

Kúpna zmluva

uzavretá podľa príslušných ustanovení Obchodného zákonníka č.513/1991 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov (ďalej len „Obchodný zákonník“)

(ĎALEJ LEN „ZMLUVA“)

Čl. I. Zmluvné strany

Kupujúci: Astronomický ústav Slovenskej akadémie vied
Sídlo organizácie: Tatranská Lomnica 18, 059 60 Vysoké Tatry
zastúpená: RNDr. Aleš Kučera, CSc.
Bankové spojenie : Štátna pokladnica
Číslo účtu: 7000346839/8180
DIČ: 2021212512
IČO: 00 166 529
Telefón: +421 52 7879 142
Kontaktná osoba: Doc. RNDr. Ján Svoreň, DrSc.
zapísaná: register organizácií Štatistického úradu

(ďalej len „Kupujúci“)

a

Predávajúci: **ProjectSoft HK a.s.**
Sídlo: Eliščíno nábřeží 375, 500 03 Hradec Králové
Zastúpený: Zdeněk Bardon, místopředseda představenstva
Bankové spojenie: Komerční banka, a.s. , Hradec Králové
Číslo účtu: 27-0317630297/0100
IČO: 252 86 668
IČ DPH ČR: CZ25286668
IČ DPH SR: SK4020262257
Telefón: +420 495 052 150
Fax: +420 495 052 198
zapísaná: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové oddíl B, vložka 1750

(ďalej len „Predávajúci“)

(spoločne ďalej tiež len „účastníci“, „zmluvné strany“, resp. „objednávateľ“ a „zhotoviteľ“)

ÚVODNÉ USTANOVENIE

Táto zmluva upravuje vzájomné právne a obchodné vzťahy zmluvných strán pri dodávke predmetu zmluvy a na požiadavky na služby bezprostredne spojené s jeho dodávkou a montážou, ktoré boli

predmetom verejného obstarávania – podlimitnej zákazky na predmet zákazky: Robotizácia 0,61m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese.

Článok I. Všeobecné ustanovenia

Identifikácia kúpy, cena , termín realizácie

1 Identifikácia kúpy

Predmetom plnenia Kúpnej zmluvy je dodanie tovaru definovaného v rámci zadávania podlimitnej zákazky - Robotizácia 0,61m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese.

- 1.1 Predávajúci sa podpisom tejto zmluvy zaväzuje riadne dodať tovar v stanovenom termíne a previesť vlastnícke právo k nemu na kupujúceho a ďalej vykonať činnosti zmluvou dojednané, ktoré sú nutnou podmienkou pre naplnenie účelu kúpy v tejto zmluve. Kupujúci sa zaväzuje riadne dodaný materiál prevziať, zaplatiť zmluvnú cenu v stanovenej lehote a po dobu účinnosti zmluvy poskytovať spoluprácu v zmluvnom alebo nutnom rozsahu.
- 1.2 Závazok predávajúceho riadne dodať tovar sa považuje za splnený dňom obojstranného podpisu odovzdávacieho protokolu. Prevedenie vlastníckeho práva na objednávateľa sa začína počítať dňom odpísania dohodnutej ceny z účtu kupujúceho v prospech účtu predávajúceho.

2 Cena tovaru

Cena za predmet plnenia Kúpnej zmluvy je stanovená dohodou zmluvných strán podľa zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách a predstavuje

celkovú čiastku bez DPH: 74.660,- EUR

DPH (20%): 14.932,- EUR

Celková zmluvná cena s DPH: 89.592,- EUR

(slovom : osemdesiatdeväťtisícpäťstodeväťdesiatdva eur)

- 2.1 Celková zmluvná cena tovaru zohľadňuje všetky náklady predávajúceho, ako aj ostatné náklady na činnosti spojené s plnením zmluvného záväzku predávajúceho (clo, dane, poistenie, režijné náklady).
- 2.2 Akákoľvek zmena zmluvnej ceny tovaru podlieha písomnej dohode účastníkov. Zmluvnú cenu tovaru je zhotoviteľ oprávnený zmeniť len pri štátom vykonanom všeobecne platnom rozhodnutí o spôsobe účtovania, zmene cla a DPH.

Zmluvná cena tovaru môže byť tiež zmenená iba v prípade, že dodatočne uplatnené navyše dodávky a menej dodávky boli vopred odsúhlasené zástupcom kupujúceho a potvrdené dodatkom tejto zmluvy, osobou k tomu poverenou v záhlaví zmluvy.

3 Termín dodania tovaru

- 3.1 Predmet plnenia Kúpnej zmluvy dodá zhotoviteľ objednávateľovi na miesto: Astronomický ústav SAV, observatórium Skalnaté pleso, Tatranská Lomnica 6, 059 60 Vysoké Tatry najneskôr: do 6 mesiacov od nadobudnutia účinnosti zmluvy.
- 3.2 Všetky zmeny termínu stanoveného pre dodanie tovaru predávajúcim a odovzdanie ho kupujúcemu je možné vykonávať iba písomne vo forme dodatku Zmluvy, alebo obojstranne potvrdeným zápisom.
- 3.3 Predávajúci sa zaväzuje riadne dodať tovar a kupujúci sa zaväzuje tento tovar prevziať a zaistiť zodpovedajúcu starostlivosť o tento tovar, tak aby nedošlo k jeho poškodeniu a tak prelomeniu záručných podmienok.
- 3.4 Dodanie predmetu zmluvy bude realizované v zmysle harmonogramu po predchádzajúcom vzájomnom odsúhlasení presného termínu oboma zmluvnými stranami.

Článok II.

Špecifikácia tovaru

- 2.1 Predmetom zmluvy je dodávka nasledovných tovarov:
1 komplet - Robotizácia 0,61m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese
ktorých detailná špecifikácia je uvedená v prílohe č. 1 tejto zmluvy.

Článok III.

Platobné podmienky

- 3.1 Úhrada za poskytnutie kompletného predmetu plnenia Kúpnej zmluvy sa uskutoční bezhotovostným platobným stykom na účet zhotoviteľa na základe doručenej faktúry, súčasťou ktorej bude objednávateľom potvrdený odovzdávací protokol po dodávke tovaru. Zmluvné strany sa dohodli na **lehote splatnosti faktúr 60 dní** od jej doručenia objednávateľovi. Omeškanie s úhradou môže predávajúci postihnúť úrokom vo výške 0,05% z dlžnej čiastky za každý, aj začatý deň omeškania.
- 3.2 Faktúra – daňový doklad musí obsahovať náležitosti bežné v poctivom obchodnom styku. Kupujúceho platobná povinnosť sa vždy považuje za splnenú dňom, keď je príslušná čiastka odpísaná z účtu kupujúceho v prospech účtu predávajúceho u peňažného ústavu identifikovaného v záhlaví zmluvy.

Článok IV.

Záručné podmienky

- 4.1 Predávajúci poskytuje kupujúcemu záruku na tovar 24 mesiacov od dátumu odovzdania a prevzatia.

Po túto dobu zodpovedá kupujúcemu:

- že si tovar uchová bezchybnú akosť, vzhľad a bezporuchovosť
- že bude plne zodpovedať podmienkam tejto zmluvy, platným normám a predpisom
- že tovar bude plne zodpovedať tejto zmluve, jej prílohám

4.2 Záruka sa nevzťahuje na nasledujúce časti a súčasti:

- na násilné poškodenie tovaru aj v prípade živeľnej pohromy
- že boli spôsobené v dôsledku nesprávneho užívania zákazníkom alebo treťou osobou, predovšetkým používaním v rozpore s návodom k používaniu a obsluhu
- bolo poškodené číslo a blomba
- na zjavne mechanicky poškodené zariadenia, a na zariadenia, u ktorých boli vykonané neprípustné zásahy neautorizovanou organizáciou

Článok V.

Odobzdanie a prevzatie tovaru, prechod vlastníctva

- 5.1 Tovar sa považuje za odobzdaný jeho protokolárnym odobzdaním a prevzatím po riadnom prekontrolovaní a podpisom preberacieho protokolu zo strany kupujúceho.
- 5.2 V protokole o odobzdaní bude uvedený spôsob odobzdania, čas, meno predávajúceho, meno kupujúceho, deň a čas realizácie, zoznam odobzdávaného materiálu, zoznam protokolov, návodov atď.
- 5.3 Ak je tovar riadne dodaný pred dohodnutým termínom, je kupujúci povinný ho prevziať aj pred týmto termínom, ak bude k tomu predávajúcim písomne (faxom alebo mailom) vyzvaný aspoň 24 hod. pred stanoveným termínom.
- 5.4 K prechodu vlastníckeho práva k hnutelným veciam, ktoré tvoria dodávku tovaru, dochádza dňom úhrady faktúry. K prechodu nebezpečia škody na tovare však dochádza dňom odobzdania a prevzatia tovaru, resp. dňom čiastkového odobzdania a prevzatia.

Článok VI.

Povinnosti Kupujúceho

- 6.1 Kupujúci sa po dobu platnosti zmluvy zaväzuje zaistiť pripravenosť, to znamená, včas prevziať tovar, ktorý je predmetom zmluvy a včas uhradiť vystavenú faktúru predávajúceho.

Článek VII.

Povinnosti Predávajúceho

- 7.1 Predávajúci zodpovedá kupujúcemu za to, že tovar dodá vždy včas a v kvalite zodpovedajúcej poctivému obchodnému styku. Predávajúci sa zaväzuje dodať tovar v najlepšej kvalite.
- 7.2 Dodávateľ je povinný strpieť výkon kontroly/audit/overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom kedykoľvek počas platnosti a účinnosti zmluvy č. **018/2012/1.1/OPVaV** [ITMS kód 26210120018] kedykoľvek do 31.08.2020 (táto doba sa predĺži ak nastanú skutočnosti uvedené v článku 90 Nariadenia Rady ES č. 1083/2006 o čas trvania týchto skutočností), a to oprávnenými osobami, ktorými sú najmä poskytovateľ a ním poverené osoby, Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby, Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby, splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov, osoby prizvané orgánmi, ktoré sú uvedené ako oprávnené osoby v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a ES, a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Článek VIII.

Odstúpenie od zmluvy

- 8.1 Od zmluvy môže kupujúci odstúpiť iba v prípade, keď predávajúci v dôsledku svojho zavinenia riadne a včas neplní zmluvné podmienky, keď činnosťou, alebo nečinnosťou predávajúceho vzniká kupujúcemu škoda, alebo v prípade, že predávajúci vstúpi do likvidácie, prípadne bude na jeho majetok vyhlásený konkurz. V prípade opakovaného oneskorenia predávajúceho s dodávkami tovaru pre kupujúceho so splnením zmluvného záväzku, môže kupujúci od zmluvy odstúpiť po písomne podanej výpovedi minimálne 30 dní vopred.
- 8.2 Predávajúci môže odstúpiť od zmluvy iba v prípade, keď kupujúci v dôsledku svojho zavinenia riadne a včas neplní zmluvné podmienky, keď jeho činnosťou alebo nečinnosťou vzniká predávajúcemu škoda, v prípade že kupujúci vstúpi do likvidácie, prípadne bude na jeho majetok vyhlásený konkurz a ďalej v prípade, že kupujúci sa oneskoruje so splnením svojich platobných povinností o viac než 60 kalendárnych dní. V prípade kupujúceho oneskorenia so splnením zmluvného záväzku vo veci platobných povinností, môže predávajúci od zmluvy odstúpiť najneskôr v deň nasledujúci po uplynutí písomne poskytnutej náhradnej lehoty. Odstúpením od zmluvy nie je dotknuté právo predávajúceho vymáhať svoje pohľadávky a prípadne vzniknuté škody!
- 8.3 Prípady obsiahnuté v predchádzajúcich odstavcoch tohto článku sa považujú za podstatné a závažné porušenie zmluvných podmienok.
- 8.4 Práva a povinnosti účastníkov vyplývajúce z platného odstúpenia od zmluvy sa riadia príslušnými ustanoveniami obecné platnej právnej úpravy.
- 8.5 Účinky odstúpenia nastávajú dňom doručenia písomného vyhotovenia tohto jednostranného písomného právneho úkonu druhému účastníkovi.

Článok IX.

Vyššia moc

- 9.1 Zmluvné strany sa oslobodzujú od zodpovednosti za čiastočné alebo úplné nesplnenie zmluvných záväzkov, ak sa tak stalo v dôsledku vyššej moci. Za vyššiu moc sa pokladajú okolnosti, ktoré vznikli po uzavretí zmluvy v dôsledku stranami nepredvídateľných a neodvratiteľných udalostí mimoriadnej povahy a ktoré majú bezprostredný vplyv na plnenie zmluvných záväzkov účastníkov. Za vyššiu moc nie sú považované hlavne nepredvídateľné zmeny ekonomického, finančného alebo menového rázu a bežné obchodné rizika.
- 9.2 V prípade vyššej moci sa predlžujú lehoty ku splneniu zmluvných záväzkov o dobu, po ktorú budú účinky a následky vyššej moci trvať.
- 9.3 Zmluvná strana, u ktorej nastal prípad vyššej moci, je povinná o tom najneskôr do 72 hodín po jej vzniku a do 72 hodín po jej ukončení písomne upovedomiť druhého účastníka zmluvy. Ak nebudú tieto lehoty dodržané, nemôže sa zmluvný účastník vyššej moci dovolávať.
- 9.4 V prípade, že by vyššia moc spôsobila odloženie zmluvných záväzkov o viac ako dva mesiace, zmluvné strany sa po úradnom konštatovaní škôd dohodnú na odložení termínu plnenia, prípadne spoločne naplánujú nutné opatrenia pred zahájením nových prác, eventuálne vysporiadajú všetky záväzky podľa tejto zmluvy ku dňu vzniku vyššej moci.

Článok X.

Platnosť zmluvy, záverečné ustanovenia

- 10.1 Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu Zmluvy oprávnenými zástupcami zmluvných strán, pričom zmluva nadobúda účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia. Zmluva nahradzuje všetky predchádzajúce dohody písomné alebo ústne.
- 10.2 Akékoľvek zmeny a doplnky tejto zmluvy môžu byť vykonané len písomnými dodatkami podpísanými oboma zmluvnými stranami. Dodatky zmluvy sa postupne číslujú.
- 10.3 Právne vzťahy, ktoré táto zmluva neupravuje, sa riadia príslušnými ustanoveniami obchodného zákonníka v platnom znení.
- 10.4 Všetky spory, ktoré vyplynú z tejto zmluvy alebo v súvislosti s ňou, sa obe strany predovšetkým pokúsia riešiť vzájomnou dohodou. Ak nedôjde k dohode, budú všetky spory, ktoré vyplývajú z tejto zmluvy alebo v súvislosti s ňou, riešené podľa slovenského hmotného aj procesného práva pred vecne i miestne príslušným súdom.
- 10.5 Pokiaľ dôjde k zániku niektorej zo zmluvných strán bez likvidácie, prechádzajú všetky práva a povinnosti zo zmluvy na právneho nástupcu.

- 10.6 Obe strany sa zaväzujú považovať zmluvu a všetky informácie prameniace zo súvisiacich činností účastníkov za dôverné a zaväzujú sa ich všetkými prostriedkami chrániť pred zneužitím.
- 10.7 Táto zmluva sa povinne zverejňuje v súlade so zákonom č.546/2010 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č.40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.
- 10.8 Zmluva je vyhotovená v 4 vyhotoveniach s platnosťou originálu. Každá zo zmluvných strán obdrží po 2 vyhotoveniach.
- 10.9 Obaja účastníci prehlasujú, že zmluva je podpísaná podľa ich skutočnej a slobodnej vôle, nie v tiesni, alebo za jednostranne nápadne nevýhodných podmienok, že si ju riadne prečítali a súhlasia s celým jej obsahom.

V dňa

V Hradci Králové dňa

Kupujúci:

Predávajúci:

.....

RNDr. Aleš Kučera, CSc.

riaditeľ Astronomického ústavu SAV

.....


Zdeněk Bardon

místopředseda představenstva

Príloha č. 1 – špecifikácia predmetu zmluvy


<p>Dokument: Príloha č.1 Ponuka</p>	<p>Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese</p>	<p>Číslo: NBD11-020366B</p>
<p>Zákazník: Astronomický ústav Slovenskej akadémie vied Tatranská Lomnica 18 059 60 Vysoké Tatry</p>		<p>Datum: 08. 03. 2013</p>



 ProjectSoft	<i>Dokument:</i> Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	<i>Číslo:</i> NBD11-020366B
---	-----------------------------------	---	---------------------------------------

OBSAH

1	Predstavenie firmy ProjectSoft HK a.s.	3
1.1	Profil firmy	3
1.1.1	Divízia priemyselnej automatizácie	3
1.1.2	Divízia strojne – technologická	3
1.1.3	Divízia informačných technológií	4
1.1.4	Vývoj počtu zamestnancov firmy od roku 1991	4
1.2	Identifikačné údaje firmy	4
2	Technická časť	5
2.1.1	Popis navrhovaného riešenia pre nový riadiaci systém	5
3	Grafický návrh SW riešenia	9
4	Súpis materiálu a ceny	10
5	Záruky	12
5.1	Podmienky záruky	12
5.2	Záručný servis	12
6	Prílohy	13
6.1	Ukážka obrazoviek vizualizácie riadiaceho systému	13
6.2	Vybrané referencie	15
7	Záver	16

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m d'alekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

1 Predstavenie firmy ProjectSoft HK a. s.

1.1 Profil firmy

Česká firma ProjectSoft bola založená v roku 1989. Od začiatku svojho pôsobenia na trhu sa firma zaoberá automatizáciou technologických procesov. A to naprieč celým priemyselným spektrom. Aj keď má firma v automatizácii veľa významných skúseností v najrôznejších odboroch, špecializuje sa na potravinársky priemysel. Ide predovšetkým o technológie pivovarské, mliekarenské, cukrovárske a ďalšie. Pre ich riadenie firma vlastní a ďalej vyvíja unikátne know-how. To je umožnené aj rozsiahlymi technologickými znalosťami špecialistov firmy.

Súčasnú schopnosť firmy rekonštruovať, modernizovať, ale aj dodať úplne nové technologické súbory sa opierajú o dlhoročné vedomosti v strojárstve. Väčšina firemných odborníkov ich získala ako v minulosti u popredných českých i svetových strojárskych firiem, aj v priebehu súčasných realizácií.

Firma ProjectSoft sa neustále dynamicky vyvíja. Dobré to dokazuje aj rozvoj relatívne najmladšieho odboru ponúkajúceho moderné riadenie astronomických ďalekohľadov. Práve vďaka nemu rastú skúsenosti firmy spolu s realizovanými aplikáciami.

Firma ProjectSoft je akciovou spoločnosťou (od roku 1998). Pracuje v nej niekoľko desiatok zamestnancov. Sídli v Hradci Králové.

Naše odbory pôsobnosti - "Priemyselná automatizácia", "Strojovo-technologické zariadenia", a "Informačné systémy" sú vo vnútornej štruktúre firmy reprezentované tromi rovnomenými divíziami.

Firma ProjectSoft je držiteľom certifikátu RW TÜV ISO 9001:2000.

1.1.1 Divízia priemyselnej automatizácie

Poskytuje komplexné služby v oblasti automatizácie priemyselných technológií. Početné referencie divízie priemyselnej automatizácie ilustrujú priemyselnú rozmanitosť jej zamerania. Ide o priemysel potravinársky, chémiu, automobilový priemysel, energetiku, strojárstvo, výrobu stavebných hmôt, gumárenstvo apod. V mnohých oblastiach priemyslu sa táto divízia zaoberá riadením špeciálnych technológií. Najvýraznejšie je to vidieť v oblasti riadenia a polohovania astronomických ďalekohľadov, ktoré sa svojou náročnosťou vymykajú priemyselným aplikáciám.

Pre vizualizáciu technologických procesov je využívaný vizualizačný program TomPack, ktorý bol v našej firme vyvinutý a je neustále zdokonaľovaný našimi vývojármi. Tento programový nástroj je nasadený na desiatkach našich úspešných realizácií v Českej republike i zahraničí.

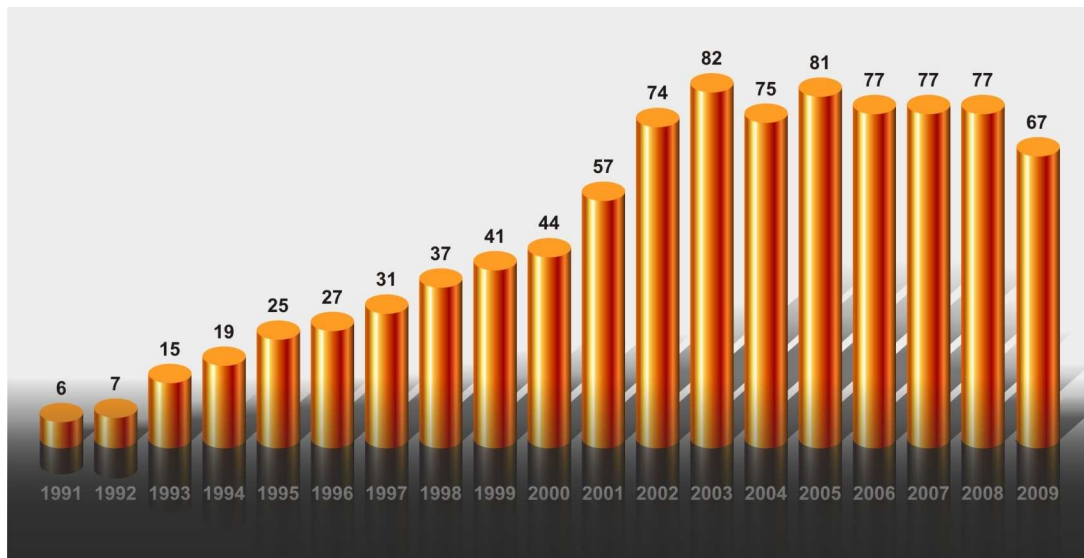
1.1.2 Divízia strojne-technologická

Široký rozsah služieb divízie strojno-technologickkej zahŕňa na jednej strane rekonštrukcie a modernizácie existujúcich technológií (s rešpektovaním a zachovaním tradičných výrobných postupov) a na druhej strane dodávky celkom nových technológií. Ponúka riešenie jednotkových komponentov i komplexné riešenie danej výrobnéj technológie, vrátane dokumentácie pre stavbu.

1.1.3 Divízia informačných technológií


Zabezpečuje dodávky a implementáciu systémov MES (výrobno informačných systémov). Ide o výrobnotechnologické informačné systémy, monitorovanie výrobných procesov, zber technologických dát a ich následné spracovanie. Spektrum služieb začína dôkladnou analýzou všetkých procesov, pokračuje projektom, realizáciou a je završené údržbou informačného systému a jeho prostriedkov.

1.1.4 Vývoj počtu zamestnancov firmy od roku 1991



1.2 Identifikačné údaje firmy

Obchodný názov:	ProjectSoft HK a.s.
Sídlo:	Eliščino nábřeží 375, 500 03 Hradec Králové, ČR
Zápis v obchodnom registri:	Krajský soud v Hradci Králové, oddíl B, vložka 1750
IČO:	252 86 668
DIČ:	CZ25286668
Bankové spojenie:	Komerční banka Hradec Králové
Číslo účtu:	27-0317630297/0100
Telefon:	+420 495 052 150
Fax:	+420 495 052 198
E-mail:	info@projectsoft.cz
Internet:	www.projectsoft.cz

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia o,61 m d'alekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

2 Technická časť

2.1.1 Popis navrhovaného riešenia pre nový riadiaci systém


Nový riadiaci systém využíva iba priemyselné komponenty vrátane programovateľného automatu Siemens, v ktorom je integrované celé riadenie, bezpečnosť a ovládanie d'alekohľadu. Pre rekonštrukciu sú zvolené iba prvky vyskytujúce sa bežne v priemyselných aplikáciách. To má pozitívny vplyv na rýchlosť prípadných opráv a dostupnosť náhradných dielov.

Vizualizácia TomPack je priemyselným štandardom a je použitá vo veľkom množstve priemyselných aplikácií, ako napr. v pivovaroch, cukrovaroch, liehovaroch, chladiacich zariadeniach. Jej rozhranie je grafické. Pre prístup k ovládaniu je nutné použiť užívateľské meno a heslo. Každý zásah obsluhy alebo tretieho programu je zaznamenaný a archivovaný i s menom užívateľa.

Riadiaci systém pre svoje fungovanie nepotrebuje nutne vizualizáciu bežiacu na priemyselnom PC. Táto slúži len pre editovanie parametrov, súradníc a sledovanie všetkých inštalovaných veličín, alarmov a meraných hodnôt. V použitom PC sa nič nepočíta a všetky funkcie sú umiestnené len v PLC. Toto riešenie je unikátne a je veľmi užitočné najmä pre zvýšenie bezpečnosti observatória. PLC je možné ovládať prostredníctvom komunikačného protokolu po TCP / IP aj z tretích strán.


Venujeme veľkú pozornosť výberu dodávajúcich firiem, a to predovšetkým na základe skúseností z priemyselných aplikácií.

- 1) Mechanické časti d'alekohľadu sa zdajú byť v dobrom stave a zostanú bezo zmien. V prípade zámenny snímačov, ktoré majú mechanické naväznosti na hlavnú mechaniku stroja budú vybrané tak, aby pokiaľ možno nebolo nutné prísť k zásadným mechanickým úpravám.
- 2) Pohonné systémy celého d'alekohľadu (hlavné motory, motory pre ostrenie) budú nové.
- 3) Súčasťou ponuky je výmena niektorých snímačov na d'alekohľadu, predovšetkým pre ich vek, a tým aj zlú prípadnú dostupnosť náhradných dielov a predpokladanú nespoľahlivosť. Jedná sa predovšetkým o uhlové snímače na šnečích osí RA a DEC, absolútne snímače osí RA a DEC, snímače náklonu a všetky snímače na kopuly (natočenie kopuly).
- 4) Navrhujeme doplnenie d'alekohľadu o ďalšie prvky, napríklad priamy snímač náklonu d'alekohľadu.
- 5) Najzásadnejšou zmenou bude výmena riadiacich systémov za jeden kompletný riadiaci systém. Ten bude postavený na platforme priemyselného automatu (PLC) firmy Siemens. Z toho vyplývajú niektoré zásadné výhody, predovšetkým jednoduchá a garantovaná dostupnosť náhradných dielov a robustnosť riešenia (napr. nie je vyžadovaná klimatizácia, je dovolený veľký rozsah prevádzkových teplôt a pod.). Všetky nezávislé, prípadne ručné systémy budú tak integrované do jedného systému a bude možné ich ovládanie i kontrola. Podstatné je zjednodušenie celého systému, ktorý bude integrovaný do jedného celku.
- 6) Riadiaci systém bude obsahovať ovládanie ďalších systémov, predovšetkým zaostrovania.
- 7) Na ovládanie a supervíziu systému sa použijú štandardné počítače PC, spojenie bude protokolom TCP / IP.
- 8) Bezpečnosť spojenia na verejnú sieť bude založená na technológii VPN (Virtuálna privátna sieť) s využitím protokolu IPSec, SSL apod. S použitím tejto technológie je v prostredí internetu vytvorený zabezpečený komunikačný kanál medzi pracovnou stanicou pozorovateľa a observatóriom. VPN využíva autentifikáciu (overenie užívateľa), šifrovanie dát a ďalšie


	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m d'alekohľadu a kupoly na Skalnom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

bezpečnostné mechanizmy na to, aby k počítačom observatória mohli pristupovať iba oprávnení používatelia a aby dáta, ktoré sú prenášané prostredím internetu, bola chránená pred zneužitím.

- 9) Ovládanie d'alekohľadu nájazdom na zvolené súradnice v oboch osiach po najkratšej dráhe s nastaviteľným rýchlostným a brzdiacim profilom. Počas prestavovania d'alekohľadu je kontrolovaná pozícia tubusu náklonovým čidlom (novo doplnené čidlo) tak, aby nedošlo k nárazu tubusu d'alekohľadu (napr. do piliera montáže, podlahy) alebo otočenia tubusu d'alekohľadu do nebezpečnej pozície. Zároveň bude využitá existujúca inštalácia bezpečnostných laniek a spínačov. Bezpečnostné medze sú prekonaliteľné iba heslom chráneným prístupom vo vizualizácii (len pre servisnú činnosť). Ďalekohľad je možné prekladať do oboch polôh (východná a západná) s editovateľným obmedzením horizontu, ktorý špecifikuje oblasť bezpečného pohybu tubusu. Na oboch osiach montáže budú vymenené snímače za nové moderné. Servomotory poháňajúce závitovkové agregáty budú nové.
- 10) Chod motora v hodinovom uhle bude riadený presnou reguláciou tak, aby bol čo najpresnejší. Zmeny rýchlostí budú beznárazové, s využitím nastaviteľných profilov nájazdov. Špeciálne vyvinutý regulátor s vysokou presnosťou regulácie, použitý pre riadenie 2-metrových d'alekohľadov, zabezpečuje hladký a pokojný chod. Dlhodobá presnosť je obmedzená mechanickými nepresnosťami d'alekohľadu (chyba zriadenia polárnej osi, priehyby atď.), ktoré však budú kompenzované korekčným modelom.
- 11) Súčasťou riešenia budú užívateľské rýchlosti pre osi RA a DEC. Bude možné zadať ľubovoľnú prídavnú rýchlosť pohybu v oboch osiach v uhlových sekundách za minútu (na želanie aj inak). Táto funkcia je užitočná hlavne pre sledovanie komét alebo asteroidov.
- 12) Kalibrácia súradníc - pri používaní d'alekohľadu nebude nutná kalibrácia na hviezdy, osi d'alekohľadu sa skalibrujú automaticky podľa snímačov umiestnených na oboch osiach.
- 13) Korekcia refrakcie bude aplikovaná pomocou kontinuálneho merania hodnôt atmosférického tlaku a teploty, ktoré bude inštalované na vonkajšom ochodze observatória. Tieto priemyselné snímače sú nezávislé na hodnotách meteorologickej stanice. Korekcie sa počítajú aj počas chodu hodinového stroja, nielen pred nájazdom na nové súradnice. Tým bude výrazne zlepšený chod v hodinovom uhle aj bez pointácie. Korekciu bude možné užívateľsky zapnúť a vypnúť.
- 14) Korekcie precesie, nutácie a aberácie d'alekohľadu budú zahrnuté do korekčných opráv v programe. Korekcie sa počítajú aj počas chodu hodinového stroja, nielen pred nájazdom na nové súradnice. Každú korekciu bude možné užívateľsky zapnúť a vypnúť.
- 15) Korekčný model nekolmostí osí, neustavenej montáže, priehybov tubusu a drobných mechanických nedostatkov bude implementovaný do riadiaceho systému. Pred použitím tohto modelu bude nevyhnutné za účasti astronóma zaobstarať databázu súradníc hviezd. Databáza opravných súradníc sa musí získať pozorovaním po oživení systému. Korekcie sa počítajú aj počas chodu hodinového stroja, nielen pred nájazdom na nové súradnice. Korekciu bude možné užívateľsky zapnúť a vypnúť. Podľa skúseností dodávateľa je možné dosiahnuť RMS presnosti až 6 uhlových sekúnd pre ciele s výškou nad 20°, ale skutočná dosiahnutá hodnota závisí na mechanických vlastnostiach d'alekohľadu.
- 16) Parkovanie d'alekohľadu-súradnice parkovacej polohy budú užívateľsky parametrizovateľné. Po zaparkovaní na vopred definovanú polohu sa všetky pohony d'alekohľadu vypnú.
- 17) Ovládanie a riadenie aplikácie bude riešené niekoľkými možnými spôsobami:
 - a) pre vzdialenú správu bude možné využiť operátorskú konzolu TP.
 - b) vzdialenú správu protokolom TCP / IP. Spôsob ovládania a vzhľad vizualizácie môže byť vytvorený podľa želania a zvyklostí observatória. Monitorovacie obrazovky budú grafické, zobrazujúce všetky časti agregátu.
 - c) vizualizácia vo veľine, (pre ovládanie pozorovateľom na mieste).

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia o,61 m d'alekohľadu a kupoly na Skalnom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

- d) ručným terminálom. Ručný terminál slúži pre miestne ovládanie napríklad pri zmenách prístrojov na ďalekohľade a alebo pri servisných činnostiach.
- e) Pomocou komunikačného protokolu, ktorý bude postavený na TCP / IP a jeho SW nadstavbou (napr. ASCOM), ktorý bude v budúcnosti slúžiť pre riadenie skriptovacím programom.
- 18) Alarmové hlásenia a grafy budú priebežne ukladané na hlavnom PC. Špeciálne požiadavky observatória budú akceptované v rozsahu zadania a prípadné drobné úpravy budú zakomponované v priebehu oživovania a ladenia systému.
- 19) Presnosť hodín v systéme bude zaistená pomocou externých NTP serverov.
- 20) Súčasťou ponuky je meteorologická stanica - snímač dažďa, vlhkosti, teploty vzduchu, atmosférického tlaku, rýchlosti vetra. Hodnoty vlhkosti a teploty vzduchu majú priamu väzbu na korekčný model. Pri prekročení nastavených hodnôt pre jednotlivé veličiny ďalekohľad zaparkuje a kupola sa uzavrie. Príslušné alarmové hlásenie bude zaznamenané v alarmovom liste s odoslaním varovného hlásenia emailom. Hodnoty sú kritickou hodnotou a prioritou pre funkciu ďalekohľadu a kupoly. Tieto snímače nebude možné užívateľsky eliminovať. Ide o zdvojenie systému pre zvýšenie bezpečnosti observatória.
- 21) HW kontrola náklonu tubusu-snímač náklonu inštalovaný na konštrukcii ďalekohľadu s výstupnou informáciou uhla náklonu slúži ako zdroj informácií o natočení tubusu pre ďalšiu nezávislú havarijnú slučku. Je to opatrenie pre zvýšenie bezpečnosti prevádzky ďalekohľadu.
- 22) Súčasťou ponuky je monitorovanie vnútorného priestoru kopuly bezpečnostnou kamerou s možnosťou rozsvietenia pozičných svetiel a bezpečnostným obvodom monitorujúcim vstup osôb. Monitorovacia kamera sa ovláda prostredníctvom web rozhrania.
- 23) Ovládač ASCOM pre guider bude zakomponovaný do nového systému.
- 24) Obmedzenie vplyvu káblov na chod montáže. Časť káblov bude eliminovaná distribuovaným rozvodom a druhá časť káblov bude umiestnená bokom s vedením eliminujúcim zadrhnutie káblov o nejakú časť montáže. Je veľmi pravdepodobné, že po "vyčistení" rozvodov kabeláže dôjde k podstatnej redukcii množstva káblov voči súčasnému stavu.
- 25) Prepínač LOCAL / REMOTE (miestne riadenie / vzdialené riadenie) bude umiestnený pred vstupom do kupoly a do miestnosti pre pozorovateľov tak, aby vždy pri vstupe do týchto priestorov musel technický personál túto "zábranu" prekonať a bolo tak jednoznačne zamedzené ovládanie ďalekohľadu zo vzdialeného pripojenia. Prepínače budú umiestnené hneď pri dverách tak, aby obsluha alebo technický personál musel tento prepínač použiť a prepol zo vzdialeného ovládania do miestneho riadenia. Otváranie dverí bude snímané koncovým spínačom. Stav prepínača a koncového spínača sú signalizované vo vizualizácii. V priestore schodiska bude umiestnený svetelný maják a zvukové zariadenia signalizujúce režim vzdialenej správy. Pri prepnutí prepínača do režimu "miestne" sa maják a zvukové zariadenia vypnú. Vstupný poklop do priestoru kopuly je monitorovaný snímačom. Toto opatrenie je určené pre bezpečnosť práce obsluhujúceho personálu.
- 26) Servisná činnosť pomocou vzdialenej správy. Servisnú činnosť a diagnostiku riadiaceho systému, senzorov apod. bude možné vykonávať vzdialeným internetovým pripojením. Firma ProjectSoft túto funkciu štandardne používa pre veľmi vzdialené priemyselné aplikácie a riadiace systémy na astronomických observatóriách.
- 27) Grafická časť riadiaceho programu bude obsahovať predovšetkým tieto funkcie:
- I) Zobrazenie informácií o systéme - súradnice ďalekohľadu (rektascenzia a deklinácia, azimut a výška), UTC čas, stav kopuly (azimut a stav štrbiny), stavy CCD kamery, chodu motorov montáže, klapiek zrkadla, užívateľských rýchlostí, automatického riadenia kopuly.
 - II) Ako pomocné hodnoty budú zobrazené stavy ventilátorov, zaťaženie motorov, meteo údaje, stav olejovej časti, všetky parametre korekčného modelu, náklon tubusu, stav všetkých

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

koncových spínačov, geografické súradnice observatória, DUT a časová zóna, prednastavená parkovacia poloha.

- III) Systém umožní správu užívateľských hesiel a oprávnení.
- IV) Systém umožní výber cieľa zadaním rovníkových aj obzorníkových súradníc, pre rovníkové bude možné nastaviť ekvinokcium (štandardne J2000.0).
- V) Bude možné posunúť ďalekohľad o zvolený offset v zadanom smere.
- VI) Systém umožní zadanie užívateľských rýchlostí v oboch osiach.
- VII) Systém umožní otáčanie kopule súčasne s ďalekohľadom, ovládanie štrbiny, ostrenie.
- VIII) Systém umožní ovládanie bezpečnostnej kamery a osvetlenia kopuly.
- IX) Servisná diagnostika bude registrovať a archivovať alarmové stavy a bude dostupná z oboch vizualizačných pracovísk na mieste observatória alebo prostredníctvom vzdialenej vizualizácie TomPack-View (je súčasťou dodávky).
- X) Vizualizácia bude zobrazovať všetky dostupné merané a počítané údaje (súradnice, rýchlosti, parametre, tlaky, teploty, meteo údaje atď.).
- XI) Pomocou prístupových hesiel bude vizualizácia registrovať a archivovať prístupy obslúh tak, aby bolo možné kontrolovať obsluhy a doby používania ďalekohľadu.
- XII) Vizualizácia umožní archivovať aktivitu zariadenia po dobu práce obsluhy za pozorovaciu noc s možnosťou vytlačenia pozorovacieho protokolu.
- XIII) Vizualizácia bude obsahovať aj všetky grafy meraných hodnôt teplôt, tlakov, vlhkostí, rosných bodov, prejazdov montáže apod. História grafov je obmedzená len kapacitou HDD v PC (kapacita niekoľkých rokov).
- XIV) Vizualizácia bude obsahovať aj tlačidlá pre vyvolanie "Návodu na používanie a ovládanie ďalekohľadu" a "Projekt elektro vybavenia observatória" vo formáte pdf. Táto funkcia umožní jednoduchý prístup k dokumentácii bez vyhľadávania papierovej verzie.

28) Súčasťou ponuky je aj zaškolenie obsluhy v používaní systému.

29) Súčasťou ponuky je aj užívateľský manuál a dokumentácia systému.

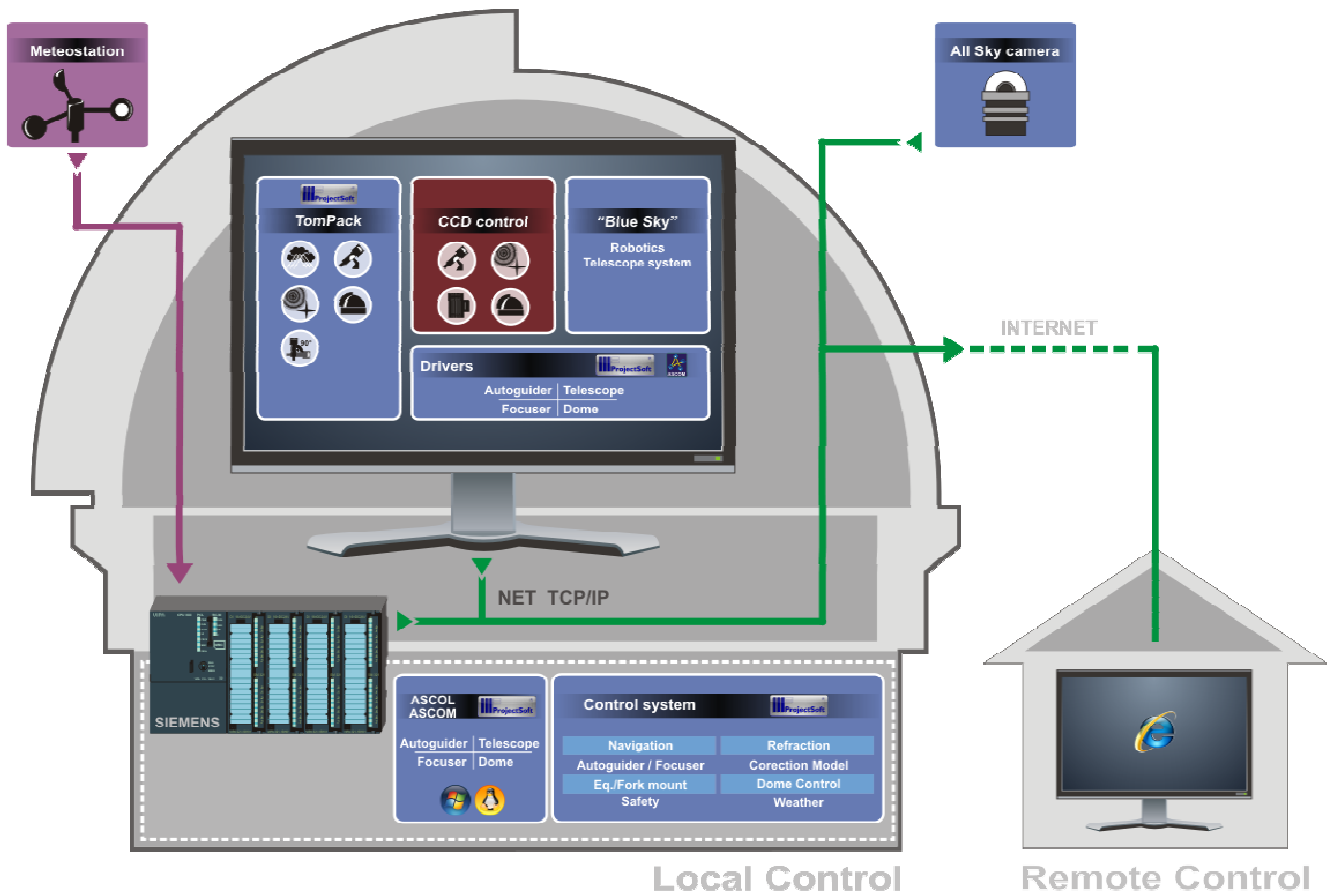
30) Súčasťou ponuky sú programy MaxIm DL5 a CCD Commander pre riadenie CCD kamier SBIG a pre plne automatický režim observatória.


Parametre montáže:

- rýchlosť zmeny pozície ďalekohľadu minimálne 1,5 oblúkového stupňa za časovú sekundu
- presnosť nastavenia polohy lepšia ako 30 oblúkových sekúnd,
- absolútna presnosť pointácie lepšia ako 5 oblúkových sekúnd,
- diferenciálna presnosť pointácie lepšia ako 0,2 oblúkovej sekundy,
- presnosť sledovania poľa s autoguidrem lepšia ako 0,25 oblúkovej sekundy za 10 minút,
- funkčnosť všetkých častí (inštalovaných na montáži) v rozsahu teplôt -25° C až +35° C,
- funkčnosť všetkých častí (inštalovaných na montáži) v rozsahu relatívnej vlhkosti 5 - 95%.

Poznámka: všetky presnosti nájazdov a pointácie sú závislé na stave mechanických prevodov a súčastí montáže.


3 Grafický návrh SW riešenia



	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m d'alekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

4 Súpis materiálu a ceny


1. Snímače	9 800,-
<ul style="list-style-type: none"> • Inkrementálne snímače polohy • Absolútne snímače polohy • Servozosilňovače • Ostatné snímače • Zdroje, transformátory apod. 	
2. Ostatné prvky	3 960,-
<ul style="list-style-type: none"> • Videokamera • Meteorologická stanica • Korekčný model • Pomocný materiál • MaxIm DL • CCD Commander 	
3. Elektrické rozvádzače	9 100,-
<ul style="list-style-type: none"> • Rozvádzač hlavný 	
4. Riadiaci systém	9 300,-
<ul style="list-style-type: none"> • PLC procesor vrátane IO kariet • Operátorské PC • Ručné ovládače • Ostatný pomocný materiál • UPS 	
5. Montážny materiál	5 800,-
<ul style="list-style-type: none"> • Nástroje • Montážny materiál • Pomocný materiál 	

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

6. Doprava <ul style="list-style-type: none"> • Doprava materiálu • Balenie 	2 800,-
7. Montáž a oživenie systému <ul style="list-style-type: none"> • Montáž elektro a riadiaceho systému • Oživenie ďalekohľadu • Zaškolenie obslúh a testovacia doba 	8 800,-
8. Inžinierské práce <ul style="list-style-type: none"> • Návšteva observatória - získanie podkladov • Projekt elektro • Projekt realizácie • Výroba rozvádzačov • SW-príprava • SW-aplikačný program • SW-realizácia • Testovanie • Diéty • Transport technikov firmy • Poistenie 	22 000,-
9. Operátorská konzola TP <ul style="list-style-type: none"> • Implementácia 	3 100,-

Celková cena bez DPH : 74 660,- EURO

Celková cena s 20% DHP: 89 592,-EURO

 ProjectSoft ®	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
---	----------------------------	--	--------------------------------

5 Záruky

5.1 Podmienky záruky

6.1.1 Záručná lehota na komponenty Siemens je 24 mesiacov od odovzdania. (rozšírená záruka zo štandardných 12 mesiacov).

6.2.2 Záručná lehota na ostatné HW komponenty je 24 mesiacov od odovzdania.

6.2.3 Záručná lehota na programové vybavenie je 24 mesiacov od odovzdania diela.

5.2 Záručný servis

6.2.2 SW servis je vykonávaný pomocou vzdialenej správy.

6.2.3 Podmienky záručného servisu sú založené na podmienkach obchodného práva platného v Českej republike a budú upresnené v kontrakte.

6 Prílohy

6.1 Ukážka obrazoviek vizualizácie riadiaceho systému


(obrazovky vizualice sú použité z projektu rekonštrukcie riadiaceho systému pre observatórium OGS na Tenerife patriacemu ESA. Tieto obrazovky nesúvisia s navrhovaným projektom a slúžia len ako referenčná ukážka možností ovládania)

Hlavná obrazovka riadenia

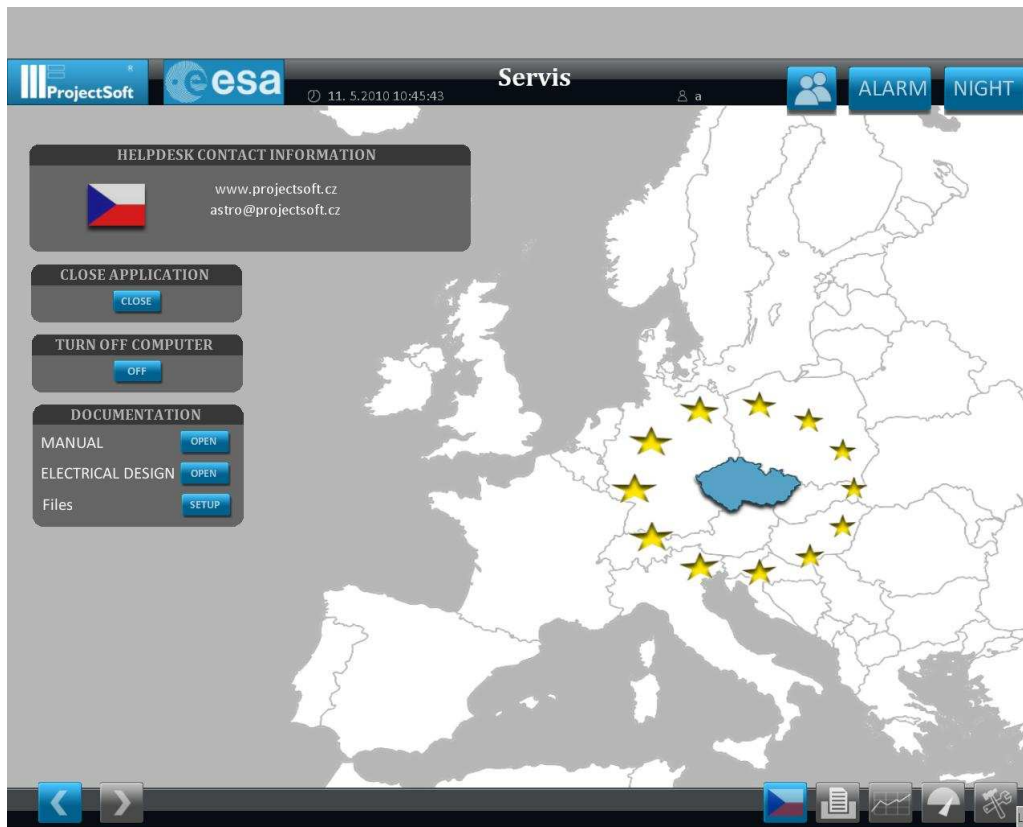


The screenshot displays the main control interface for a telescope system. The interface is organized into several functional panels:


- SKY COORDINATES:** Shows Right Ascension (RA) as 22h 59m 03,05s and Declination (DEC) as 0° 00' 00,0". It also includes M/R: MAIN and EPOCH: 2000.
- TOPOCENTRIC COORDINATES:** Shows HA as 0h 00m 00,00s and DEC as 0° 00' 00,0".
- MECHANICAL COORDINATES:** Shows H.A. and D.A. as 0° 00' 00,0".
- SATELLITE COORDINATES:** Shows HA and DEC as 0h 00m 00,00s, with a note 'Interpolated'.
- TELESCOPE:** Shows a 'READY' status and control buttons for OFF, PARK, OK, and INIT.
- USER:** Shows RA SPEEDS as 600.00"/m and DEC as -60.00"/m, with ON/OFF controls.
- TIME:** Shows UTC as 8h 46m 54,32s and LAST as 22h 59m 03,05s.
- DOME ANIMATION:** Shows AZIMUTH as 180.00° and ELEVATION as 62.00°. It includes a dome diagram with cardinal directions (N, S, E, W).
- DOME:** Shows AZIMUTH ON THE DOME as 143.53° and ELEVATION ON THE DOME as 54.02°. It includes controls for STOP, SLEW, and AUTO.
- CORRECTIONS:** Shows RA and DEC corrections as 0.0".
- GUIDE MODE T3:** Shows ON/OFF controls.
- SIGNALIZATION:** Shows status for REFRACTION, ABERRATION, PRECESSION, and NUTATION.
- FOCUS:** Shows POSITION as 0.00mm and NEW POSITION as ABS 0.00mm. It includes FAST, STOP, and SLEW controls.

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

Obrazovka technológie



Obrazovka servisu

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

6.2 Vybrané referencie



Observatórium Úpice - modernizácia a robotizácia montáže v hlavnej kupoly s 0,5 m Maksutovovou komorou a 180mm astrografom v kupoly Dr.Bečváře.



Observatórium Ondřejov - modernizácia a robotizácia 2m ďalekohľadu fy. Carl Zeiss Jena pre stelárne oddelenie ASÚ AV ČR v Ondřejove - Česká republika.



Observatórium Ondřejov - prístroj HSFA-2 - modernizácia horizontálneho slnečného spektrografu fy. Carl Zeiss Jena pre slnečné oddelenie ASÚ AV ČR.



Observatórium Terskol Kaukaz - Rusko: Robotizácia 2m ďalekohľadu fy. Carl Zeiss Jena pre Astronomický inštitút Ukrajiny a Ruska.




Observatórium Rozhen Bulharsko: Robotizácia 2m ďalekohľadu fy. Carl Zeiss Jena pre Astronomický ústav Bulharskej Akadémie vied.



ESA - OGS 1m ďalekohľad na observatóriu ESA - Tenerife



ESO - 1,5 m Dánsky ďalekohľad na observatóriu La Silla ESO

	Dokument: Ponuka	Ponuka Robotizácia 0,61 m ďalekohľadu a kupoly na Skalnatom plese	Číslo: NBD11-020366B
--	----------------------------	---	--------------------------------

7 Záver

Veríme, že nami predkladaná ponuka splní Vaše požiadavky a prispeje k následnej úspešnej realizácii projektu.

Zdenek Bardon

riaditeľ

ProjectSoft HK a.s.

Eliščino nábřeží 375

Hradec Králové 500 03

Czech Republic

tel.mob.: +420 737 282 223

e-mail : zdenek.bardon@projectsoft.cz

web.: www.projectsoft.cz
