

Δ Ι Α Ζ Ω Μ Α

ΣΥΜΒΑΣΗ

ΑΝΑΘΕΣΗΣ

ΤΗΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

«ΜΕΛΕΤΗ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:  
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ (ΜΕΡΟΣ Α' ΚΑΙ Β')»

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ : ΣΩΜΑΤΕΙΟ «ΔΙΑΖΩΜΑ»

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ : ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΟΚΜΑΚΙΔΗΣ

ΑΘΗΝΑ, 28 Μαΐου 2015



## ΣΥΜΒΑΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

«ΜΕΛΕΤΗ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:  
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ (ΜΕΡΟΣ Α΄ ΚΑΙ Β΄)»

### ΑΡΘΡΟ 1 ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

Στην Αθήνα σήμερα την 28<sup>η</sup> του μηνός Μαΐου του έτους 2015, μετά την υπ' αριθμόν 2 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΔΙΑΖΩΜΑΤΟΣ, η οποία ελήφθη σε συνεδρίασή του στις 21-05-2015, οι κάτωθι υπογεγραμμένοι:

**αφ' ενός** το μη κερδοσκοπικό σωματείο, «Διάζωμα», το οποίο εδρεύει στην Αθήνα και επί της οδού Μπουμπουλίνας 30, κάτοχος Α.Φ.Μ. 998191496 που υπάγεται στη Δ.Ο.Υ Δ' Αθηνών, εκπροσωπούμενο νομίμως από τον Πρόεδρο αυτού Σταύρο Μπένο, εφεξής καλούμενο «Εργοδότης»,

**αφ' ετέρου** ο μελετητής Παναγιώτης Τοκμακίδης, Αγρονόμος & Τοπογράφος Μηχανικός, κάτοικος Καλαμαριάς Θεσσαλονίκης, οδός Δημοκρίτου 32, Τ.Κ. 55132, κάτοχος Α.Φ.Μ. 136208819 που υπάγεται στη Δ.Ο.Υ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ και αποκαλούμενος στο εξής «μελετητής», συνεφώνησαν και συναπεδέχθησαν τα ακόλουθα:

### ΑΡΘΡΟ 2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Με το παρόν συμφωνητικό ο Εργοδότης αναθέτει και ο Μελετητής αναλαμβάνει την εκπόνηση της «Μελέτη τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ (Μέρος Α΄ και Β΄)», σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους και συμφωνίες που περιγράφονται πιο κάτω.

### ΑΡΘΡΟ 3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της μελέτης είναι η αποκατάσταση του Ρωμαϊκού θεάτρου Νικόπολης.

Η μελέτη θα εκπονηθεί σε δύο φάσεις:

- Φάση Α΄: «Μελέτη τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ – Μέρος Α΄» και



- Φάση Β': «Μελέτη τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ – Μέρος Β'»

**Παραδοτέο υλικό (γενικά):**

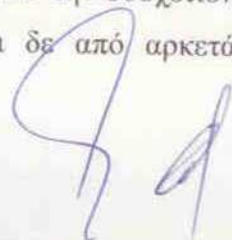
Η αποτύπωση θα πραγματοποιηθεί από έμπειρο χειριστή του οργάνου, το οποίο θα είναι ο σαρωτής Focus 3D της εταιρίας Faro με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ανάλυση  $\geq 3\text{mm}$  στα 10m, (σημεία λεπτομέρειας ανά 3 χιλιοστά τουλάχιστον)
- Ταχύτητα  $\geq 900000$  points/sec, (σημεία ανά δευτερόλεπτο) - Ακρίβεια +/- 2mm
- Ελάχιστη εμβέλεια Τουλάχιστον 60cm - Μέγιστη εμβέλεια Τουλάχιστον 100m
- Ενοποίηση των διαδοχικών σαρώσεων θα πραγματοποιηθεί σε κατάλληλο λογισμικό
- Θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος επαναληπτικός αλγόριθμος ταύτισης των διαδοχικών σαρώσεων με βέλτιστη προσαρμογή επιφανειών.
- Η επεξεργασία των παρατηρήσεων θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και θα γίνει και στατιστικός έλεγχος των αποτελεσμάτων.

Οι θέσεις των απαραίτητων στάσεων του σαρωτή και τα σημεία που θα μετρηθούν θα είναι τυχαία και θα καθορίζονται από το χειριστή του οργάνου, έτσι ώστε να παραχθεί το τελικό αποτέλεσμα με την μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση και ακρίβεια. Η σάρωση θα γίνει σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και ο σαρωτής που θα χρησιμοποιηθεί θα συνοδεύεται με πιστοποιητικά καλής λειτουργίας. Η εργασία θα περιλαμβάνει την μεταφορά και την εγκατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού, καθώς και την ορθή λειτουργία του και τη διασφάλισή του κατά την διάρκεια των επιτόπιων εργασιών.

Επίσης, θα περιλαμβάνει όλα τα αναλώσιμα που θα απαιτηθούν για την υλοποίηση των εργασιών ψηφιοποίησης. Μετά τη διεκπεραίωση των μετρήσεων και της σάρωσης θα πραγματοποιηθεί η απαιτούμενη διαδικασία επεξεργασίας των μετρήσεων και η εξαγωγή των αποτελεσμάτων με τα κατάλληλα λογισμικά, ώστε να προκύψουν τα τελικά προϊόντα με την ελάχιστη παρουσία σφαλμάτων. Τα τελικά προϊόντα που θα παραδοθούν σε ψηφιακή μορφή είναι τα εξής:

1. Το 3D νέφος με τα σημεία λεπτομέρειας Το κύριο προϊόν των μετρήσεων με 3D σαρωτή αποτελεί το ενοποιημένο νέφος σημείων που προκύπτει από την συσχέτιση των διαδοχικών σαρώσεων-θέσεων του οργάνου, αποτελείται δε από αρκετά



εκατομμύρια σημεία. Το νέφος των σημείων μπορεί, σε αντιπαραβολή με τις κλασικές φωτογραφικές μηχανές, να θεωρηθεί ως το αρνητικό φιλμ των σαρωτών laser, διότι όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα αποτελούν προϊόντα αυτών των αρχείων, επίσης αποτελούν παρακαταθήκη για την υπηρεσία και στο μέλλον θα επαναχρησιμοποιηθούν για σύνταξη άλλων μελετών, συγκρίσεις κ.λπ.

2. Θα διατεθεί ειδικό λογισμικό για την προβολή του τελικού νέφους σημείων (Faro Scene LT) και επίσης δύο επιπλέον λογισμικά ανοικτού κώδικα, με τα οποία μπορεί κανείς να διαχειριστεί τον πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων που προκύπτει από μια τέτοια μελέτη (MeshLab & CloudCompare). Ο χρήστης θα είναι σε θέση εκτός από την απλή προβολή του νέφους, να παράγει τομές, όψεις και να μετράει διαστάσεις επάνω σε αυτό. Φυσικά την εγκατάσταση του λογισμικού θα αναλάβει ο ανάδοχος, καθώς και την σύντομη εκπαίδευση του προσωπικού της ομάδας μελέτης. Προτείνεται ωστόσο Η/Υ με 64bit Windows, επεξεργαστή πολλαπλών πυρήνων, τουλάχιστον 4Gb RAM και κάρτα γραφικών με υποστήριξη OpenGL.

**Παραδοτέο υλικό της φάσης μελέτης: «Μελέτη τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ – Μέρος Α'»**

Η μελέτη θα περιλαμβάνει:

1. Κατόψεις σε μορφή ορθοφωτοχάρτη (Raster). Από το νέφος σημείων προκύπτουν ορθοφωτοχάρτες και ορθοφωτογραφίες, μετά από προβολή των σημείων του νέφους σε κατάλληλα επίπεδα. Με την προβολή του νέφους σε επίπεδο οριζόντιο, παράγονται οι κατόψεις του αντικειμένου της μελέτης- Α' μέρος.
2. Οριζόντιες και κατακόρυφες τομές σε διανυσματική μορφή (Vector) Οι οριζόντιες τομές θα προκύψουν με αυτοματοποιημένο τρόπο και με κατάλληλη ισοδιάσταση θα παραχθούν σε διανυσματική μορφή (AutoCAD, DXF). Ο προσανατολισμός και η ισοδιάσταση των οριζόντιων τομών θα υποδειχθεί από την υπηρεσία και τους μελετητές - Α' μέρος.
3. Όψεις και οψοτομές σε μορφή ορθοφωτογραφίας (Raster) Θα παραχθούν όψεις, οψοτομές και τομές σε κατάλληλα επιλεγμένες θέσεις κατόπιν συνεννοήσεως με την υπηρεσία και τους μελετητές και υπό κατάλληλη κλίμακα - Α' μέρος.



4. Το σχέδιο του θεάτρου θα ενταχθεί σε ένα ευρύτερο τοπογραφικό με υψομετρικές καμπύλες σε έκταση που θα ορίζεται από την αμαξωτή οδό (προς νότο) και 30 μ. από τα ορατά ίχνη των αρχαίων κατασκευών του θεάτρου.

**Παραδοτέο υλικό της φάσης μελέτης: «Μελέτη τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ – Μέρος Β΄»**

1. Κατόψεις σε μορφή ορθοφωτοχάρτη (Raster). Από το νέφος σημείων προκύπτουν ορθοφωτοχάρτες και ορθοφωτογραφίες, μετά από προβολή των σημείων του νέφους σε κατάλληλα επίπεδα. Με την προβολή του νέφους σε επίπεδο οριζόντιο, παράγονται οι κατόψεις του αντικειμένου της μελέτης - Β΄ μέρος.
2. Οριζόντιες και κατακόρυφες τομές σε διανυσματική μορφή (Vector). Οι οριζόντιες τομές θα προκύψουν με αυτοματοποιημένο τρόπο και με κατάλληλη ισοδιάσταση θα παραχθούν σε διανυσματική μορφή (AutoCAD, DXF). Ο προσανατολισμός και η ισοδιάσταση των οριζόντιων τομών θα υποδειχθεί από την υπηρεσία και τους μελετητές - Β΄ μέρος.
3. Όψεις και οψοτομές σε μορφή ορθοφωτογραφίας (Raster). Θα παραχθούν όψεις, οψοτομές και τομές σε κατάλληλα επιλεγμένες θέσεις κατόπιν συνεννοήσεως με την υπηρεσία και τους μελετητές και υπό κατάλληλη κλίμακα - Β΄ μέρος.

#### **ΑΡΘΡΟ 4 ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Συγκεκριμένα, το χρονοδιάγραμμα εκπόνησης της μελέτης ορίζεται ως εξής:

- Φάση Α΄: Ο χρόνος για την εκπόνηση της μελέτης Φάση Α΄ είναι 6 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης και αφού έχουν ολοκληρωθεί οι πρόδρομες εργασίες (βλ. αντίστοιχο άρθρο) που θα διενεργήσει η τοπική Εφορεία Αρχαιοτήτων.
- Φάση Β΄: Χρόνος υλοποίησης : 6 μήνες μετά την ολοκλήρωση της φάσης Α΄.



Η μελέτη κατατίθεται στο ΔΙΑΖΩΜΑ. Ο Πρόεδρος του ΔΙΑΖΩΜΑΤΟΣ αφού φέρει τη μελέτη στο Διοικητικό Συμβούλιο την προωθεί για έγκριση στις αρμόδιες Υπηρεσίες του ΥΠ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ. (Δ.Α.Α.Μ και Δ.Ι.Π.Κ.Α.) για την κατά νόμον έγκριση.

Παράταση του χρόνου αποπεράτωσης της μελέτης, πέρα από τις προθεσμίες που αναγράφονται στο άρθρο αυτό, δύναται να χορηγηθεί με απόφαση του Εργοδότη, εάν κατά την εκπόνηση της μελέτης προκύψουν καθυστερήσεις που κατά την κρίση του Εργοδότη δεν οφείλονται στην αποκλειστική υπαιτιότητα του Μελετητή. Η αίτηση παράτασης πρέπει να υποβάλεται μέσα στη συμβατική προθεσμία του συγκεκριμένου σταδίου εκπόνησης της μελέτης.

#### **ΑΡΘΡΟ 5      ΑΜΟΙΒΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η αμοιβή του μελετητή για την εκπόνηση «*Μελέτης τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ – Μέρος Α'*» ορίζεται στο ποσόν των 6.000 € πλέον φόρου προστιθέμενης αξίας.

Η αμοιβή του μελετητή για την εκπόνηση της «*Μελέτης τρισδιάστατης απεικόνισης και απόδοσης για το έργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΜΑΪΚΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ ΝΙΚΟΠΟΛΗΣ – Μέρος Β'*» ορίζεται στο ποσόν των 6.000 € πλέον φόρου προστιθέμενης αξίας και αφού γίνουν οι συμπληρώσεις ή αλλαγές που θα ζητηθούν πιθανώς από τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ. και αφού εγκριθεί από το Κ.Α.Σ.

#### **ΑΡΘΡΟ 6      ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Με την ολοκλήρωση του Α' μέρους της μελέτης και την παράδοσή του στον εργοδότη θα καταβληθεί στο μελετητή η αντίστοιχη αμοιβή.

Με την ολοκλήρωση του Β' μέρους της μελέτης και την έγκρισή του από το Κ.Α.Σ. θα καταβληθεί στο μελετητή η αντίστοιχη αμοιβή.



## **ΑΡΘΡΟ 7 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ**

Ο μελετητής με την υπογραφή της συμβάσεως μεταβιβάζει στον εργοδότη χωρίς επιπλέον αμοιβή όλα τα περιουσιακά δικαιώματα που απορρέουν από το πνευματικό του δικαίωμα σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2121/1993.

## **ΑΡΘΡΟ 8 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΤΟΥ**

Ο μελετητής αναλαμβάνει την υποχρέωση να εκπονήσει την ανατιθέμενη μελέτη με τη δέουσα προσοχή και επιμέλεια, κατά επιστημονικά άρτιο τρόπο και σύμφωνα με τους όρους, τις προϋποθέσεις και τις προθεσμίες της σύμβασης.

Ο μελετητής έχει λάβει πλήρη γνώση της υφιστάμενης κατάστασης του θεάτρου και του ευρύτερου αρχαιολογικού χώρου, καθώς και του ιδιαίτερου νομικού καθεστώτος που διέπει το θέατρο και την οποιαδήποτε επέμβαση σε αυτό.

Ο μελετητής υποχρεούται να συμμορφώνεται προς τις εκάστοτε υποδείξεις των οργάνων της αρχαιολογικής υπηρεσίας και να προσαρμόζει ανάλογα τη μελέτη του.

Στον Εργοδότη θα παραδοθούν 2 σειρές σχεδίων και τευχών καθώς και αρχεία σε ηλεκτρονική μορφή.

## **ΑΡΘΡΟ 9 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΡΙΤΩΝ**

Πριν την εκπόνηση της μελέτης οφείλεται να έχουν ολοκληρωθεί οι καθαρισμοί βλάστησης από το φορέα υλοποίησης των αρχαιολογικών εργασιών για την απρόσκοπτη διαδικασίες τεκμηρίωσης των επιφανειών του μνημείου.

## **ΑΡΘΡΟ 10 ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Ο εργοδότης δικαιούται να καταγγείλει τη σύμβαση σε κάθε περίπτωση παραβάσεως των υποχρεώσεων του μελετητή. Στην περίπτωση αυτή ο εργοδότης δικαιούται να αναθέσει τη μελέτη σε άλλο μελετητή, ή και να ματαιώσει την εκπόνηση της μελέτης.

