



KUPNÍ SMLOUVA č. 322/0VZ/PJ/2018

SMLUVNÍ STRANY

KUPUJÍCÍ:

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění některých zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů
se sídlem:

Křížkovského 8, 771 47 Olomouc, Česká republika

rektor:

prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

IČ:

61989592

DIČ:

CZ61989592

bankovní spojení:

(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

TESTOVACÍ TECHNIKA s.r.o.

se sídlem:

Československé armády 923/15, 290 01 Poděbrady

zápis v obchodním rejstříku:

C 72744, Městský soud v Praze

statutární orgán:

Ing. Bohumil Kvapil, jednatel

osob oprávněná jednat

ve věcech smluvních:

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

IČ:

26129507

DIČ:

CZ26129507

bankovní spojení:

č.ú.:

(dále jen „prodávající“) na straně druhé

uzavírají říze uvedeného dne, měsíce a roku podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“) v rámci projektu „Modernizace výzkumných infrastruktur pro potřeby doktorského studia fyziky, chemie a biochemie na PŘF UP“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002480, v rámci Operačního programu Výzkum, Vývoj a Vzdělávání.

Kupující s prodávajícím uzavírají tuto smlouvu v důsledku skutečnosti, že nabídka prodávajícího byla kupujícím vybrána v zadávacím řízení s názvem „Kryomagnetický systém pro Mössbauerovu spektroskopii ve vnějších magnetických polích“ jako nabídka nejvhodnější.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



I. Předmět plnění

1. Předmětem koupě podle této smlouvy je **Kryomagnetický systém se 7T magnetem s integrovaným VTI pro Mössbauerovu spektroskopii od společnosti CRYOGENIC LIMITED** (dále jen "zboží") v druhu, množství, jakosti a provedení podle specifikace, která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 1. Prodávající není oprávněn odevzdat kupujícímu větší množství zboží ve smyslu § 2093 občanského zákoníku. Smluvní strany si ujednaly, že § 2099 odst. 2 občanského zákoníku se nepoužije.
2. Prodávající se zavazuje odevzdat za touto smlouvou sjednaných podmínek kupujícímu zboží specifikované v příloze č. 1 této smlouvy a umožnit mu nabýt vlastnické právo k tomuto zboží, včetně provedení jeho instalace, provést zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, poskytovat záruční servis zboží za podmínek stanovených dále touto smlouvou.
3. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednanými touto smlouvou.
4. Součástí dodání předmětu Smlouvy je i doprava a dodání zákonných dokladů (Prohlášení o shodě nebo CE certifikát, uživatelský manuál v českém nebo v anglickém jazyce).
5. Prodávající ve smyslu § 2103 občanského zákoníku ujišťuje, že zboží je bez vad.
6. Zboží musí být plně funkční, nové, nerepasované, bez dalších dodatečných nákladů ze strany kupujícího.

II. Čas a místo dodání

1. Prodávající je povinen zahájit instalaci v místě plnění po protokolárním předání místa plnění na základě „přípravenosti pro instalaci předmětu díla“. Prodávající je povinen provést instalaci včetně dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem v rozsahu dle této smlouvy nejpozději do 42 dnů ode dne protokolárního předání místa plnění prodávajícímu kupujícím.

Kupující se zavazuje předat prodávajícímu místo plnění nejdříve 01.02.2019, nejpozději však 30.04.2019, nedojde-li k prokazatelnému posunutí termínu dokončení stavby v místě plnění. Místo plnění bude v laboratořích Katedry experimentální fyziky Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci, jejichž rekonstrukce bude probíhat v roce 2018 s plánovaným termínem úplného dokončení stavby 31. ledna 2019. Z tohoto důvodu bude místo plnění prodávajícímu předáno nejdříve 01. 02. 2019.

Zadavatel si vyhrazuje v souladu s § 100 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění, výhradu změny závazku:

V případě, že by tato kupní smlouva nabyla účinnosti po 1. 6. 2018, bude termín předání místa plnění posunut o příslušný počet dnů, o které nabyde později tato kupní smlouva účinnosti.

2. Místo dodání: [redacted] Olomouc, Česká republika. Osoba oprávněná k převzetí zboží za kupujícího: [redacted] nebo jím pověřená osoba.

3. Smluvní strany si ujednaly, že ustanovení § 2126 a § 2127 občanského zákoníku o svépomocném prodeji se v případě prodlení kupujícího s převzetím zboží nepoužije.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



III. Kupní cena

1. Celková kupní cena zboží byla stanovena dohodou obou účastníků Smlouvy ve výši **6.693.400,00 Kč bez DPH, 8.099.014,00 Kč včetně DPH**, z toho DPH 21% ve výši **1.405.614,00 Kč**.
2. V kupní ceně jsou zahrnuty veškeré náklady spojené s dodáním zboží a zisk prodávajícího spojené s dodáním zboží (zejména doprava zboží na místo dodání, clo, pojištění, instalace zboží, dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, kompletní zajištění záručního servisu).
3. Kupní cena je sjednána jako cena pevná, nejvýše přípustná a maximální, zahrnuje veškeré náklady spojené s dodáním zboží. Změna kupní ceny je možná pouze a jen za předpokladu, že dojde po uzavření této smlouvy ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.
4. Prodávající odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty v okamžiku fakturace je stanovena v souladu s účinnými právními předpisy.

IV. Platební podmínky

1. Platba za dodávku zboží proběhne na základě řádně vystaveného daňového dokladu (faktury), obsahujícího všechny náležitosti, ve lhůtě splatnosti do 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Faktura bude vystavena prodávajícím nejdříve po dodání zboží, jeho řádné a úplné instalaci, dodání zákonných dokladů, provedení všech zkoušek cvěřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou v rozsahu dle čl. V. odst. 1 této smlouvy, a provedení úvodního základního školení obsluhy v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy, což bude potvrzeno protokolem o dodání a instalaci zboží. Dokladem o řádném splnění závazků uvedených v předchozí větě prodávajícím je datovaný předávací protokol opatřený podpisy oprávněných osob obou smluvních stran jednat ve věcech technických.
2. Prodávajícím vystavená faktura musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti obchodní listiny dle § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů a současně identifikaci smlouvy, na jejímž základě bylo plněno. Fakturu prodávající opatří razítkem a podpisem osoby oprávněné ji vystavit. Na vystavené faktuře bude vyznačen název a registrační číslo příslušného projektu a číslo této Smlouvy.
3. Nebude-li faktura vystavená prodávajícím obsahovat některou povinnou náležitost nebo prodávající chybně vyúčtuje cenu nebo DPH, je Kupující oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit fakturu prodávajícímu k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury kupujícímu.
4. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit kupní cenu je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného v záhlaví této smlouvy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



5. Prodávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle 1765 odst. 2 občanského zákoníku, § 1765 odst. 1 a § 1766 občanského zákoníku se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

V. Instalace zboží a zaškolení obsluhy

1. V rámci instalace zboží v místě dodání, je prodávající povinen prokázat zejména, nikoliv však výlučně, plnou funkčnost a splnění všech parametrů zboží v souladu s nabídkou prodávajícího, která bude tvořit nedílnou součást smlouvy (příloha č. 1 smlouvy), a to zejména zprovoznění systému a dosažení podmínek 5 K a 7 T bez použití kryokapalin.

2. Prodávající se zavazuje provést základní školení obsluhy dodávaného zboží, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí zboží v rozsahu:

- Úvodní školení obsluhy dodávaného zařízení pro min. 3 osoby ze strany kupujícího. Odborně kvalifikovaní servisní technici, popř. aplikační specialisté provedou školení obsluhy, ve kterém bude zahrnuto:

- teorie o konstrukci a nastavení přístroje
- zapnutí/vypnutí zařízení vč. dodaného příslušenství
- běžná kontrola/nastavení provozních parametrů zařízení
- základní metodiky detekce chyb
- provozní údržba zařízení, uživatelské servisní úkony

3. Veškerá školení proběhnou v místě instalace zboží, pokud nebude dohodnuto písemně jinak osobami oprávněnými jednat ve věcech technických za smluvní strany. Přesný termín jednotlivých školení musí být v dostatečném časovém předstihu odsouhlasen osobou oprávněnou jednat za kupujícího ve věcech technických. Veškeré náklady spojené s výše uvedenými školeními (vč. pobytu servisních techniků, aplikačních specialistů, popř. specialistů dodavatelů příslušenství) hradí prodávající.

VI. Odpovědnost prodávajícího za vady

1. Prodávající poskytuje na zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů v délce 24 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy.

2. Prodávající garantuje rychlost servisního zásahu, tj. dojezd do místa instalace zboží, detekce vady a projednání nutných servisních úkonů s osobou oprávněnou ve věcech technických za kupujícího, v záruční době nejpozději do 2 pracovních dnů ode dne ohlášení vady kupujícím, a to návštěvou servisního technika. Jednotlivé vady v záruční době musí být odstraněny nejpozději do 15 pracovních dnů ode dne zahájení odstraňování vad, přičemž dnem zahájení odstraňování vad je den servisního zásahu, nedohodnou-li se osoby oprávněné ve věcech technických za smluvní strany písemně jinak. Prodávající je povinen odstraňovat jednotlivé vady v „místě plnění“, není-li to prokazatelně technicky možné, „vadnou část“ zboží prodávající protokolárně převezme do opravy po písemném odsouhlasení navrženého postupu osobou oprávněnou ve věcech technických za kupujícího.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smluvní strany si ujednaly, že § 2110 občanského zákoníku se nepoužije; kupující je tedy oprávněn pro vady odstoupit od smlouvy nebo požadovat dodání nového zboží bez ohledu na skutečnost, zda může zboží vrátit, popř. vrátit je ve stavu, v jakém je obdržel.

VII. Zajištění závazku

1. Smluvní strany si pro případ porušení smluvené povinnosti ujednávají smluvní pokuty v podobě, jak je upravují následující odstavce Smlouvy. Ani jedna ze smluvních stran ujednané smluvní pokuty nepovažuje za nepřiměřené s ohledem na hodnotu jednotlivých utvrzovaných smluvních povinností.
2. Prodávající se zavazuje uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 3.000,- Kč bez DPH za každý započatý den prodlení se smluvně stanoveným termínem dodání ve smyslu čl. II. odst. 1 této smlouvy.
3. Prodávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč bez DPH za každý i započatý den po marném uplynutí lhůty k nastoupení k opravě nebo opravě v době záruky v souladu s čl. VI. této smlouvy, a to za každý jednotlivý případ.
4. Smluvní strany se dohodly, že § 2050 občanského zákoníku se nepoužije, tj. že se smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně v plné výši vedle smluvní pokuty.
5. Splatnost vyúčtovaných smluvních pokut je 30 dnů od data doručení písemného vyúčtování příslušné smluvní straně a za den zaplacení bude považován den odepsání částky smluvní pokuty z účtu příslušné smluvní strany ve prospěch účtu, který bude uveden ve vyúčtování smluvní pokuty.
6. Smluvní strany se výslovně dohodly, že kupující je oprávněn započíst vůči jakékoli pohledávce prodávajícího za kupující, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku za prodávající, i nesplatnou. Pohledávky kupujícího a prodávajícího se započtením ruší ve výši, ve které se kryjí, přičemž tyto účinky nastanou k okamžiku, kdy kupující doručí prohlášení o započtení prodávajícímu.

VIII. Závěrečná ujednání

1. Prodávající je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů. Tyto závazky prodávajícího se vztahují i na jeho smluvní partnery, podílejší se na plnění této smlouvy.
2. Kupující si vyhrazuje právo zveřejnit obsah uzavřené smlouvy.
3. Tato smlouva se v otázkách v ní výslovně neupravených řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanským zákoníkem, ve znění pozdějších předpisů a právním řádem České republiky.
4. Ujednání této smlouvy jsou vzájemně oddělitelná. Pokud jakákoli část závazku podle této smlouvy je nebo se stane neplatnou či nevymahatelnou, nebude to mít vliv na platnost a



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



vymahatelnost ostatních závazků podle této smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit takovouto neplatnou nebo nevymahatelnou část závazku novou, platnou a vymahatelnou částí závazku, jejíž předmět bude nejlépe odpovídat předmětu původního závazku. Pokud by smlouva neobsahovala nějaké ujednání, jehož stanovení by bylo jinak pro vymezení práv a povinností odůvodněné, smluvní strany učiní vše pro to, aby takové ujednání bylo do smlouvy doplněno.

5. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými osobami smluvních stran.

6. Kupující je oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě:

- prodlení prodávajícího s dodáním zboží delším než 10 dnů,
- nedodržení technické specifikace zboží uvedené v nabídce prodávajícího,
- prodlení prodávajícího se zahájením odstraňování vad o více než deset dnů,
- v případě, že bude pozastaveno nebo ukončeno poskytování dotačních prostředků čerpaných na realizaci předmětu smlouvy z příslušného projektu,
- v případě, že výdaje, které by mu na základě této smlouvy měly vzniknout, budou poskytovatelem dotačních prostředků, případně jiným oprávněným správním orgánem označeny za nezpůsobilé k proplacení z dotačních prostředků projektu

Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně.

7. Prodávající není oprávněn bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.

8. Ohledně doručování zásilek týkajících se plnění této Smlouvy odesílaných prodávajícím s využitím provozovatele poštovních služeb se § 573 občanského zákoníku nepoužije.

9. Prodávající bere na vědomí, že tato Smlouva včetně všech jejích příloh podléhá povinnému zveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.

10. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu posledním Účastníkem této Smlouvy a účinnosti dnem uveřejnění této smlouvy v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v účinném znění.

11. Tato smlouva je vyhotovena v pěti vyhotoveních s povahou originálu podepsaných oprávněnými osobami obou smluvních stran, přičemž kupující obdrží tři a prodávající dvě vyhotovení.

12. Prodávající bere na vědomí, že kupující je povinen dodržet požadavky na publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 a pravidel pro publicitu v rámci OP VVV, a to ve všech relevantních dokumentech, týkajících se daného předmětu smlouvy, ve všech dodatcích ke smlouvám a dalších dokumentech vztahujících se k dané zakázce a v této souvislosti se zavazuje



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

poskytnout kupujícímu případně veškerou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat.

13. Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je plnění dle této smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění). Všechny výstupy smluvního vztahu, u kterých tak specifikuje kupující, musí obsahovat prvky publicity a to v rozsahu dle záhlaví této smlouvy, nepožaduje-li kupující jinak. Logo EU včetně textů, logo Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) dle požadavků kupujícího. Kupující je povinen zajistit a případně poskytnout materiály obsahující správnou podobu jednotlivých log.

14. Prodávající je povinen uchovat veškerou dokumentaci související s plněním dle této smlouvy v souladu s Pravidly minimálně do uplynutí 2 let od předložení účetní závěrky OP VVV podle čl. 140 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, tj. nejméně do 31. 12. 2033, pokud český právní systém nestanovuje lhůtu delší. Řídící orgán OP VVV, případně jím pověřené subjekty (případně i další kontrolní orgány podle platných právních předpisů) budou mít k těmto dokumentům na vyžádání přístup.

15. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:
Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne 6.2.2018

11. 06. 2018
V Olomouci, dne

...
prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.
rektor UP v Olomouci

...
V Poděbradech dne 6.6.2018

...
Ing. Bohumil Kváčil, jednatel
TESTOVACÍ TECHNIKA s.r.o.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne 6.2.2018



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

Podrobná kalkulace nabídkové ceny

Popis	Cena
7 Tesla CF split pair with IVTI for Mössbauer Spectroscopy	5.598.450,00 Kč
- Součástí systému je supravodivý magnet, kryostat, Sumitomo SRP082B Pulse Tube – cryocooler - 20 m flexibilní vysokotlaké vedení pro oběh chladicího média - Čtyři okna potažené hliníkovou fólií na boku VTI a kryostatu, které usnadňují přenos gama paprsků - Systém poskytuje prostor kolem komory se vzorkem pro umístění zářiče a detektoru - 0.5% homogenita v oblasti válce Ø1 cm × 1 cm - Integrovaný VTI s vertikálním přístupem o průměru 25 mm - Rozsah teploty VTI 4 K – 300 K - Standardní sonda pro uchycení vzorku - Manuál k systému v AJ	
LakeShore 350 - Regulátor teploty	130.500,00 Kč
Čtyř-kvadrantový zdroj s rozlišením 20-bit pro napájení magnetu	339.300,00 Kč
BOC Edwards nxDS10i a RV3 – Vakuové vývěvy pro VTI a oblast vzorku	247.950,00 Kč
Anti-vibrační plošina	103.400,00 Kč
PC s plochou obrazovkou, USB rozhraní, řídicí software	105.400,00 Kč
Doprava	50.950,00 Kč
Instalace	117.450,00 Kč
<u>Cena celkem bez DPH</u>	6.693.400,00 Kč
<u>DPH</u>	1.405.614,00 Kč
<u>Cena včetně DPH</u>	8.099.014,00 Kč



Technická specifikace nabízeného řešení

SUPRAVODIVÝ MAGNET

Magnet je navinut ze dvou cívek NbTi měděného stabilizovaného vláknitého vodiče, který je vakuově impregnován epoxidovou pryskyřicí, čímž vzniká kompozitní struktura s vynikající mechanickou pevností a elektrickou izolací. Přepínač je napojen na všechny sekce, aby umožnil provoz v supravodivém trvalém režimu.

Magnet je chráněn proti náhodnému přechodu do normálního (nesupravodivého) stavu, ať už díky překročení provozní teploty magnetu nebo překročením kritického proudu vodiče. Pro zajištění této ochrany je magnet rozdělen na řadu odděleně chráněných částí.

Nominální specifikace

Model	CFM-7TS-VTI25-Mössbauer
Centrální pole	7.0 Tesla
Dlouhodobá stabilita	10 ppm/hodinu
Open switch resistance	25 Ohms
Homogenita v oblasti válce $\varnothing 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$	0.5%
Rozměry kryostatu	750 mm

Kryostat

Hlavní kryostat je konstruován z hliníkové slitiny a nerezové oceli. Zahrnuje válcovou nádobu s obdélníkovým boxem, který obklopuje magnet, který visí ze základních přírub válce. Má následující konstrukční prvky:

- Externě uložený kryogenní chladič
- 40K kryogenní radiační štít
- Elektronický přístrojový port pro napájení magnetu a snímače teploty
- Horizontální orientace magnetického pole
- Horizontální okna umožňují vhodné umístění zdroje a detektoru záření
- Krabíčková konstrukce uzavírající magnet pro optimalizaci přístupu
- Okna potažené hliníkovou fólií pro Mössbauerovu spektroskopii

Kryostat bude poskytovat dostatečné chlazení, aby se vyrovnal s tepelným zatížením při běžném provozu. Počáteční chlazení od startu při teplotě okolí až po provozní teplotu je plně automatické. Nevyžaduje se žádné helium nebo dusík.



Nominální specifikace kryostatu

Rozměr Kryostatu	750 mm
Vnitřní průměr VTI	25 mm
Teplotní rozsah VTI	4 K – 300 K
Typická doba ochlazení	16 hrs
Možnost kontinuálního provozu systému	Minimum 1 Year
Přístupová okna	Okna budou navržena tak, aby umožňovala testovat vzorek o průměru 10 mm

Platforma pro uchycení sondy pro zavádění vzorku

Sonda pro zavádění vzorku bude izolována od vibrací kryostatu, aby se zajistila minimální vibrace vzorku ve VTI. Výkres stolu, který tvoří podporu sondy, je součástí této specifikace. Jde o návrh konceptu; konečné řešení bude navrženo tak, aby vyhovovalo vašemu vybavení pro vysílání a detekci záření.

Cryocooler

Zvolený cryocooler zajistí ochlazování systému na provozní teplotu a chlazení okruhu VTI pro zachování provozní teploty magnetu při běžném provozu. Cryocooler je navržen tak aby odpovídal velikosti magnetů a poskytl dostatečný chladicí výkon pro udržení provozní teploty magnetu při provozu VTI.



Specifikace cryocooleru (Jmenovitě Sumitomo SRP082B Pulse Tube)

Cryocooler	
<u>Výkon chlazení při 50 Hz</u>	<u>1. stupeň: 40 W @ 45 K,</u> <u>2. stupeň: 1.0 W @ 4.2 K</u>
<u>Základní teplota</u>	<u><3 K</u>
<u>Orientace</u>	<u>vertikální</u>
<u>Typický interval údržby</u>	<u>40,000 hodin</u>
<u>Provozní teplota (okolí)</u>	<u>5 °C až 35 °C</u>
Kompressor – F70H (Chlazený vodou)	
<u>Požadavek síťového napájení</u>	<u>7.2 kW (steady), 8.5 kW(max), 3-phase</u> <u>380 – 415 V @ 50 Hz – 480 V @ 60 Hz</u>
<u>Vodní chlazení</u>	<u>6.8 – 9 L/min</u>
<u>Provozní teplota (okolí)</u>	<u>5 °C až 35 °C</u>
<u>Životnost uhlíkového filtru</u>	<u>30,000 hodin</u>
<u>Flexibilní potrubí</u>	<u>20A × 20m</u>
<u>Rozměr kompresoru</u>	<u>W444 mm, L529 mm, H576 mm</u>
<u>Váha</u>	<u>100 Kg</u>

DIAGNOSTIKA SYSTÉMU

Systém CFM obsahuje počítačovou pracovní stanici s balíčkem aplikací Cryogenic napsanou v LabVIEW, která umožňuje, aby byl systém spuštěn a ovládán pomocí PC. Pomocí SW je možno:

- Měřit proud magnetu.
- Řízení magnetického pole a nastavení rychlosti rampy, jakož i počátečních a koncových bodů.
- Monitorování 5 senzorů teploty v kryostatu
- Bezpečné vypnutí i při výpadku napájení
- Řízení teploty vzorku při provozu s regulátorem teploty CF VTI a Lakeshore.

NAPÁJECÍ ZDROJ S VYSOKÝM ROZLIŠENÍM PRO NAPÁJENÍ MAGNETU

Sestava zahrnuje 5V 20bitový zdroj napájení. Zdroj s tímto vysokým rozlišením je schopen udržet proud magnetu v nepřetržitém režimu se stabilitou kolem ~ 5 ppm K-lhr-1.

Dodávaný zdroj má tyto základní vlastnosti:

- * Snadné ovládání pomocí tlačítka na předním panelu a plně alfanumerický stav zobrazení 80 znaků
- * Úplné řízení pomocí počítače včetně logování dat pomocí snadno použitelné



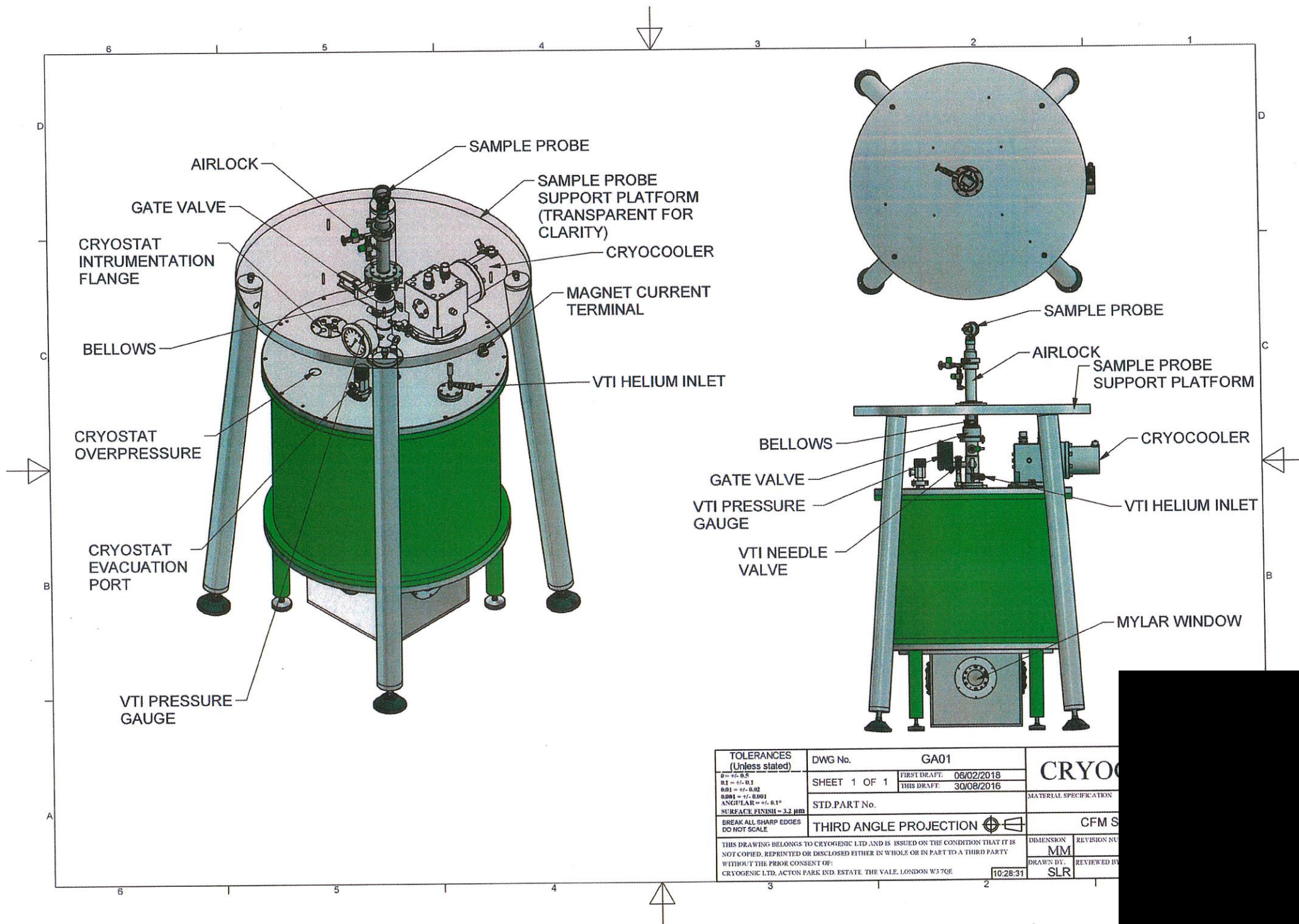
softwarové sady Lab VIEW.

- * Přesný dvojitý stabilizovaný výstup s možností pohlcení energie
- * Přesná rampa s dvojitým nastaveným bodem a pauzou, s automatickým omezením napětí pro rychlé rampování
- * Pomocné analogové a digitální rozhraní pro periferní zařízení

Specifikace napájecího zdroje pro magnet (20 bit model)

Výstupní proud	
Rozsah nastavení	Přízpůsobeno magnetu
Udržování stability	$\sim 5 \text{ ppm K}^{-1}\text{hr}^{-1}$
Digitálně nastavená hladká rampa	
Nastavení rampy	12 As^{-1} až 1.2 mAs^{-1}
Přesnost nastavení	0.5% z nastavené rampy
Switch Heater	
Rozsah nastavení	0 až 8.0 V
Rozlišení nastavení	30 mV
Maximální proud	100 mA

Všechny výše uvedené specifikace jsou uvedeny pro SMS po 20 minutách provozu při okolní teplotě mezi 15 a 25 stupni Celsia.



TOLERANCES (Unless stated) $0 = \pm 0.5$ $0.1 = \pm 0.1$ $0.01 = \pm 0.02$ $0.001 = \pm 0.001$ ANGULAR $\pm 0.1^\circ$ SURFACE FINISH $\pm 3.2 \mu m$	DWG No.	GA01	CRYO MATERIAL SPECIFICATION CFM S REVISION N DIMENSION MM DRAWN BY SLR
	SHEET 1 OF 1	FIRST DRAFT 06/02/2018 THIS DRAFT 30/08/2016	
	STD.PART No.		
	THIRD ANGLE PROJECTION		
THIS DRAWING BELONGS TO CRYOGENIC LTD. AND IS ISSUED ON THE CONDITION THAT IT IS NOT COPIED, REPRINTED OR DISCLOSED EITHER IN WHOLE OR IN PART TO A THIRD PARTY WITHOUT THE PRIOR CONSENT OF: CRYOGENIC LTD, ACTON PARK IND. ESTATE, THE VALE, LONDON W3 7QE			10:28:31