμός ψηφιοποίησης και αυτοματοποίησης επιτρέπει:</p> <p>α) την ευελιξία σχεδιασμού καθώς η κατασκευή πολύπλοκων δομών υψηλής καμπυλότητας γίνεται εφικτή,</p> <p>β) την αύξηση της ταχύτητας κατασκευής καθώς ο χρόνος κατασκευής μειώνεται τουλάχιστον στο ήμισυ, γεγονός που επιβεβαιώνεται από πιλοτικές και εμπορικές εφαρμογές,</p> <p>γ) σημαντική μείωση στα απορρίματα, δεδομένου ότι σχεδόν εξαλείφεται η απόρριψη υλικών λόγω κακού σχεδιασμού ή αστοχίας, επιτρέποντας έτσι την βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της κατασκευής</p> <p>δ) τα εργατικά κόστη επίσης βελτιώνονται διότι η ταχύτητα κατασκευής με 3D printing θα επιτρέψει την απασχόληση του προσωπικού σε μεγαλύτερο αριθμό έργων.</p> <p>Η παρούσα τεχνολογία της τρισδιάστατης εκτύπωσης χρησιμοποιείται σε εφαρμογές ανέγερσης κτηρίων κυρίως σε εργαστηριακό επίπεδο ή σε κτήρια μικρών διαστάσεων υπό προστατευμένες συνθήκες, χρησιμοποιώντας σταθερές (gantry type) ή αρθρωτές (articulated systems) βάσεις, οι οποίες αντιμετωπίζουν σημαντικές προκλήσεις μερικές εκ των οποίων περιγράφονται ακολούθως. Οι σταθερές βάσεις στις οποίες στηρίζονται (gantry type) απαιτούν χρονοβόρο εγκατάσταση, ενώ αποτελούνται από μεγάλα και ογκώδη κομμάτια τα οποία είναι δύσκολο να μεταφερθούν και να αποθηκευτούν. Στη περίπτωση όπου γίνεται χρήση φορητών συστημάτων, τίθεται σημαντικός περιορισμός ως προς τη σταθερότητα της μονάδας εκτύπωσης. Η ύπαρξη σταθερών βάσεων τύπου gantry οδηγεί στην χρήση μηχανών τύπου γερανογέφυρας οι οποίες μπορεί να επιφέρουν περιορισμό στο ύψος κατασκευής ή πολύ μεγάλο κόστος που προκύπτει από τη χρήση επενεργητών όπως τηλεσκοπικούς υδραυλικούς κυλίνδρους και δευτερευόντων συστημάτων. Τα αρθρωτά τέλος συστήματα λειτουργούν ως πρόβολοι, γεγονός που σημαίνει ότι το κόστος τους αυξάνεται με την απαίτηση για στήριξη. Το κόστος μπορεί να αντισταθμιστεί μειώνοντας το όριο έκτασής, το οποίο επιφέρει επιπλοκές ή και ελάττωση στην δυνατότητα εκτύπωσης.</p> <p>Γίνεται επομένως σαφές πως η υπάρχουσα τεχνολογία τρισδιάστατης εκτύπωσης βρίσκεται ακόμα σε «εμβρυακό» στάδιο με μεγάλο περιθώριο βελτίωσης, ειδικά όσον αφορά την ικανότητα εκτύπωσης, τη σταθερότητα και την φορητότητα. Ο πρωταρχικός στόχος λοιπόν του εν λόγω έργου είναι να γίνει η ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης με τους εξής βασικούς γνώμονες:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Δυνατότητα υλοποίησης του κτισίματος κτηρίων μεγάλου εύρους διαστάσεων2) Περιορισμός του κόστους μέσω του καινοτόμου σχεδιασμού και την αποφυγή εξαρτήσεων σε δευτερεύοντα συστήματα3) Βελτιστοποίηση του κόστους, του χρόνου και της ακρίβειας εκτύπωσης του κτηρίου4) Εύκολη συντήρηση, αποθήκευση, μεταφορά, τοποθέτηση της διάταξης5) Δυνατότητα χρήσης της διάταξης σε μεγάλη ποικιλία μετεωρολογικών και τοπογραφικών συνθηκών6) Επίτευξη υψηλής αντοχής και ικανοποίηση των προδιαγραφών αντισεισμικής ασφάλειας, ιδιαίτερα για τον Ελληνικό χώρο |

| β. | Μεθοδολογία Υλοποίησης του Έργου |
|----|--|
| | <p>Η διάταξη που θα σχεδιασθεί, θα αποτελείται από δύο βασικά δομικά μέρη: το κυρίως σώμα της διάταξης και μια κεφαλή εκτύπωσης.</p> <p>1) Το κυρίως σώμα της διάταξης θα αποτελείται από τέσσερις κατ' ελάχιστο αναδιπλούμενους πυλώνες (μεταβλητούς καθ' ύψος) και θα είναι υπεύθυνο για την πρόσδοση της απαιτούμενης στιβαρότητας στο σύστημα ώστε να μπορεί να λειτουργεί ομαλά σε μεγάλη ποικιλία καιρικών συνθηκών διατηρώντας υψηλή ακρίβεια εκτύπωσης. Θα ελέγχει την υψομετρική θέση της κεφαλής εκτύπωσης κατά την λογική των συστημάτων τρισδιάστατης εκτύπωσης (χτίσιμο σε στρώματα – building in layers). Σε αντίθεση με τα συνήθη συστήματα, το ύψος του σώματος θα μεταβάλλεται συνεχώς με την πρόοδο της κατασκευής, επιτυγχάνοντας έτσι μεγάλο υψομετρικό εύρος κατασκευής.</p> <p>2) Η κεφαλή εκτύπωσης θα είναι υπεύθυνη για την έγχυση του μίγματος του κονιάματος στο χώρο του κτισίματος. Η κεφαλή συνδέεται με το κυρίως σώμα του συστήματος μέσω ρομπότ καλωδίων (cable robot) το οποίο είναι υπεύθυνο για τις μετακινήσεις της κεφαλής στο υψομετρικό επίπεδο που βρίσκεται η κεφαλή (planar motion). Η ίδια η κεφαλή θα είναι υπεύθυνη για την επίτευξη των απαραίτητων περιστροφών ώστε να επιτύχει τον αναγκαίο προσανατολισμό ανάλογα με τις γεωμετρικές απαιτήσεις του κτηρίου προς κατασκευή.</p> <p>Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία από τα οποία θα προκύψει η κατασκευή των βασικών μερών του εκτυπωτικού συστήματος και θα επιτυγχάνονται οι κινηματικές τους σχέσεις. Οι αναδιπλούμενες διατάξεις (deployable structures) και τα tensegrity (tensional integrity) αποτελούν διατάξεις οι οποίες μεταβάλλοντας το σχήμα τους μεταβάλλουν δραματικά το μέγεθός τους. Χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε διαστημικές και δομικές εφαρμογές και η λειτουργία τους στηρίζεται στον συνδυασμό άκαμπτων δομικών στοιχείων (ράβδοι, δικτυώματα) που υπόκεινται σε θλιπτικά κυρίως φορτία και εύκαμπτων φορέων (καλώδια, συρματόσχοινα) τα οποία είναι υπεύθυνα για την κινηματική σύζευξη των άκαμπτων στοιχείων και υπόκεινται σε εφελκυστικά φορτία. Τέτοιες διατάξεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχεδιασμό του κυρίως σώματος του τρισδιάστατου εκτυπωτή. Τα συστήματα αυτά μπορούν να μεταβάλλουν το ύψος τους και έτσι να επιτυγχάνουν την υψομετρική τοποθέτηση της κεφαλής εκτύπωσης ώστε να μπορεί να γίνεται η εναπόθεση των στρώσεων κονιάματος.</p> <p>Τα ρομπότ καλωδίων είναι συστήματα που χρησιμοποιούν εύκαμπτους φορείς (καλώδια, συρματόσχοινα κ.λ.π.) για την μετακίνηση αντικειμένων είτε σε δύο είτε σε τρεις διαστάσεις. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιούνται σε μεγάλες βιομηχανικές αποθήκες για την μετακίνηση εμπορευμάτων ή ακόμα για τον έλεγχο της κίνησης εργαλείων (συγκολλήσεις κ.λπ.). Όπως έχει αποδειχθεί για τον έλεγχο N βαθμών ελευθερίας χρειάζονται κατ' ελάχιστον N+1 καλώδια. Η κεφαλή έγχυσης του κονιάματος (κεφαλή εκτύπωσης) θα ελέγχεται από καλώδια που θα κινούνται από βαρούλκα ελεγχόμενα από ζεύγη σερβο-κινητήρων -μειωτήρων ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη ακρίβεια εκτύπωσης (1 – 2cm). Στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου, προτείνεται μετά το πέρας του σχεδιασμού, να γίνει υλοποίηση ενός τέτοιου εκτυπωτή υπό κλίμακα, ώστε να γίνουν τα απαραίτητα πειράματα σε εργαστηριακό επίπεδο για την απόδειξη της λειτουργικότητάς του. Ο σχεδιασμός του μικρού εκτυπωτή θα είναι τέτοιος ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα αναβάθμισή του και τα πειραματικά συμπεράσματα να μπορούν να επεκταθούν και για τον τελικό εκτυπωτή μεγάλου μεγέθους. Τα πειράματα περιλαμβάνουν την κατασκευή ενός κτηρίου μεγέθους περίπου 80m² (όσο το μέσο μέγεθος ενός διαμερίσματος) με ποικιλία γεωμετρικών χαρακτηριστικών (ύψη και πάχη τοίχων, καμπυλότητες κλπ.) ώστε να γίνει αξιολόγηση της απόδοσης της διάταξης.</p> |
| γ. | Περιγραφή ενοτήτων εργασίας και παραδοτέων |
| | <p>E.E.1 – ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΩΝ ΛΥΣΕΩΝ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ STATE OF THE ART, έχει διάρκεια 4 μήνες και στόχο έχει τον καθορισμό των προδιαγραφών σχεδιασμού των συστημάτων της τελικής διάταξης. Στα πλαίσια της E.E.1 θα πραγματοποιηθεί έρευνα υπαρχουσών λύσεων της τεχνολογίας της τρισδιάστατης εκτύπωσης στον κατασκευαστικό τομέα (σε βιομηχανικό ή εργαστηριακό επίπεδο) και αξιολόγηση αυτών με κατασκευαστικές, δομικές και λειτουργικές παραμέτρους.</p> |

Μέσω της έρευνας των πραγματοποιηθέντων έργων θα προκύψουν συμπεράσματα αναφορικά με τα παραγόμενα κτήρια και θα τεθούν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Στόχος της παραπάνω μελέτης είναι η αναγνώριση των τεχνολογιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να προσδώσουν συγκριτικό πλεονέκτημα στην διάταξη έναντι των υπαρχουσών.

Η Ε.Ε.1 περιλαμβάνει ως παραδοτέο μία έκθεση διερεύνησης υπαρχουσών τεχνολογιών και κατάρτιση πινάκων αξιολόγησης αυτών με βάση τα τεθέντα κριτήρια και επιλογή τεχνολογίας υλοποίησης.

Ε.Ε.2 – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΓΙΑ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ, έχει διάρκεια 16 μήνες και στόχο τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των κονιαμάτων της τρισδιάστατης εκτύπωσης. Για τον στόχο αυτό θα πρέπει να προσδιοριστούν οι απαραίτητες παράμετροι που πρέπει το κονίαμα να πληρεί. Αυτές αφορούν στους χρόνους προετοιμασίας και πήξης του κονιάματος, στην συνεκτικότητά του, στην ανάμιξη των συστατικών του, στην επίτευξη της επιθυμητής αντοχής του σκυροδέματος και στην διαστρωματική συνάφεια λαμβάνοντας υπόψιν πως η εκτύπωση γίνεται σε στρώματα.

Η Ε.Ε.2 περιλαμβάνει ως παραδοτέα δύο (2) τεχνικές εκθέσεις, μια αναφορά των προδιαγραφών του τελικού κονιάματος και μία αναφορά των μηχανικών ιδιοτήτων του τελικού κονιάματος, της χημικής του σύστασης και λοιπών παραμέτρων και οδηγίες χρήσης.

Ε.Ε.3 – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΕΚΤΥΠΩΤΗ, έχει διάρκεια 22 μήνες και στόχο έχει την ανάλυση και τον σχεδιασμό της τελικής διάταξης πλήρους κλίμακας και μιας διάταξης ημίσειας κλίμακας για την πραγματοποίηση προκαταρκτικών πειραμάτων. Συνεπώς, θα πραγματοποιηθεί ανάλυση και σχεδιασμός της κεφαλής εκτύπωσης και του σώματος της μηχανής, με την επιλογή κατάλληλων παραμέτρων σχεδιασμού και επιλογή του συστήματος ελέγχου της κίνησης της κεφαλής εκτύπωσης με παραμέτρους όπως η ταχύτητα και η ακρίβεια των μετακινήσεών της.

Επίσης θα πραγματοποιηθεί δημιουργία κατάλληλης μονάδας ελέγχου και λογισμικό επικοινωνίας μεταξύ χρήστη και μηχανής στα πρότυπα των λογισμικών CAD και CAM.

Στα παραδοτέα του Ε.Ε.3 περιλαμβάνονται ο φάκελος σχεδίων και μία τεχνική έκθεση των υποσυστημάτων της διάταξης πλήρους και ημίσειας κλίμακας καθώς και μια αναφορά του συστήματος ελέγχου της διάταξης και λογισμικό διεπαφής.

Ε.Ε.4 – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΕΚΤΥΠΩΤΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΑΙ ΗΜΙΣΕΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ, με διάρκεια 24 μήνες και στόχο την κατασκευή των πρωτοτύπων τρισδιάστατων εκτυπωτών πλήρους και ημίσειας κλίμακας και διασφάλιση της κατασκευαστικής αρτιότητας και ακρίβειας αυτών.

Οι εργασίες της Ε.Ε.-4 είναι αμιγώς κατασκευαστικές και περιλαμβάνουν την κατασκευή της κεφαλής εκτύπωσης και του σώματος της μηχανής πλήρους και ημίσειας κλίμακας, την διασφάλιση της κατασκευαστικής ακρίβειας των επιμέρους τεμαχίων, την συναρμολόγηση των διατάξεων και την πειραματική επαλήθευση της ορθής λειτουργίας της διάταξης.

Η Ε.Ε.4 περιλαμβάνει 2 παραδοτέες τεχνικές εκθέσεις που αφορούν την κατασκευή των διατάξεων και τη αναφορά λειτουργίας αυτών.

Ε.Ε.5 – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ (ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΑΙ ΗΜΙΣΕΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ), με διάρκεια 18 μήνες και στόχο την κατασκευή κατάλληλων δοκιμίων για την διάταξη ώστε να πραγματοποιηθούν τα απαραίτητα πειράματα και να αποδειχθεί η ορθή λειτουργία της διάταξης.

Θα γίνει προσδιορισμός των κατάλληλων μεγεθών των δοκιμίων και κατασκευή αυτών ώστε να πραγματοποιηθούν τα κατάλληλα πειράματα που θα πιστοποιούν την λειτουργία της διάταξης.

Ενδεικτικό μέγεθος δοκιμίου 80τμ x 3μ.

Τα αποτελέσματα από τις πειραματικές μετρήσεις θα αποτελέσουν και τα παραδοτέα της Ε.Ε.5 υπό την μορφή δύο τεχνικών εκθέσεων

| | |
|-----------|---------------------------------|
| δ. | Αναμενόμενα Αποτελέσματα |
|-----------|---------------------------------|

Το έργο με την ολοκλήρωσή του αναμένεται να προσφέρει έναν καινοτόμο τρισδιάστατο εκτυπωτή για το κτίσιμο μεγάλων κτηρίων. Ενώ τα πρώτα βήματα για την ενσωμάτωση της τρισδιάστατης εκτύπωσης στον οικοδομικό τομέα έχουν ήδη γίνει, εντούτοις η χρήση τους περιορίζεται κυρίως σε μικρά κτήρια και εργαστηριακά περιβάλλοντα (κλειστά και προστατευμένα). Τα οφέλη από την κατασκευή μιας τέτοιας καινοτομικής διάταξης είναι πολλαπλά.

- Σημαντική μείωση κόστους και χρόνου ανέγερσης νέων κτηρίων λόγω της αυτοματοποίησης της διαδικασίας και της δραματικής μείωσης των εργατικών που απαιτούνται αφενός και τη χρήση ταχύπηκτων κονιαμάτων αφετέρου.
- Μείωση της επικινδυνότητας ανέγερσης ενός κτηρίου λόγω της αυτοματοποίησης της εργασίας. Η σύγχρονη πρακτική κτισίματος των κτηρίων αποτελεί μια αρκετά επικίνδυνη διαδικασία η οποία θέτει σε κίνδυνο (άμεσο ή έμμεσο) πληθώρα εργαζομένων. Σε αυτό το πλαίσιο, η αυτοματοποίηση της διαδικασίας κτισίματος κτηρίων θα οδηγήσει σε πολύ ασφαλή διαδικασία χωρίς την ύπαρξη τραυματισμών του ανθρώπινου δυναμικού.
- Δυνατότητα ευκολότερης δόμησης σε δυσπρόσιτες / δύσβατες περιοχές. Ευκαιρίες για οικιστική ανάπτυξη απομονωμένων περιοχών (νησιών, ορεινών περιοχών κλπ.)
- Ευκολία δημιουργίας περίπλοκων (π.χ. καμπύλων) αρχιτεκτονικών μορφών σε κτήρια λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρει η προτεινόμενη μεθοδολογία εκτύπωσης. Η χρήση της προτεινόμενης μεθοδολογίας μπορεί με τον τρόπο αυτό να οδηγήσει σε αισθητική αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος (αστικό ή άλλο τοπίο).
- Δυνατότητα χρήσης της προτεινόμενης μεθοδολογίας για επέκταση / επιδιόρθωση κτηρίων με περιορισμένο κόστος λόγω του υψηλού αυτοματισμού, της μικρής ανάγκης σε υποδομές και της ταχύτητας εκτύπωσης.
- Ελάττωση της αισθητικής, κυκλοφοριακής και ηχητικής όχλησης που δημιουργεί ένα κλασσικό εργοτάξιο κατά την ανέγερση ενός κτηρίου λόγω της ταχύτητας εκτέλεσης του έργου αλλά και της μικρής ανάγκης χρήσης υποδομών.

ε. Οικονομική και εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων

Η εμπορική εκμετάλλευση του συγκεκριμένου ερευνητικού έργου, θα πραγματοποιηθεί από τις συνεργαζόμενες εταιρείες ΣΙΚΑ, ΤΙΤΑΝ και ΜΟΡΦΗ.

Μέχρι τώρα η τρισδιάστατη εκτύπωση σκυροδέματος περιορίζεται σε κατασκευές με εξειδικευμένο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον ή σε οικοδομικές κατασκευές μικρού μεγέθους, με ογκώδεις εκτυπωτές οι οποίοι έχουν περιορισμένη δυνατότητα μεταφοράς. Η ποιότητα της τελικής επιφάνειας του σκυροδέματος παραμένει σε χαμηλά επίπεδα με πολλές γραμμώσεις. Τέλος, οι κατασκευές αυτές δεν έχουν δοκιμαστεί στατικά για την καταλληλότητά τους σε σεισμικό περιβάλλον.

Η υποβαλλόμενη πρόταση στοχεύει να αντιμετωπίσει τις ανωτέρω ανεπάρκειες, καθώς από το υποβαλλόμενο έργο αναμένεται να προκύψει η τεχνική δυνατότητα εκτύπωσης κατασκευών σκυροδέματος σε μέγεθος μιας συνήθους κατοικίας της τάξεως των 80m², με εκδιπλούμενο δομοστοιχειωτό εκτυπωτή και προσαρμοσμένο κατασκευαστικό κονίαμα, τα οποία θα επιτρέπουν υψηλή δυνατότητα φορητότητας και προσαρμογής στις συνθήκες της κατασκευής σε ιδιαίτερα ανταγωνιστικό κόστος.

Σε μια κατοικία συνήθους μεγέθους, η εργασία της κατασκευής αντιπροσωπεύει περίπου το 50% του συνολικού κατασκευαστικού κόστους, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό προέρχεται κυρίως από το κόστος των υλικών κατασκευής. Με τη τεχνολογία του εκδιπλούμενου εκτυπωτή σε συνδυασμό με τα προσαρμοσμένα κονιάματα, το κόστος εργασίας είναι γνωστό ότι μπορεί να μειωθεί στα επίπεδα του 20% του αρχικού κόστους, ενώ ο χρόνος κατασκευής μειώνεται επίσης σε αντίστοιχο ποσοστό. Παράλληλα, η συγκεκριμένη τεχνολογία προσφέρει αυξημένη Προστιθέμενη Αξία σε κατασκευές με υψηλές αρχιτεκτονικές απαιτήσεις, καθώς επιτρέπει τη δυνατότητα εκτύπωσης μη-συμβατικών σχημάτων και επιφανειών με αυξημένο βαθμό πολυπλοκότητας (π.χ. Moebius Bands), τα οποία με τη συνήθη κατασκευαστική διαδικασία είναι αρκετά δύσκολο και κοστοβόρο να παραχθούν σε αποδεκτή ποιότητα.

Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών παραγωγής, θα προσφέρει επιπλέον αυξημένο επίπεδο Ποιοτικού Ελέγχου, καθώς μειώνεται σημαντικά η πιθανότητα ανθρώπινου λάθους και εξασφαλίζεται σταθερή ποιότητα του τελικού αποτελέσματος.

Παράλληλα οι δοκιμές αντοχής των στοιχείων σε σεισμικές δονήσεις, θα τεκμηριώσουν για πρώτη φορά το επίπεδο της αντισεισμικής επάρκειας μιας τέτοιας κατασκευής. Νέες τεχνολογίες κονιαμάτων και σκυροδέματος, όπως η χρήση μικρο- και νάνο- ινών αναμένεται να προσφέρουν σημαντική ενίσχυση της αντισεισμικής ταυτότητας των τρισδιάστατων εκτυπωμένων στοιχείων. Οι εταιρείες Sika και TITAN διαθέτουν πολύχρονη εμπειρία και βάθος γνώσης που θα αξιοποιηθεί για την επίτευξη υψηλού βαθμού αντισεισμικότητας. Όλες οι παραγόμενες τεχνολογίες θα κατοχυρωθούν με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (πατέντα).

Το Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα (Competitive Advantage) πάνω στο οποίο θα στηριχθεί η εμπορική προώθηση, είναι ο συνδυασμός του μειωμένου κόστους εργασίας, της αυξημένης ταχύτητας ολοκλήρωσης, της δυνατότητας παραγωγής μη-συμβατικών σχημάτων, της σταθερής τελικής ποιότητας και της δυνατότητας μεταφοράς του εκτυπωτή in-situ.

Η εμπορική εκμετάλλευση θα προωθηθεί στις χώρες που δραστηριοποιούνται οι συνεργαζόμενες εταιρείες Sika και Titan, σε συνεργασία με επιλεγμένους Αρχιτέκτονες και Κατασκευαστές, ενώ η εταιρεία ΜΟΡΦΗ θα αναλάβει την μηχανολογική υποστήριξη / εργολαβία του συστήματος. Οι εταιρείες θα στοχεύουν στη επέκταση της τρισδιάστατης εκτύπωσης σκυροδέματος, τόσο σε συνήθεις κατασκευές ευρείας χρήσης (π.χ. μια μέση κατοικία), όσο και σε κατασκευές ιδιαίτερου αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος. Μέσω της χρήσης του μεταφερόμενου εκδιπλούμενου εκτυπωτή, θα είναι δυνατή η ανέγερση in-situ της ζητούμενης κατασκευής, με μειωμένο εργατικό κόστος, αυξημένη ταχύτητα και υψηλά στάνταρντ ποιοτικού ελέγχου.

στ. Δραστηριότητες Διάχυσης και Δημοσιότητας

Επιδίωξη των συνεργαζόμενων φορέων είναι η δημοσιοποίηση και διάχυση, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, των επιστημονικών, τεχνολογικών και εμπορικά αξιοποιήσιμων αποτελεσμάτων του έργου. Η πλήρης και έγκαιρη ενημέρωση της επιστημονικής και επιχειρηματικής/βιομηχανικής κοινότητας θα προσδώσει σημαντική πρόσθετη αξία τόσο στο έργο όσο και στους εμπλεκόμενους φορείς. Η στρατηγική διάχυσης και δημοσιότητας θα λαμβάνει υπόψη όλα τα ζητήματα δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και εμπιστευτικότητας που θα προσδιοριστούν και διατυπωθούν στο συμφωνητικό της κοινοπραξίας. Οι βασικές δράσεις δημοσιότητας και διάχυσης που θα υλοποιηθούν:

1: Επιστημονικές Δημοσιεύσεις. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από το έργο θα δημοσιευθούν σε υψηλού επιπέδου διεθνή επιστημονικά περιοδικά, ενώ σε αυτά θα έχει γίνει αναφορά στο πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ». Θα καταβληθεί, παράλληλα, προσπάθεια να δημιουργηθούν όσο περισσότερες νέες ανοιχτές δημοσιεύσεις. Θα δημοσιευθούν κατ' ελάχιστον τρία άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά.

2. Συμμετοχές σε συνέδρια και συμπόσια. Τα αποτελέσματα θα γίνουν επίσης ευρέως γνωστά μέσω συμμετοχών σε διεθνή συνέδρια, είτε ως ξεχωριστά άρθρα, είτε ως δομημένες συνεδρίες.

3. Ιστοσελίδα του έργου και μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Κεντρικό σημείο προβολής θα είναι ο ιστότοπος του έργου που θα δημιουργηθεί με την έναρξη και θα ανανεώνεται καθ' όλη την διάρκεια του έργου, μέσω του οποίου θα παρέχονται πληροφορίες για το έργο, τους συνεργαζόμενους φορείς, και τα αποτελέσματα στο σύνολό τους. Παράλληλα θα γίνει εκμετάλλευση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, LinkedIn) για ανακοινώσεις σχετικά με την πρόοδο και τα αποτελέσματα του έργου. Η ιστοσελίδα (που θα διατηρείται από το ΕΜΠ) θα περιλαμβάνει ένα ανοιχτό μέρος για το ευρύ κοινό αλλά και ένα αποκλειστικά για εταίρους του έργου. Το ανοιχτό κομμάτι αναμένεται να είναι ενεργό κατ' ελάχιστον για 5 χρόνια κατά τη διάρκεια αλλά και μετά το τέλος του έργου. Στην κεφαλίδα της ιστοσελίδας να αναμένεται να υπάρχει το λογότυπο του ΕΣΠΑ. Το ανοιχτό κομμάτι θα παρουσιάζει μία συνολική εικόνα του έργου αλλά και θα παρέχει τα παρακάτω στοιχεία:

Δημοσιεύσεις ανοιχτές στο κοινό με αποτελέσματα που θα προκύψουν από το έργο.

Παρουσιάσεις από εταίρους του έργου σε επιστημονικές συναντήσεις, συνέδρια, σεμινάρια κ.α.

Συνδέσμους για σχετικές ιστοσελίδες αλλά και στοιχεία επικοινωνίας.

Τεχνικές οδηγίες και παραδείγματα εφαρμογών και νέων προϊόντων.

4. Διεθνές σεμινάριο/συμπόσιο. Η επιτυχής ολοκλήρωση του έργου θα συνδυαστεί με την οργάνωση διεθνούς σεμιναρίου/συμποσίου σχετικά με την τρισδιάστατη εκτύπωση για την κατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων. Στόχοι της εκδήλωσης θα είναι η παρουσίαση των αποτελεσμάτων του έργου και άλλων συναφών προσπαθειών στον ελληνικό και διεθνή χώρο, η συζήτηση για νέες εφαρμογές που θα μπορούσαν να υποστηριχθούν μέσω της τεχνολογίας που θα αναπτυχθεί, και η διερεύνηση συνεργασιών σε διεθνές επίπεδο.

5. Επισκέψεις σε εκθέσεις διεθνούς κύρους, με στόχο την προβολή της παραχθείσας τεχνολογίας τρισδιάστατης εκτύπωσης

ζ. Περιγραφή δραστηριοτήτων και ερευνητικών ενδιαφερόντων του φορέα (των φορέων) που συμμετέχει/ουν

Το ΕΜΠ εκπροσωπούν στο παρόν έργο το Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών (ΕΣΚ) το Εργαστήριο Στατικής και Αντισεισμικών Ερευνών (ΕΣΑΕ) και το Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας. Το ΕΣΚ είναι υπεύθυνο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και δραστηριότητες Έρευνας & Ανάπτυξης που σχετίζονται με το γενικό πεδίο της Ανάλυσης και Σύνθεσης Δυναμικών Συστημάτων και κατασκευών, με έμφαση σε προχωρημένες μεθόδους Ανάλυσης και Σύνθεσης, Διαγνωστικής Μηχανολογικών Συστημάτων, Έξυπνων Υλικών και Βιομηχανικού Ελέγχου, ενώ έχει συμμετάσχει στο παρελθόν σε πολλά Ευρωπαϊκά (BRITE FP6, SPRINT, Marie-Curie κτλ.) και Διεθνή Ερευνητικά Προγράμματα που σχετίζονται με τα ανωτέρω πεδία. Το ΕΣΑΕ σκοπό έχει να παρέχει υπηρεσίες σχετικά με την ανάλυση και σχεδιασμό κατασκευών την ανάπτυξη και πιστοποίηση σχετικού λογισμικού και την πειραματική προσομοίωση συνόλου υπό κλίμακα ή τμημάτων κατασκευών όπως σεισμικοί μονωτήρες και αποσβεστήρες και οιουδήποτε τύπου εφέδρανα που χρησιμοποιούνται στις κτιριακές κατασκευές και γέφυρες. Οι ειδικότερες επιστημονικές περιοχές ενασχόλησης του προσωπικού του Εργαστηρίου Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας είναι: Ανόργανη Χημεία, Χημεία Υδατικών Διαλυμάτων, Φυσικές Μέθοδοι Αναλύσεως, Ανόργανες Βιομηχανίες, Διαδικασίες Υψηλών Θερμοκρασιών, Τεχνολογία Ανοργάνων Υλικών, Χημεία και Τεχνολογία Μετάλλων, Χημεία και Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Χημεία και Τεχνολογία Αργιλοπυριτικών Ενώσεων, Αξιοποίηση Βιομηχανικών Υποπροϊόντων, Χημειομετρία, Ανάλυση Ιχνοστοιχείων, Χρήση Ανοργάνων Υλικών στην κατεργασία βιομηχανικών αποβλήτων. Ο Όμιλος TITAN είναι ένας ανεξάρτητος παραγωγός τσιμέντου και δομικών υλικών, με καθετοποιημένη παραγωγή και 115 χρόνια βιομηχανικής εμπειρίας. Με έδρα την Ελλάδα, ο Όμιλος διαθέτει εργοστάσια τσιμέντου σε δέκα χώρες με δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την παραγωγή, τη μεταφορά και τη διανομή τσιμέντου, σκυροδέματος, αδρανών υλικών, ιπτάμενης τέφρας, κονιαμάτων και άλλων δομικών υλικών. Στους κύριους ερευνητικούς άξονές του περιλαμβάνονται η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις δραστηριότητές του, και η βελτίωση των ιδιοτήτων του τσιμέντου και του σκυροδέματος με στόχο τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και την αύξηση της ανθεκτικότητας των κατασκευών. Προς την κατεύθυνση αυτή ο Όμιλος συμμετέχει σε προγράμματα βασικής έρευνας (στα πλαίσια της κοινοπραξίας NANOCEM), όπως και σε προγράμματα εφαρμογής καινοτόμων τεχνολογιών στα συμβατικά προϊόντα (π.χ. φωτοκαταλυτικά κονιάματα, χρήση νανοτεχνολογίας, κλπ).

Η Σίκα Ελλάς ABEE, ως θυγατρική του ομίλου Σίκα είναι μια εταιρεία ειδικών χημικών προϊόντων εστιασμένη σε κάθε

είδους κατασκευή. Από την ίδρυσή της το 1995 έως σήμερα, έχει προμηθεύσει προϊόντα της στα περισσότερα έργα

υποδομών της Ελλάδας. Το τμήμα της - έρευνας και ανάπτυξης - έχει εστιαστεί μεταξύ άλλων και στον σχεδιασμό και εφαρμογή ειδικών σκυροδεμάτων και στο σχεδιασμό και παραγωγή ειδικών κονιαμάτων για την ενίσχυση και προστασία των κατασκευών. Τα τελευταία 15 χρόνια έχει αναπτύξει σημαντική τεχνογνωσία σε τσιμεντοειδή συστήματα με εξειδικευμένες εφαρμογές όπως το Sika Ceracem (υπερυψηλής αντοχής (150-200 MPa) ινοπλισμένο κονίαμα), το Viscoshape (ειδικών προδιαγραφών αυτοεπιπεδούμενο σκυρόδεμα για χρήσης δαπέδων), το Ferrocement (υψηλής αντοχής κονίαμα με εμβαπτισμένο πλέγμα ενίσχυσης για ειδικές αρχιτεκτονικές και

| | |
|--|--|
| φέρουσες δομητικές εφαρμογές μεγάλων κατασκευών σε πολύ μικρά πάχη). | |
| η. | Οργανωτική δομή και διαχείριση του Έργου / Περιγραφή της σύμπραξης των συμμετεχόντων (για συνεργατικά έργα) |
| <p>Η ιδιαιτερότητα του συστήματος της τρισδιάστατης εκτύπωσης σημαίνει ότι η επιτυχής υλοποίηση του έργου απαιτεί την καλά οργανωμένη και συντονισμένη συνεργασία μεταξύ όλων των φορέων. Δύο αλληλένδετοι παράγοντες είναι κρίσιμοι για την αποδοτική και απόλυτα ελεγχόμενη λειτουργία του συνολικού συστήματος εκτύπωσης: η διάταξη εκτύπωσης (σύστημα στήριξης και κεφαλή εκτύπωσης) και το κονίαμα εκτύπωσης. Συγκεκριμένα, οι βασικές παράμετροι λειτουργίας της κεφαλής εκτύπωσης (ροή κονιάματος, ταχύτητα εκτύπωσης) είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τις φυσικοχημικές και ρεολογικές ιδιότητες του κονιάματος (ιξώδες, αντλησιμότητα, ταχύτητα πήξης, χρόνος απόκτησης πρώιμων αντοχών, διατήρηση σταθερότητας όγκου και σχήματος, και άλλα). Οι προδιαγραφές των δύο παραγόντων καθορίζονται πρωταρχικά από τις απαιτήσεις της κατασκευής. Ακολουθώντας, η διάταξη εκτύπωσης και το κονίαμα προσαρμόζονται στις τεχνικές απαιτήσεις (που καθορίζουν την δομική σταθερότητα της κατασκευής) και το χρόνο κατασκευής.</p> <p>Στο εν λόγω έργο, η ανάπτυξη της διάταξης εκτύπωσης θα πραγματοποιηθεί από το τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ σε συνεργασία με την εταιρεία ΜΟΡΦΗ - και οι δύο φορείς έχουν πολύχρονη εμπειρία στον σχεδιασμό και την κατασκευή αυτοματοποιημένων διατάξεων, συμπεριλαμβανομένων διατάξεων με ρομποτικούς βραχίονες και συστημάτων tensegrity. Παράλληλα, οι εταιρείες SIKA Hellas και TITAN σε συνεργασία με το τμήμα Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ θα συνεργαστούν στην ανάπτυξη του κονιάματος εκτύπωσης. Και οι τρεις φορείς χαρακτηρίζονται από κορυφαία τεχνογνωσία στην Χημεία Τσιμέντου και Προσθέτων καθώς και από πολύχρονη εμπειρία στην ανάπτυξη Δομικών Υλικών στον Ελλαδικό χώρο και διεθνώς. Αξίζει να σημειωθεί ότι η SIKA Hellas θα αξιοποιήσει την σημαντικότερη τεχνογνωσία που έχει αναπτύξει ειδικά σε κονιάματα 3D printing από την μητρική εταιρεία SIKA AG (Ελβετία). Τέλος, η συμμετοχή της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ θα διασφαλίσει την δομική σταθερότητα του τελικού δοκιμίου καθώς και την επίτευξη υψηλής αντισεισμικής δράσης.</p> <p>Η οργανωτική δομή του έργου στοχεύει στην συνεχή επικοινωνία και ανάδραση μεταξύ των φορέων, ώστε να συνδυαστούν οι επιμέρους τεχνογνωσίες για την επιτυχή ανάπτυξη του ολοκληρωμένου συστήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης για κατασκευές υψηλής αισθητικής αξίας και αντισεισμικού χαρακτήρα με μειωμένο κόστος και χρόνο κατασκευής.</p> | |
| θ. | Περιγραφή δραστηριοτήτων και ερευνητικών ενδιαφερόντων τυχόν υπεργολάβου |
| - | |

2.1.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|--|---|
| α. | Αντικείμενο και Στόχοι του Έργου |
| <p>Η τρισδιάστατη εκτύπωση (3D printing) αποτελεί επαναστατική τεχνολογία που αναμένεται να επιφέρει ριζοσπαστικές αλλαγές στις παραγωγικές βιομηχανίες. Από πλαστικά αντικείμενα, μεταλλικά μέρη αεροσκαφών, έως τρόφιμα και ανθρώπινα όργανα, η τρισδιάστατη εκτύπωση γνωρίζει αλματώδη ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες με συνεχώς επεκτεινόμενο πεδίο εφαρμογής. Στην βιομηχανία κατασκευής κτηρίων, η τρισδιάστατη εκτύπωση μπορεί να επιφέρει πρωτόγνωρες αλλαγές, καθώς συνδυάζει εξαιρετικά οφέλη. Ο υψηλός βαθμός ψηφιοποίησης και αυτοματοποίησης επιτρέπει:</p> <p>α) την ευελιξία σχεδιασμού καθώς η κατασκευή πολύπλοκων δομών υψηλής καμπυλότητας γίνεται εφικτή,</p> <p>β) την αύξηση της ταχύτητας κατασκευής καθώς ο χρόνος κατασκευής μειώνεται τουλάχιστον στο ήμισυ, γεγονός που επιβεβαιώνεται από πιλοτικές και εμπορικές εφαρμογές,</p> <p>γ) σημαντική μείωση στα απορρίματα, δεδομένου ότι σχεδόν εξαλείφεται η απόρριψη υλικών λόγω κακού σχεδιασμού ή αστοχίας, επιτρέποντας έτσι την βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της κατασκευής</p> <p>δ) τα εργατικά κόστη επίσης βελτιώνονται διότι η ταχύτητα κατασκευής με 3D printing θα επιτρέπει την απασχόληση του προσωπικού σε μεγαλύτερο αριθμό έργων.</p> | |

Η παρούσα τεχνολογία της τρισδιάστατης εκτύπωσης χρησιμοποιείται σε εφαρμογές ανέγερσης κτηρίων κυρίως σε εργαστηριακό επίπεδο ή σε κτήρια μικρών διαστάσεων υπό προστατευμένες συνθήκες, χρησιμοποιώντας σταθερές (gantry type) ή αρθρωτές (articulated systems) βάσεις, οι οποίες αντιμετωπίζουν σημαντικές προκλήσεις μερικές εκ των οποίων περιγράφονται ακολούθως. Οι σταθερές βάσεις στις οποίες στηρίζονται (gantry type) απαιτούν χρονοβόρο εγκατάσταση, ενώ αποτελούνται από μεγάλα και ογκώδη κομμάτια τα οποία είναι δύσκολο να μεταφερθούν και να αποθηκευτούν. Στη περίπτωση όπου γίνεται χρήση φορητών συστημάτων, τίθεται σημαντικός περιορισμός ως προς τη σταθερότητα της μονάδας εκτύπωσης. Η ύπαρξη σταθερών βάσεων τύπου gantry οδηγεί στην χρήση μηχανών τύπου γερανογέφυρας οι οποίες μπορεί να επιφέρουν περιορισμό στο ύψος κατασκευής ή πολύ μεγάλο κόστος που προκύπτει από τη χρήση επενεργητών όπως τηλεσκοπικούς υδραυλικούς κυλίνδρους και δευτερευόντων συστημάτων. Τα αρθρωτά τέλος συστήματα λειτουργούν ως πρόβολοι, γεγονός που σημαίνει ότι το κόστος τους αυξάνεται με την απαίτηση για στήριξη. Το κόστος μπορεί να αντισταθμιστεί μειώνοντας το όριο έκτασής, το οποίο επιφέρει επιπλοκές ή και ελάττωση στην δυνατότητα εκτύπωσης. Γίνεται επομένως σαφές πως η υπάρχουσα τεχνολογία τρισδιάστατης εκτύπωσης βρίσκεται ακόμα σε «εμβρυακό» στάδιο με μεγάλο περιθώριο βελτίωσης, ειδικά όσον αφορά την ικανότητα εκτύπωσης, τη σταθερότητα και την φορητότητα. Ο πρωταρχικός στόχος λοιπόν του εν λόγω έργου είναι να γίνει η ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης με τους εξής βασικούς γνώμονες:

- 1) Δυνατότητα υλοποίησης του κτισίματος κτηρίων μεγάλου εύρους διαστάσεων
- 2) Περιορισμός του κόστους μέσω του καινοτόμου σχεδιασμού και την αποφυγή εξαρτήσεων σε δευτερεύοντα συστήματα
- 3) Βελτιστοποίηση του κόστους, του χρόνου και της ακρίβειας εκτύπωσης του κτηρίου
- 4) Εύκολη συντήρηση, αποθήκευση, μεταφορά, τοποθέτηση της διάταξης
- 5) Δυνατότητα χρήσης της διάταξης σε μεγάλη ποικιλία μετεωρολογικών και τοπογραφικών συνθηκών
- 6) Επίτευξη υψηλής αντοχής και ικανοποίηση των προδιαγραφών αντισεισμικής ασφάλειας, ιδιαίτερα για τον Ελληνικό χώρο

β. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Έργου

Η διάταξη που θα σχεδιασθεί, θα αποτελείται από δύο βασικά δομικά μέρη: το κυρίως σώμα της διάταξης και μια κεφαλή εκτύπωσης.

- 1) Το κυρίως σώμα της διάταξης θα αποτελείται από τέσσερις κατ' ελάχιστο αναδιπλούμενους πυλώνες (μεταβλητούς κατ' ύψος) και θα είναι υπεύθυνο για την πρόσδοση της απαιτούμενης στιβαρότητας στο σύστημα ώστε να μπορεί να λειτουργεί ομαλά σε μεγάλη ποικιλία καιρικών συνθηκών διατηρώντας υψηλή ακρίβεια εκτύπωσης. Θα ελέγχει την υψομετρική θέση της κεφαλής εκτύπωσης κατά την λογική των συστημάτων τρισδιάστατης εκτύπωσης (χτίσιμο σε στρώματα – building in layers). Σε αντίθεση με τα συνήθη συστήματα, το ύψος του σώματος θα μεταβάλλεται συνεχώς με την πρόοδο της κατασκευής, επιτυγχάνοντας έτσι μεγάλο υψομετρικό εύρος κατασκευής.
- 2) Η κεφαλή εκτύπωσης θα είναι υπεύθυνη για την έγχυση του μίγματος του κονιάματος στο χώρο του κτισίματος. Η κεφαλή συνδέεται με το κυρίως σώμα του συστήματος μέσω ρομπότ καλωδίων (cable robot) το οποίο είναι υπεύθυνο για τις μετακινήσεις της κεφαλής στο υψομετρικό επίπεδο που βρίσκεται η κεφαλή (planar motion). Η ίδια η κεφαλή θα είναι υπεύθυνη για την επίτευξη των απαραίτητων περιστροφών ώστε να επιτύχει τον αναγκαίο προσανατολισμό ανάλογα με τις γεωμετρικές απαιτήσεις του κτηρίου προς κατασκευή.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία από τα οποία θα προκύψει η κατασκευή των βασικών μερών του εκτυπωτικού συστήματος και θα επιτυγχάνονται οι κινηματικές τους σχέσεις.

Οι αναδιπλούμενες διατάξεις (deployable structures) και τα tensegrity (tensional integrity) αποτελούν διατάξεις οι οποίες μεταβάλλοντας το σχήμα τους μεταβάλλουν δραματικά το μέγεθός τους. Χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε διαστημικές και δομικές εφαρμογές και η λειτουργία τους στηρίζεται στον συνδυασμό άκαμπτων δομικών στοιχείων (ράβδοι, δικτυώματα) που υπόκεινται σε

θλιπτικά κυρίως φορτία και εύκαμπτων φορέων (καλώδια, συρματόσχοινα) τα οποία είναι υπεύθυνα για την κινηματική σύζευξη των άκαμπτων στοιχείων και υπόκεινται σε εφελκυστικά φορτία. Τέτοιες διατάξεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχεδιασμό του κυρίως σώματος του τρισδιάστατου εκτυπωτή. Τα συστήματα αυτά μπορούν να μεταβάλλουν το ύψος τους και έτσι να επιτυγχάνουν την υψομετρική τοποθέτηση της κεφαλής εκτύπωσης ώστε να μπορεί να γίνεται η εναπόθεση των στρώσεων κονιάματος.

Τα ρομπότ καλωδίων είναι συστήματα που χρησιμοποιούν εύκαμπτους φορείς (καλώδια, συρματόσχοινα κ.λ.π.) για την μετακίνηση αντικειμένων είτε σε δύο είτε σε τρεις διαστάσεις. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιούνται σε μεγάλες βιομηχανικές αποθήκες για την μετακίνηση εμπορευμάτων ή ακόμα για τον έλεγχο της κίνησης εργαλείων (συγκολλήσεις κ.λπ.). Όπως έχει αποδειχθεί για τον έλεγχο N βαθμών ελευθερίας χρειάζονται κατ' ελάχιστον N+1 καλώδια. Η κεφαλή έγχυσης του κονιάματος (κεφαλή εκτύπωσης) θα ελέγχεται από καλώδια που θα κινούνται από βαρούλκα ελεγχόμενα από ζεύγη σερβο-κινητήρων -μειωτήρων ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη ακρίβεια εκτύπωσης (1 – 2cm). Στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου, προτείνεται μετά το πέρας του σχεδιασμού, να γίνει υλοποίηση ενός τέτοιου εκτυπωτή υπό κλίμακα, ώστε να γίνουν τα απαραίτητα πειράματα σε εργαστηριακό επίπεδο για την απόδειξη της λειτουργικότητάς του. Ο σχεδιασμός του μικρού εκτυπωτή θα είναι τέτοιος ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα αναβάθμισή του και τα πειραματικά συμπεράσματα να μπορούν να επεκταθούν και για τον τελικό εκτυπωτή μεγάλου μεγέθους. Τα πειράματα περιλαμβάνουν την κατασκευή ενός κτηρίου μεγέθους περίπου 80m² (όσο το μέσο μέγεθος ενός διαμερίσματος) με ποικιλία γεωμετρικών χαρακτηριστικών (ύψη και πάχη τοίχων, καμπυλότητες κλπ.) ώστε να γίνει αξιολόγηση της απόδοσης της διάταξης.

| γ. | Περιγραφή ενοτήτων εργασίας και παραδοτέων |
|----|--|
|----|--|

E.E.1 – ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΩΝ ΛΥΣΕΩΝ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ STATE OF THE ART, έχει διάρκεια 4 μήνες και στόχο έχει τον καθορισμό των προδιαγραφών σχεδιασμού των συστημάτων της τελικής διάταξης. Στα πλαίσια της E.E.1 θα πραγματοποιηθεί έρευνα υπάρχουσών λύσεων της τεχνολογίας της τρισδιάστατης εκτύπωσης στον κατασκευαστικό τομέα (σε βιομηχανικό ή εργαστηριακό επίπεδο) και αξιολόγηση αυτών με κατασκευαστικές, δομικές και λειτουργικές παραμέτρους. Μέσω της έρευνας των πραγματοποιηθέντων έργων θα προκύψουν συμπεράσματα αναφορικά με τα παραγόμενα κτήρια και θα τεθούν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Στόχος της παραπάνω μελέτης είναι η αναγνώριση των τεχνολογιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να προσδώσουν συγκριτικό πλεονέκτημα στην διάταξη έναντι των υπάρχουσών. Η E.E.1 περιλαμβάνει ως παραδοτέο μία έκθεση διερεύνησης υπάρχουσών τεχνολογιών και κατάρτιση πινάκων αξιολόγησης αυτών με βάση τα τεθέντα κριτήρια και επιλογή τεχνολογίας υλοποίησης.

E.E.2 – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΓΙΑ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ, έχει διάρκεια 16 μήνες και στόχο τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των κονιαμάτων της τρισδιάστατης εκτύπωσης. Για τον στόχο αυτό θα πρέπει να προσδιοριστούν οι απαραίτητες παράμετροι που πρέπει το κονίαμα να πληρεί. Αυτές αφορούν στους χρόνους προετοιμασίας και πήξης του κονιάματος, στην συνεκτικότητά του, στην ανάμιξη των συστατικών του, στην επίτευξη της επιθυμητής αντοχής του σκυροδέματος και στην διαστρωματική συνάφεια λαμβάνοντας υπόψιν πως η εκτύπωση γίνεται σε στρώματα.

Η E.E.2 περιλαμβάνει ως παραδοτέα δύο (2) τεχνικές εκθέσεις, μια αναφορά των προδιαγραφών του τελικού κονιάματος και μία αναφορά των μηχανικών ιδιοτήτων του τελικού κονιάματος, της χημικής του σύστασης και λοιπών παραμέτρων και οδηγίες χρήσης.

E.E.3 – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΕΚΤΥΠΩΤΗ, έχει διάρκεια 22 μήνες και στόχο έχει την ανάλυση και τον σχεδιασμό της τελικής διάταξης πλήρους κλίμακας και μιας διάταξης ημίσειας κλίμακας για την πραγματοποίηση προκαταρκτικών πειραμάτων. Συνεπώς, θα πραγματοποιηθεί ανάλυση και σχεδιασμός της κεφαλής εκτύπωσης και του σώματος της μηχανής, με την επιλογή κατάλληλων παραμέτρων σχεδιασμού και επιλογή του συστήματος ελέγχου της κίνησης της κεφαλής εκτύπωσης με παραμέτρους όπως η ταχύτητα και η

ακρίβεια των μετακινήσεών της.

Επίσης θα πραγματοποιηθεί δημιουργία κατάλληλης μονάδας ελέγχου και λογισμικό επικοινωνίας μεταξύ χρήστη και μηχανής στα πρότυπα των λογισμικών CAD και CAM.

Στα παραδοτέα του Ε.Ε.3 περιλαμβάνονται ο φάκελος σχεδίων και μία τεχνική έκθεση των υποσυστημάτων της διάταξης πλήρους και ημίσειας κλίμακας καθώς και μια αναφορά του συστήματος ελέγχου της διάταξης και λογισμικό διεπαφής.

Ε.Ε.4 – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΕΚΤΥΠΩΤΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΑΙ ΗΜΙΣΕΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ, με διάρκεια 24 μήνες και στόχο την κατασκευή των πρωτοτύπων τρισδιάστατων εκτυπωτών πλήρους και ημίσειας κλίμακας και διασφάλιση της κατασκευαστικής αρτιότητας και ακρίβειας αυτών.

Οι εργασίες της Ε.Ε.-4 είναι αμιγώς κατασκευαστικές και περιλαμβάνουν την κατασκευή της κεφαλής εκτύπωσης και του σώματος της μηχανής πλήρους και ημίσειας κλίμακας, την διασφάλιση της κατασκευαστικής ακρίβειας των επιμέρους τεμαχίων, την συναρμολόγηση των διατάξεων και την πειραματική επαλήθευση της ορθής λειτουργίας της διάταξης.

Η Ε.Ε.4 περιλαμβάνει 2 παραδοτέες τεχνικές εκθέσεις που αφορούν την κατασκευή των διατάξεων και τη αναφορά λειτουργίας αυτών.

Ε.Ε.5 – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ (ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΑΙ ΗΜΙΣΕΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ), με διάρκεια 18 μήνες και στόχο την κατασκευή κατάλληλων δοκιμίων για την διάταξη ώστε να πραγματοποιηθούν τα απαραίτητα πειράματα και να αποδειχθεί η ορθή λειτουργία της διάταξης.

Θα γίνει προσδιορισμός των κατάλληλων μεγθών των δοκιμίων και κατασκευή αυτών ώστε να πραγματοποιηθούν τα κατάλληλα πειράματα που θα πιστοποιούν την λειτουργία της διάταξης.

Ενδεικτικό μέγεθος δοκιμίου 80τμ x 3μ.

Τα αποτελέσματα από τις πειραματικές μετρήσεις θα αποτελέσουν και τα παραδοτέα της Ε.Ε.5 υπό την μορφή δύο τεχνικών εκθέσεων

| | |
|-----------|---------------------------------|
| δ. | Αναμενόμενα Αποτελέσματα |
|-----------|---------------------------------|

Το έργο με την ολοκλήρωσή του αναμένεται να προσφέρει έναν καινοτόμο τρισδιάστατο εκτυπωτή για το κτίσιμο μεγάλων κτηρίων. Ενώ τα πρώτα βήματα για την ενσωμάτωση της τρισδιάστατης εκτύπωσης στον οικοδομικό τομέα έχουν ήδη γίνει, εντούτοις η χρήση τους περιορίζεται κυρίως σε μικρά κτήρια και εργαστηριακά περιβάλλοντα (κλειστά και προστατευμένα). Τα οφέλη από την κατασκευή μιας τέτοιας καινοτομικής διάταξης είναι πολλαπλά.

- Σημαντική μείωση κόστους και χρόνου ανέγερσης νέων κτηρίων λόγω της αυτοματοποίησης της διαδικασίας και της δραματικής μείωσης των εργατικών που απαιτούνται αφενός και τη χρήση ταχύπηκτων κονιαμάτων αφετέρου.

- Μείωση της επικινδυνότητας ανέγερσης ενός κτηρίου λόγω της αυτοματοποίησης της εργασίας. Η σύγχρονη πρακτική κτισίματος των κτηρίων αποτελεί μια αρκετά επικίνδυνη διαδικασία η οποία θέτει σε κίνδυνο (άμεσο ή έμμεσο) πληθώρα εργαζομένων. Σε αυτό το πλαίσιο, η αυτοματοποίηση της διαδικασίας κτισίματος κτηρίων θα οδηγήσει σε πολύ ασφαλή διαδικασία χωρίς την ύπαρξη τραυματισμών του ανθρώπινου δυναμικού.

- Δυνατότητα ευκολότερης δόμησης σε δυσπρόσιτες / δύσβατες περιοχές. Ευκαιρίες για οικιστική ανάπτυξη απομονωμένων περιοχών (νησιών, ορεινών περιοχών κλπ.)

- Ευκολία δημιουργίας περίπλοκων (π.χ. καμπύλων) αρχιτεκτονικών μορφών σε κτήρια λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρει η προτεινόμενη μεθοδολογία εκτύπωσης. Η χρήση της προτεινόμενης μεθοδολογίας μπορεί με τον τρόπο αυτό να οδηγήσει σε αισθητική αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος (αστικό ή άλλο τοπίο).

- Δυνατότητα χρήσης της προτεινόμενης μεθοδολογίας για επέκταση / επιδιόρθωση κτηρίων με περιορισμένο κόστος λόγω του υψηλού αυτοματισμού, της μικρής ανάγκης σε υποδομές και της ταχύτητας εκτύπωσης.

- Ελάττωση της αισθητικής, κυκλοφοριακής και ηχητικής όχλησης που δημιουργεί ένα κλασσικό εργοτάξιο κατά την ανέγερση ενός κτηρίου λόγω της ταχύτητας εκτέλεσης του έργου αλλά και της μικρής ανάγκης χρήσης υποδομών.

| ε. | Οικονομική και εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων |
|-----|--|
| | <p>Η εμπορική εκμετάλλευση του συγκεκριμένου ερευνητικού έργου, θα πραγματοποιηθεί από τις συνεργαζόμενες εταιρείες ΣΙΚΑ, ΤΙΤΑΝ και ΚΩΣ.</p> <p>Μέχρι τώρα η τρισδιάστατη εκτύπωση σκυροδέματος περιορίζεται σε κατασκευές με εξειδικευμένο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον ή σε οικοδομικές κατασκευές μικρού μεγέθους, με ογκώδεις εκτυπωτές οι οποίοι έχουν περιορισμένη δυνατότητα μεταφοράς. Η ποιότητα της τελικής επιφάνειας του σκυροδέματος παραμένει σε χαμηλά επίπεδα με πολλές γραμμώσεις. Τέλος, οι κατασκευές αυτές δεν έχουν δοκιμαστεί στατικά για την καταλληλότητά τους σε σεισμικό περιβάλλον.</p> <p>Η υποβαλλόμενη πρόταση στοχεύει να αντιμετωπίσει τις ανωτέρω ανεπάρκειες, καθώς από το υποβαλλόμενο έργο αναμένεται να προκύψει η τεχνική δυνατότητα εκτύπωσης κατασκευών σκυροδέματος σε μέγεθος μιας συνήθους κατοικίας της τάξεως των 80m², με εκδιπλούμενο δομοστοιχειωτό εκτυπωτή και προσαρμοσμένο κατασκευαστικό κονίαμα, τα οποία θα επιτρέπουν υψηλή δυνατότητα φορητότητας και προσαρμογής στις συνθήκες της κατασκευής σε ιδιαίτερα ανταγωνιστικό κόστος.</p> <p>Σε μια κατοικία συνήθους μεγέθους, η εργασία της κατασκευής αντιπροσωπεύει περίπου το 50% του συνολικού κατασκευαστικού κόστους, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό προέρχεται κυρίως από το κόστος των υλικών κατασκευής. Με τη τεχνολογία του εκδιπλούμενου εκτυπωτή σε συνδυασμό με τα προσαρμοσμένα κονιάματα, το κόστος εργασίας είναι γνωστό ότι μπορεί να μειωθεί στα επίπεδα του 20% του αρχικού κόστους, ενώ ο χρόνος κατασκευής μειώνεται επίσης σε αντίστοιχο ποσοστό. Παράλληλα, η συγκεκριμένη τεχνολογία προσφέρει αυξημένη Προστιθέμενη Αξία σε κατασκευές με υψηλές αρχιτεκτονικές απαιτήσεις, καθώς επιτρέπει τη δυνατότητα εκτύπωσης μη-συμβατικών σχημάτων και επιφανειών με αυξημένο βαθμό πολυπλοκότητας (π.χ. Moebius Bands), τα οποία με τη συνήθη κατασκευαστική διαδικασία είναι αρκετά δύσκολο και κοστοβόρο να παραχθούν σε αποδεκτή ποιότητα.</p> <p>Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών παραγωγής, θα προσφέρει επιπλέον αυξημένο επίπεδο Ποιοτικού Ελέγχου, καθώς μειώνεται σημαντικά η πιθανότητα ανθρώπινου λάθους και εξασφαλίζεται σταθερή ποιότητα του τελικού αποτελέσματος.</p> <p>Παράλληλα οι δοκιμές αντοχής των στοιχείων σε σεισμικές δονήσεις, θα τεκμηριώσουν για πρώτη φορά το επίπεδο της αντισεισμικής επάρκειας μιας τέτοιας κατασκευής. Νέες τεχνολογίες κονιαμάτων και σκυροδέματος, όπως η χρήση μικρο- και νάνο- ινών αναμένεται να προσφέρουν σημαντική ενίσχυση της αντισεισμικής ταυτότητας των τρισδιάστατων εκτυπωμένων στοιχείων. Οι εταιρείες ΣΙΚΑ και ΤΙΤΑΝ διαθέτουν πολύχρονη εμπειρία και βάθος γνώσης που θα αξιοποιηθεί για την επίτευξη υψηλού βαθμού αντισεισμικότητας. Όλες οι παραγόμενες τεχνολογίες θα κατοχυρωθούν με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (πατέντα).</p> <p>Το Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα (Competitive Advantage) πάνω στο οποίο θα στηριχθεί η εμπορική προώθηση, είναι ο συνδυασμός του μειωμένου κόστους εργασίας, της αυξημένης ταχύτητας ολοκλήρωσης, της δυνατότητας παραγωγής μη-συμβατικών σχημάτων, της σταθερής τελικής ποιότητας και της δυνατότητας μεταφοράς του εκτυπωτή in-situ.</p> <p>Η εμπορική εκμετάλλευση θα προωθηθεί στις χώρες που δραστηριοποιούνται οι συνεργαζόμενες εταιρείες Sika και Titan, σε συνεργασία με επιλεγμένους Αρχιτέκτονες και Κατασκευαστές, ενώ η εταιρεία ΚΩΣ θα αναλάβει την μηχανολογική υποστήριξη / εργολαβία του συστήματος. Οι εταιρείες θα στοχεύσουν στη επέκταση της τρισδιάστατης εκτύπωσης σκυροδέματος, τόσο σε συνήθεις κατασκευές ευρείας χρήσης (π.χ. μια μέση κατοικία), όσο και σε κατασκευές ιδιαίτερου αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος. Μέσω της χρήσης του μεταφερόμενου εκδιπλούμενου εκτυπωτή, θα είναι δυνατή η ανέγερση in-situ της ζητούμενης κατασκευής, με μειωμένο εργατικό κόστος, αυξημένη ταχύτητα και υψηλά στάνταρντ ποιοτικού ελέγχου.</p> |
| στ. | Δραστηριότητες Διάχυσης και Δημοσιότητας |
| | <p>Επιδίωξη των συνεργαζόμενων φορέων είναι η δημοσιοποίηση και διάχυση, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, των επιστημονικών, τεχνολογικών και εμπορικά αξιοποιήσιμων αποτελεσμάτων του έργου. Η πλήρης και έγκαιρη ενημέρωση της επιστημονικής και επιχειρηματικής/βιομηχανικής κοινότητας θα προσδώσει σημαντική πρόσθετη αξία τόσο στο έργο όσο και στους εμπλεκόμενους</p> |

φορείς. Η στρατηγική διάχυσης και δημοσιότητας θα λαμβάνει υπόψη όλα τα ζητήματα δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και εμπιστευτικότητας που θα προσδιοριστούν και διατυπωθούν στο συμφωνητικό της κοινοπραξίας. Οι βασικές δράσεις δημοσιότητας και διάχυσης που θα υλοποιηθούν:

1: Επιστημονικές Δημοσιεύσεις. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από το έργο θα δημοσιευθούν σε υψηλού επιπέδου διεθνή επιστημονικά περιοδικά, ενώ σε αυτά θα έχει γίνει αναφορά στο πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ». Θα καταβληθεί, παράλληλα, προσπάθεια να δημιουργηθούν όσο περισσότερες νέες ανοιχτές δημοσιεύσεις. Θα δημοσιευθούν κατ' ελάχιστον τρία άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά.

2. Συμμετοχές σε συνέδρια και συμπόσια. Τα αποτελέσματα θα γίνουν επίσης ευρέως γνωστά μέσω συμμετοχών σε διεθνή συνέδρια, είτε ως ξεχωριστά άρθρα, είτε ως δομημένες συνεδρίες.

3. Ιστοσελίδα του έργου και μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Κεντρικό σημείο προβολής θα είναι ο ιστότοπος του έργου που θα δημιουργηθεί με την έναρξη και θα ανανεώνεται καθ' όλη την διάρκεια του έργου, μέσω του οποίου θα παρέχονται πληροφορίες για το έργο, τους συνεργαζόμενους φορείς, και τα αποτελέσματα στο σύνολό τους. Παράλληλα θα γίνει εκμετάλλευση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, LinkedIn) για ανακοινώσεις σχετικά με την πρόοδο και τα αποτελέσματα του έργου. Η ιστοσελίδα (που θα διατηρείται από το ΕΜΠ) θα περιλαμβάνει ένα ανοιχτό μέρος για το ευρύ κοινό αλλά και ένα αποκλειστικά για εταίρους του έργου. Το ανοιχτό κομμάτι αναμένεται να είναι ενεργό κατ' ελάχιστον για 5 χρόνια κατά τη διάρκεια αλλά και μετά το τέλος του έργου. Στην κεφαλίδα της ιστοσελίδας να αναμένεται να υπάρχει το λογότυπο του ΕΣΠΑ. Το ανοιχτό κομμάτι θα παρουσιάζει μία συνολική εικόνα του έργου αλλά και θα παρέχει τα παρακάτω στοιχεία:

Δημοσιεύσεις ανοιχτές στο κοινό με αποτελέσματα που θα προκύψουν από το έργο.

Παρουσιάσεις από εταίρους του έργου σε επιστημονικές συναντήσεις, συνέδρια, σεμινάρια κ.α.

Συνδέσμους για σχετικές ιστοσελίδες αλλά και στοιχεία επικοινωνίας.

Τεχνικές οδηγίες και παραδείγματα εφαρμογών και νέων προϊόντων.

4. Διεθνές σεμινάριο/συμπόσιο. Η επιτυχής ολοκλήρωση του έργου θα συνδυαστεί με την οργάνωση διεθνούς σεμιναρίου/συμποσίου σχετικά με την τρισδιάστατη εκτύπωση για την κατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων. Στόχοι της εκδήλωσης θα είναι η παρουσίαση των αποτελεσμάτων του έργου και άλλων συναφών προσπαθειών στον ελληνικό και διεθνή χώρο, η συζήτηση για νέες εφαρμογές που θα μπορούσαν να υποστηριχθούν μέσω της τεχνολογίας που θα αναπτυχθεί, και η διερεύνηση συνεργασιών σε διεθνές επίπεδο.

5. Επισκέψεις σε εκθέσεις διεθνούς κύρους, με στόχο την προβολή της παραχθείσας τεχνολογίας τρισδιάστατης εκτύπωσης

ζ. Περιγραφή δραστηριοτήτων και ερευνητικών ενδιαφερόντων του φορέα (των φορέων) που συμμετέχει/ουν

Το ΕΜΠ εκπροσωπούν στο παρόν έργο το Εργαστήριο Δυναμικής και Κατασκευών (ΕΣΚ) το Εργαστήριο Στατικής και Αντισεισμικών Ερευνών (ΕΣΑΕ) και το Εργαστήριο Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας. Το ΕΣΚ είναι υπεύθυνο για εκπαιδευτικές δραστηριότητες και δραστηριότητες Έρευνας & Ανάπτυξης που σχετίζονται με το γενικό πεδίο της Ανάλυσης και Σύνθεσης Δυναμικών Συστημάτων και κατασκευών, με έμφαση σε προχωρημένες μεθόδους Ανάλυσης και Σύνθεσης, Διαγνωστικής Μηχανολογικών Συστημάτων, Έξυπνων Υλικών και Βιομηχανικού Ελέγχου, ενώ έχει συμμετάσχει στο παρελθόν σε πολλά Ευρωπαϊκά (BRITE FP6, SPRINT, Marie-Curie κτλ.) και Διεθνή Ερευνητικά Προγράμματα που σχετίζονται με τα ανωτέρω πεδία. Το ΕΣΑΕ σκοπό έχει να παρέχει υπηρεσίες σχετικά με την ανάλυση και σχεδιασμό κατασκευών την ανάπτυξη και πιστοποίηση σχετικού λογισμικού και την πειραματική προσομοίωση συνόλου υπό κλίμακα ή τμημάτων κατασκευών όπως σεισμικοί μονωτήρες και αποσβεστήρες και οιοδήποτε τύπου εφέδρανα που χρησιμοποιούνται στις κτιριακές κατασκευές και γέφυρες. Οι ειδικότερες

επιστημονικές περιοχές ενασχόλησης του προσωπικού του Εργαστηρίου Ανόργανης και Αναλυτικής Χημείας είναι: Ανόργανη Χημεία, Χημεία Υδατικών Διαλυμάτων, Φυσικές Μέθοδοι Αναλύσεως, Ανόργανες Βιομηχανίες, Διαδικασίες Υψηλών Θερμοκρασιών, Τεχνολογία Ανοργάνων Υλικών, Χημεία και Τεχνολογία Μετάλλων, Χημεία και Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Χημεία και Τεχνολογία Αργιλοπυριτικών Ενώσεων, Αξιοποίηση Βιομηχανικών Υποπροϊόντων, Χημειομετρία, Ανάλυση Ιχνοστοιχείων, Χρήση Ανοργάνων Υλικών στην κατεργασία βιομηχανικών αποβλήτων. Ο Όμιλος TITAN είναι ένας ανεξάρτητος παραγωγός τσιμέντου και δομικών υλικών, με καθετοποιημένη παραγωγή και 115 χρόνια βιομηχανικής εμπειρίας. Με έδρα την Ελλάδα, ο Όμιλος διαθέτει εργοστάσια τσιμέντου σε δέκα χώρες με δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την παραγωγή, τη μεταφορά και τη διανομή τσιμέντου, σκυροδέματος, αδρανών υλικών, ιπτάμενης τέφρας, κονιαμάτων και άλλων δομικών υλικών. Στους κύριους ερευνητικούς άξονές του περιλαμβάνονται η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις δραστηριότητές του, και η βελτίωση των ιδιοτήτων του τσιμέντου και του σκυροδέματος με στόχο τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και την αύξηση της ανθεκτικότητας των κατασκευών. Προς την κατεύθυνση αυτή ο Όμιλος συμμετέχει σε προγράμματα βασικής έρευνας (στα πλαίσια της κοινοπραξίας NANOCEM), όπως και σε προγράμματα εφαρμογής καινοτόμων τεχνολογιών στα συμβατικά προϊόντα (π.χ. φωτοκαταλυτικά κονιάματα, χρήση νανοτεχνολογίας, κλπ). Η Σίκα Ελλάς ABEE, ως θυγατρική του ομίλου Σίκα είναι μια εταιρεία ειδικών χημικών προϊόντων εστιασμένη σε κάθε είδους κατασκευή. Από την ίδρυσή της το 1995 έως σήμερα, έχει προμηθεύσει προϊόντα της στα περισσότερα έργα υποδομών της Ελλάδας. Το τμήμα της - έρευνας και ανάπτυξης - έχει εστιαστεί μεταξύ άλλων και στον σχεδιασμό και εφαρμογή ειδικών σκυροδεμάτων και στο σχεδιασμό και παραγωγή ειδικών κονιαμάτων για την ενίσχυση και προστασία των κατασκευών. Τα τελευταία 15 χρόνια έχει αναπτύξει σημαντική τεχνογνωσία σε τσιμεντοειδή συστήματα με εξειδικευμένες εφαρμογές όπως το Sika Ceracem (υπερυψηλής αντοχής (150-200 MPa) ινοπλισμένο κονίαμα), το Viscoshape (ειδικών προδιαγραφών αυτοεπιπεδούμενο σκυρόδεμα για χρήσης δαπέδων), το Ferrocement (υψηλής αντοχής κονίαμα με εμβαπτισμένο πλέγμα ενίσχυσης για ειδικές αρχιτεκτονικές και φέρουσες δομητικές εφαρμογές μεγάλων κατασκευών σε πολύ μικρά πάχη).

η. Οργανωτική δομή και διαχείριση του Έργου / Περιγραφή της σύμπραξης των συμμετεχόντων (για συνεργατικά έργα)

Η ιδιαιτερότητα του συστήματος της τρισδιάστατης εκτύπωσης σημαίνει ότι η επιτυχής υλοποίηση του έργου απαιτεί την καλά οργανωμένη και συντονισμένη συνεργασία μεταξύ όλων των φορέων. Δύο αλληλένδετοι παράγοντες είναι κρίσιμοι για την αποδοτική και απόλυτα ελεγχόμενη λειτουργία του συνολικού συστήματος εκτύπωσης: η διάταξη εκτύπωσης (σύστημα στήριξης και κεφαλή εκτύπωσης) και το κονίαμα εκτύπωσης. Συγκεκριμένα, οι βασικές παράμετροι λειτουργίας της κεφαλής εκτύπωσης (ροή κονιάματος, ταχύτητα εκτύπωσης) είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τις φυσικοχημικές και ρεολογικές ιδιότητες του κονιάματος (ιξώδες, αντλησιμότητα, ταχύτητα πήξης, χρόνος απόκτησης πρώιμων αντοχών, διατήρηση σταθερότητας όγκου και σχήματος, και άλλα). Οι προδιαγραφές των δύο παραγόντων καθορίζονται πρωταρχικά από τις απαιτήσεις της κατασκευής. Ακολούθως, η διάταξη εκτύπωσης και το κονίαμα προσαρμόζονται στις τεχνικές απαιτήσεις (που καθορίζουν την δομική σταθερότητα της κατασκευής) και το χρόνο κατασκευής. Στο εν λόγω έργο, η ανάπτυξη της διάταξης εκτύπωσης θα πραγματοποιηθεί από το τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ σε συνεργασία με την εταιρεία ΚΩΣ - και οι δύο φορείς έχουν πολύχρονη εμπειρία στον σχεδιασμό και την κατασκευή αυτοματοποιημένων διατάξεων, συμπεριλαμβανομένων διατάξεων με ρομποτικούς βραχίονες και συστημάτων tensegrity. Παράλληλα, οι εταιρείες SIKΑ Hellas και TITAN σε συνεργασία με το τμήμα Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ θα συνεργαστούν στην ανάπτυξη του κονιάματος εκτύπωσης. Και οι τρεις φορείς χαρακτηρίζονται από κορυφαία τεχνογνωσία στην Χημεία Τσιμέντου και Προσθέτων καθώς και από πολύχρονη εμπειρία στην ανάπτυξη Δομικών Υλικών στον Ελλαδικό χώρο και διεθνώς. Αξίζει να σημειωθεί ότι η SIKΑ Hellas θα αξιοποιήσει την σημαντικότερη τεχνογνωσία που έχει αναπτυχθεί ειδικά σε κονιάματα 3D printing από την μητρική εταιρεία SIKΑ AG (Ελβετία). Τέλος, η συμμετοχή της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ θα διασφαλίσει την δομική σταθερότητα του τελικού

δοκιμίου καθώς και την επίτευξη υψηλής αντισεισμικής δράσης.
Η οργανωτική δομή του έργου στοχεύει στην συνεχή επικοινωνία και ανάδραση μεταξύ των φορέων, ώστε να συνδυαστούν οι επιμέρους τεχνογνωσίες για την επιτυχή ανάπτυξη του ολοκληρωμένου συστήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης για κατασκευές υψηλής αισθητικής αξίας και αντισεισμικού χαρακτήρα με μειωμένο κόστος και χρόνο κατασκευής.

| | |
|-----------|---|
| θ. | Περιγραφή δραστηριοτήτων και ερευνητικών ενδιαφερόντων τυχόν υπεργολάβου |
|-----------|---|

-

2.1.2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

| A/A | Τίτλος Ενότητας Εργασίας | Κατηγορία Δραστηριότητας | Υπεύθυνος Ε.Ε. (Φορέας) | Ανθρωπομήνες | Έναρξη (μήνας) | Τέλος (μήνας) | Προϋπολογισμός | Δημόσια Δαπάνη |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| 1 | Μελέτη υπαρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | TITAN | 11,00 | 1 | 4 | 35.970,00 € | 30.790,00 € |
| 2 | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | ΣΙΚΑ | 40,21 | 2 | 18 | 196.041,00 € | 136.365,65 € |
| 3 | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγρα | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | ΕΜΠ | 57,57 | 2 | 24 | 170.010,00 € | 157.760,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | | | | |
|---|---|---|-------|-------|----|----|--------------|--------------|
| | μματος ως τρισδιάσ τατου εκτυπωτ ή | | | | | | | |
| 4 | Κατασκε υή πρωτοτ ύπου τρισδιάσ τατου εκτυπωτ ή πλήρου ς και ημίσειας κλίμακα ς | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | ΜΟΡΦΗ | 89,00 | 6 | 30 | 266.810,00 € | 215.574,40 € |
| 5 | Κατασκε υή δοκιμίω ν (πλήρου ς και ημίσειας κλίμακα ς) | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | TITAN | 73,39 | 18 | 36 | 237.903,00 € | 189.684,40 € |

2.1.2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| A/A | Τίτλος Ενότητα | Κατηγορία Δραστηριότητας | Υπεύθυνος Ε.Ε. (Φορέας) | Ανθρωπομήν ες | Έναρξη (μήνας) | Τέλος (μήνας) | Προϋπολογισμ ός | Δημόσια Δαπάνη |
|-----|-------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|----------------|
|-----|-------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|----------------|

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | Σ Εργασία Σ | | | | | | | |
|---|--|---|-------|-------|---|----|--------------|--------------|
| 1 | Μελέτη υπαρχο υσών λύσεων - ανάλυσ η του state of the art | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | TITAN | 11,00 | 1 | 4 | 35.970,00 € | 30.790,00 € |
| 2 | Σχεδιασ μός και ανάπτυξ η κονιαμά των κατάλλη λων για τρισδιάσ τατη εκτύπω ση | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | ΣΙΚΑ | 40,21 | 2 | 18 | 196.041,00 € | 136.365,65 € |
| 3 | Σχεδιασ μός, ανάλυσ η και προγρα μματισμ ός τρισδιάσ τατου ΕΚΤΥΠΩΤ | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | ΕΜΠ | 57,57 | 2 | 24 | 170.010,00 € | 157.760,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|-------|-------|----|----|--------------|--------------|
| | ή | | | | | | | |
| 4 | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή ή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | ΚΩΣ | 89,00 | 6 | 30 | 266.810,00 € | 215.574,40 € |
| 5 | Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | BIE: Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | TITAN | 73,39 | 18 | 36 | 237.903,00 € | 189.684,40 € |

2.1.3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

| A/A | Ε/Ε | Τίτλος παραδοτέου | Είδος Παραδοτέου | Υπεύθυνος Φορέας | Σύντομη Περιγραφή | Παράδοση (μήνας) - ενδεικτικά |
|-----|--|-----------------------------------|------------------|------------------|--|-------------------------------|
| 1 | 1: Μελέτη υπαρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Διερεύνηση υπαρχουσών τεχνολογιών | Έκθεση | TITAN | Αναφορά διερεύνησης υπαρχουσών τεχνολογιών και | 4 |

| | | | | | | |
|---|--|---|--------|------|---|----|
| | | | | | κατάρτιση πινάκων αξιολόγησης αυτών με βάση τα τεθέντα κριτήρια και επιλογή τεχνολογίας υλοποίησης | |
| 2 | 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Προδιαγραφές κονιάματος | Έκθεση | ΣΙΚΑ | Αναφορά προδιαγραφών τελικού κονιάματος | 4 |
| 3 | 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Περιγραφή κονιαμάτων | Έκθεση | ΣΙΚΑ | Αναφορά μηχανικών ιδιοτήτων τελικού κονιάματος (ή οικογένειας κονιαμάτων), χημικής σύστασης και λοιπών παραμέτρων (χρόνοι πήξης, παραγωγής, προετοιμασίας) και οδηγίες χρήσης | 18 |
| 4 | 3: Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Σχεδιασμός συστήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης | Έκθεση | ΕΜΠ | Φάκελος σχεδίων και τεχνική έκθεση υποσυστημάτων διάταξης πλήρους κλίμακας και ημίσειας κλίμακας | 20 |
| 5 | 3: Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Έλεγχος συστήματος | Έκθεση | ΕΜΠ | Αναφορά συστήματος ελέγχου διάταξης και λογισμικό διεπαφής | 24 |

| | | | | | | |
|---|--|--|--------|-------|---|----|
| 6 | 4: Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Κατασκευή διάταξης τρισδιάστατης εκτύπωσης ημίσειας κλίμακας | Έκθεση | ΜΟΡΦΗ | Αναφορά κατασκευής διάταξης τρισδιάστατης εκτύπωσης ημίσειας κλίμακας και αναφορά λειτουργίας | 18 |
| 7 | 4: Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Κατασκευή διάταξης πλήρους κλίμακας | Έκθεση | ΜΟΡΦΗ | Αναφορά κατασκευής διάταξης πλήρους κλίμακας και αναφορά λειτουργίας | 30 |
| 8 | 5: Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Πειράματα μικρού δοκιμίου | Έκθεση | ΕΜΠ | Αποτελέσματα ανάλυσης συμπεριφοράς μικρού δοκιμίου | 24 |
| 9 | 5: Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Πειράματα δοκιμίου πλήρους κλίμακας | Έκθεση | ΕΜΠ | Αποτελέσματα ανάλυσης συμπεριφοράς πλήρους δοκιμίου | 36 |

2.1.3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| A/A | Ε/Ε | Τίτλος παραδοτέου | Είδος Παραδοτέου | Υπεύθυνος Φορέας | Σύντομη Περιγραφή | Παράδοση (μήνας) - ενδεικτικά |
|-----|--|-----------------------------------|------------------|------------------|---|-------------------------------|
| 1 | 1: Μελέτη υπαρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Διερεύνηση υπαρχουσών τεχνολογιών | Έκθεση | TITAN | Αναφορά διερεύνησης υπαρχουσών τεχνολογιών και κατάρτιση πινάκων αξιολόγησης αυτών με βάση τα τεθέντα | 4 |

| | | | | | | |
|---|--|--|--------|------|---|----|
| | | | | | κριτήρια και επιλογή τεχνολογίας υλοποίησης | |
| 2 | 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Προδιαγραφές κονιάματος | Έκθεση | ΣΙΚΑ | Αναφορά προδιαγραφών τελικού κονιάματος | 4 |
| 3 | 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Περιγραφή κονιαμάτων | Έκθεση | ΣΙΚΑ | Αναφορά μηχανικών ιδιοτήτων τελικού κονιάματος (ή οικογένειας κονιαμάτων), χημικής σύστασης και λοιπών παραμέτρων (χρόνοι πήξης, παραγωγής, προετοιμασίας) και οδηγίες χρήσης | 18 |
| 4 | 3: Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Σχεδιασμός συστήματος τρισδιάστατης εκτύπωσης | Έκθεση | ΕΜΠ | Φάκελος σχεδίων και τεχνική έκθεση υποσυστημάτων διάταξης πλήρους κλίμακας και ημίσειας κλίμακας | 20 |
| 5 | 3: Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Έλεγχος συστήματος | Έκθεση | ΕΜΠ | Αναφορά συστήματος ελέγχου διάταξης και λογισμικό διεπαφής | 24 |
| 6 | 4: Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου | Κατασκευή διάταξης τρισδιάστατης εκτύπωσης ημίσειας κλίμακας | Έκθεση | ΚΩΣ | Αναφορά κατασκευής διάταξης τρισδιάστατης | 18 |

| | εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | | | | εκτύπωσης ημίσειας κλίμακας και αναφορά λειτουργίας | |
|---|--|-------------------------------------|--------|-----|--|----|
| 7 | 4: Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Κατασκευή διάταξης πλήρους κλίμακας | Έκθεση | ΚΩΣ | Αναφορά κατασκευής διάταξης πλήρους κλίμακας και αναφορά λειτουργίας | 30 |
| 8 | 5: Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Πειράματα μικρού δοκιμίου | Έκθεση | ΕΜΠ | Αποτελέσματα ανάλυσης συμπεριφοράς μικρού δοκιμίου | 24 |
| 9 | 5: Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Πειράματα δοκιμίου πλήρους κλίμακας | Έκθεση | ΕΜΠ | Αποτελέσματα ανάλυσης συμπεριφοράς πλήρους δοκιμίου | 36 |

2.1.4. ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

| Α/Α | ΦΟΡΕΑΣ | ΕΠΩΝΥΜΟ | ΟΝΟΜΑ | ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ |
|-----|--------|-----------------|----------------|---|
| 1 | ΕΜΠ | Αντωνιάδης | Ιωάννης | Καθηγητής |
| 2 | ΕΜΠ | Σπιτάς | Βασίλειος | Επίκουρος Καθηγητής |
| 3 | ΕΜΠ | Σαπουντζάκης | Ευάγγελος | Καθηγητής |
| 4 | ΜΟΡΦΗ | Δάκας | Αθανάσιος | Γενικός Διευθυντής |
| 5 | ΜΟΡΦΗ | Μηνάς | Δημήτριος | Τεχνικός Διευθυντής |
| 6 | ΕΜΠ | Μπεάζη-Κατσιώτη | Μαργαρίτα | Καθηγήτρια |
| 7 | ΕΜΠ | Κουλοχέρης | Δημήτριος | Επίκουρος Καθηγητής |
| 8 | ΤΙΤΑΝ | Κατσιώτης | Μάριος | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 9 | ΤΙΤΑΝ | Γιαννακόπουλος | Γιάννης | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 10 | ΤΙΤΑΝ | Πιστοφίδης | Νικόλαος | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 11 | ΤΙΤΑΝ | Τζανής | Εμμανουήλ | Πολιτικός Μηχανικός |
| 12 | ΤΙΤΑΝ | Κουτσοδόντης | Κωνσταντίνος | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 13 | ΤΙΤΑΝ | Ίσσαρη | Αικατερίνη | Χημικός |
| 14 | ΣΙΚΑ | Μαυρατζώτης | Μανώλης | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 15 | ΣΙΚΑ | Lootens | Didier | Δρ. Χημικός |
| 16 | ΣΙΚΑ | Πουλοπούλου | Τρισεύγενη | Χημικός Μηχανικός, MSc |
| 17 | ΣΙΚΑ | Σαββίδου | Μάρθα | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 18 | ΣΙΚΑ | Κατσαντώνης | Γιώργος | Μηχανικός Ορυκτών Πόρων |
| 19 | ΤΙΤΑΝ | Νέος Ερευνητής | Νέος Ερευνητής | Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ συναφούς αντικειμένου |
| 20 | ΜΟΡΦΗ | Τσιουμάνης | Κωνσταντίνος | Μηχανολόγος Μηχανικός |
| 21 | ΜΟΡΦΗ | Σταθόπουλος | Παναγιώτης | Μηχανολόγος Μηχανικός |
| 22 | ΜΟΡΦΗ | Γκόρτσα | Αρετή | Μηχανολόγος Μηχανικός |
| 23 | ΜΟΡΦΗ | Δάκας | Ευστράτιος | Τεχνίτης |

2.1.4. ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| Α/Α | ΦΟΡΕΑΣ | ΕΠΩΝΥΜΟ | ΟΝΟΜΑ | ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ |
|-----|--------|---------------------|----------------|--|
| 1 | ΕΜΠ | Αντωνιάδης | Ιωάννης | Καθηγητής |
| 2 | ΕΜΠ | Σπιτάς | Βασίλειος | Επίκουρος Καθηγητής |
| 3 | ΕΜΠ | Σαπουντζάκης | Ευάγγελος | Καθηγητής |
| 4 | ΚΩΣ | Μαυρέλος | Θεόδωρος Γ. | Μηχανολόγος Μηχανικός |
| 5 | ΚΩΣ | Τσιλίκας | Ιωάννης | Φυσικός Εφαρμογών |
| 6 | ΕΜΠ | Μπεάζη- Κατσιώτη | Μαργαρίτα | Καθηγήτρια |
| 7 | ΕΜΠ | Κουλοχέρης | Δημήτριος | Επίκουρος Καθηγητής |
| 8 | ΤΙΤΑΝ | Κατσιώτης | Μάριος | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 9 | ΤΙΤΑΝ | Γιαννακόπουλος | Γιάννης | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 10 | ΤΙΤΑΝ | Πιστοφίδης | Νικόλαος | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 11 | ΤΙΤΑΝ | Τζανής | Εμμανουήλ | Πολιτικός Μηχανικός |
| 12 | ΤΙΤΑΝ | Κουτσοδόντης | Κωνσταντίνος | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 13 | ΤΙΤΑΝ | Ίσσαρη | Αικατερίνη | Χημικός |
| 14 | ΣΙΚΑ | Μαυρατζώτης | Μανώλης | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 15 | ΣΙΚΑ | Lootens | Didier | Δρ. Χημικός |
| 16 | ΣΙΚΑ | Πουλοπούλου | Τρισεύγενη | Χημικός Μηχανικός, MSc |
| 17 | ΣΙΚΑ | Σαββίδου | Μάρθα | Δρ. Χημικός Μηχανικός |
| 18 | ΣΙΚΑ | Κατσαντώνης | Γιώργος | Μηχανικός Ορυκτών Πόρων |
| 19 | ΤΙΤΑΝ | Νέος Ερευνητής | Νέος Ερευνητής | Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ συναφούς αντικειμένου |
| 20 | ΚΩΣ | Κατής | Ηλίας | Μαθηματικός Εφαρμογών |
| 21 | ΚΩΣ | Μαυρέλος | Θεόδωρος Κ | Μηχανολόγος Μηχανικός |
| 22 | ΚΩΣ | Σταφυλάρης | Στυλιανός | ΕΠΑΣ Εργαλειομηχανώ ν |

| | | | | |
|----|-----|------------|--------------|----------------------|
| | | | | ΕργαλειοΤεχνίτης |
| 23 | ΚΩΣ | Συργιάννης | Κωνσταντίνος | Βιομηχανική Παραγωγή |

2.1.5. ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

| | |
|---|-----|
| <p>2.1.5.1. Το έργο προβλέπει πραγματική συνεργασία:- μεταξύ επιχειρήσεων από τις οποίες τουλάχιστον μία είναι ΜΜΕ και καμία μεμονωμένη επιχείρηση δεν φέρει άνω του 70% των επιλέξιμων δαπανών, ή</p> <p>- μεταξύ μιας επιχείρησης και ενός ή περισσότερων οργανισμών έρευνας και διάδοσης γνώσεων, οι οποίοι φέρουν τουλάχιστον το 10 % των επιλέξιμων δαπανών και έχουν δικαίωμα να δημοσιεύουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους;</p> | Ναι |
| ΕΑΝ ΝΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ) | |
| Το έργο προβλέπει πραγματική συνεργασία μεταξύ της TITAN Α.Ε. (μεγάλη εταιρεία), της ΣΙΚΑ ΕΛΛΑΣ (μεσαία εταιρεία) της Μορφής (μικρή εταιρεία) με το ΕΜΠ. Από τις συμμετέχοντες επιχειρήσεις, καμία δεν φέρει άνω του 70% των επιλέξιμων δαπανών. | |
| <p>2.1.5.2. Τα αποτελέσματα του έργου διαδίδονται ευρέως μέσω συνεδρίων, δημοσιεύσεων, αποθετηρίων ελεύθερης πρόσβασης ή μέσω δωρεάν λογισμικού ή λογισμικού ανοικτής πηγής;</p> | Ναι |
| ΕΑΝ ΝΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ) | |
| Τα αποτελέσματα του έργου θα δημοσιευθούν μέσω συνεδρίων, δημοσιεύσεων και αποθετηρίων ελεύθερης πρόσβασης, λαμβάνοντας υπόψιν τους ισχύοντες κανόνες πνευματικής ιδιοκτησίας. | |

2.1.5. ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|---|-----|
| <p>2.1.5.1. Το έργο προβλέπει πραγματική συνεργασία:- μεταξύ επιχειρήσεων από τις οποίες τουλάχιστον μία είναι ΜΜΕ και καμία μεμονωμένη επιχείρηση δεν φέρει άνω του 70% των επιλέξιμων δαπανών, ή</p> <p>- μεταξύ μιας επιχείρησης και ενός ή περισσότερων οργανισμών έρευνας και διάδοσης γνώσεων, οι οποίοι φέρουν τουλάχιστον το 10 % των επιλέξιμων δαπανών και έχουν δικαίωμα να δημοσιεύουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους;</p> | Ναι |
| ΕΑΝ ΝΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ) | |
| Το έργο προβλέπει πραγματική συνεργασία μεταξύ της TITAN Α.Ε. (μεγάλη εταιρεία), της ΣΙΚΑ ΕΛΛΑΣ (μεσαία εταιρεία) της Μορφής (μικρή εταιρεία) με το ΕΜΠ. Από τις συμμετέχοντες επιχειρήσεις, καμία δεν φέρει άνω του 70% των επιλέξιμων δαπανών. | |
| <p>2.1.5.2. Τα αποτελέσματα του έργου διαδίδονται ευρέως μέσω συνεδρίων, δημοσιεύσεων, αποθετηρίων ελεύθερης πρόσβασης ή μέσω δωρεάν λογισμικού ή λογισμικού ανοικτής πηγής;</p> | Ναι |

ΕΑΝ ΝΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ)

Τα αποτελέσματα του έργου θα δημοσιευθούν μέσω συνεδρίων, δημοσιεύσεων και αποθετήριων ελεύθερης πρόσβασης, λαμβάνοντας υπόψιν τους ισχύοντες κανόνες πνευματικής ιδιοκτησίας.

2.1.6. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ: ΕΜΠ

| | |
|---|-----|
| Η χρηματοδότηση του Ερευνητικού Οργανισμού από την πράξη αυτή αφορά την κύρια δραστηριότητά του που είναι μία εκ των:- δραστηριότητες εκπαίδευσης για την εξασφάλιση περισσότερων και πιο ειδικευμένων ανθρώπινων πόρων - ανεξάρτητη Ε&Α για περισσότερη γνώση και καλύτερη κατανόηση - ευρεία διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων σε μη αποκλειστική και χωρίς διακρίσεις βάση, για παράδειγμα μέσω διδασκαλίας, βάσεων δεδομένων, δημοσιεύσεων ή λογισμικού ανοιχτής πρόσβασης | Ναι |
| Το σύνολο των τυχόν κερδών από τις δραστηριότητες μεταφοράς γνώσης (π.χ. ερευνητική συνεργασία) επανεπενδύεται στις κύριες δραστηριότητες του ερευνητικού οργανισμού ή της ερευνητικής υποδομής που είναι μια εκ των (α), (β) ή (γ) | Ναι |

2.1.6. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ: ΕΜΠ

| | |
|---|-----|
| Η χρηματοδότηση του Ερευνητικού Οργανισμού από την πράξη αυτή αφορά την κύρια δραστηριότητά του που είναι μία εκ των:- δραστηριότητες εκπαίδευσης για την εξασφάλιση περισσότερων και πιο ειδικευμένων ανθρώπινων πόρων - ανεξάρτητη Ε&Α για περισσότερη γνώση και καλύτερη κατανόηση - ευρεία διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων σε μη αποκλειστική και χωρίς διακρίσεις βάση, για παράδειγμα μέσω διδασκαλίας, βάσεων δεδομένων, δημοσιεύσεων ή λογισμικού ανοιχτής πρόσβασης | Ναι |
| Το σύνολο των τυχόν κερδών από τις δραστηριότητες μεταφοράς γνώσης (π.χ. ερευνητική συνεργασία) επανεπενδύεται στις κύριες δραστηριότητες του ερευνητικού οργανισμού ή της ερευνητικής υποδομής που είναι μια εκ των (α), (β) ή (γ) | Ναι |

2.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.2.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ

| ΕΡ1 - Δαπάνες προσωπικού | | | | | | |
|--------------------------|--------|---|---|-------------|---------|-----------------|
| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Ειδικότητα | Τιμή Α/μήνα | Α/μήνες | Συνολική Δαπάνη |
| | ΕΜΠ | Αμοιβές Επιστημονικού Προσωπικού | Κύριο Ερευνητικό Προσωπικό (Καθηγητές, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και Υποψήφιοι Διδάκτορες) | 1.858,00 € | 110 | 204.380,00 € |
| | ΚΩΣ | Αμοιβές τεχνικού προσωπικού | Διευθυντές, Μηχανικοί, Τεχνίτες | 2.921,00 € | 76 | 221.996,00 € |
| | ΤΙΤΑΝ | Αμοιβές Επιστημονικού και Τεχνικού Προσωπικού | Μηχανικοί και Τεχνίτες | 3.000,00 € | 48 | 144.000,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Δαπάνες Τακτικού και Έκτακτου Προσωπικού | Χημικοί Μηχανικοί, Χημικοί | 2.800,00 € | 38,25 | 107.100,00 € |

| ΕΡ2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------|
| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας | Τύπος/Μοντέλο | Έτος Κτήσης | Κόστος Αγοράς | Διάρκεια Απόσβεσης (Μήνες) | Αξία Απόσβεσης |
| | ΕΜΠ | Διατάξεις και αισθητήρες λήψης μετρήσεων και ελέγχου συστήματος | Για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό της τροχιάς και των παραμέτρων αυτής (θέση, ταχύτητα κλπ) του ρομποτικού μηχανισμού του τρισδιάστατου εκτυπωτή, είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η κατασκευή διάταξης λήψης μετρήσεων και ελέγχου (DAQ & Control) με δυνατότητα ταυτόχρονου ελέγχου τουλάχιστον έξι αναλογικών εξόδων. Η λήψη των μετρήσεων θα γίνεται από αισθητήρες απόλυτης και σχετικής μέτρησης θέσης και ταχύτητας, ενώ ο προγραμματισμός θα πρέπει να γίνει σε πλατφόρμα τύπου | Θα προσδιοριστεί | 2018 | 30.000,00 € | 36,00 | 30.000,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|-----------------------------------|------|--------------|-------|-------------|
| | | | LabView της NI. | | | | | |
| | ΚΩΣ | Διάταξη ανάμιξης και προώθησης κονιάματος | Η διάταξη κρίνεται αναγκαία για την προετοιμασία σε πραγματικό χρόνο (ανάμιξη συστατικών) και την παροχή του κονιάματος του τρισδιάστατου εκτυπωτή από το σημείο προετοιμασίας του έως την κεφαλή εκτύπωσης. | Θα προσδιοριστεί | 2018 | 15.000,00 € | 36,00 | 15.000,00 € |
| | TITAN | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Ο εν λόγω φασματογράφος κρίνεται απαραίτητος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων και την συλλογή πειραματικών δεδομένων κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των κονιαμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στον τρισδιάστατο εκτυπωτή | Spectrometer XRF S8 TIGER 4KW | 2015 | 145.424,00 € | 16,00 | 1.938,00 € |
| | TITAN | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Ο εν λόγω φασματογράφος κρίνεται απαραίτητος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων και την συλλογή πειραματικών δεδομένων κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των κονιαμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στον τρισδιάστατο εκτυπωτή | Spectrometer XRD D8 ADVANCE | 2016 | 136.000,00 € | 16,00 | 1.813,00 € |
| | TITAN | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Ο εν λόγω φασματογράφος κρίνεται απαραίτητος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων και την συλλογή πειραματικών δεδομένων κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των κονιαμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στον τρισδιάστατο εκτυπωτή. | Spectrometer ESEM JEOL JSM-6510LA | 2016 | 150.000,00 € | 16,00 | 2.000,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Έλεγχος και μελέτη ρεολογίας κονιαμάτων | Mortar Rheomix | 2018 | 10.000,00 € | 60,00 | 7.500,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού | Μελέτη ανάπτυξης ωρίμανσης, | Ultrasonic | 2016 | 10.000,00 € | 60,00 | 7.500,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | | | | |
|--|------|-----------------------------------|---|-----------------------|------|-------------|-------|-------------|
| | | Εξοπλισμού | πήξεως και αντοχών κονιαμάτων | Device | | | | |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη ενυδάτωσης κονιαμάτων | Calorimeter | 2016 | 3.000,00 € | 60,00 | 2.250,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη συμπεριφοράς κονιαμάτων κατά την άντληση | Lab Mortar Pump | 2017 | 5.000,00 € | 60,00 | 3.750,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη συμπεριφοράς κονιαμάτων κατά την ώθηση στην κεφαλή του 3D εκτυπωτή | Lab Mortar Extrusion | 2017 | 5.000,00 € | 60,00 | 3.750,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη εκτύπωσης κονιαμάτων σε εργαστηριακή κλίμακα | Mortar 3D Lab Printer | 2017 | 40.000,00 € | 60,00 | 30.000,00 € |

ΕΡ3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας | Επωνυμία Προμηθευτή / Μελετητή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|--------------------------|--------------------------------|--------|
|-----|--------|-----------|--------------------------|--------------------------------|--------|

ΕΡ4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|---|-------------|
| | ΕΜΠ | Ταξίδια, Ορκωτός Λογιστής, Αναλώσιμα, Χρήση σεισμικής τράπεζας Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ κλπ | 30.100,00 € |
| | ΚΩΣ | Ορκωτός Λογιστής, Αναλώσιμα κά | 13.000,00 € |
| | ΤΙΤΑΝ | Αναλώσιμα, ταξίδια, ορκωτός ελεγκτής κτλ | 31.000,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Δαπάνες αναλωσίμων και ταξιδίων | 19.000,00 € |

ΕΜΕΟ - Έμμεσες λειτουργικές δαπάνες

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|-------------|
| | ΕΜΠ | ΕΛΚΕ ΕΜΠ | 30.657,00 € |

ΜΕ1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|--------|
|-----|--------|-----------|--------|

ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|--------|
|-----|--------|-----------|--------|

EΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|--------|
|-----|--------|-----------|--------|

2.2.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΕΡ1 - Δαπάνες προσωπικού

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Ειδικότητα | Τιμή Α/μήνα | Α/μήνες | Συνολική Δαπάνη |
|-----|--------|---|---|-------------|---------|-----------------|
| | ΣΙΚΑ | Δαπάνες Τακτικού και Έκτακτου Προσωπικού | Χημικοί Μηχανικοί, Χημικοί | 2.800,00 € | 38,25 | 107.100,00 € |
| | ΤΙΤΑΝ | Αμοιβές Επιστημονικού και Τεχνικού Προσωπικού | Μηχανικοί και Τεχνίτες | 3.000,00 € | 48 | 144.000,00 € |
| | ΚΩΣ | Αμοιβές τεχνικού προσωπικού | Διευθυντές, Μηχανικοί, Τεχνίτες | 2.921,00 € | 76 | 221.996,00 € |
| | ΕΜΠ | Αμοιβές Επιστημονικού Προσωπικού | Κύριο Ερευνητικό Προσωπικό (Καθηγητές, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και Υποψήφιοι Διδάκτορες) | 1.858,00 € | 110 | 204.380,00 € |

ΕΡ2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας | Τύπος/Μοντέλο | Έτος Κτήσης | Κόστος Αγοράς | Διάρκεια Απόσβεσης (Μήνες) | Αξία Απόσβεσης |
|-----|--------|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------|---------------|----------------------------|----------------|
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη εκτύπωσης κονιαμάτων σε εργαστηριακή κλίμακα | Mortar 3D Lab Printer | 2017 | 40.000,00 € | 60,00 | 30.000,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη συμπεριφοράς κονιαμάτων κατά την ώθηση στην κεφαλή του 3D εκτυπωτή | Lab Mortar Extrusion | 2017 | 5.000,00 € | 60,00 | 3.750,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη συμπεριφοράς κονιαμάτων κατά την άντληση | Lab Mortar Pump | 2017 | 5.000,00 € | 60,00 | 3.750,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Μελέτη ενυδάτωσης κονιαμάτων | Calorimeter | 2016 | 3.000,00 € | 60,00 | 2.250,00 € |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού | Μελέτη ανάπτυξης ωρίμανσης, | Ultrasonic | 2016 | 10.000,00 € | 60,00 | 7.500,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|-----------------------------------|------|--------------|-------|-------------|
| | | Εξοπλισμού | πήξεως και αντοχών κονιαμάτων | Device | | | | |
| | ΣΙΚΑ | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Έλεγχος και μελέτη ρεολογίας κονιαμάτων | Mortar Rheomix | 2018 | 10.000,00 € | 60,00 | 7.500,00 € |
| | TITAN | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Ο εν λόγω φασματογράφος κρίνεται απαραίτητος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων και την συλλογή πειραματικών δεδομένων κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των κονιαμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στον τρισδιάστατο εκτυπωτή. | Spectrometer ESEM JEOL JSM-6510LA | 2016 | 150.000,00 € | 16,00 | 2.000,00 € |
| | TITAN | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Ο εν λόγω φασματογράφος κρίνεται απαραίτητος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων και την συλλογή πειραματικών δεδομένων κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των κονιαμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στον τρισδιάστατο εκτυπωτή | Spectrometer XRD D8 ADVANCE | 2016 | 136.000,00 € | 16,00 | 1.813,00 € |
| | TITAN | Απόσβεση Επιστημονικού Εξοπλισμού | Ο εν λόγω φασματογράφος κρίνεται απαραίτητος για την πραγματοποίηση των μετρήσεων και την συλλογή πειραματικών δεδομένων κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των κονιαμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στον τρισδιάστατο εκτυπωτή | Spectrometer XRF S8 TIGER 4KW | 2015 | 145.424,00 € | 16,00 | 1.938,00 € |
| | ΚΩΣ | Διάταξη ανάμιξης και προώθησης κονιάματος | Η διάταξη κρίνεται αναγκαία για την προετοιμασία σε πραγματικό χρόνο (ανάμιξη συστατικών) και την παροχή του κονιάματος του τρισδιάστατου εκτυπωτή από το σημείο προετοιμασίας του έως την κεφαλή εκτύπωσης. | Θα προσδιοριστεί | 2018 | 15.000,00 € | 36,00 | 15.000,00 € |
| | ΕΜΠ | Διατάξεις και αισθητήρες λήψης | Για τον έλεγχο και τον | Θα | 2018 | 30.000,00 € | 36,00 | 30.000,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---------------|--|--|--|--|
| | | μετρήσεων και ελέγχου συστήματος | προγραμματισμό της τροχιάς και των παραμέτρων αυτής (θέση, ταχύτητα κλπ) του ρομποτικού μηχανισμού του τρισδιάστατου εκτυπωτή, είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η κατασκευή διάταξης λήψης μετρήσεων και ελέγχου (DAQ & Control) με δυνατότητα ταυτόχρονου ελέγχου τουλάχιστον έξι αναλογικών εξόδων. Η λήψη των μετρήσεων θα γίνεται από αισθητήρες απόλυτης και σχετικής μέτρησης θέσης και ταχύτητας, ενώ ο προγραμματισμός θα πρέπει να γίνει σε πλατφόρμα τύπου LabView της NI. | προσδιοριστεί | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---------------|--|--|--|--|

ΕΡ3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας | Επωνυμία Προμηθευτή / Μελετητή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|--------------------------|--------------------------------|--------|
|-----|--------|-----------|--------------------------|--------------------------------|--------|

ΕΡ4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|---|-------------|
| | ΣΙΚΑ | Δαπάνες αναλωσίμων και ταξιδίων | 19.000,00 € |
| | ΤΙΤΑΝ | Αναλώσιμα, ταξίδια, ορκωτός ελεγκτής κτλ | 31.000,00 € |
| | ΚΩΣ | Ορκωτός Λογιστής, Αναλώσιμα κά | 13.000,00 € |
| | ΕΜΠ | Ταξίδια, Ορκωτός Λογιστής, Αναλώσιμα, Χρήση σεισμικής τράπεζας Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ κλπ | 30.100,00 € |

ΕΜΕΟ - Έμμεσες λειτουργικές δαπάνες

| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |
|-----|--------|-----------|-------------|
| | ΕΜΠ | ΕΛΚΕ ΕΜΠ | 30.657,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| ΜΕ1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | | | |
|---|--------|-----------|--------|
| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |

| ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ | | | |
|--|--------|-----------|--------|
| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |

| ΕΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | | | |
|--|--------|-----------|--------|
| A/A | Φορέας | Περιγραφή | Δαπάνη |

2.2.2. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΑ ΦΟΡΕΑ, ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

| ΦΟΡΕΑΣ | ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ | ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ | ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ | ΕΝΤΑΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ |
|--------|---|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| ΕΜΠ | Μελέτη υπαρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 21.170,00 € | 21.170,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 25.540,00 € | 25.540,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 135.010,00 € | 135.010,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 26.082,00 € | 26.082,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 87.335,00 € | 87.335,00 € | 100,00 |
| | Κατασκευή πρωτοτύπου | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 220.128,00 € | 176.102,40 € | |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | |
|-------|---|-------------------------------|--------------|-------------|-------|
| ΜΟΡΦΗ | τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | | | | 80,00 |
| ΜΟΡΦΗ | Κατασκευή δοκιμίων (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 29.868,00 € | 23.894,40 € | 80,00 |
| ΤΙΤΑΝ | Μελέτη υπάρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 12.000,00 € | 7.800,00 € | 65,00 |
| ΤΙΤΑΝ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 40.751,00 € | 26.488,15 € | 65,00 |
| ΤΙΤΑΝ | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 21.000,00 € | 13.650,00 € | 65,00 |
| ΤΙΤΑΝ | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 15.000,00 € | 9.750,00 € | 65,00 |
| ΤΙΤΑΝ | Κατασκευή δοκιμίων (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 92.000,00 € | 59.800,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Μελέτη υπάρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 2.800,00 € | 1.820,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 129.750,00 € | 84.337,50 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 14.000,00 € | 9.100,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 5.600,00 € | 3.640,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Κατασκευή δοκιμίων (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 28.700,00 € | 18.655,00 € | 65,00 |

2.2.2. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΑ ΦΟΡΕΑ, ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| ΦΟΡΕΑΣ | ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ | ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ | ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ | ΕΝΤΑΣΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ |
|--------|---|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| ΕΜΠ | Μελέτη υπαρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 21.170,00 € | 21.170,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 25.540,00 € | 25.540,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 135.010,00 € | 135.010,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 26.082,00 € | 26.082,00 € | 100,00 |
| ΕΜΠ | Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 87.335,00 € | 87.335,00 € | 100,00 |
| ΚΩΣ | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 220.128,00 € | 176.102,40 € | 80,00 |
| ΚΩΣ | Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 29.868,00 € | 23.894,40 € | 80,00 |
| TITAN | Μελέτη υπαρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 12.000,00 € | 7.800,00 € | 65,00 |
| TITAN | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 40.751,00 € | 26.488,15 € | 65,00 |
| TITAN | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 21.000,00 € | 13.650,00 € | 65,00 |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | | | | | |
|-------|---|-------------------------------|--------------|-------------|-------|
| TITAN | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 15.000,00 € | 9.750,00 € | 65,00 |
| TITAN | Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 92.000,00 € | 59.800,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Μελέτη υπάρχουσών λύσεων - ανάλυση του state of the art | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 2.800,00 € | 1.820,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Σχεδιασμός και ανάπτυξη κονιαμάτων κατάλληλων για τρισδιάστατη εκτύπωση | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 129.750,00 € | 84.337,50 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Σχεδιασμός, ανάλυση και προγραμματισμός τρισδιάστατου εκτυπωτή | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 14.000,00 € | 9.100,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Κατασκευή πρωτοτύπου τρισδιάστατου εκτυπωτή πλήρους και ημίσειας κλίμακας | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 5.600,00 € | 3.640,00 € | 65,00 |
| ΣΙΚΑ | Κατασκευή δοκιμών (πλήρους και ημίσειας κλίμακας) | Βιομηχανική Έρευνα (Άρθρο 25) | 28.700,00 € | 18.655,00 € | 65,00 |

2.2.3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ

| Κατηγορία Δαπάνης | Α.Ε. Τιμών ΤΙΤΑΝ |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 180.751,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 144.000,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 5.751,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 31.000,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| ΕΜΕΟ - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 0,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ | 0,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| Ενισχύσεις για συμμετοχή ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
|---|---------------------|
| EΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 180.751,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | ΣΙΚΑ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 180.850,00 € |
| ΕΡ1 - Δαπάνες προσωπικού | 107.100,00 € |
| ΕΡ2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 54.750,00 € |
| ΕΡ3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| ΕΡ4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 19.000,00 € |
| ΜΕ1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| ΕΜΕΟ - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 0,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| EΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 180.850,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | ΜΟΡΦΗ ΚΑΛΟΥΠΙΑ ΕΠΕ |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 249.996,00 € |
| ΕΡ1 - Δαπάνες προσωπικού | 221.996,00 € |
| ΕΡ2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 15.000,00 € |
| ΕΡ3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| ΕΡ4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 13.000,00 € |
| ΜΕ1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| ΕΜΕΟ - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 0,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| EΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 249.996,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| Κατηγορία Δαπάνης | ΕΜΠ |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 295.137,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 204.380,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 30.000,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 30.100,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| ΕΜΕΟ - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 30.657,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| ΕΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 295.137,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | Σύνολο Επιλέξιμου Π/Υ |
|--|-----------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 906.734,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 677.476,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 105.501,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 93.100,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| ΕΜΕΟ - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 30.657,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| ΚΑ1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για ΜΜΕ | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| ΕΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 906.734,00 € |

2.2.3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| Κατηγορία Δαπάνης | Α.Ε. Τιμέντων TITAN |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 180.751,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 144.000,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 5.751,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 31.000,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| EMEO - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 0,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για MME (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| KA1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για MME | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή MME σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| EK1 - Δαπάνες συμμετοχής MME σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 180.751,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | ΣΙΚΑ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 180.850,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 107.100,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 54.750,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 19.000,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| EMEO - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 0,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για MME (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| KA1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για MME | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή MME σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| EK1 - Δαπάνες συμμετοχής MME σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 180.850,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | Κως Ελλάς Μηχανουργείο Ε.Π.Ε. |
|--|-------------------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 249.996,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 221.996,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 15.000,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | |
|--|---------------------|
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 13.000,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| EMEO - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 0,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για MME (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| KA1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για MME | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή MME σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| EK1 - Δαπάνες συμμετοχής MME σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 249.996,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | ΕΜΠ |
|--|---------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 295.137,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 204.380,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 30.000,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 30.100,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| EMEO - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 30.657,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για MME (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| KA1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για MME | 0,00 € |
| Ενισχύσεις για συμμετοχή MME σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| EK1 - Δαπάνες συμμετοχής MME σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 295.137,00 € |

| Κατηγορία Δαπάνης | Σύνολο Επιλέξιμου Π/Υ |
|--|------------------------------|
| Ενισχύσεις για έργα έρευνας και ανάπτυξης (Άρθρο 25) | 906.734,00 € |
| EP1 - Δαπάνες προσωπικού | 677.476,00 € |
| EP2 - Δαπάνες οργάνων και εξοπλισμού, κτιρίων και γηπέδων | 105.501,00 € |
| EP3 - Δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει, γνώσεις και διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συμβουλευτικές υπηρεσίες | 0,00 € |
| EP4 - Πρόσθετα γενικά έξοδα και λοιπές λειτουργικές δαπάνες | 93.100,00 € |
| ME1 - Δαπάνες για μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας | 0,00 € |
| EMEO - Έμμεσες Λειτουργικές δαπάνες | 30.657,00 € |
| Ενισχύσεις καινοτομίας για MME (Άρθρο 28) | 0,00 € |
| KA1 - Δαπάνες για ενισχύσεις καινοτομίας για MME | 0,00 € |

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΕΡΓΟΥ

| | |
|---|---------------------|
| Ενισχύσεις για συμμετοχή ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις (Άρθρο 19) | 0,00 € |
| ΕΚ1 - Δαπάνες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις | 0,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ | 906.734,00 € |

2.2.4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΑΠΑΝΗΣ

| Α/Α ΦΟΡΕΑ | ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ | ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ | ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ (%) | (%) Δ.Δ. ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ Δ.Δ. | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ |
|---------------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------|
| 4 | ΕΜΠ | Ερευνητικός Οργανισμός | 295.137,00 € | 295.137,00 € | 100,00 | 40,42 | Αττικής |
| 1 | ΤΙΤΑΝ | Επιχείρηση | 180.751,00 € | 117.488,15 € | 65,00 | 16,09 | Στερεάς Ελλάδας |
| 3 | ΜΟΡΦΗ | Επιχείρηση | 249.996,00 € | 199.996,80 € | 80,00 | 27,39 | Αττικής |
| 2 | ΣΙΚΑ | Επιχείρηση | 180.850,00 € | 117.552,50 € | 65,00 | 16,10 | Αττικής |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 906.734,00 € | 730.174,45 € | 80,53 | 100,00 | |

2.2.4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| Α/Α ΦΟΡΕΑ | ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΦΟΡΕΑ | ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ | ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ | ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ | ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ (%) | (%) Δ.Δ. ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ Δ.Δ. | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ |
|---------------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------|
| 4 | ΕΜΠ | Ερευνητικός Οργανισμός | 295.137,00 € | 295.137,00 € | 100,00 | 40,42 | Αττικής |
| 1 | ΤΙΤΑΝ | Επιχείρηση | 180.751,00 € | 117.488,15 € | 65,00 | 16,09 | Στερεάς Ελλάδας |
| 3 | ΚΩΣ | Επιχείρηση | 249.996,00 € | 199.996,80 € | 80,00 | 27,39 | Αττικής |
| 2 | ΣΙΚΑ | Επιχείρηση | 180.850,00 € | 117.552,50 € | 65,00 | 16,10 | Αττικής |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 906.734,00 € | 730.174,45 € | 80,53 | 100,00 | |

3. ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

3.1. ΔΕΙΚΤΕΣ

3.1.1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΔΡΑΣΗΣ

| | |
|---|-------|
| CO01 Αριθμός επιχειρήσεων που ενισχύονται | 3 |
| CO02 Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν επιχορηγήσεις | 3 |
| CO05 Αριθμός νέων επιχειρήσεων που ενισχύονται | 0 |
| CO24 Αριθμός νέων ερευνητών σε οντότητες που ενισχύονται | 10,00 |
| CO26 Αριθμός επιχειρήσεων που συνεργάζονται με ερευνητικά ινστιτούτα | 3 |
| 05801 Επιστημονικές δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με αξιολόγηση ή σε διεθνή συνέδρια με αξιολόγηση (peer reviewed) | 4 |
| 05802 Αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε εθνικό επίπεδο στο πλαίσιο της δράσης | 1 |
| 05803 Αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στο πλαίσιο της δράσης | 1 |
| 05804 Αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας PCT (Patent Cooperation Treaty) στο πλαίσιο της δράσης | 0 |

3.1.1. ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|---|---|
| CO01 Αριθμός επιχειρήσεων που ενισχύονται | 3 |
| CO02 Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν επιχορηγήσεις | 3 |
| CO05 Αριθμός νέων επιχειρήσεων που ενισχύονται | 0 |

| | |
|---|-------|
| CO24 Αριθμός νέων ερευνητών σε οντότητες που ενισχύονται | 10,00 |
| CO26 Αριθμός επιχειρήσεων που συνεργάζονται με ερευνητικά ινστιτούτα | 3 |
| 05801 Επιστημονικές δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με αξιολόγηση ή σε διεθνή συνέδρια με αξιολόγηση (peer reviewed) | 4 |
| 05802 Αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε εθνικό επίπεδο στο πλαίσιο της δράσης | 1 |
| 05803 Αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στο πλαίσιο της δράσης | 1 |
| 05804 Αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας PCT (Patent Cooperation Treaty) στο πλαίσιο της δράσης | 0 |

3.1.2. ΤΗΡΗΣΗ ΕΘΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΝΩΣΙΑΚΩΝ ΚΑΝΟΝΩΝ

| ΦΟΡΕΑΣ: ΕΜΠ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

| ΦΟΡΕΑΣ: TITAN | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΣΙΚΑ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές | Ναι |

και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα.

| ΦΟΡΕΑΣ: ΜΟΡΦΗ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

3.1.2. ΤΗΡΗΣΗ ΕΘΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΝΩΣΙΑΚΩΝ ΚΑΝΟΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| ΦΟΡΕΑΣ: ΕΜΠ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΤΙΤΑΝ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΣΙΚΑ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | Ναι |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

| ΦΟΡΕΑΣ: ΚΩΣ | |
|--|-----|
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται ότι το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει σαφείς και συγκεκριμένες δεσμεύσεις ως προς την τήρηση των εθνικών και | Ναι |

| | |
|--|-----|
| ενωσιακών κανόνων περί δημοσιότητας και πληροφόρησης. | |
| Τήρηση των κατευθυντηρίων αρχών που προβλέπονται από τους Κανονισμούς και αφορούν στην προώθηση της ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών και της μη διάκρισης και της προσβασιμότητας για τα ΑμεΑ | |
| Ο δικαιούχος δεσμεύεται να τηρήσει τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές και να λάβει τα απαιτούμενα μέτρα. | Ναι |

4. ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΜΕΝΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

4.1. ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΜΕΝΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| Α/Α | ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΓΓΡΑΦΟΥ | ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΓΡΑΦΟΥ | ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ | ΑΡΧΕΙΟ |
|-----|---|--|---|--|
| 1 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΟΡΕΑ) | Το αίτημα τροποποίησης αφορά την αντικατάσταση του φορέα ΜΟΡΦΗ από την ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ. Τα συνημμένα έγγραφα περιλαμβάνουν: Διαβιβαστικό Αιτήματος, Αίτημα αντικατάστασης το οποίο επεξηγεί τους λόγους για τους οποίους κρίνεται επιτακτική και αναπόφευκτη η εν λόγω αντικατάσταση καθώς και και επιστολή παραίτησης του φορέα που αποχωρεί. Είμαστε στη διάθεση για οποιαδήποτε διευκρίνιση καθώς και για ενδεχόμενη αποστολή επιπρόσθετων εγγράφων εφόσον κριθεί απαραίτητη από πλευράς σας | 01 - ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΟΡΕΑ.pdf |
| 2 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΑΙΤΗΜΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΟΡΕΑ) | Το αίτημα τροποποίησης αφορά την αντικατάσταση του φορέα ΜΟΡΦΗ από την ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ. Τα συνημμένα έγγραφα περιλαμβάνουν: Διαβιβαστικό Αιτήματος, Αίτημα αντικατάστασης το οποίο επεξηγεί τους λόγους για τους οποίους κρίνεται επιτακτική και αναπόφευκτη η εν λόγω αντικατάσταση καθώς και και επιστολή παραίτησης του φορέα που | ΑΙΤΗΜΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΟΡΕΑ.pdf |

| | | | | |
|---|---|---|---|-------------------------------|
| | | | αποχωρεί. Είμαστε στη διάθεση για οποιαδήποτε διευκρίνιση καθώς και για ενδεχόμενη αποστολή επιπρόσθετων εγγράφων εφόσον κριθεί απαραίτητη από πλευράς σας | |
| 3 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗΣ ΦΟΡΕΑ | Το αίτημα τροποποίησης αφορά την αντικατάσταση του φορέα ΜΟΡΦΗ από την ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ. Τα συνημμένα έγγραφα περιλαμβάνουν: Διαβιβαστικό Αιτήματος, Αίτημα αντικατάστασης το οποίο επεξηγεί τους λόγους για τους οποίους κρίνεται επιτακτική και αναπόφευκτη η εν λόγω αντικατάσταση καθώς και και επιστολή παραίτησης του φορέα που αποχωρεί. Είμαστε στη διάθεση για οποιαδήποτε διευκρίνιση καθώς και για ενδεχόμενη αποστολή επιπρόσθετων εγγράφων εφόσον κριθεί απαραίτητη από πλευράς σας | ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗΣ ΦΟΡΕΑ.pdf |
| 4 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | 1 Συνοπτική έκθεση: Αντικείμενο, Στόχοι του Έργου, Μεθοδολογία Υλοποίησης, Ενότητες εργασίας, Παραδοτέα, Αναμενόμενα Αποτελέσματα, Οικονομική και εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων, Δραστηριότητες Διάχυσης και Δημοσιότητας | Τροποποιημένη Συνοπτική Έκθεση στην οποία έχει αλλάξει ο φορέας ΜΟΡΦΗ σε ΚΩΣ. Καμμία περαιτέρω αλλαγή στην περιγραφή, στους Π/Υ ή στα χρονοδιαγράμματα. | Proposal 3BUILDfinal .pdf |
| 5 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | Κύρια Μέλη Ερευνητικής Ομάδας ΚΩΣ | Κύρια Μέλη Ερευνητικής Ομάδας ΚΩΣ | Κύρια Ερευνητική Ομάδα.pdf |
| 6 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΙΔΡΥΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 2) | ΙΔΡΥΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ | 2.ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | | | 2) | ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1983 .pdf |
| 7 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΦΕΚ ΙΔΡΥΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟΥ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 2) | ΦΕΚ ΙΔΡΥΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟΥ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 2) | 2.ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΦΕΚ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1983 .pdf |
| 8 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΙΣΧΥΟΝ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ ΓΕΜΗ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 2) | ΙΣΧΥΟΝ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ ΓΕΜΗ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 2) | 2.ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ ΑΠΟ ΓΕΜΗ.pdf |
| 9 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2017 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 3) | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2017 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 3) | 3.ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΗΣ 2016.pdf |
| 10 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2016 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 3) | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2016 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 3) | 3.ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΗΣ 2015.pdf |
| 11 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΔΗΛΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΜΕ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | ΔΗΛΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΜΕ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | espa20190611.pdf |
| 12 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2018 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2018 ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2018 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΕΤΗΣΙΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ 2018.pdf |
| 13 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2017 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 2017 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΕΤΗΣΙΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ 2017.pdf |
| 14 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΜΕΤΟΧΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΥΔ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5) | ΜΕΤΟΧΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΥΔ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 5). Η ΜΕΤΟΧΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΕΔΑΦΙΑ ΤΟΥ ΙΣΧΥΟΝΤΟΣ ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΙΣ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΕΤΑΙΡΙΚΑ ΜΕΡΙΔΙΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ | ΔΗΛΩΣΕΙΣ201906 03 (4).pdf |
| 15 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 8) | ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 8) | ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΡΩΤΟΔΙΚΕΙΟΥ 2019.pdf |
| 16 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΓΕΜΗ | ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΓΕΜΗ | ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙ ΜΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΓΕΜΗ 2019 06 |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | | | | .pdf |
| 17 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙ ΜΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗΣ | ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙ ΜΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗΣ | ΔΗΛΩΣΕΙΣ201906 03 (3).pdf |
| 18 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ | ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ | 23 - Νέο Συμφωνητικό Εισόδου ΚΩΣ - 3BUILD_signature d.pdf |
| 19 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ | ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ | ΔΗΛΩΣΕΙΣ201906 03 (5)[4175].pdf |
| 20 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΟΤΗΤΑ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 4) | ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΟΤΗΤΑ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 4) | ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ - ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΝΟΜΙΜΗ ΧΡΗΣΗ ΛΗΞΗΣ 2019 07 21 .pdf |
| 21 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΥΔ ΚΩΣ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 1) | ΥΔ ΚΩΣ (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 1) | ΔΗΛΩΣΕΙΣ201906 03 (2).pdf |
| 22 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | Περιγραφή δραστηριοτήτων & ερευνητικών ενδιαφερόντων κάθε Φορέα και διαθέσιμου εξοπλισμού υποδομών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο για τον νέο Φορέα ΚΩΣ | Περιγραφή δραστηριοτήτων & ερευνητικών ενδιαφερόντων κάθε Φορέα και διαθέσιμου εξοπλισμού υποδομών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο για τον νέο Φορέα ΚΩΣ | ΕΓΓΡΑΦΟ 3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΤΑΙΡΟΥ ΚΩΣ.pdf |
| 23 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | 2 Οργανωτική δομή και διαχείριση του Έργου / Περιγραφή της σύμπραξης των συμμετεχόντων (για συνεργατικά έργα) | Τροποποιημένο αρχείο Οργανωτικής Δομής και διαχείρισης του έργου. Έχει αντικατασταθεί η η ΜΟΡΦΗ από την ΚΩΣ.. Δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία περαιτέρω αλλαγή. | 3BUILD ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ final (1).pdf |
| 24 | Τεκμηρίωση αιτήματος τροποποίησης μείζονος σημασίας | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΗΜ ΕΤΟΥΣ 2017 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 3) | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΗΜ ΕΤΟΥΣ 2017 (ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΟ 3) | ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΗΜ ΕΤΟΥΣ 2017.pdf |

5. ΣΥΝΟΨΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

5.1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|--|-----|
| 1. Τροποποίηση Μείζονος Σημασίας | ΝΑΙ |
| 2. Τροποποίηση που αφορά σε στοιχεία του/των δικαιούχου/-ων | ΟΧΙ |
| 3. Άλλου τύπου τροποποίηση, που δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως μείζονος ή ήσσονος σημασίας | ΟΧΙ |
| 4. Παραίτηση | ΟΧΙ |

5.2. ΣΥΝΟΨΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

| | |
|---|-----|
| I.1.1. Γενικά στοιχεία έργου ΕΤΑΚ | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ 1.1ε & 1.1η μονο (Περίληψη Πρότασης & Proposal Abstract | |
| I.2.1. Στοιχεία Ταυτότητας Φορέα | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (Επωνυμία, Συντομογραφία, ΑΦΜ, Μέγεθος) | |
| I.2.2. Αντικείμενο Δραστηριότητας σχετιζόμενο με το Έργο | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (Φορέας, ΚΑΔ, Ημ/νία Προσθήκης) | |
| I.2.3. Τόπος Υλοποίησης | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (Στοιχεία Τόπου Υλοποίησης. Παραμένει εντός της ίδιας περιφέρειας) | |
| I.2.4. Δραστηριότητα Λοιπών Φορέων | ΟΧΙ |
| | |
| I.3.1. Νόμιμος Εκπρόσωπος | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (Στοιχεία Νόμιμου Εκπροσώπου ΚΩΣ) | |
| I.3.2. Υπεύθυνος Επικοινωνίας Φορέα | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (Στοιχεία Υπεύθυνου Επικοινωνίας ΚΩΣ) | |
| I.3.3. Συντονιστής Έργου | ΟΧΙ |
| | |
| I.3.4. Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου | ΟΧΙ |
| | |
| I.4.1. Στοιχεία Μετόχων ή Εταίρων | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (ΑΦΜ, Ποσοστό, Επώνυμο) | |
| I.4.2. Συμμετοχή Φορέα ή Εταίρων ή Μετόχων σε άλλες επιχειρήσεις | ΟΧΙ |

| | |
|---|-----|
| | |
| I.4.3. Συνδεδεμένες επιχειρήσεις | OXI |
| | |
| I.4.4. Συνεργαζόμενες επιχειρήσεις | OXI |
| | |
| I.4.5. Συγκεντρωτικά Στοιχεία Μεγέθους Επιχείρησης | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ | |
| I.5.1. Προσαύξηση Ποσοστού Ενίσχυσης για Έρευνα και Ανάπτυξη | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ | |
| II.1.1. Αναλυτικά Στοιχεία του Έργου | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ (1.1ε και 1.1η) | |
| II.1.2. Ενότητες Εργασίας | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία άλλη αλλαγή ως προς τις ενότητες εργασίας | |
| II.1.3. Παραδοτέα | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ | |
| II.1.4. Κύρια Ερευνητική Ομάδα | ΝΑΙ |
| Διαγραφή Εργαζομένων ΜΟΡΦΗΣ και προσθήκη εργαζομένων ΚΩΣ. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ΚΩΣ διαθέτει περισσότερα στελέχη στο έργο | |
| II.1.5. Προσαύξηση Ποσοστού Ενίσχυσης για Έρευνα και Ανάπτυξη | ΝΑΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ | |
| II.1.6. Χρηματοδότηση Ερευνητικών Οργανισμών | OXI |
| | |
| II.2.1. Ανάλυση του Προϋπολογισμού | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία αλλαγή ως προς τον Π/Υ | |
| II.2.2. Π/Υ ανά Φορέα, Ενότη.Εργ. και Κατ.Δραστ. | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία αλλαγή ως προς ΕΕ και Κατ. Δραστ. | |
| II.2.3. Π/Υ ανά Φορέα και Κατ.Δαπάνης | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία αλλαγή ως προς Κατ. Δαπάνης | |
| II.2.4. Κατανομή Π/Υ και Δημ. Δαπάνης | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία αλλαγή ως προς Π/Υ και Δημ. Δαπάνης | |
| III.1.1. Δείκτες Αξιολόγησης - Αποτίμησης | OXI |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία αλλαγή ως προς Κατ. Δαπάνης | |

| | |
|--|-----|
| III.1.2. Τήρηση Εθνικών κ Ενωσιακών Κανόνων | ΟΧΙ |
| Αντικατάσταση του Φορέα Μορφή με τον Φορέα ΚΩΣ. Καμμία αλλαγή ως προς Κατ. Δαπάνης | |

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

6.1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|----------------------------------|---|
| 1. Τροποποίηση Μείζονος Σημασίας | ΝΑΙ |
| Παρατηρήσεις | Αντικατάσταση του φορέα ΜΟΡΦΗ ΚΑΛΟΥΠΙΑ ΕΠΕ (ΜΟΡΦΗ) από τον νέο με την επωνυμία ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ ΕΠΕ (ΚΩΣ) |

| | |
|------------------------|---|
| 1.α. Αριθμός Αιτημάτων | 1 |
|------------------------|---|

| | |
|---|---|
| 2. Τροποποίηση που αφορά σε στοιχεία του/των δικαιούχου/-ων | ΝΑΙ |
| Παρατηρήσεις | Για τον Δικαιούχο ΤΙΤΑΝ: έγινε διόρθωση Δημοτικής-Τοπικής Κοινότητα, Ταχ. Κωδικός και Πόλη, καθώς έγινε λάθος κατά την υποβολή της πρότασης |

| | |
|--|-----|
| 3. Άλλου τύπου τροποποίηση, που δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως μείζονος ή ήσσονος σημασίας | ΟΧΙ |
| Παρατηρήσεις | |

| | |
|------------------------|--|
| 3.α. Αριθμός Αιτημάτων | |
|------------------------|--|

| | |
|--------------|-----|
| 4. Παραίτηση | ΟΧΙ |
| Παρατηρήσεις | |

| | |
|--|-----|
| 5. Τροποποίηση Ήσσονος σημασίας, η οποία θα πρέπει να υποβληθεί στο Αίτημα επαλήθευσης | ΟΧΙ |
| Παρατηρήσεις | |

6.2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

| 1. Αποτέλεσμα | Αποδεκτό το Αίτημα Τροποποίησης |
|---------------|---|
| Παρατηρήσεις | <p>Έγινε δεκτή η τροποποίηση των στοιχείων του δικαιούχου ΤΙΤΑΝ σχετικά με τη διόρθωση της Δημοτικής-Τοπικής Κοινότητα, Ταχ. Κωδικός και Πόλης. Με την έγκριση του Πρακτικού 8ης Συνεδρίασης (Α.Π. 2299/23.09.2019 με ΑΔΑ : 6Ψ5Ω465ΧΙ8-ΦΨΓ) η αιτούμενη τροποποίηση που αφορά στην αντικατάσταση δικαιούχου συνεργατικού έργου και συγκεκριμένα στην αντικατάσταση του συμμετέχοντα εταίρου «ΜΟΡΦΗ ΚΑΛΟΥΠΙΑ ΕΠΕ», ΑΦΜ: 998044109 από τον νέο εταίρο με την επωνυμία «ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ Ε.Π.Ε.», ΑΦΜ: 095245314 γίνεται δεκτή. Η επιχείρηση «ΚΩΣ ΕΛΛΑΣ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ Ε.Π.Ε.» εκτιμάται ικανή να αντικαταστήσει την αποχωρούσα «ΜΟΡΦΗ ΚΑΛΟΥΠΙΑ ΕΠΕ» και να αντεπεξέλθει σε όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την εκτέλεση του εγκεκριμένου προς χρηματοδότηση έργου με κωδ. Τ1ΕΔΚ-04775.</p> |