



Deliverable 2.1:

Specifications and Offer Documents for Equipment

Project no. 316165

Project acronym:
CCQCN

Project full title:
Crete Center for Quantum Complexity and Nanotechnology

REGPOT-2012-2013-1

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

Deliverable 2.1
Specifications and Offer Documents for Equipment

Due date of deliverable: November 2013

Dissemination level: PU

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction	4
2. Research Equipment to be procured	4
3. The procurement process and the procurement timeline	6
4. Request for permission to change in research equipment procurement	7
APPENDIX I: Specifications of Part 4 Research Equipment.....	9
APPENDIX II: Specifications of Part 5 Research Equipment.....	18

Specifications and Offer Documents for Equipment Crete Center for Quantum Complexity and Nanotechnology (CCQCN)

1. Introduction

The objective of Work Package 2 (WP2) is to successfully procure, purchase and install new equipment and infrastructure that will greatly enhance the experimental and computational capabilities of the CCQCN Center and, thus, make it a center of excellence, very competitive on a European (and global) scale.

WP2 comprises two Tasks. Task 1 (T1-WP2) focuses on the installation of new research equipment, which will strengthen the infrastructure for performing advanced experiments. Task 2 (T2-WP2) focuses on the installation of a high performance computer facility, which is essential for the success of the project.

The present deliverable (D2.1) describes the specifications of the research equipment (whereas deliverable D2.2 presents the specifications of the high-performance computing facility) and describes the procurement process, which is currently running.

Because of the rigorous (and, thus, lengthy) procurement process followed by the University of Crete (under Greek and EU law compliance), the offer documents (that is, offers by the perspective suppliers/vendors) will be presented after the full completion of the procurement process (in a *D2.1 Supplement* file).

2. Research Equipment to be procured

As described in the DoW (WP2), the following research equipment will be procured:

Part 1. High field (12T)/ultra low temperature (350mK) helium-III cryostat/superconducting magnet assembly (cryogen free).

One cryostat operating with helium-III inserted in a 12 Tesla superconducting magnet both running through cryogen-free technology, hence minimizing the need of liquid helium for the proposed projects. This system will allow us extend our capabilities (2K and 7 Tesla) to

the required millikelvin (350mK) regime and higher fields, hence forming a reliable interface with single digit millikelvin experiments which will be performed at facilities when required.. Responsible (for procurement and installation): Prof. C. Panagopoulos. Budgeted at 272,670 Euros.

Part 2. Graphene chemical vapor deposition reactor.

A high vacuum, custom made CVD reactor, with accurate precursor delivery subsystem and specifically designed substrate stage is to be built. Its design will be based and will address the limitations of the current simplistic, proof-of-concept reactor that is used for graphene growth. It will permit full exploitation of the demonstrated, alternative precursor, low temperature, graphene epitaxy approach developed, for large area/high quality material growth. Responsible: Prof. E. Iliopoulos. Budgeted at 96,728 Euros.

Part 3. Atomic layer deposition (ALD) reactor.

A commercial ALD reactor for deposition of high-k dielectrics will be purchased. It is necessary in order to bring existing graphene device fabrication and nanofabrication infrastructure to leading-edge competence level.

Responsible: Prof. E. Iliopoulos, Prof. G. Kiriakidis. Budgeted at 81,335 Euros.

Part 4. Cryogen-free 4K/8T optical/electrical access cryostat/superconducting magnet system.

A cryogen-free helium-4 cryostat with integrated 8T superconducting magnet, optical access and suitable electrical feedthroughs will be acquired. The purpose is two-fold: to permit routine materials and nanostructures optoelectronic characterization to 4K and variable magnetic fields, at low running costs and to address current temperature range and static/low magnetic field limitations of the existing high sensitivity/low noise nanodevice electrical characterization setup that are imposed by the restricted availability and high cost of liquid helium.

Responsible: Prof. E. Iliopoulos. Budgeted at 194,520 Euros.

Part 5. Broad/narrow band light excitation and single photon detection instrumentation

Suitable broad band excitation light sources and narrow band (tunable single mode lasers) probing sources, along with single photon detection and analysis hardware to upgrade the quantum measurement laboratory.

Responsible: Prof. I. Kominis. Budgeted at 130,000 Euros.

Part 6. Cryogenic, vacuum and electronics apparatus/parts

It will cover needed upgrades of the current infrastructure, as well as, parts needed for the smooth integration of the new requested instrumentation with the existing one. It will also permit the development of novel experimental techniques and set-ups, which are

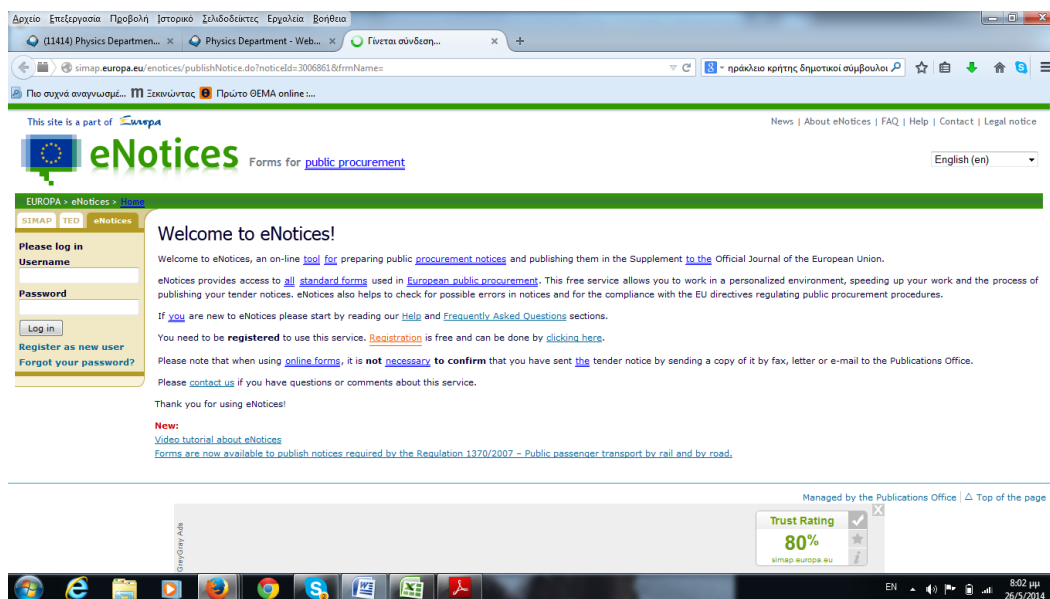
anticipated to evolve, in the course of this programme. Responsible: Prof. C. Panagopoulos, Prof. E. Iliopoulos. Budgeted at 81,335 Euros.

3. The procurement process and the procurement timeline

Procurement of the Part 4 and Part 5 is currently in progress. Under Greek law, an international bid process must take place and the equipment specifications, along with the rules and regulations, need to be openly announced for up to 52 days [bid processes must take place if the price of an equipment is over 5,864 Euros].

The public announcement is presented in:

- a) The Greek Government's Gazette (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Τεύχος Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων), in the Public Procurements Issue.
- b) The Greek press.
- c) The University of Crete procurement announcements system at <http://www.elke.uoc.gr> and <http://www.uoc.gr>
- d) The Publications Office of the European Union via the eNotices service:



Official language of the bid process is Greek (a necessary condition under Greek Law). On May 2, 2014 and on June 17, 2014, for the Part 5 and Part 4 equipment, respectively, the bid offers will be opened and the evaluation procedure, along with all legal procedures will start.

It should be mentioned that the procurement process has three necessary steps: a) the opening of the bid offers and the examination/evaluation of the necessary legal documents for participating in the bid process, b) the opening of the technical offer (compliance with

specs), and c) the opening of the economic offer. After each step, the evaluation committee must submit each specific report to the University's Research Committee for confirmation; this Committee meets once a month. If vendors have objections to the specific evaluation/compliance reports, they can submit their objections for discussion and deliberation, after each step. The successful completion of these steps, lead to the grading of each technical and economic offer (and their aggregate grade) and subsequent ranking of each offer.

Part 4 and Part 5 equipment are expected to be delivered to CCQCN and be operational by Fall 2014. Part 2 and Part 3 specifications are currently drafted. A procurement change will be requested for Part 1 and Part 6 equipment, in order to procure a different set of equipment (which will grow the capacity of the Center, improve excellence, and achieve same overall objective) because the experimental work, which was planned to be conducted on the Part 1 and Part 6 equipment can be conducted in another research facility.

4. Request for permission to change in research equipment procurement

CCQCN will ask permission for a change in the procurement of the research equipment described in Part 1 and Part 6 (at no extra cost).

As is described in the project's DoW, Part 1 refers to "High field / ultra low temperatures Helium III cryostat / magnet assembly" (€ 272,670) and Part 6 refers to "Cryogenic, vacuum and electronics apparatus/parts" (€ 81,335); Prof. C. Panagopoulos is responsible for these equipment.

However, in the time interval between the submission of the CCQCN proposal and nowadays, the experimental line of research, which necessitates the aforementioned equipment, can be facilitated by the use of the new experimental facility at the Nanyang Technological University in Singapore, by Prof. Christos Panagopoulos, a key member of CCQCN and member of the CCQCN's Management Committee, who is also Nanyang Associate Professor and a Fellow of the National Research Foundation, in Singapore); the utilization of this infrastructure by the CCQCN's researchers makes the acquisition of Part 1 and Part 6 equipment a redundant duplication.

In order to uniquely grow the Center's global competitiveness, capacity, and excellence, CCQCN will ask permission to allocate the originally assigned (combined) budget of € 272,670 + € 81,335 (= € 354,005) to the acquisition and installation of the following research equipment, which will grow the capacity of the Center in the research areas of a) nanotechnology (metal semiconductor oxides nanotechnology, printable nanoparticle ink

development, nanoscale devices characterization), b) superconducting and quantum metamaterials (such as SQUID-based metamaterials), and c) computational performance and computational studies of nanostructures.

Specifically, CCQCN will request the following allocation toward the installation of the new research equipment:

- a) Ink-jet printing system (for printable nanoparticle inks) & cartridges (€ 50.000)
- b) Ball milling / Colloidal mill, for the preparation of nanoscale powders with extremely fast grinding of laboratory samples down to < 100 nm lossless grinding, even in suspensions (€ 40.000)
- c) Laser particle (Sizer) analyzer, in order to achieve fully reproducible dispersion solutions for the inkjet printed electronics system (€ 30.000)
- d) Robot 3D roll ink coater (€ 20.000)
- e) Zeta potential monitoring system (€ 10.000)
- f) ISO Test for nitrous oxides (€ 15.000)
- g) Portable Helium Liquefier with interface to a MPMS-XL magnetometer (€ 106.000)
- h) Enhancement of HPC GPU (graphics processing unit) computing and storage (€ 57.405)
- i) HPC peripherals, enhancement (€ 5.800)
- j) HPC support equipment, enhancement (€ 5.800)
- k) HPC data visualization nodes, enhancement (€ 5.000)
- l) HPC small items replacements and some consumables (€ 5.000)
- m) HPC space installation modification (€ 4.000)

Overall Sub-Total: € 354,005 (exactly the same amount as the original provision)

Research equipment items a)-f) will upgrade the Center's research area on nanotechnology, whereas item g) will upgrade the superconducting and quantum metamaterials research activity, and items h)-m) will upgrade the overall computational performance of the Center's HPC facility.

APPENDIX I: Specifications of Part 4 Research Equipment

Cryogen-free Variable Temperature (4.5-300 K) Superconductive Magnet Optical Cryostat with Electrical Feedthrough System

Specifications:

A) General specifications:

- Superconductive (SC) magnet field range ≥ 7 Tesla
- Split horizontal field magnet
- Variable temperature cryostat temperature range:
 - Minimum $T \leq 4.5$ K
 - Maximum $T \geq 300$ K
- Cryogen-free operation (both SC magnet and variable temperature cryostat)
- Optical access ports
- Sample in vacuum or exchange gas operation
- Sample exchange without warming-up SC magnet
- Complete system, including refrigerant compressor(s) fully charged, SC magnet power supply and temperature controller(s)

B) SC magnetic field specifications

- Field uniformity: ± 0.5 % over 1 cm diameter sphere or better
- Field stability: 0.01% per hour or better
- Operation modes: Normal mode, persistent mode, sweeping mode with programmable capabilities

C) SC magnet power supply specifications

- Bipolar operation
- Four quadrant power supply
- Output current resolution: 0.1 mA or better
- Built-in persistent mode switch heater control and power source
- Built-in magnet quench detection/protection
- Current stability ≤ 3 mA
- USB, Ethernet, IEEE-488 interfaces
- Control software including Labview drivers

D) Variable temperature cryostat specifications

- Sample space diameter: ≥ 20 mm
- Interchangeable sample mounts

- Sample temperature set resolution: 0.1 K
- PID control
- Integrated field-independent Cernox resistance thermometer
- Sample mount centered with magnetic field high uniformity region
- Sample axial adjustment travel: $\geq \pm 15$ mm along cryostat rod axis
- Sample surface position perpendicular to magnetic field
- Option of sample surface parallel to magnetic field by sample rotation or by using different sample mounts
- Temperature PID controller with digital set point and readout, heater output, four sensor input for operation with field independent sensors (including ruthenium oxide, Cernox, glass carbon sensors), auto-adjustable AC voltage excitation, and Ethernet, IEEE-488 and RS-232 interfaces.

E) Electrical feedthroughs access specifications

- Six triaxial feedthroughs for electrical connections to samples
- One multiwire (10 pins) feedthrough

F) Optical access configuration specifications

- Four optical access windows: Cross geometry, two windows perpendicular to sample surface and parallel to magnetic field axis, two windows perpendicular to magnetic field and parallel to sample surface.
- Windows material: UV-VIS transparent such as UV fused silica or sapphire or equivalent

F) Other specifications

- Temperature sensor(s) and readout to monitor SC magnet temperature
- Electrical power supply: 220V AC, 50 Hz
- System completely wired and tested (all components including SC magnet power supply and temperature controller(s)/readout(s))
- Guarantee of good operation: 3 years or more

Total budget of Part 4 research equipment: 194.520 €

The following table presents the detailed set of specifications that a vendor/supplier submitting a bid for the procurement of the CCQCN research equipment must comply to. The term “Mandatory” means that if “YES” the vendor must necessarily satisfy the specification (and confirm so in the column “Supplier’s Response”).

Compliance Table 1 – General/Operational Specifications

A/A (S/N)	Προδιαγραφές (Specifications)	Υποχρεωτική απαίτηση (Mandatory)	Απάντηση προμηθευτή (Supplier's Response)	Παραπομπές (References/ Additional Comments)
1.1	Γενικές προδιαγραφές συστήματος (General system specifications)			
1.1.1	Εύρος πεδίου υπεραγωγίου μαγνήτη (Superconductive magnet field range)	≥ 7 Tesla		
1.1.2	Τύπος υπεραγωγίου μαγνήτη (Superconductive magnet type)	Οριζόντιος, διαχωρισμένου πεδίου (Split horizontal field)		
1.1.3	Ελάχιστο όριο εύρους θερμοκρασίας δείγματος κρυστάτη μεταβλητής θερμοκρασίας (Variable temperature cryostat temperature range minimum)	≤ 4.5 Kelvin		
1.1.4	Μέγιστο όριο εύρους θερμοκρασίας δείγματος κρυστάτη μεταβλητής θερμοκρασίας (Variable temperature cryostat temperature range maximum)	≥ 300 Kelvin		
1.1.5	Λειτουργία συστήματος (υπεραγωγίου μαγνήτη και κρυστάτη μεταβλητής θερμοκρασίας) χωρίς εξωτερική παροχή ψυκτικού μέσου (Cryogen-free operation, both superconductive magnet and variable temperature cryostat)	NAI (YES)		
1.1.6	Θύρες οπτικής πρόσβασης (Optical access ports)	NAI (YES)		
1.1.7	Θύρες ηλεκτρικής πρόσβασης (Electrical feedthroughs)	NAI (YES)		
1.1.8	Τρόπος ψύξης δείγματος στον κρυστάτη (Sample cooling method)	"Sample in vacuum " 'H (OR) "Static exchange gas"		
1.1.9	Ικανότητα εναλλαγής δείγματος χωρίς ανάγκη θέρμανσης υπεραγωγίου μαγνήτη (Sample exchange without warming-up superconductive magnet)	NAI (YES)		

1.1.10	Ολοκληρωμένο σύστημα που περιλαμβάνει τους αναγκαίους συμπιεστές ψυκτικού μέσου κλειστού κυκλώματος-πλήρως φορτισμένους, τροφοδοτικό λειτουργίας υπεραγωγίου μαγνήτη και ελεγκτές θερμοκρασίας (Complete system including refrigerant compressors fully charged, superconductive magnet power supply and temperature controllers)	NAI (YES)		
1.1.11	Χαρακτηριστικά ηλεκτρικής παροχής (Electrical supply)	220 V AC, 50 Hz		
1.2	Προδιαγραφές πεδίου υπεραγωγίου μαγνήτη (Superconductive magnet field specifications)			
1.2.1	Ομοιομορφία πεδίου σε σφαίρα διαμέτρου 1 εκατοστού ή μεγαλύτερη με κέντρο το κέντρο δείγματος (Field uniformity over 1 cm sphere or larger centered at sample position)	$\leq \pm 0.5 \%$		
1.2.2	Σταθερότητα πεδίου (Field stability)	$\leq 0.01 \%$ / ώρα ($\leq 0.01\%$ per hour)		
1.2.3	Τρόποι λειτουργίας υπεραγωγίου μαγνήτη (Superconductive magnet operational modes)	Συνήθης (Normal), Επίμονη (Persistent mode), Λειτουργία σάρωσης με δυνατότητες προγραμματισμού (Sweeping mode with programmable capabilities)		
1.2.4	Ενσωματωμένος αισθητήρας μέτρησης θερμοκρασίας υπεραγωγίου μαγνήτη και ενδεικτικό θερμοκρασίας (Superconductive magnet temperature sensor and read-out)	NAI (YES)		
1.3	Προδιαγραφές τροφοδοτικού/ελεγκτή υπεραγωγίου μαγνήτη (Superconductive magnet power supply/controller specifications)			
1.3.1	Διπολική λειτουργία (Bipolar operation)	NAI (YES)		
1.3.2	Τροφοδοτικό τεσσάρων τεταρτημορίων	NAI (YES)		

	(Four-quadrant power supply)			
1.3.3	Διακριτική ικανότητα ρεύματος εξόδου (Output current resolution)	$\leq 0.1 \text{ mA}$		
1.3.4	Ενσωματωμένος ελεγκτής και τροφοδοσία θερμαντήρα διακόπτη επιμόνου λειτουργίας (Built-in persistent mode switch heater control and power supply)	NAI (YES)		
1.3.5	Ενσωματωμένο σύστημα ανίχνευσης καταστολής μαγνήτη και προστασίας (Built-in magnet quench detection/protection)	NAI (YES)		
1.3.6	Σταθερότητα ρεύματος (Current stability)	$\leq 3 \text{ mA}$		
1.3.7	Ένδειξη έντασης μαγνητικού πεδίου (Magnetic field strength readout)	NAI (YES)		
1.3.8	Θύρες-Πρωτόκολλα Διασύνδεσης με Η/Υ (Computer control interfaces)	USB, Ethernet, IEEE-488		
1.3.9	Παρεχόμενο λογισμικό διασύνδεσης με Η/Υ συμπεριλαμβανομένων οδηγών Labview (Control software including Labview drivers)	NAI (YES)		
1.4	Προδιαγραφές κρυοστάτη μεταβλητής θερμοκρασίας (Variable temperature cryostat specifications)			
1.4.1	Διάμετρος χώρου δείγματος (Sample space diameter)	$\geq 20 \text{ mm}$		
1.4.2	Δυνατότητα εναλλαγής υποδοχέα δείγματος (Interchangeable sample mounts)	NAI (YES)		
1.4.3	Διακριτική ικανότητα ελέγχου επιθυμητής θερμοκρασίας δείγματος (Sample temperature set resolution)	$\leq 0.1 \text{ Kelvin}$		
1.4.4	Έλεγχος θερμοκρασίας με μέθοδο PID (PID temperature control)	NAI (YES)		
1.4.5	Ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας ανεπηρέαστος από μαγνητικό πεδίο τύπου αντίστασης Cernox ή ισοδύναμου (Integrated field-independent thermometer: Cernox resistance)	NAI (YES)		

	type or equivalent)			
1.4.6	Υποδοχέας δείγματος ομόκεντρος με κέντρο περιοχής υψηλής ομοιομορφίας του μαγνήτη (Sample mount centered with magnetic field high uniformity region)	NAI (YES)		
1.4.7	Μήκος διαδρομής προσαρμογής θέσης υποδοχέα δείγματος κατά μήκος του άξονα του κρυοστάτη (Sample axis adjustment travel along cryostat rod axis)	$\geq \pm 15$ mm		
1.4.8	Δυνατότητα τοποθέτησης επιφάνειας δείγματος κάθετα στο μαγνητικό πεδίο (Mounted sample surface vertical to magnetic field axis)	NAI (YES)		
1.4.9	Δυνατότητα τοποθέτησης επιφάνειας δείγματος παράλληλα στο μαγνητικό πεδίο (Mounted sample surface parallel to magnetic field axis)	NAI (YES)		
1.4.10	Παρεχόμενος ελεγκτής θερμοκρασίας δείγματος τύπου PID με ψηφιακή θέση επιθυμητής θερμοκρασίας και ανάγνωση θερμοκρασίας, έξοδο θερμαντικού στοιχείου, κατάλληλη είσοδο αισθητήρα θερμοκρασίας τεσσάρων ακροδεκτών για χρήση με αισθητήρες ανεπηρέαστους από μαγνητικό πεδίο (συμπεριλαμβανομένων αισθητήρων τύπου Cernox, οξειδίου ρουθενίου, υαλώδους άνθρακα), αυτορυθμιζόμενο επίπεδο τάσης AC διέγερσης και διασύνδεση με υπολογιστή με θύρες Ethernet, IEEE-488 και RS-232 (Temperature PID controller with digital temperature setpoint and readout, heater output, four pin sensor input for operation with field independent sensors(including ruthenium oxide, Cernox, glass-carbon sensors), auto-adjustable AC voltage excitation and Ethernet, IEEE-488 and RS-232 computer interfaces)	NAI (YES)		
1.5	Προδιαγραφές ηλεκτρικής πρόσβασης στο δείγμα			

(Electrical feedthrough specifications)				
1.5.1	Αριθμός εγκατεστημένων τριαξονικών ηλεκτρικών feedthroughs (Number of installed triaxial electrical feedthroughs)	6		
1.5.2	Εγκατεστημένα τριαξονικά καλώδια στην πλευρά του κενού (Installed triaxial cables in vacuum side)	NAI (YES)		
1.5.3	Εγκατεστημένο ελεύθερο ηλεκτρικό feedthrough 10 ακίδων (Installed 10-pin electrical feedthrough)	NAI (YES)		
1.6 Προδιαγραφές οπτικής πρόσβασης στο δείγμα (Optical access configuration specifications)				
1.6.1	Αριθμός παραθύρων οπτικής πρόσβασης (Optical access windows)	≥ 4		
1.6.2	Γεωμετρία οπτικής πρόσβασης (Optical access geometry)	Γεωμετρία σταυρού (Cross geometry)		
1.6.3	Δύο από τα παράθυρα παράλληλα με άξονα παράλληλο στο μαγνητικό πεδίο (Two from the windows parallel with axis parallel to the magnetic field)	NAI (YES)		
1.6.4	Δύο από τα παράθυρα παράλληλα με άξονα κάθετο στο μαγνητικό πεδίο (Two from the windows parallel with axis vertical to the magnetic field)	NAI (YES)		
1.6.5	Υλικό οπτικών παραθύρων (Optical windows material)	Διαπερατό σε υπεριώδες-ορατό, όπως UV fused silica ή σάπφειρος (UV-VIS transparent, such as UV-fused silica or sapphire)		
1.6.6	Διάμετρος εξωτερικών παραθύρων οπτικής πρόσβασης (Optical access outer windows diameter)	≥ 10 mm		
1.6.7	f-αριθμός θυρών οπτικής πρόσβασης (Optical access ports f-number)	≤ 10.5		

Compliance Table 2 – Installation Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
2.1	Σύστημα παροχής ισχύος & ύδατος ψύξης			
2.1.1	Στο χώρο εγκατάστασης θα υπάρχουν παροχές ρεύματος 220V (τριφασικό αν είναι απαραίτητο). Επίσης θα υπάρχει παροχή ψυχρού ύδατος, αν είναι απαραίτητο. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να διαθέτει τις κατάλληλες παροχές ώστε να συνδεθεί στην υφιστάμενη υποδομή.	NAI		
2.1.2	Ο ανάδοχος, θα πρέπει να περιλαμβάνει στον προσφερόμενο εξοπλισμό, τον απαραίτητο εξοπλισμό σύνδεσης με τις παροχές της §2.1.1	NAI		

Compliance Table 3 – Delivery of Equipment Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
3.1	Εγκατάσταση του εξοπλισμού			
3.1.1	Να δοθεί χρονοδιάγραμμα παράδοσης του εξοπλισμού στο σύνολό του.	NAI		
3.1.2	Μέγιστος χρόνος παράδοσης του εξοπλισμού από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.	6 μήνες		
3.1.3	Ο ανάδοχος, θα αναλάβει πλήρως την μεταφορά του εξοπλισμού στο χώρο.	NAI		
3.1.4	Το σύστημα στο σύνολό του, όπως επίσης και τα επιμέρους τμήματά του, θα πρέπει να είναι πλήρως καλωδιωμένα και έτοιμα προς χρήση (για εγκατάσταση λογισμικού, παραμετροποίηση κλπ)	NAI		
3.1.5	Το σύστημα στο σύνολό του θα πρέπει να παραδοθεί πλήρως ελεγμένο για την καλή λειτουργία του και εκπλήρωση των προδιαγραφών του.	NAI		
3.1.6	Τα καλώδια τροφοδοσίας και του δικτύου που θα χρειαστούν είναι ευθύνη του αναδόχου.	NAI		

Compliance Table 4 - Documentation

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
4.1	Τεκμηρίωση			
4.1.1	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει πλήρη τεκμηρίωση συστήματος και εγχειρίδια χρήσης υλικού και λογισμικού.	ΝΑΙ		

Compliance Table 5 - Warantee

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
5.1	Εγγύηση εξοπλισμού			
5.1.1	Πλήρης εγγύηση καλής λειτουργίας με κάλυψη σε ανταλλακτικά και εργασία για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού	≥ 3 έτη		
5.1.2	Στα πλαίσια της εγγύησης, θα πρέπει υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας με τον ανάδοχο (είτε μέσω τηλεφώνου, είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) κατά τις εργάσιμες μέρες και ώρες	ΝΑΙ		
5.1.3	Να δοθεί αναλυτικός κατάλογος όλων των απαιτούμενων επαναλαμβανόμενων σε τακτά διαστήματα διαδικασιών και ενεργειών για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας όλου του εξοπλισμού (π.χ. καθαρισμοί, έλεγχοι κλπ).	ΝΑΙ		

APPENDIX II: Specifications of Part 5 Research Equipment

As stated in Task 1 of WP2 (DoW, pages 7 and 8) the installation of new research equipment in Part 5 “Broad/Narrow Band Light Excitation and Single Photon Detection Instrumentation” comprises the following equipment (Table 2: Part 5 breakdown, page 8 of DoW):

- a) Inverted microscope for in vivo magneto-optical measurements (€ 45,000)
 - b) Precision Current Source, Current and Voltage Amplifiers for bio-electric measurements (€10,000)
 - c) Vibration isolation for optical system (€20,000)
 - d) Nd-YAG laser for electronic excitation of biomolecules in pump-probe experiments of biomolecular quantum dynamics (€20,000)
 - e) Tunable diode lasers for probing biomolecular quantum dynamics (€20,000)
 - f) High frequency and low frequency Lock-in amplifiers (€15,000)
- Sub-Total: €130,000

CCQCN has requested and granted (by the Project Officer) permission, to group the Part 5 equipment in the following categories (groupings) in order to procure them in separate bids, following the formal procurement procedures of the University of Crete:

Procurement Grouping 1: Inverted Microscope and Stereoscope (total of € 45,000)

Procurement Grouping 2: Patch clamp amplifier and control software, Oocyte amplifier, Laser-based micropipette puller, Electronic micromanipulators, Mechanical micromanipulators, Perfusion system (total of € 59,000)

Procurement Grouping 3: Support table for stereoscope (total of € 2,000)

Procurement Grouping 4: Support table for inverted microscope and parts (total of € 5,000)

Procurement Grouping 5: Single photon detector and parts (total of € 5,500)

Procurement Grouping 6: Faraday Cage and parts (total of € 5,500)

Procurement Grouping 7: Pressure gauge and vacuum parts (total of € 4,000)

Procurement Grouping 8: Optical fiber manipulation parts (total of € 4,000)

TOTAL budget: € 130,000

As has been mentioned in Section 3, an open bid process must take place when the price of the equipment is more than 5,864 Euros. For this reason, two such research equipment items have been put through the bid process, namely, the “Patch clamp amplifier and control software, Oocyte amplifier, Laser-based micropipette puller, Electronic micromanipulators, Mechanical micromanipulators, Perfusion system” (of a 59,000 Euros budget) and the “Inverted Microscope and Stereoscope” (of a 45,000 Euros budget). Detailed specifications for these items of the research equipment are presented below.

Specifications of:

Patch clamp amplifier and control software, Oocyte amplifier, Laser-based micropipette puller, Electronic micromanipulators, Mechanical micromanipulators, Perfusion system

TOTAL BUDGET: 59.000 €

The following table presents the detailed set of specifications that a vendor/supplier submitting a bid for the procurement of the CCQCN computing equipment must comply to. The term “Mandatory” means that if “YES (NAI)” the vendor must necessarily satisfy the specification (and confirm so in the column “Supplier’s Response”).

Compliance Table 1 – General / Operational Specifications

A/A (S/N)	Προδιαγραφές (Specifications)	Υποχρεωτική απαίτηση (Mandatory)	Απάντηση προμηθευτή (Supplier's response)	Παραπομπές (References/ Additional comments)
1	Δι-κάνναλος ενισχυτής καθήλωσης τάσης και ρεύματος (2-Channel Voltage and Current Clamp Amplifier)			
1.1	Καθήλωση τάσης με 5 MOhm-50 GOhm κέρδος, 2μΑ-200pΑ εύρος ρεύματος (Voltage Clamp Mode 5 MOhm-50 GOhm gain range, 2μΑ-200pΑ current range)	NAI (YES)		
1.2	Χωρητικότητα εισόδου (Input Capacitance)	< 1 pF		
1.3	Θόρυβος ρεύματος χαμηλών συχνοτήτων (Current noise in the high gain range at low frequencies)	< 100 fA rms		
1.4	Εύρος ζώνης (Bandwidth)	> 60 kHz		
1.5	Εξωτερική Διέγερση (External Stimulus Input)	NAI (YES)		
1.6	Καθήλωση ρεύματος με κέρδος 0.1 - 10 pA/mV (Current Clamp Mode 0.1 -10 pA/mV)	NAI (YES)		
1.7	Μετατροπείς D/A (Converters D/A)	>= 4		
1.8	Πλήρως ελεγχόμενος από υπολογιστή & αντίστοιχο πρόγραμμα (Computer Controlled & Software)	NAI (YES)		
2	Πολυ-ηλεκτροδιακός ενισχυτής καθήλωσης (Multielectrode Clamp Amplifier)			
2.1	Κέρδος καθήλωσης 10 -500 (Clamp gain 10 – 500)	NAI (YES)		
2.2	Τάση συγκράτησης +- 1V (Holding Potential +-1V)	NAI (YES)		
2.3	Φίλτρο διέγερσης (Stimulus Filter)	NAI (YES)		
2.4	Εύρος ρεύματος (Current Range)	> 100 μΑ		
2.5	Φίλτρο ρεύματος (Current Filter)	NAI (YES)		
2.6	Ρεύμα συγκράτησης στην καθήλωση ρεύματος +- 120 μΑ (Holding Current in Current Clamp +- 120 μΑ)	NAI (YES)		

2.7	Μετατροπείς D/A (D/A converters)	Περισσότεροι από 4 (More than 4)		
2.8	Ρυθμός δειγματοληψίας (Sampling rate)	> 100 kHz/κανάλι		
3	Παρασκευαστής γυάλινων μικροπιπετών (Laser-based pipette puller)			
3.1	Δυνατότητα παρασκευής μικροπιπετών από χαλαζία αρχικής διαμέτρου 0.6 mm, με θέρμανση από λέιζερ (Ability to pull quartz pipettes with diameter greater than 0.6 mm using laser heating)	NAI (YES)		
4	Ηλεκτρονικοί μικρο-χειριστές (Electronic micromanipulator system)			
4.1	Βάση x-y μικροσκοπίου με βήμα 5 μm και εύρος μετατόπισης 25 mm (x-y translation stage for microscope, 5 μm resolution, 25 mm travel, 50 kg load)	NAI (YES)		
4.2	Σταθερή βάση για τους μικροχειριστές (Fixed stage for manipulators)	NAI (YES)		
4.3	Δύο (2) ηλεκτρονικά ελεγχόμενοι μικροχειριστές με εύρος μετατόπισης 25 mm και βήμα < 70 nm (Two [2] micromanipulators, travel 25 mm, resolution <70 nm controlled electronically)	NAI (YES)		
5	Συνοδευτικά αναλώσιμα γυαλιού Associated glass consumables			
5.1	Associated glass consumables	NAI (YES)		

Compliance Table 2 – Installation Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
5.1	Σύστημα παροχής ισχύος			
5.1.1	Στο χώρο εγκατάστασης υπάρχουν δύο κεντρικές παροχές τριφασικού ρεύματος 220V οι οποίες προστατεύονται από UPS. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να διαθέτει τις κατάλληλες παροχές ώστε να συνδεθεί στην υφιστάμενη υποδομή	NAI		
5.1.2	Ο υποψήφιος ανάδοχος, θα πρέπει να	NAI		

	φροντίσει και να τεκμηριώσει την ορθή κατανομή φάσεων μεταξύ του εξοπλισμού που θα τοποθετηθεί στα ικρίωματα.			
5.1.3	Η υποδομή θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με σύστημα διανομής ισχύος το οποίο και θα συνδεθεί στην υπάρχουσα υποδομή. Το σύστημα διανομής ισχύος, θα πρέπει να διαθέτει ενεργοποιημένους μηχανισμούς παρακολούθησης των κυριότερων παραμέτρων λειτουργίας του όπως, κατανάλωση / ικρίωμα κλπ, δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων και συμβάντων κλπ.	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
5.1.4	Να αναφερθεί αναλυτικά αλλά και στο σύνολο, η μέγιστη κατανάλωση του προσφερόμενου εξοπλισμού, με το configuration με το οποίο προσφέρεται, σε κατάσταση λειτουργίας που αντιστοιχεί στο 40%, 80% και 100% του μέγιστου φόρτου εργασίας. Στην ανάλυση θα πρέπει να διακρίνονται ευκρινώς οι τιμές ισχύος και φορτίου σε Watt, VA και A	ΝΑΙ		
5.1.5	Ο ανάδοχος, θα πρέπει να περιλαμβάνει στον προσφερόμενο εξοπλισμό, τα απαραίτητα καλώδια σύνδεσης του εξοπλισμού με τις παροχές ηλεκτρικού ρεύματος της §5.1.1	ΝΑΙ		
5.2	Σύστημα κλιματισμού & ψύξη εξοπλισμού			
5.2.1	Να αναφερθούν οι θερμικές εκπομπές του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού και να αναφερθεί η απαίτηση σε ισχύ των απαιτούμενων κλιματιστικών μονάδων (σαν χώρο αναφοράς θεωρείστε ένα θερμικά μονωμένο δωμάτιο 40 τ.μ, με θερμοκρασία περιβάλλοντος 20° C, και σχετικής υγρασία της τάξης του 50%, σε κατάσταση λειτουργίας που αντιστοιχεί στο 40%, 80% και 100% του μέγιστου φόρτου εργασίας)	ΝΑΙ		

Compliance Table 3 – Equipment delivery Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
6.1	Εγκατάσταση του εξοπλισμού			

6.1.1	Να δοθεί χρονοδιάγραμμα παράδοσης και εγκατάστασης του εξοπλισμού στο σύνολό του	ΝΑΙ		
6.1.2	Ο ανάδοχος, θα αναλάβει πλήρως την μεταφορά του εξοπλισμού στο χώρο και την εγκατάστασή του	ΝΑΙ		
6.1.3	Το σύστημα στο σύνολό του, όπως επίσης και τα επιμέρους τμήματά του, θα πρέπει να είναι πλήρως καλωδιωμένα και έτοιμα προς χρήση (για εγκατάσταση λογισμικού, παραμετροποίηση κλπ)	ΝΑΙ		
6.1.4	Το firmware σε όλες τις συσκευές του εξοπλισμού (BIOS, ελεγκτής RAID, ελεγκτής διαχείρισης κτλ.) θα πρέπει να διαθέτουν την τελευταία, προτεινόμενη από τον κατασκευαστή, έκδοση	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
6.1.5	Η διασύνδεση του εξοπλισμού θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχουν καλώδια ή άλλα εμπόδια που θα δημιουργούν προβλήματα στην απαγωγή του θερμού αέρα και την σωστή ψύξη του εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
6.1.6	Τα καλώδια τροφοδοσίας και του δικτύου που θα χρειαστούν είναι ευθύνη του αναδόχου. Τα μήκη των καλωδίων θα πρέπει να είναι τα ελάχιστα δυνατά, για την εύκολη διαχείριση και συντήρηση του εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
6.1.7	Για την εύκολη διαχείριση και συντήρηση του εξοπλισμού τα καλώδια θα πρέπει να είναι ομαδοποιημένα και δεμένα με ανάλογο τρόπο	ΝΑΙ		
6.1.8	Τα καλώδια, θα πρέπει να διαθέτουν ετικέτες με μοναδικά χαρακτηριστικά και κωδικοποίηση ανάλογα με τη χρήση τους	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
6.1.9	Να τηρείται χρωματικός κώδικας ανάλογα με τη θύρα σύνδεσης των καλωδίων	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
6.1.10	Η εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών συνδέσεων θα πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη συνδεσμολογίες υψηλής διαθεσιμότητας όπου υπάρχει δυνατότητα (πχ. διπλά τροφοδοτικά εξοπλισμού, ανεξάρτητες μονάδες διανομής	ΝΑΙ		

	ρεύματος - PDU)			
6.1.11	Ο ανάδοχος αναλαμβάνει να τεκμηριώσει την καλή λειτουργία τόσο των επιμέρους τμημάτων του συστήματος, όσο και το σύστημα στο σύνολό του	ΝΑΙ		

Compliance Table 4 – Documentation & Training

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
7.1	Εκπαίδευση			
7.1.1	Ο ανάδοχος, αναλαμβάνει να παρουσιάσει το υλικό το οποίο θα προσφέρει και να εκπαιδεύσει το προσωπικό του Τμήματος που θα διαχειρίζεται το σύστημα, πάνω στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά λειτουργίας του και διαχείρισης που διαθέτει	ΝΑΙ		
7.2	Τεκμηρίωση			
7.2.2	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει πλήρη τεκμηρίωση συστήματος και εγχειρίδια χρήσης υλικού και λογισμικού.	ΝΑΙ		
7.2.3	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή αναλυτική τεκμηρίωση των ηλεκτρολογικών συνδέσεων των ικριωμάτων ανάμεσα στους κόμβους που περιέχουν και τις μονάδες διανομής ρεύματος	ΝΑΙ		
7.2.4	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή αναλυτική τεκμηρίωση των ρυθμίσεων όλου του εξοπλισμού του δικτύου	ΝΑΙ		

Compliance Table 5 - Warantee

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
8.1	Εγγύηση εξοπλισμού			
8.1.1	Πλήρης εγγύηση με κάλυψη σε ανταλλακτικά και εργασία για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού	≥ 5 έτη		
8.1.2	Στα πλαίσια της εγγύησης, θα πρέπει υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας με πιστοποιημένο HelpDesk (είτε	ΝΑΙ		

	μέσω τηλεφώνου, είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) κατά τις εργάσιμες μέρες και ώρες, όπως αυτές προβλέπονται στην Ελληνική επικράτεια			
8.1.3	Σε περίπτωση βλάβης / αστοχίας υλικού, να γίνει αντικατάσταση του υλικού μέσα στην επόμενη εργάσιμη ημέρα	ΝΑΙ		
8.1.4	Να δοθεί αναλυτικός κατάλογος όλων των απαιτούμενων επαναλαμβανόμενων σε τακτά διαστήματα διαδικασιών και ενεργειών για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας όλου του εξοπλισμού (π.χ. καθαρισμοί, έλεγχοι κλπ).	ΝΑΙ		
8.1.5	Ο ανάδοχος, να διατηρεί πλεονάζων υλικό, διαθέσιμο άμεσα, προκειμένου να είναι διαθέσιμο για επισκευές που τυχόν χρειαστούν	ΝΑΙ		

Specifications of:

Inverted Microscope and Stereoscope

TOTAL BUDGET: 45.000 €

The following table presents the detailed set of specifications that a vendor/supplier submitting a bid for the procurement of the CCQCN computing equipment must comply to. The term “Mandatory” means that if “YES (NAI)” the vendor must necessarily satisfy the specification (and confirm so in the column “Supplier’s Response”).

Compliance Table 1 – General / Operational Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
1.1	Ανάστροφο Μικροσκόπιο			
1.1.1	Σταθερός κορμός ανάστροφου μικροσκοπίου, για διερχόμενο και προσπίπτοντα φωτισμό, με κοχλίες εστίασης αδρής-λεπτής ρύθμισης. Διαβάθμιση λεπτής ρύθμισης $\leq 1 \mu\text{m}$	NAI		
1.1.2	Εύρος οπτικού πεδίου $\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$		
1.1.3	Διαιρέτης δέσμης	NAI		
1.1.4	Δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική πηγή φωτισμού με έλεγχο έντασης	NAI		
1.1.5	Σύστημα αυτόματης ρύθμισης φωτισμού κατά την εναλλαγή φακών	NAI		
1.1.6	Ορθοστάτης για πηγή ισχύος $\geq 100 \text{ W}$, υποδοχέας φίλτρων και διάφραγμα δέσμης, ρυθμιζόμενο φορέα για συμπυκνωτή (κίνηση $\geq 70 \text{ mm}$) και δυνατότητα κλίσης $\geq 20^\circ$	NAI		
1.1.7	Φωτιστική πηγή, για λυχνία αλογόνου, ισχύος $\geq 100\text{W}$, με συλλεκτικό φακό	NAI		
1.1.8	Λυχνία αλογόνου, ισχύος $\geq 100\text{W}$, με εξωτερική συσκευή τροφοδοσίας και ροοστάτη.	NAI		
1.1.9	Φίλτρο ισοστάθμισης του λευκού χρώματος	NAI		
1.1.10	Διοφθάλμια κεφαλή με εύρος οπτικού πεδίου $\geq 20 \text{ mm}$, με κλίση $\geq 30^\circ$, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση, με ρυθμιζόμενη διόπτρα	NAI		
1.1.11	Ζεύγος Προσοφθαλμίων φακών, μεγέθυνσης 10x	NAI		
1.1.12	Προσοφθάλμιος φακός, τηλεσκοπικής επικέντρωσης για αντίθεση φάσης	NAI		
1.1.13	Συμπυκνωτής φωτεινής δέσμης, με μεγάλη απόσταση εργασίας, για φωτεινό πεδίο, αντίθεση φάσης και DIC, απόσταση εργασίας $\geq 27\text{mm}$, με ρυθμιστικά κεντραρίσματα και διαφράγματος, και θέσεις φίλτρων	NAI		
1.1.14	Φίλτρο αντίθεσης φάσης PH1, για αντικειμενικούς φακούς 10x και 20x	NAI		
1.1.15	Φίλτρο αντίθεσης φάσης PH2, για αντικειμενικούς φακούς 40x και 60x	NAI		
1.1.16	Φίλτρο αντίθεσης φάσης PH3, για	NAI		

	αντικειμενικούς φακούς 100x			
1.1.17	Πρίσμα DIC, για το συμπυκνωτή, για αντικειμενικό φακό 60x	NAI		
1.1.18	Πολωτής, για διερχόμενο φωτισμό, κατάλληλο για το συμπυκνωτή	NAI		
1.1.19	Αναλυτής πόλωσης	NAI		
1.1.20	Φορέας με ρυθμιζόμενο πρίσμα για DIC	NAI		
1.1.21	Υποδοχέας αντικειμενικών φακών, έξι (6) θέσεων, με υποδοχέα για φίλτρο, αναλυτή ή πρίσματος DIC, με καταγραφή ψηφιακού βήματος κίνησης για κάθε φακό, με αυτόματη ρύθμιση του φωτισμού κατά την εναλλαγή των φακών	NAI		
1.1.22	Αντικειμενικός φακός, επίπεδος, μεγέθυνσης 4x	NAI		
1.1.23	Αντικειμενικός φακός, επίπεδος, μεγέθυνσης 10x, κατάλληλος για αντίθεση φάσης PH1	NAI		
1.1.24	Αντικειμενικός φακός επίπεδος φθορισμού, μεγέθυνσης 20x κατάλληλος για αντίθεση φάσης PH1	NAI		
1.1.25	Αντικειμενικός φακός επίπεδος φθορισμού μεγέθυνσης 40x κατάλληλος για αντίθεση φάσης PH2	NAI		
1.1.26	Αντικειμενικός φακός επίπεδος φθορισμού, μεγέθυνσης 60x, κατάλληλος για DIC	NAI		
1.1.27	Αντικειμενικός φακός επίπεδος φθορισμού, μεγέθυνσης 100x κατάλληλος για αντίθεση φάσης PH3	NAI		
1.1.28	Ενδιάμεσος σωλήνας φωτογράφισης, τύπου C-mount, με φακό μεγέθυνσης 0.5x, με ρυθμιζόμενη εστίαση	NAI		
1.1.29	Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, ψυχόμενη, με ανάλυση >3 MegaPixels, με αισθητήρα CCD, με ψηφιακή θύρα FireWire (IEEE1394A) και καλώδιο σύνδεσης, κάρτα PCI και λογισμικό ελέγχου	NAI		
1.1.30	Λογισμικό για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας	NAI		
1.2	Στερεοσκόπιο			
1.2.1	Κορμός στερεοσκοπίου, με σύστημα οπτικής Gallileo Zoom, με φακό μεγέθυνσης από 7x έως 115x	NAI		
1.2.2	Διοφθάλμια κεφαλή με φωτογραφική	NAI		

	έξοδο, ορθής εικόνας, με εύρος οπτικού πεδίου >20 mm, με κλίση > 20°, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση, με επιλογέα προβολής			
1.2.3	Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών, μεγέθυνσης 10x, με ρυθμιζόμενη εστίαση, με ρυθμιζόμενη διόπτρα	NAI		
1.2.4	Αντικειμενικός φακός επίπεδος αποχρωματικός, χωρίς παραμόρφωση, σταθερής προβολικής εστίασης, μεγέθυνσης 1x, με εύρος πεδίου > 20 mm	NAI		
1.2.5	Σύστημα εστίασης στερεοσκοπίων, με ομοαξονικούς κοχλίες αδρής και λεπτής εστίασης, με εύρος εστίασης > 60 mm	NAI		
1.2.6	Ορθοστάτης στερεοσκοπίου, για διερχόμενο πλάγιο φωτισμό, με ρυθμιζόμενο ατέρμονο κάτοπτρο (έμμεσος φωτισμός), με υποδοχέα φωτιστικής πηγής ισχύος 6V/30W, με ρυθμιζόμενη ένταση του φωτισμού, με φίλτρο εξισορρόπησης του λευκού χρώματος, με κυκλική αντικειμενοφόρο τράπεζα, με συγκρατητήρες παρασκευασμάτων	NAI		
1.2.7	Φωτιστική πηγή, για λυχνία αλογόνου, ισχύος >=20W	NAI		
1.2.8	Λυχνία αλογόνου, ισχύος >=20W, 2 τεμάχια	NAI		
1.2.9	Φωτιστική πηγή, ψυχρού φωτισμού, ισχύος >=130W, με ηλεκτρονική ρύθμιση της έντασης του φωτισμού (0-100%), με διάμετρο δέσμης φωτός > 8mm	NAI		
1.2.10	Οδηγός οπτικών ινών, διπλής απόληξης, εύκαμπτος.	NAI		
1.2.11	Εστιακός φακός, κατάλληλος για οδηγό οπτικών ινών, 2 τεμάχια	NAI		
1.2.12	Ενδιάμεσος σωλήνας φωτογράφισης, με φακό μεγέθυνσης και ρυθμιζόμενη εστίαση	NAI		
1.2.13	Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, με ανάλυση >=2 MegaPixels, με ψηφιακή θύρα USB 2.0 και καλώδιο σύνδεσης, με λογισμικό ελέγχου	NAI		
1.2.14	Λογισμικό για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας	NAI		

Compliance Table 2 – Installation Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
2.1	Σύστημα παροχής ισχύος			
2.1.1	Στο χώρο εγκατάστασης υπάρχουν κεντρικές παροχές μονοφασικού και τριφασικού ρεύματος 220V οι οποίες προστατεύονται από UPS. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να διαθέτει τις κατάλληλες παροχές ώστε να συνδεθεί στην υφιστάμενη υποδομή	ΝΑΙ		
2.1.2	Ο ανάδοχος, θα πρέπει να περιλαμβάνει στον προσφερόμενο εξοπλισμό, τα απαραίτητα καλώδια σύνδεσης του εξοπλισμού με τις παροχές ηλεκτρικού ρεύματος της §2.1.1	ΝΑΙ		

Compliance Table 3 – Delivery of equipment Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
3.1	Εγκατάσταση του εξοπλισμού			
3.1.1	Να δοθεί χρονοδιάγραμμα παράδοσης του εξοπλισμού στο σύνολό του	ΝΑΙ		
3.1.2	Ο ανάδοχος, θα αναλάβει πλήρως την μεταφορά του εξοπλισμού στο χώρο	ΝΑΙ		
3.1.3	Το σύστημα στο σύνολό του, όπως επίσης και τα επιμέρους τμήματά του, θα πρέπει να είναι πλήρως καλωδιωμένα και έτοιμα προς χρήση (για εγκατάσταση λογισμικού, παραμετροποίηση κλπ)	ΝΑΙ		
3.1.4	Τα καλώδια τροφοδοσίας και του δικτύου που θα χρειαστούν είναι ευθύνη του αναδόχου.	ΝΑΙ		

Compliance Table 4 – Documentation Specifications

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
4.1	Τεκμηρίωση			
4.1.1	Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει πλήρη τεκμηρίωση συστήματος και εγχειρίδια χρήσης υλικού και λογισμικού.	ΝΑΙ		

Compliance Table 5 - Warantee

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
5.1	Εγγύηση εξοπλισμού			
5.1.1	Πλήρης εγγύηση με κάλυψη σε ανταλλακτικά και εργασία για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού	≥ 2 έτη		
5.1.2	Στα πλαίσια της εγγύησης, θα πρέπει υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας με τον ανάδοχο (είτε μέσω τηλεφώνου, είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) κατά τις εργάσιμες μέρες και ώρες	ΝΑΙ		
5.1.3	Σε περίπτωση βλάβης / αστοχίας υλικού, να γίνει αντικατάσταση του υλικού μέσα στην επόμενη τέσσερις (4) εβδομάδες	ΝΑΙ		