

Kúpna zmluva č.

uzavretá podľa § 409 a nasl. Obchodného zákonníka SR č. 513/91 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov a ustanoveniami ostatných všeobecne platných predpisov platných na území SR

(ďalej len "Zmluva")

Zmluva je výsledkom verejnej súťaže vyhlásenej kupujúcim ako verejným obstarávateľom v súlade so zákonom č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení, na obstaranie nadlimitnej zákazky **Zariadenie a vybavenie experimentálneho smartgridu**. Predmet Zmluvy bude financovaný z nenávratného finančného príspevku poskytnutého kupujúcemu Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky zastúpeným Agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky pre štrukturálne fondy Európskej únie (ďalej len „**Poskytovateľ NFP**“) prostredníctvom Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku č. 026/2010/4.2/OPVaV (ďalej „**Zmluva o NFP**“), Efektívne riadenie výroby a spotreby energie z obnoviteľných zdrojov (ďalej len „**Projekt**“).

Článok 1 Zmluvné strany

1.1 Predávajúci

Obchodné meno: KVANT spol. s r.o.
Sídlo: FMFI UK Mlynská dolina, 842 48 Bratislava
Oprávnený konateľ
v mene spoločnosti: RNDr. Ľubomír Mach – konateľ
IČO: 31 398 294
DIČ: 2020330565
IČ DPH: SK 2020330565
Bankové spojenie: Československá obchodná banka, a.s. Bratislava
Číslo účtu: 4013528494/7500
zapísaný: Obchodný register Okresného súdu Bratislava I,
Vložka číslo: 9220/B, oddiel: Sro
Telefón: +421 2 6541 1344
E-mail: kvant@kvant.sk

(ďalej „**Predávajúci**“)

1.2 Kupujúci:

Obchodné meno: Technologický inštitút Slovenskej akadémie vied
Sídlo: Dúbravská cesta 9, 845 13 Bratislava - Karlova Ves republika
Oprávnený konateľ
v mene organizácie: RNDr. Arpád Nagy, CSc., riaditeľ
IČO: 42129486
DIČ: 2022526055
IČ DPH:
Bankové spojenie: Štátna pokladnica
Číslo účtu: 7000356068/8180
Internetová adresa: www.ti.sav.sk

(ďalej „**Kupujúci**“)

(ďalej spolu tiež "Zmluvné strany" alebo osobitne "Zmluvná strana")

Článok 2 Predmet zmluvy

2.1 Predmetom zmluvy je dodávka **Zariadení a vybavenia experimentálneho smartgridu** (ďalej tiež len „**zariadenia**“ alebo „**tovar**“) vrátane ich inštalácie, uvedenia do prevádzky a základného predvedenia ich funkčnosti a zaškolenia na nainštalovaných zariadeniach (na užívateľskej úrovni) zodpovednej osobe Kupujúceho v potrebnom rozsahu, autorizovaného servisu (ďalej „**predmet plnenia**“) Predávajúcim, prevzatie predmetu plnenia a zaplatenie dohodnutej zmluvnej ceny Kupujúcim. Podrobná špecifikácia predmetu plnenia tvorí obsah Prílohu tejto Zmluvy.

2.2 Predmet zmluvy pozostáva z nasledovných zariadení

- 2.2.1 Priemyselný tester na batérie EVT 300-600-80kW, Digatron Industrie-Elektronik GmbH, Nemecko
- 2.2.2 RTG - tester pórovitosti XT V 130, Nikon Metrology Europe N.V, Belgicko
- 2.2.3 Termovízna kamera THL plus, KVANT spol. s r.o., Slovensko
- 2.2.4 Vysokorýchlostná kamera FASTCAM SA 5, model 775k C2, Photron Europe Limited, Veľká Británia

2.3 V prípade, ak bude na riadne užívanie predmetu plnenia nevyhnutné akékoľvek právo duševného vlastníctva Predávajúceho alebo tretej osoby Predávajúci zabezpečí, že Kupujúci nadobudnutím vlastníctva k predmetu plnenia získa aj všetky oprávnenia a licencie na takéto práva a odplata za používanie týchto práv bude zahrnutá v cene predmetu plnenia.

Článok 3 Cena a platobné podmienky

3.1 Kupujúci zaplatí Predávajúcemu za riadne dodaný predmet nasledovnú plnenia kúpnu cenu (ďalej „**kúpna cena**“):

Priemyselný tester na batérie	108 160,00 EUR	21 632,00 EUR	129 792,00 EUR
RTG – tester pórovitosti	37 500,00 EUR	7 500,00 EUR	45 000,00 EUR
Termovízna kamera	3 325,00 EUR	665,00 EUR	3 990,00 EUR
Vysokorýchlostná kamera	199 580,00 EUR	39 916,00 EUR	239 496,00 EUR
Cena celkom bez DPH			348 565,00 EUR
Výška DPH			69 713,00 EUR
Cena celkom s DPH			418 278,00 EUR

3.2 Kupujúci neposkytuje za predmet plnenia zálohu ani nijaké preddavky z kúpnej ceny.

3.3 Nárok na zapletenie kúpnej ceny alebo jej časti vzniká Predávajúcemu po riadnom dodaní predmetu plnenia alebo jeho časti (jednotlivého zariadenia vrátane súvisiacich služieb uvedených v bode 2.1).

3.4 Kupujúci je povinný akceptovať fakturáciu dodávky aj po častiach.

3.5 Podkladom k vystaveniu a úhrade faktúry preberací protokol o odovzdaní a prevzatí predmetu plnenia podpísaný zástupcami oboch zmluvných strán. Predávajúci zašle Kupujúcemu faktúru minimálne v štyroch vyhotoveniach najneskôr do 10 dní odo dňa prevzatia predmetu plnenia Kupujúcim.

3.6 Faktúra (daňový doklad) musí obsahovať nasledovné náležitosti:

- 3.6.1 obchodné meno Predávajúceho, adresu jeho sídla, miesta podnikania, prípadne prevádzkarne, jeho identifikačné číslo pre daň z pridanej hodnoty,
- 3.6.2 bankové spojenie Predávajúceho (názov a adresa banky Predávajúceho, SWIFT kód),
- 3.6.3 číslo bankového účtu (v rámci EÚ aj v tvare IBAN),
- 3.6.4 názov Kupujúceho, adresu jeho sídla, miesta podnikania, prípadne prevádzkarne Kupujúceho a jeho identifikačné číslo pre daň z pridanej hodnoty, ak mu je pridelené,
- 3.6.5 poradové číslo faktúry,
- 3.6.6 dátum dodania predmetu plnenia, ak tento dátum možno určiť a ak sa odlišuje od dátumu vyhotovenia faktúry,
- 3.6.7 dátum vyhotovenia faktúry,
- 3.6.8 množstvo a druh dodaného tovaru,
- 3.6.9 základ dane, jednotkovú cenu bez dane a zľavy a rabaty, ak nie sú obsiahnuté v jednotkovej cene,
- 3.6.10 sadzbu dane, údaj o oslobodení od dane alebo v prípadoch, ak Predávajúci neuplatňuje na faktúre DPH z iných dôvodov, informáciu o osobe povinnej zaplatiť DPH, s uvedením príslušného ustanovenia právnych predpisov, ktoré to odôvodňujú,
- 3.6.11 výšku dane spolu v mene EUR,
- 3.6.12 celkovú sumu požadovanú na platbu v mene EUR zaokrúhlenú na dve desatinné miesta,
- 3.6.13 číslo a názov zmluvy,
- 3.6.14 názov Projektu ŠF (Efektívne riadenie výroby a spotreby energie z obnoviteľných zdrojov) a kód ITMS Projektu (26240220028),
- 3.6.15 kód klasifikácie produkcie (CPV): 38500000-0, 38540000-2, 32234000-2.

3.7 Doručená faktúra bude uhradená najneskôr 5 dní od uvoľnenia prostriedkov na jej úhradu Poskytovateľom NFP, najneskôr však 90 dní odo dňa jej doručenia Kupujúcemu bezhotovostným prevodom na účet Predávajúceho.

3.8 Peňažný záväzok Kupujúceho vyplývajúci z tejto Zmluvy bude splnený dňom odpísania príslušnej sumy z jeho účtu v prospech účtu Predávajúceho.

Článok 4

Miesto a termín plnenia

4.1 Miesto plnenia

Experimentálna hala UMMS SAV, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, Slovenská republika.

4.2 Termín plnenia

Predmet plnenia musí byť riadne dodaný najneskôr do 4 mesiacov od nadobudnutia účinnosti Zmluvy.

4.3 Predávajúci môže dodať Kupujúcemu zariadenia tvoriace predmet plnenia aj postupne, najneskôr však v lehote uvedenej v bode 4.2. Termín dodania zariadenia oznámi Predávajúci Kupujúcemu najneskôr 5 pracovných dní vopred.

4.4 Umožňuje sa postupná dodávka a fakturácia predmetu zmluvy po častiach, tak ako sú špecifikované v prílohe č. 1. Plnenie zmluvy potvrdia zmluvné strany na čiastkových preberacích protokoloch a na základe čiastkových faktúr.

Článok 5

Záručná doba

5.1 Záručná doba za každé dodané zariadenie je 24 mesiacov a začne plynúť dňom jeho riadneho odovzdania a splnenia súvisiacich služieb uvedených v bode 2.1.

Článok 6

Servisné podmienky a garancie

6.1 Predávajúci poskytne záručný servis s nástupom servisného technika do 48 hodín od nahlásenia vady.

Článok 7

Sankcie za porušenie zmluvy, úrok z omeškania a náhrada škody

7.1 Za omeškanie Predávajúceho s riadnym dodaním predmetu plnenia (vrátane jeho inštalácie a uvedenia do prevádzky) má Kupujúci nárok na sankciu vo výške 0,05 % z kúpnej ceny za každý deň omeškania.

7.2 Za omeškanie Kupujúceho so zaplatením kúpnej ceny má Predávajúci nárok na zaplatenie úroku z omeškania vo výške 0,05 % z dlžnej sumy za každý deň omeškania.

7.3 Nárok na zmluvné sankcie a úrok z omeškania nevzniká vtedy, ak sa preukáže že:

- a. omeškanie je spôsobené účinkom vyššej moci, alebo
- b. omeškanie je spôsobené druhou zmluvnou stranou.

7.4 Pre účely tejto zmluvy sa za vyššiu moc považujú udalosti, ktoré nie sú závislé od konania zmluvných strán, a ktoré nemôžu zmluvné strany ani predvídať ani nijakým spôsobom priamo ovplyvniť, ako napr.: vojna, mobilizácia, povstanie, živelné pohromy, požiare, embargo, karantény, atď. Oslobodenie od zodpovednosti za nesplnenie predmetu plnenia trvá po dobu pôsobenia vyššej moci.

7.5 Omeškanie s riadnym dodaním predmetu plnenia, okrem omeškania spôsobeným účinkom vyššej moci, trvajúce viac ako 60 dní sa považuje za podstatné porušenie Zmluvy a oprávňuje Kupujúceho na odstúpenie od Zmluvy.

Článok 8

Záverečné ustanovenia

8.1 Z dôvodu, že predmet plnenia bude financovaný z prostriedkov poskytnutých Kupujúcemu na základe Zmluvy o NFP, bude Predávajúci povinný strpieť výkon kontroly/auditu/overovania súvisiacich s dodávkou predmetu plnenia kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o NFP a to oprávnenými osobami v zmysle článku 12 všeobecných zmluvných podmienok Zmluvy o NFP a poskytnúť týmto osobám všetku potrebnú súčinnosť. Za osoby oprávnené sa považujú:

- 8.1.1 Poskytovateľ nenávratného finančného príspevku a ním poverené osoby,
- 8.1.2 Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
- 8.1.3 Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
- 8.1.4 Splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora auditorov,
- 8.1.5 Osoby prizvané orgánmi podľa bodov 8.1.1 – 8.1.4 v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a Európskej únie.

8.2 Zmeny a dodatky

- 8.2.1 Akékoľvek zmeny a/alebo doplnenia tejto Zmluvy sa môžu vykonať iba na základe dohody obidvoch Zmluvných strán, a to vo forme písomných a očíslovaných dodatkov k Zmluve podpísaných oprávnenými zástupcami oboch Zmluvných strán.

8.3 Oznámenia a komunikácia

- 8.3.1 Všetky oznámenia a všetka komunikácia medzi Zmluvnými stranami podľa tejto Zmluvy sa uskutočňuje písomne, a to doporučené, expresnou kuriérskou službou, faxom alebo e-mailom a považujú sa za riadne doručené ich doručením príslušnej Zmluvnej strane; v prípade oznámenia faxom alebo e-mailom po potvrdení úspešného prenosu príjemcovi faxu, a to na adresy, ktoré strany uviedli v záhlaví tejto Zmluvy.

8.3.2 Kontaktné osoby zmluvných strán sú:

8.3.2.1 Kupujúci: RNDr. Arpád Nagy, CSc., +421 2 5443 5055,

nagy.arpad@savba.sk

8.3.2.2 Predávajúci: RNDr. Ľubomír Mach, +421 2 6541 1344, kvant@kvant.sk

8.3.3 Komunikácia medzi Predávajúcim a Kupujúcim pri plnení Zmluvy (dodaní predmetu plnenia vrátane inštalácie, uvedenie do prevádzky, zaškolenia a záručného servisu) bude prebiehať v slovenskom jazyku.

8.4 Prejavy vôle

8.4.1 Zmluvné strany týmto vyhlasujú, že s obsahom tejto Zmluvy súhlasia, a že vyjadruje ich slobodnú a vážnu vôľu, čo potvrdzujú prostredníctvom svojich oprávnených zástupcov, ktorí Zmluvu podpísali.

8.5 Účinnosť

8.5.1 Zmluva nadobúda účinnosť v deň nasledujúci po dni jej zverejnenia podľa platných právnych predpisov Slovenskej republiky.

8.6 Vyhotovenia

8.6.1 Táto Zmluva je vyhotovená v 6 exemplároch, z ktorých Kupujúci dostane 4 a Predávajúci 2 vyhotovenia.

Zoznam príloh:

1. Špecifikácia predmetu plnenia

V Bratislave, dňa 5.6.2012

Kupujúci:



RNDr. Arpád Nagy, CSc.
Riaditeľ
Technologický inštitút
Slovenskej akadémie vied



V Bratislave, dňa 5.6.2012

Predávajúci:



RNDr. Ľubomír Mach
Konateľ
Kvant spol. s r.o.



565

Priemyselný tester na batérie

Ponúkame priemyselný tester batérií EVT 300-600 80kW IGBT s príslušenstvom: spínaný zdroj, digitálne rozhranie, vysokoprúdová kabeláž, softvér na ovládanie, zber a vyhodnocovanie dát, doprava, inštalácia, školenie. Výrobcom zariadenia je spoločnosť Digatron Industrie-Elektronik GmbH

	Parameter	Splnenie	Poznámka
1	ZÁKLADNÝ OPIS	EVT 300-600-80kW	
	Predmetom zákazky je priemyselný tester na batérie, ktorý je určený na testovanie vyvinutých prototypov batérií (nabíjanie a vybíjanie) (pri tejto položke ďalej tiež len „zariadenie“).	Spĺňa	
	Bude súčasne slúžiť ako externý zdroj pre smartgrid (aktivita 1.3) na doplnenie prípadného nedostatku elektrickej energie, prípadne na simuláciu zaťažovania elektrickými spotrebičmi.	Spĺňa	
	System v sebe zahŕňa umelú záťaž na simuláciu zaťažovania elektrickými spotrebičmi.	Spĺňa	
	Zariadenie bude zároveň využívané aj ako záložný zdroj na dopĺňanie výpadkov elektrickej energie pri iných aktivitách.	Spĺňa	
2	POŽADOVANÉ FUNKČNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí spĺňať nasledovné funkčné parametre:	Spĺňa	
2.1	Softvér (ďalej tiež len „SW“) na simuláciu rôznych časových priebehov štandardných aj voliteľných záťažových/nabíjajúcich testov.	Spĺňa	
	Každý test musí umožňovať definovať do 3000 testovacích krokov	Spĺňa	
2.2	Testovacie módy:		
	konštantný prúd	Spĺňa	
	konštantné napätie	Spĺňa	
	konštantný výkon a konštantný odpor	Spĺňa	
	iné užívateľom definované	Spĺňa	
	Funkcia plynulého nábehu	Spĺňa	
	Definovanie limitujúcich veličín	Spĺňa	
	Cyklovanie testov definovaným počtom cyklov, alebo na základe systémových parametrov	Spĺňa	
	Vnorené cykly		

2.3	Programovanie udalostí na základe dosiahnutia limitujúcich stavov	Spĺňa	
	Možnosť pripojenia externých datalogerov,	Spĺňa	
2.4	Vzdialené ovládanie cez architektúru client-server	Spĺňa	
2.5	Správa súborov s priradením dát o zdrojoch a testovacích obvodoch	Spĺňa	
2.6	Ovládaci počítač vrátane operačného systému, softvérového príslušenstva, riadenia a záznamu meraní	Spĺňa	
2.7	Digitálne rozhranie na pripojenie k ovládaciemu PC	Spĺňa	Rozlíšenie 15 bit, pre obe polaroty
2.8	Batériové káble umožňujúce prenášať požadované elektrické hodnoty	Spĺňa	Dĺžka 8 m, silové káble vrátane meracích káblov
2.9	Systém obsahuje výkonový AC aj DC menič	Spĺňa	
2.10	Technológia IGBT	Spĺňa	
2.11	Detektor napätia na aktívnu kompenzáciu poklesu napätia na napájacích kábloch	Spĺňa	
2.12	Riadené prednabíjanie výstupných kapacít	Spĺňa	
2.13	Bezpečnostný vypínač	Spĺňa	
2.14	Ochrana voči skratu	Spĺňa	
2.15	EMC filter na ochranu elektrickej siete	Spĺňa	
2.16	Zhoda s normami CE	Spĺňa	Zariadenie je vyrábané v Nemecku v plnom súlade s legislatívou EU
3	POŽADOVANÉ VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí dosahovať nasledovné minimálne výkonnostné parametre:		
3.1	Prúdová záťaž do 300A	Spĺňa	300 A Pre obe polaroty, špičková záťaž 400A
3.2	Napätie nastaviteľné v rozsahu do min 300 V	Spĺňa	Napätia nastaviteľné do 600V
3.3	Výkonové zaťaženie min 50 kW	Spĺňa	Max. trvalé zaťaženie 80 kW, špičkové zaťaženie 135 kW. Pracuje ako zdroj, ale aj ako stok.
3.4	Presnosť nastavenia hodnôt 0.1% FS	Spĺňa	
3.5	Vzorkovacia perióda merania 10ms	Spĺňa	nastaviteľná už od 1 ms. Nižšia perióda merania znamená vyššiu meraciu rýchlosť - ponúkané zariadenie dokáže merať až 10x viac dát, ako sa požaduje.
3.6	Cos fi 0,98	Spĺňa	

RTG - tester pórovitosti

Ponúkame systém XT V 130 od spoločnosti Nikon Metrology Europe N.V s rozšírením: Rotácia 360°, doprava, inštalácia, zaškolenie. Rozšírené softvérové funkcie IMPOR 5.0 professional od spoločnosti KVANT spol. s r.o. + Ovládací počítač.

	Parameter	Splnenie	Poznámka
4	ZÁKLADNÝ OPIS	XT V 130	
	Predmetom zákazky je Röntgenový tester pórovitosti, ktorý je určený na nedeštruktívne testovanie pórovitosti kovokeramických platní pomocou RTG žiarenia	Spĺňa	
	s digitálnym výstupom a analýzou obrazu (pri tejto položke ďalej tiež len „zariadenie“).	Spĺňa	
5	POŽADOVANÉ FUNKČNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí spĺňať nasledovné funkčné parametre:	Spĺňa	
5.1	Obrazové módy:		
	živý mód	Spĺňa	
	ukladanie obrazu	Spĺňa	
	obrazové filtre	Spĺňa	
	BGA analýza	Spĺňa	
	pseudofarby	Spĺňa	
	binarizácia	Spĺňa	
	odčítanie pozadia	Spĺňa	
	vzdialené ovládanie cez architektúru client-server	Spĺňa	
	možnosť priameho merania rozmerov v obraze,	Spĺňa	
5.2	Software na digitálne spracovanie obrazu s nasledujúcou funkčnosťou:	Spĺňa	
5.2.1	Generovanie formulárov priamo z databázy	Spĺňa	
5.2.2	Pluginová architektúra	Spĺňa	
5.2.3	Binárne operácie	Spĺňa	
5.2.4	Tvorba databázy záznamov	Spĺňa	
5.2.5	Automatické vyplnenie formuláru údajmi z databázy	Spĺňa	
5.2.6	2D rotácia a komparácia obrazových záznamov, premiestnenie či natočenie objektov a zosúladenie prekrytia objektov	Spĺňa	
5.2.7	Import reálnych mierok do obrazov s možnosťou uloženia a obnovenia mierok	Spĺňa	
5.2.8	Plošná a pomerová analýzu snímaných objektov,	Spĺňa	
5.2.9	Automatické priemerovanie výsledkov pomerovej analýzy	Spĺňa	

5.2.10	Automatické aj manuálne počítanie objektov	Spĺňa	
5.2.11	Automatické rozdeľovanie objektov do skupín podľa veľkosti	Spĺňa	
6	POŽADOVANÉ VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí dosahovať nasledovné minimálne výkonnostné parametre:	Spĺňa	
6.1	Systém musí byť v uzatvorenom prevedení s dostatočnou ochranou voči žiareniu	Spĺňa	
	zabudovaný v plne odtienenej kabíne	Spĺňa	
	externá dávka žiarenia musí byť menšia ako 1 uSv/hod, aby bola možná prevádzka v ľubovoľnom priestore bez nárokov na špeciálne kontrolovaný priestor a na ďalšiu ochranu obsluhy,	Spĺňa	dávka vo vzdialenosti 5 cm od krytu je menšia ako 1uSv/hod
6.2	Min. urýchľovacie napätie 100 kV	Spĺňa	130 kV
6.3	Otvorená RTG trubica s možnosťou výmeny vlákna	Spĺňa	
6.4	Digitálny záznam snímku, veľkosť rozlíšenia na detektore pod 0,1 mm (100 µm)	Spĺňa	1 Mpix, 16 bit, 2 µm
6.5	Veľkosť komory min. 300x300x300 mm	Spĺňa	355 x 405 x 300 mm
6.6	Možnosť pohybu vzorky v 3 osiach X,Y,Z + 2 osi naklápanie a rotácia	Spĺňa	
6.7	Ovládací počítač na baze OS Windows alebo ekvivalentný	Spĺňa	Win 7
6.8	Zobrazovanie snímku na externom monitore pomocou integrovanej CCD kamery (min. 1 Mpixel)	Spĺňa	1 Mpix, 16 bit spracovanie obrazu

Termovízna kamera

Ponúkame termografickú kameru THL plus kompletovanú v spoločnosti Kvant spol. s r.o.

	Parameter	Spĺnenie	Poznámka
7	ZÁKLADNÝ OPIS	THL plus	
	Predmetom zákazky je termovízna kamera, ktorá je určená na bezdotykové meranie a monitorovanie rozloženia teploty na ohrevných /chladiacich paneloch (pri tejto položke ďalej tiež len „zariadenie“)	Spĺňa	
8	POŽADOVANÉ FUNKČNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí spĺňať nasledovné funkčné parametre:	Spĺňa	
8.1	Farebné palety: min. 10	Spĺňa	11 farebných palet
8.2	Monitorovanie min 3 bodov súčasne, 3 plochy (min, max, priemer)	Spĺňa	4 body, 3 plochy, min., max. a priemerná teplota

8.3	Možnosť určenia čiarového profilu teploty	Spĺňa	
8.4	Meranie teplotného rozdielu s funkciou alarmu (zvuk, farba)	Spĺňa	
8.5	Hlasový záznam: zabudovaný mikrofón do 30s pre každú snímku	Spĺňa	40 sekúnd záznamu pre každý termogram
8.6	Pamäť na záznam min. 2000 snímok	Spĺňa	Zabudovaná nevymývateľná pamäť na 2000 snímok
8.7	Prevádzkovanie na batérie (výdrž batérie min 2 h), možnosť externého napájania zo siete bez nutnosti použitia batérie	Spĺňa	
8.8	Rozhranie: digitálny výstup na PC - USB, audio výstup, video výstup PAL/NTSC	Spĺňa	
8.9	Software na analýzu termogramov vrátane databázy materiálov a funkcií: zvyšovanie teplotného rozlíšenia priemerovaním snímok, korekcia na statický šumový obrazec, databáza formulárov a výstupov	Spĺňa	
8.10	Príslušenstvo musí tvoriť: batéria, nabíjačka, prepravný kufor, stojan, manuál a softvér na vyhodnocovanie a spracovanie údajov	Spĺňa	2x batéria + príslušenstvo
9	POŽADOVANÉ VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí dosahovať nasledovné minimálne výkonnostné parametre:	Spĺňa	
9.1	Min. rozlíšenie: 160x120	Spĺňa	
9.2	Zorné pole: 18ox13o/ 0,3 m	Spĺňa	
9.3	Rozsah: -20o až 350°C s možnosťou automatickej zmeny rozsahu	Spĺňa	
9.4	Frekvencia snímkovania: 50/60Hz	Spĺňa	Pre Európu je štandardom 50 Hz
9.5	Integrovaný laserový zameriavač zameriavač: 1 mW/ 532nm	Spĺňa	
9.6	Korekcia na emisivitu a atmosférické podmienky	Spĺňa	Emisivita, odrazená teplota
9.7	Vyhodnotenie fázového prechodu pozorovaného materiálu.	Spĺňa	

Vysokorýchlostná kamera

Ponúkame vysokorýchlostnú kameru FASTCAM SA 5, model 775k C2 od spoločnosti Photron Europe Limited.

	Parameter	Spĺnenie	Poznámka
10	ZÁKLADNÝ OPIS		Photron Fastcam SA5 model 775K C2
	Predmetom zákazky je vysokorýchlostná kamera - kompaktné prenosné zariadenie na bezkontaktné optické snímanie extrémne rýchlych dejov s vysokým rozlíšením pre rôzne typy výskumných úloh v rámci riešenia projektu (pri tejto položke ďalej tiež len „zariadenie“)	Spĺňa	
11	POŽADOVANÉ FUNKČNÉ A VÝKONNOSTNÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí spĺňať nasledovné funkčné parametre:	Spĺňa	
11.1	Možnosť nastavenia rýchlosti snímania a reprodukcie	Spĺňa	
11.2	Automatické ukladanie do pamäte	Spĺňa	
11.3	Spúšťanie meraní: softvérovo, alebo pomocou externého TTL signálu	Spĺňa	
11.4	Možnosť riadenia z externého zdroja	Spĺňa	
11.5	Možnosť pripojenia pomocou Gigabit Ethernet rozhrania	Spĺňa	
11.6	Možnosť vkladania značiek počas merania v reálnom čase pre lepšiu orientáciu v zaznamenaných dátach	Spĺňa	
11.7	Výstup z kamery: kompozitný (BNC), digitálny (SDI)	Spĺňa	
11.8	Príslušenstvo musí tvoriť:	Spĺňa	
11.8.1	PC stanica dostačujúceho výkonu a konfigurácie vrátane SW na analýzu dát	Spĺňa	
11.8.2	Ovládací a riadiaci softvér, vzdialené ovládanie cez architektúru client-server	Spĺňa	
11.8.3	Pokročilé funkcie grafických filtrov	Spĺňa	
	presné meranie	Spĺňa	
	furierova analýza	Spĺňa	
	selekčné funkcie	Spĺňa	
	vkladanie reálnych mierok do obrazu	Spĺňa	
	funkcie pre transparentnú a pre klasickú komparáciu	Spĺňa	

	automatické počítanie objektov na obrazovke a rozdelenie do skupín podľa veľkosti	Spĺňa	
	intenzitné profily a profily RGB pozdĺž úsečky v ľubovoľnom smere na analyzovanej bitmape	Spĺňa	
	konverzia monochromatických bitmáp do pseudofarieb na zvýrazňovanie intenzitných rozdielov pri analýze obrazových dát	Spĺňa	
11.8.4	Framegrabber kompozitný vstup, S-video vstup kompatibilný s formátom PAL,	Spĺňa	
11.8.5	Možnosť HW úpravy: kontrastu, jasu a farebnej sýtosti obrazu,	Spĺňa	
11.8.6	HW spriemerovanie obrazu,	Spĺňa	
11.8.7	Kompatibilita so SW vybavením,	Spĺňa	
11.8.8	Externé osvetlenie.	Spĺňa	
12	POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRE		
	Zariadenie musí dosahovať nasledovné minimálne výkonnostné parametre:	Spĺňa	
12.1	On-line RAM na záznam dát, kapacita min. 16 GB	Spĺňa	
	členená na samostatne adresovateľné segmenty	Spĺňa	Až do 64 pamäťových segmentov
	možnosť zmeny záznamovej rýchlosti počas záznamu	Spĺňa	
12.2	Časovanie: interný alebo externý hodinový signál	Spĺňa	
	možnosť programovania oneskorovania spúšte s rozlíšením 100ns	Spĺňa	
	Možnosť synchronizácie s inými zariadeniami pomocou fázového závesu	Spĺňa	
12.3	Rozlíšenie snímaného obrazu min. 300x300 dpi	Spĺňa	
12.4	Rýchlosť snímania min. do 500 tis. snímok / s.	Spĺňa	Až do 775 tis. snímok za sekundu
12.5	Min. rozlíšenie obrazu pri rýchlosti snímania:	Spĺňa	
	90 kpixel pri 50000 snímok /s	Spĺňa	512x272 = 139 kpix
	60 kpixel pri 100000 snímok /s	Spĺňa	320x192=60 kpix
	6 kpixel pri 500000 snímok /s.	Spĺňa	128x48=6,1 kpix
12.6	Presnosť merania: 12 bitov.	Spĺňa	

Spoločné podmienky pre všetky štyri položky tvoriace predmet zákazky:

	Parameter	Splnenie	Poznámka
13	SÚVISIACE SLUŽBY		
13.1	Súčasťou dodávky zariadení s príslušenstvom je ich inštalácia, uvedenie do prevádzky a základné predvedenie funkčnosti a zaškolenie na nainštalovaných zariadeniach (na užívateľskej úrovni) zodpovednej osobe kupujúceho v potrebnom rozsahu	Spĺňa	
14	ZÁRUKA A SERVISNÉ PODMIENKY		
14.1	Záruka 24 mesiacov. Záručná doba začína plynúť dňom odovzdania predmetu zákazky verejnému obstarávateľovi	Spĺňa	
14.2	Záručný servis so servisným zásahom do 48 hodín od nahlásenia vady	Spĺňa	
15	ĎALŠIE PODMIENKY PLNENIA		
15.1	Komunikácia medzi uchádzačom (predávajúcim) a verejným obstarávateľom (kupujúcim) pri realizácii dodávky predmetu zákazky (vrátane inštalácie, uvedenie do prevádzky, zaškolenia a záručného servisu) bude prebiehať v slovenskom jazyku	Spĺňa	
16	POŽIADAVKA NA SPLNENIE KOMPATIBILITY S NORMAMI A NARIADENIAMÍ ZARIADENIA		
16.1	Pri každom zariadení sa požaduje vyhlásenie o zhode s uvedením noriem, na ktoré sa vzťahuje	Spĺňa	Vyhlásenia o zhode sú súčasťou predloženej ponuky