



3103/7/13

**MASARYKOVA UNIVERZITA**  
**Přírodovědecká fakulta**



**SMLOUVA O DÍLO**

podle § 631 a násl. zákona č. 40/1964 Sb., občanský zákoník., ve znění pozdějších předpisů

**SMLUVNÍ STRANY**

**Objednatel : Masarykova univerzita**  
se sídlem: : Žerotínovo nám. 9, Brno, PSČ: 601 77  
zastoupený : doc. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr., děkan Přírodovědecké fakulty  
IČ : 00216224  
DIČ : CZ00216224  
bankovní spojení: 5004035422/5500  
kontaktní adresa: Kotlářská 2, Brno PSČ: 611 37  
fakturační adresa: Kotlářská 2, Brno PSČ: 611 37  
kontaktní osoba: Mgr. Pavel Vicherek, Kotlářská 2, 611 37 Brno,  
e-mail: [vicherek@sci.muni.cz](mailto:vicherek@sci.muni.cz), tel. 549 49 5464

dále jen : „objednatel“ a

**Zhotovitel : ProjectSoft HK a.s.**  
se sídlem : Eliščíno nábřeží 375, 500 03 Hradec Králové  
zastoupený : Zdeněk Bardon, místopředseda představenstva  
IČ: : 252 86 668  
DIČ : CZ25286668  
zapsaný v obchodním rejstříku: u Krajského soudu v Hradci Králové oddíl B, vložka 1750  
bankovní spojení: Komerční banka a.s.  
číslo účtu : 27-0317630297/0100  
kontaktní adresa: Eliščíno nábřeží 375, 500 03 Hradec Králové  
kontaktní osoba: Ing. Martin Cholasta, e-mail: [martin.cholasta@projectsoft.cz](mailto:martin.cholasta@projectsoft.cz),  
tel.: 737 282 217

dále jen : „zhotovitel“

se dohodly takto:

**I.**

**1)** Předmětem smlouvy je modernizace dalekohledu typu Newton o průměru 0,62 m s ohniskovou vzdáleností 2,78 m, který je umístěn na observatoři Masarykovy univerzity (MUO) na Kraví hoře v Brně.

Předmět smlouvy je podrobně specifikován v příloze č. 1 této smlouvy „Podrobná specifikace předmětu díla“.

## II.

- 1) Poskytovatel se zavazuje dílo splnit do **30.9.2013**.
- 2) Dílo bude provedeno na místě umístění zařízení, kterým je observatoř Masarykovy univerzity v areálu Hvězdárny a planetária Brno, Kraví hora 2, 616 00 Brno.
- 3) Povinnost zhotovitele je splněna provedením díla a jeho předáním objednateli. Převzetí díla stvrdí podepsáním předávacího protokolu

## III.

- 1) Objednatel se zavazuje zaplatit dodavateli smluvní cenu ve výši:

1.492.000,- Kč (slovy jedenmiliónčtyřístadevadesátdvatisíce korun českých) bez DPH,  
21 % DPH

313.320 ,- Kč (slovy třístatřinácttisícitřistadvacet korun českých) DPH,

1.805.320,- Kč (slovy jedenmiliónosmsetpěttisícitřistadvacet korun českých) cena vč. DPH;

- 2) DPH bude účtována ve výši určené podle právních předpisů, platných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění. Cena je nejvýše přípustná a není možné ji překročit za žádných podmínek s výjimkou změny sazeb DPH. Cena zahrnuje veškeré a konečné náklady spojené se sjednaným a uvedeným rozsahem plnění.
- 3) Cenu za dílo zaplatí objednatel bankovním převodem na bankovní účet zhotovitele uvedený v článku 1 této smlouvy na základě výzvy k platbě - faktury, vystavené zhotovitelem ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, kterým je den oboustranného podepsání předávacího protokolu.
- 4) Přílohou faktury bude rozpis jednotlivých poskytnutých plnění, který bude uveden v předávacím protokolu.
- 5) Faktura bude mít náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a náležitosti obchodní listiny dle § 13a obchodního zákoníku. Nebude-li faktura obsahovat některou náležitost, je objednatel oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit zhotoviteli k provedení opravy. V takovém případě nelze uplatnit zákonné příslušenství (úrok z prodlení). Lhůta splatnosti počíná běžet opět ode dne doručení opravené faktury.
- 6) Splatnost faktury se sjednává v délce 30 dnů od jejího obdržení objednatel.
- 7) Zjistí-li objednatel u předaného a převzatého plnění vady nebo nedodělky, je oprávněn zhotoviteli daňový doklad vrátit a úhradu pozastavit až do data odstranění vady nebo nedodělku, aniž se tím dostane do prodlení s úhradou příslušné částky. Nová lhůta splatnosti začne plynout odstraněním vady nebo nedodělku nebo prokázáním jejich neexistence.

#### IV.

- 1) Obě smluvní strany budou dodržovat postupy bezpečnosti práce dle platných právních předpisů a dále pokyny a nařízení a bezpečnostní předpisy platné u objednatele v místě provedení díla. Pracovníci zhotovitele budou s těmito předpisy zhotovitelem prokazatelně seznámeni.
- 2) Zhotovitel bude realizovat dílo za provozu. Výluky z provozu dalekohledu delší než 24 hodin budou sjednány nejméně týden předem. Celkově může být dalekohled mimo provoz dohromady pouze 30 dní za celou dobu realizace díla.
- 3) Zhotovitel je povinen objednatele informovat o všech změnách týkajících se realizace díla, které mu budou známy a které mohou realizaci díla ovlivnit.
- 4) Objednatel je oprávněn kontrolovat realizaci díla a vytknout vady výkonů zhotovitele při plnění díla podle smlouvy. Vady vytknuté objednatelem budou považovány za vady plnění.
- 5) Zhotovitel se zavazuje odstranit reklamované vady bezplatně a v přiměřené lhůtě od obdržení reklamace, nejpozději však do 30 dnů od obdržení reklamace. Na provedené dílo zhotovitel poskytuje záruku 2 roky ode dne předání díla.
- 6) Zhotovitel odpovídá za činnost svých subdodavatelů, jako kdyby tuto činnost vykonával sám.
- 7) Smluvní strany se zavazují bez zbytečného odkladu předávat v potřebném rozsahu podklady a informace nutné pro provádění sjednaného předmětu plnění.

#### V.

- 1) V případě prodlení zhotovitele s termínem dokončení díla je objednatel oprávněn účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny dílčího plnění včetně DPH za každý i započatý den prodlení.
- 2) V případě prodlení objednatele s úhradou ceny za poskytnuté plnění je zhotovitel oprávněn účtovat objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky (včetně DPH) za každý den prodlení.
- 3) V případě ukončení smlouvy objednatelem z důvodu závažného porušení povinností zhotovitele je objednatel oprávněn účtovat dodavateli smluvní pokutu ve výši až 20 % ze sjednané ceny (včetně DPH) díla.
- 4) Zaplacením smluvní pokuty nezaniká nárok objednatele na náhradu škody vzniklé porušením povinností zhotovitele z této smlouvy.
- 5) Smluvní pokuta je splatná ve lhůtě deseti kalendářních dnů po doručení výzvy k jejímu zaplacení.

## VI.

- 1) Zhotovitel je oprávněn od smlouvy odstoupit nebo ji vypovědět v případě podstatného porušení smlouvy ze strany objednatele. Odstoupení od smlouvy je účinné okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení objednateli. Za podstatné porušení smluvních povinností podle smlouvy se bude považovat prodlení objednatele s platbou ceny za splnění díla o více než 30 kalendářních dní.
- 2) Objednatel je oprávněn od smlouvy odstoupit nebo ji vypovědět v případě podstatného porušení smlouvy ze strany zhotovitele. Odstoupení od smlouvy je účinné okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení zhotoviteli. Za podstatné porušení smlouvy se považuje zejména nedodržení stanoveného termínu plnění zakázky, nebo její části, které by vážně ohrozilo účel a cíl této smlouvy; neprovádění plnění podle smlouvy řádně a včas v souladu s pokyny objednatele nebo v souladu příslušnými obecně závaznými normami, neodstranění vad či nedodělků bez zbytečného prodlení nebo v dohodnutých lhůtách, existence vad bránících naplnění účelu smlouvy, existence vad neodstranitelných a neposkytnutí součinnosti.
- 3) Právo odstoupit od smlouvy má objednatel také v případě, dostane-li se zhotovitel do úpadku nebo bude-li návrh na prohlášení úpadku zhotovitele zamítnut pro nedostatek majetku.
- 4) V pochybnostech se má za to, že je porušení smlouvy zhotovitelem podstatné.
- 5) Zhotovitel je po ukončení smlouvy odstoupením, zrušením nebo výpovědí povinen předat objednateli na jeho žádost ve lhůtě pěti kalendářních dnů veškerá, popř. objednatelem vymíněná, hotová a rozpracovaná plnění podle této smlouvy a dále nezbytné podklady a dokumenty opatřené zhotovitelem za účelem plnění jeho závazků podle smlouvy. Objednatel je povinen za taková plnění poskytnout zhotoviteli přiměřenou odměnu. V případě ukončení smlouvy odstoupením z důvodu porušení povinností zhotovitele bude objednatel povinen za taková dosavadní plnění poskytnout zhotoviteli přiměřenou odměnu, jen pokud pro něj tato plnění budou mít věcný význam při pokračování v realizaci zakázky.
- 6) Zhotovitel je povinen vrátit objednateli do pěti kalendářních dnů ode dne ukončení smlouvy veškeré informace a podklady, které mu byly v souvislosti s plněním smlouvy poskytnuty, nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

## VII.

- 1) Součástí smlouvy je zadávací dokumentace a nabídka zhotovitele k veřejné zakázce **Modernizace dalekohledu III**, podle nichž budou posuzována práva a závazky výslovně ve smlouvě neupravené.
- 2) Smluvní strany se dohodly, že k řešení sporů z této smlouvy je příslušný soud české republiky, kterým je obecný soud objednatele.
- 3) Smlouva bude vyhotovena ve čtyřech výtiscích, z nich každá smluvní strana obdrží po dvou vyhotoveních.
- 4) Pokud je nebo se stane některé ustanovení smlouvy neplatné, nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení smlouvy, která zůstávají platná a účinná.

5) Smluvní strany prohlašují, že tato Smlouva vyjadřuje jejich svobodnou, vážnou, určitou a srozumitelnou vůli prostou omylu. Smluvní strany Smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují vlastnoručními podpisy.

6) Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu oprávněných zástupců obou smluvních stran.

7) Nedílnou součástí Smlouvy jsou její přílohy, a to

Příloha č.1 (technická specifikace předmětu díla)

Příloha č.2 (položkový rozpočet v Kč)

Datum: 10-4-2013

Kupující: Masarykova univerzita

Jméno a příjmení, funkce:

doc. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.,  
děkan PpF MU

Podpis:

MASARYKOVA UNIVERZITA  
Přirodovědecká fakulta  
611 87 Brno, Kottlářská 2  
①

15-04-2013

Datum: .....

Prodávající: ProjectSoft HK a.s.

Jméno a příjmení, funkce:

Zdeněk Bardon  
místopředseda představenstva

Podpis:

ProjectSoft HK a.s.  
Elšičino nábřeží 375  
500 03 Hradec Králové  
5

## Příloha č.1 (technická specifikace nabízeného plnění)

Navržený způsob technického řešení se opírá o běžné průmyslové standardy. Předkládané řešení má za cíl zvýšení spolehlivosti, komfortu ovládní, bezpečnosti práce a snadnější zajištění servisních zásahů, např. formou vzdálené správy. Toto navržené řešení splňuje podstatnou podmínku rekonstrukce a je to využití průmyslových komponent, které lze bez problému nakoupit na zastoupení výrobců. Seznam strojů a zařízení bude součástí projektové dokumentace. Při řešení zadání byla použita zařízení, která se vyrábějí standardně a jsou běžně dostupná na českém trhu.

Pro řízení dalekohledu je navržena kombinace průmyslového řídicího systému s vizualizační nadstavbou (HMI/SCADA) doplněna ručním terminálem. Jako ŘS jsme zvolili průmyslový automat (CPU + vstupní a výstupní moduly) firmy Siemens a to z důvodu možnosti vzdálené správy, robustnosti celého systému a stability. Pro vizualizaci a ovládní je zvolen program TomPack. Program TomPack je firmou ProjectSoft vyvinutý a neustále zdokonalovaný vizualizační software. Pro ruční manipulace s dalekohledem je navržen ruční terminál.

Dále budou instalována meteorologická stanice sledující teplotu, vlhkost a rychlost větru. Bude také osazena detektorem oblačnosti. Hodinová osa umožňuje nahrávání a použití funkce PEC.

Korekce refrakce a mechanické nepřesnosti (nekolmosti os, průhyby tubusu apod.) dalekohledu budou softwarově zohledněny v řídicím systému. Korekce se počítají i během chodu hodinového stroje, nejen před nájezdem na nové souřadnice. Tím je zásadně zlepšen chod hodinového stroje i bez pointace.

Součástí dodávek je též kompletní elektroinstalace dle ČSN. Do elektroinstalace spadají elektroinstalační práce, potřebná kabeláž a kabelové trasy, dodávka a osazení vyzbrojeného rozvaděče. Součástí je i UPS (záložní baterie) pro případ krátkodobého výpadku el. energie sloužící k záloze řídicího systému s minimální výdrží baterii 15 min.

V dodávce je také zahrnut systém pro otevírání a zavírání kopule. Ovládací prvky systému otevírání a zavírání šterbiny kopule budou připojeny k UPS pro případ zavření šterbiny při výpadku el. energie. Po obvodu kopule bude upevněn odměřovací pásek, který spolu s optoelektronickým čidlem bude zabezpečovat, aby dalekohled při pozorování vždy mířil do středu šterbiny kopule.

Dále bude také tubus dalekohledu opatřen klapkou, která se bude pomocí řídicího systému automaticky zavírat nebo otevírat.

Příprava pro Guider – prostřednictvím ASCOM protokolu ve standardu SBIG.

### **Popis funkcí a dodávek:**

- **Ovládní dalekohledu** nájezdem na zvolené souřadnice v obou osách po nejkratší dráze s nastavitelným rychlostním a brzdícím profilem. Během přestavování dalekohledu je kontrolována pozice tubusu tak, aby nedošlo k nárazu tubusu dalekohledu např. do podlahy nebo otočením tubusu dalekohledu do nebezpečné pozice. Bezpečnostní meze jsou překonatelné pouze heslem chráněným přístupem ve vizualizaci. Rychlost přejezdu v obou osách max. 2°/s.

- **Chod hodinového stroje** je zajištěn přesnou regulací tak, aby chod motoru byl co nejpřesnější. Změny rychlostí jsou beznárazové s využitím nastavitelných profilů nájezdu. Speciálně vyvinutý regulátor s vysokou přesností regulace použitý z řízení 2-metrového dalekohledu zabezpečuje hladký a klidný chod. Dlouhodobá přesnost je daná mechanickými nepřesnostmi dalekohledu (chyba ustavení polární osy, průhyby atd.), které jsou však kompenzovány korekčním modelem. Tím je dosaženo velké přesnosti trackingu.
- Do ovládacího panelu dalekohledu bude zařazeno i **ovládání zaostřování dalekohledu**. Případný nákup pohonu a čidel pro obsluhu fokusace bude po dohodě hrazen z prostředků zadavatele.
- **PEC** – šnek hodinového stroje obsahuje snímač prvotní pozice. PEC lze nahrát za použití CCD kamery a lze ji uživatelsky editovat. Počet průběhů není omezen. Z praktických důvodů doporučujeme max. 6x..
- **Uživatelské rychlosti** - je možné zadat libovolnou přídavnou (uživatelskou) rychlost pohybu v obou osách do 60"/s. Tato funkce je vhodná pro snímání komet nebo asteroidů a pod.
- **Kalibrace souřadnic** - při používání dalekohledu je nutná prvotní kalibrace na hvězdu, protože osy dalekohledu neobsahují přímé snímače polohy, ale pouze snímače na servomotorech. To znamená, že po vypnutí celého systému (pokud dojde energie v UPS) a nebo ručním potočením dalekohledu, je nutné kalibrovat dalekohled na hvězdu o známých souřadnicích.
- **Korekce refrakce, precese, nutace, aberace a mechanické nepřesnosti dalekohledu** budou zohledněny v chybovém modelu. **Korekce se počítají i během chodu hodinového stroje, nejen před nájezdem na nové souřadnice. Tím je zásadně zlepšen chod hodinového stroje i bez pointace.** Najíždění montáže dalekohledu na požadovanou souřadnici se pomocí těchto korekcí bude docilovat s přesností 1' a menší. Pointace dalekohledu s přesností 2" do 15 minut je závislá na mechanické kvalitě montáže a tubusu (např. upevnění zrcadla), na seeingu v místě pozorování a také na použití autoguideru. Autoguider není součástí dodávky. Je však pro něj přichystán ASCOM protokol ve standardu SBIG.
- **Ovládání a řízení aplikace** je řešeno třemi způsoby:
  - a) vizualizace ve velínu.
  - b) ručním terminálem.
  - c) korekce pro pointaci z externích aplikací protokolem TCP/IP. Způsob ovládání a vzhled vizualizace bude vytvořen dle přání observatoře. Monitorovací obrazovky budou grafické se zobrazením podrobných částí soustrojí. Dálkovým přístupem pomocí např. programem Ultra VNC.
- **Alarmová hlášení a grafy** jsou průběžně ukládány na hlavním PC. Speciální požadavky observatoře budou akceptovány v rozsahu zadání a drobné úpravy budou zakomponovány i průběhu oživování a ladění systému. Použitý operační systém pro PC je Win XP Professional.

- **Přesnost hodin v systému** je zajištěna pomocí externích serverů NTP (podmínka připojení k internetové síti). Maximální odchylka od časového standardu UTC je menší než 0,5 s.
- **Meteorologická stanice** – pro řešení meteorologické situace budou použity čidla pro teplotu, vlhkost, barometrický tlak, rychlost větru a detektor oblačnosti.
- **Měření vlhkosti a teploty** s přímou vazbou na korekční model.
- **HW kontrola** náklonu dalekohledu (nezávislá)(havarijní smyčka).
- **Zálohové napájení** dalekohledu při krátkodobém výpadku el. energie (do 15ti minut) a automatické zavření štěrbin při výpadku.
- **Příprava pro Guider** – ASCOM protokol.
- **Omezení vlivu kabelů** na chod montáže. Část kabelů bude eliminována distribuovaným rozvodem a druhá část kabelů bude vyvázána s vedením eliminujícím zadrhnutí kabelů o nějakou část montáže.
- **Krytí tubusu** – dvě páková 12V serva ovládají krycí klapky na tubusu. Funkce – otevřeno/zavřeno (mechanika klapek).
- **Otevírání štěrbin kopule** – bude řešeno spolehlivým mechanismem, jehož elektrický pohon bude zálohován UPS pro případ výpadku el. proudu. Bude řešeno automatické zavření kopule v případě nepříznivých meteorologických situací.
- **Polohování kopule** – po obvodu kopule bude rozvinut na pomocné konstrukci speciální odměřovací pásek, který spolu s optoelektronickým čidlem bude, díky řídicímu systému, přesně polohovat kopuli vůči poloze tubusu dalekohledu.
- **Přidané funkce a servis** - servisní činnost pomocí vzdálené správy.
- **Programové vybavení**
  - Servisní diagnostika vyhledává, registruje a archivuje alarmové stavy a je dostupná on-line z obou vizualizačních pracovišť.
  - Obsahuje i softwarové hlídání náklonu dalekohledu a uzavření štěrbin při nebezpečných situacích.
  - Program bude obsahovat funkci pro pořízení flatfieldů.
  - Vizualizace bude zobrazovat veškeré dostupné měřené a počítané údaje (souřadnice, rychlosti, parametry, meteo údaje atd.). Tyto údaje budou ukládány do standardních datových souborů.
  - Pomocí přístupových hesel vizualizace registruje a archivuje přístupy obsluh tak, aby bylo možné kontrolovat obsluhu a doby používání dalekohledu.



- Vizualizace umožňuje archivovat aktivitu zařízení po dobu práce obsluhy za pozorovací noc s možností vytisknutí pozorovacího protokolu.
- Vzdálené ovládání pomocí VNC
- Součástí dodávky je aplikační rozhraní ASCOM ovládání montáže a kopule, které umožní použít pro řízení montáže programy třetích stran.
- Vizualizace umožňuje zobrazit uživatelský manuál a elektro projekt ve formátu pdf.

### **Programové vybavení**

Servisní diagnostika vyhledává, registruje a archivuje alarmové stavy a je dostupná online z vizualizace. Obsahuje i softwarové hlídání náklonu dalekohledu a uzavření kopule při nebezpečných situacích.

Vizualizace bude zobrazovat veškeré dostupné měřené a počítané údaje (souřadnice, rychlosti, parametry, atd.).

Pomocí přístupových hesel vizualizace registruje a archivuje přístupy obsluh tak, aby bylo možné kontrolovat obsluhy a doby používání dalekohledu.

Vizualizace umožňuje archivovat aktivitu zařízení po dobu práce obsluhy za pozorovací noc s možností vytisknutí pozorovacího protokolu.

Operační systém Windows XP Pro, licence TomPack a další.

## **Technická specifikace zařízení**

### **1. Řídicí systém**

Procesor - 1 ks

Modul POWER - 1 ks

Modul COUNTER - sada

Modul analogových vstupů - sada

Modul analogových výstupů - sada

Modul digitálních vstupů - sada

Modul digitálních výstupů - sada

Paměťová karta - 1 ks

Příslušenství (montážní lišty, konektory, kabely, atd.) - 1 kpl

### **2. Pohony**

Řídicí jednotka motoru - 2 ks

Ovládací prvky a kabeláž - 1 kpl

### **3. Snímače**

Indikátor deště - 1 ks

Indukční snímač - 5 ks

Koncové snímače - 4 ks

Snímač tlaku - 1 ks

Snímač teploty - 1 ks

Snímač rychlosti větru - 1 ks  
Snímač vlhkosti - 1 ks  
Snímač oblačnosti - 1 ks

#### **4. Ostatní dodávky**

Operátorská stanice (PC, LCD a příslušenství) - 1 ks  
Ruční ovladač - 1 ks  
Rozvaděč vyzbrojený - 1 ks  
Montážní trasy, kabeláže a další el.-instal. materiál - 1 kpl  
Záložní baterie - UPS - 1 ks

#### **5. Dodávky software**

Operační systém Windows - 1 ks  
Licence TomPack - 1 ks  
Korekční modul refrakce - 1 ks  
Chybový model - 1 ks  
ASCOM protokol - 1 ks

#### **6. Úpravy kopule a tubusu dalekohledu**

Odměřovací pásek a optoelektronické čidlo - 1 kpl  
Krycí klapka tubusu - 1 ks  
Pákové servopohony - 1 kpl  
Mechanismus otevírání štěrbiny - 1 kpl

#### **7. Montáž**

Elektrická montáž vč. oživení - 1 kpl  
Výchozí zkoušky a revize elektro - 1 kpl  
Doprava - 1 kpl

#### **8. Inženýrské práce**

Projekt elektro a ŘS - 1 kpl  
Aplikační program pro PLC<sup>C</sup> - 1 kpl  
Aplikační program pro vizualizaci (TomPack) - 1 kpl  
Oživení, odzkoušení a předvedení funkčnosti zařízení - 1 kpl  
Zaškolení obsluhy - 1 kpl  
Návod k obsluze - 1 kpl  
Doprava - 1 kpl

#### **Protiplnění a součinnost objednatele**

- Objednatel zajistí technickou dokumentaci kopule.
- Objednatel bude případně pružně řešit mechanické vady na kopuli a dalekohledu, které nejsou součástí dodávky a které by mohly negativně ovlivnit dokončení díla v požadované kvalitě.

#### **Záruční podmínky**

Zhotovitel poskytuje záruku na dílo v délce trvání 24 měsíců od podpisu smlouvy.



### **Servis**

V případě požadavku na nepřetržitou servisní pohotovost je tato služba zajišťována formou 24 hodinové služby pracovníků (řídící, projektant, programátor) vybavených mobilními telefony. Podmínky řeší SOD, popř. servisní smlouva.

Příloha č.2 (položkový rozpočet v Kč)

**Položkový rozpočet**

<b>VZ Modernizace dalekohledu III</b>				
	Počet kusů	Cena v Kč bez DPH	% a Kč DPH	Cena v Kč s DPH
1. Řídicí systém	1 komplet	212 598,-	21% 44 645,60	257 243,60
2. Pohony	1 komplet	56 243,-	21% 11 811,-	68 054,-
3. Snímače	1 komplet	223 183,-	21% 46 868,40	270 051,40
4. Ostatní dodávky	1 komplet	149 553,-	21% 31 406,10	180 959,10
5. Dodávky software	1 komplet	166 316,-	21% 34 926,40	201 242,40
6. Úpravy kopule a tubusu dalekohledu	1 komplet	254 632,-	21% 53 472,70	308 104,70
7. Montáž	1 komplet	126 475,-	21% 26 559,80	153 034,80
8. Inženýrské práce	1 komplet	303 000,-	21% 63 630,-	366 630,-
<b>Celkem</b>		<b>1 492.000,-</b>	<b>21% 313.320,-</b>	<b>1 805.320,-</b>