

A) POPIS TECHNICKÝCH PARAMETRŮ UVAŽOVANÉHO PLNĚNÍ

Zadavatel má zájem na realizaci plnění následujících dodávek a služeb:

1. Montáže

Typ direct drive, paralaktická vidlicová, vybavena absolutními enkodéry s minimální přesností 24 bitů a rozlišení minimálně 0,02". Podpora pointing modelu - přesnost najíždění méně než 1 arcmin, optimálně 15 arcsec RMS po celé obloze. Rychlost v obou osách alespoň od 15°/sec do 40°/sec. Přesnost sledování alespoň 1 arcsec po dobu minimálně 5 minut pro objekty výše než 30 st nad obzorem. Nulová vůle a nulová periodická chyba.

2. Dalekohledy

Dva konstrukčně totožné astrografy o průměru zrcadla alespoň 600 mm a více. Světelnost mezi f/3.0 až maximálně f/3.5. Použité sklo z nízkoexpanzního materiálu. Ohnisková vzdálenost okolo 2000 mm; Tomu odpovídající velikost dalších zrcátek, aby nedocházelo k vinětaci. Konstrukce dalekohledu by měla umožnit motorizovaný výběr pozic snímacích přístrojů. Těchto pozic by mělo být dosaženo motorizovanou rotací některého ze zrcadel uvnitř tubusu. Rotace by měla být přesná a nesmí ovlivnit kolimaci. Jako vhodné vidíme tři až čtyři pozice.

3. Hlavní kamera:

Pozice 1

Moderní a chlazený BSI CMOS monochromatický senzor s vysokým rozlišením o velikosti alespoň fullframe a možností binningu s připojovacím rozhraním minimálně metalickým USB 3.0 nebo optickým spojením typu ethernet. Tato kamera bude přítomna na obou přístrojích (dalekohledech). Minimálně na druhém přístroji se uvažuje o synchronizaci s externí GPS pomocí triggeru.

(požadavky zadavatele dle jeho posouzení splňuje např. MI C3-61000)

Další pozice a kamery:

Pozice 2

Pro rychlou fotometrii, okultace a tranzity speciální kamera s HW časovým razítkem na každý snímek v řádu nanosekund. Senzor o velikosti alespoň 16 mm x 14 mm na výšku. Globální shutter;

(požadavky zadavatele dle jeho posouzení splňuje např. Andor Zyla 5.5)

Pozice 3

Monochromatická chlazená kamera s korigovaným optickým zvětšovačem 1.25" o zvětšení 2.5x pro rychlé snímání při velkém zvětšení (např. planety, satelity) s vlastním filtrovým kolem pro 1.25"; Pro druhý dalekohled barevná chlazená kamera se stejným čipem;

(požadavky zadavatele dle jeho posouzení splňuje např. ZWO 585MC Pro a pro druhý dalekohled na stejné pozici např. ZWO 585MM Pro)

Pozice 4

Rezervní pozice pro umístění přístroje vhodného například pro výuku v astronomickém kroužku (například nízкодisperzní spektrograf (+ kamera) pro spektroskopie hvězd / komet do $R \approx 6000$). Na druhém dalekohledu případně kamera s vhodným motorizovaným filtrem pro výuku polarimetrie.

4. Příslušenství:

- Motorizované krytí zrcadel, chlazení zrcadel, případný ohřev zrcadel, okulárový výtah, filtrová kola, změna pozorovacích/měřících přístrojů rotací na pozici.
- Vhodný komakorektor alespoň pro fullframe senzor (36 mm x 24 mm) bez vinětače.
- Rotátory pole na první a druhé pozici u obou dalekohledů
- Velká filtrová kola s ideálně 12 pozicemi ke každé hlavní kameře a ke kamerám na druhé pozici. Na třetí pozici filtrové kolo s alespoň 8 místy.
- Na druhém dalekohledu, třetí pozici elektronický atmosférický disperzní korektor
- Bude-li nutný vzhledem ke kamerám, tak systém pro synchronizaci s GPS

5. Filtry:

Filtry pro hlavní kamery:

Dalekohled 1

1. Optický filtr 440 nm – tradiční modré fotometrické pásmo pro návaznost na dřívější historická měření
2. Optický filtr 550 nm – zelenožluté pásmo, běžně používané v klasické hvězdné fotometrii pro návaznost na dřívější historická měření
3. Optický filtr 640 nm – červené pásmo klasické soustavy pro návaznost na dřívější historická fotometrická měření
4. Optický filtr 790 nm – infračervené pásmo pro sledování chladných hvězdných objektů pro návaznost na dřívější historická měření
5. Optický filtr 400–700 nm – širokopásmový luminanční filtr pro komplexní zachycení viditelného spektra
6. Optický filtr 640 nm – kvalitní červený spektrální kanál pro astrofotografii
7. Optický filtr 540 nm – kvalitní zelený spektrální kanál pro astrofotografii
8. Optický filtr 440 nm – kvalitní modrý spektrální kanál pro astrofotografii
9. Optický filtr 656.3 nm – úzkopásmový filtr pro emisní čáru vodíku H α v mlhovinách
10. Optický filtr 468.6 nm – vhodný pro detekci vysoce excitovaného helia ve hvězdných systémech
11. Optický filtr 500.7 nm – pro pozorování emisních oblastí obsahujících ionizovaný kyslík
12. Optický filtr 672.4 nm – zacílený na emise ionizované síry v mlhovinách

Dalekohled 2

1. Optický filtr 477 nm – modrozelené pásmo používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
2. Optický filtr 623 nm – červené fotometrické pásmo používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
3. Optický filtr 763 nm – blízká IR oblast používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
4. Optický filtr 913 nm – infračervené pásmo za viditelným spektrem používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
5. Optický filtr 400–700 nm – luminanční filtr pokrývající celé viditelné spektrum
6. Optický filtr 640 nm – kvalitní červený spektrální kanál pro astrofotografii
7. Optický filtr 540 nm – kvalitní zelený spektrální kanál pro astrofotografii
8. Optický filtr 440 nm – kvalitní modrý spektrální kanál pro astrofotografii
9. Optický filtr 486.1 nm – detekce vodíkové emisní čáry H β v mlhovinách a hvězdných prostředích
10. Optický filtr 658.3 nm – ionizovaný dusík pro zvýraznění struktur mlhovin
11. Optický filtr 589 nm – sodíkové pásmo, vhodné pro planetární a antireflexní aplikace
12. Optický filtr 742 nm – blízké IR pásmo pro pozorování chladných objektů

Filtry pro kamery na druhé snímací pozici:

Dalekohled 1

1. Optický filtr 440 nm – tradiční modré fotometrické pásmo pro návaznost na dřívější historická měření
2. Optický filtr 550 nm – zelenožluté pásmo, běžně používané v klasické hvězdné fotometrii pro návaznost na dřívější historická měření
3. Optický filtr 640 nm – červené pásmo klasické soustavy pro návaznost na dřívější historická fotometrická měření
4. Optický filtr 790 nm – infračervené pásmo pro návaznost na dřívější historická měření
5. Optický filtr 623 nm – moderní červené pásmo používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
6. Optický filtr 656.3 nm – vodíková emisní čára pro studium ionizovaných oblastí
7. Optický filtr 742 nm – infračervené pásmo pro sledování slabých a prachem zakrytých objektů
8. Optický filtr 540 nm – kontinuální pásmo bez emisních čar pro srovnání s úzkopásmovými záznamy
9. Optický filtr 400–700 nm – širokopásmové viditelné spektrum
10. Optický filtr 510–520 nm – molekulární pás C_2 , vhodný pro výzkum kometárních kom
11. Optický filtr 589 nm – sodíkové pásmo, využitelné i pro městské podmínky
12. Optický filtr 630 nm – kometární pás NH_2

Dalekohled 2

1. Optický filtr 477 nm – modrozelené pásmo používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
2. Optický filtr 623 nm – červené fotometrické pásmo používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
3. Optický filtr 763 nm – blízká IR oblast používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
4. Optický filtr 913 nm – infračervené pásmo za viditelným spektrem používané v moderní fotometrii s vazbou na digitální katalogy
5. Optický filtr 640 nm – tradiční červené pásmo pro návaznost na dřívější historická fotometrická měření
6. Optický filtr 790 nm – infračervené pásmo pro návaznost na dřívější historická měření
7. Optický filtr 742 nm – blízké IR pásmo
8. Optický filtr 850 nm – hluboké IR spektrum pro planetární výzkum
9. Optický filtr 387 nm – molekulární pás CN , běžně pozorovaný v kometárních komách
10. Optický filtr 510–520 nm – pásmo uhlíku C_2 v kometárních spektrech
11. Optický filtr 589 nm – sodíkové pásmo
12. Optický filtr 630 nm – molekulární emise NH_2

Filtry pro kameru na třetí pozici:

Dalekohled 1

1. Optický filtr 350 nm – ultrafialové pásmo pro pozorování horkých objektů nebo UV odrazivosti
2. Optický filtr 400–680 nm – filtr potlačující UV a IR záření mimo hlavní viditelné spektrum
3. Optický filtr (spektrálně selektivní) – optimalizován pro potlačení emisních čar světelného znečištění
4. Optický filtr 656.3 + 500.7 nm – duální úzkopásmový filtr pro zvýraznění vodíkových a kyslíkových struktur
5. Optický filtr 540 nm – kontinuální pásmo bez výrazných emisních čar
6. Optický filtr 742 nm – infračervený filtr pro chladné hvězdy a planetární mlhoviny
7. Optický filtr 850 nm – hluboké IR spektrum

8. Optický filtr 889 nm – metanová absorpce v atmosférách planet

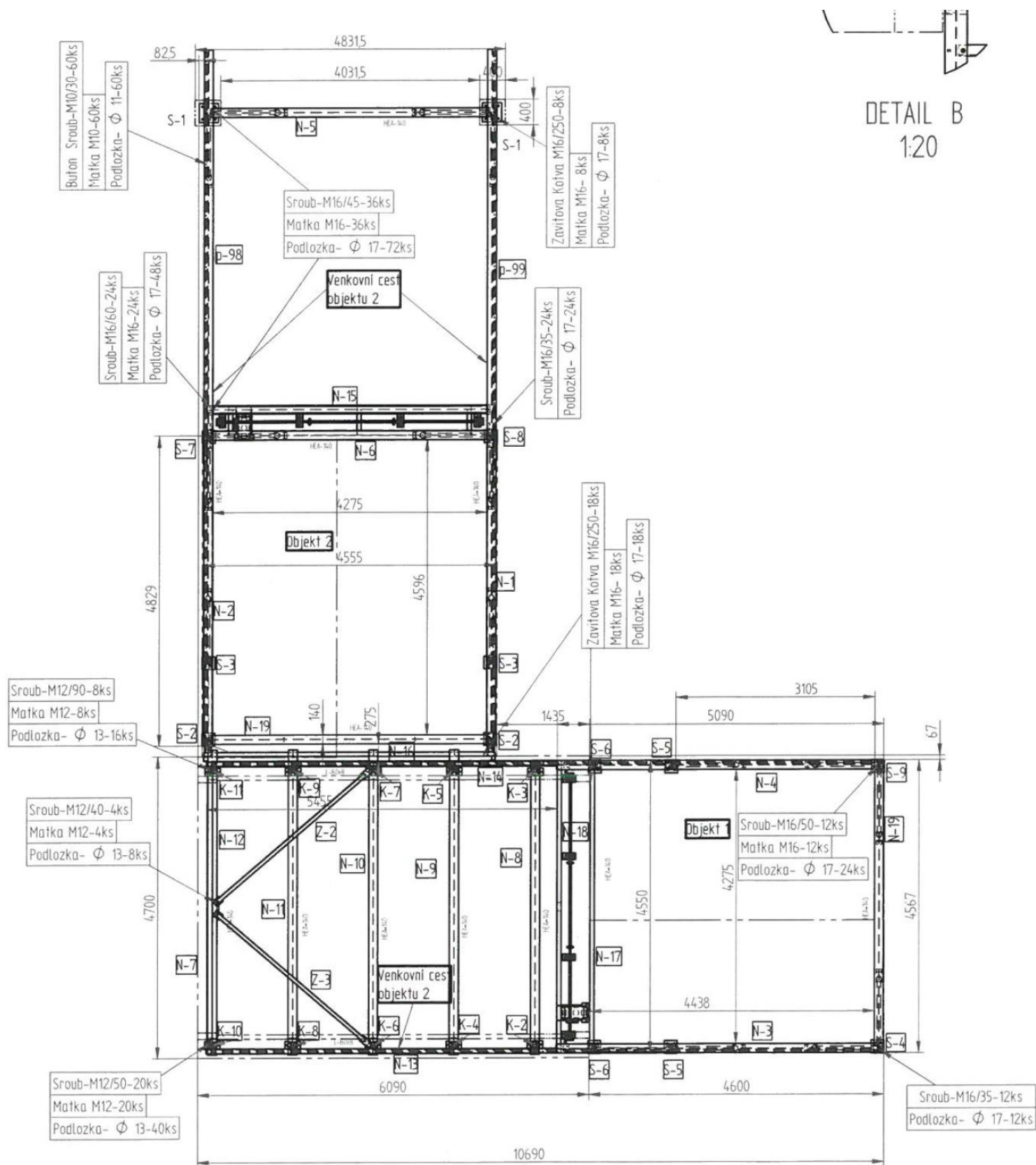
Dalekohled 2

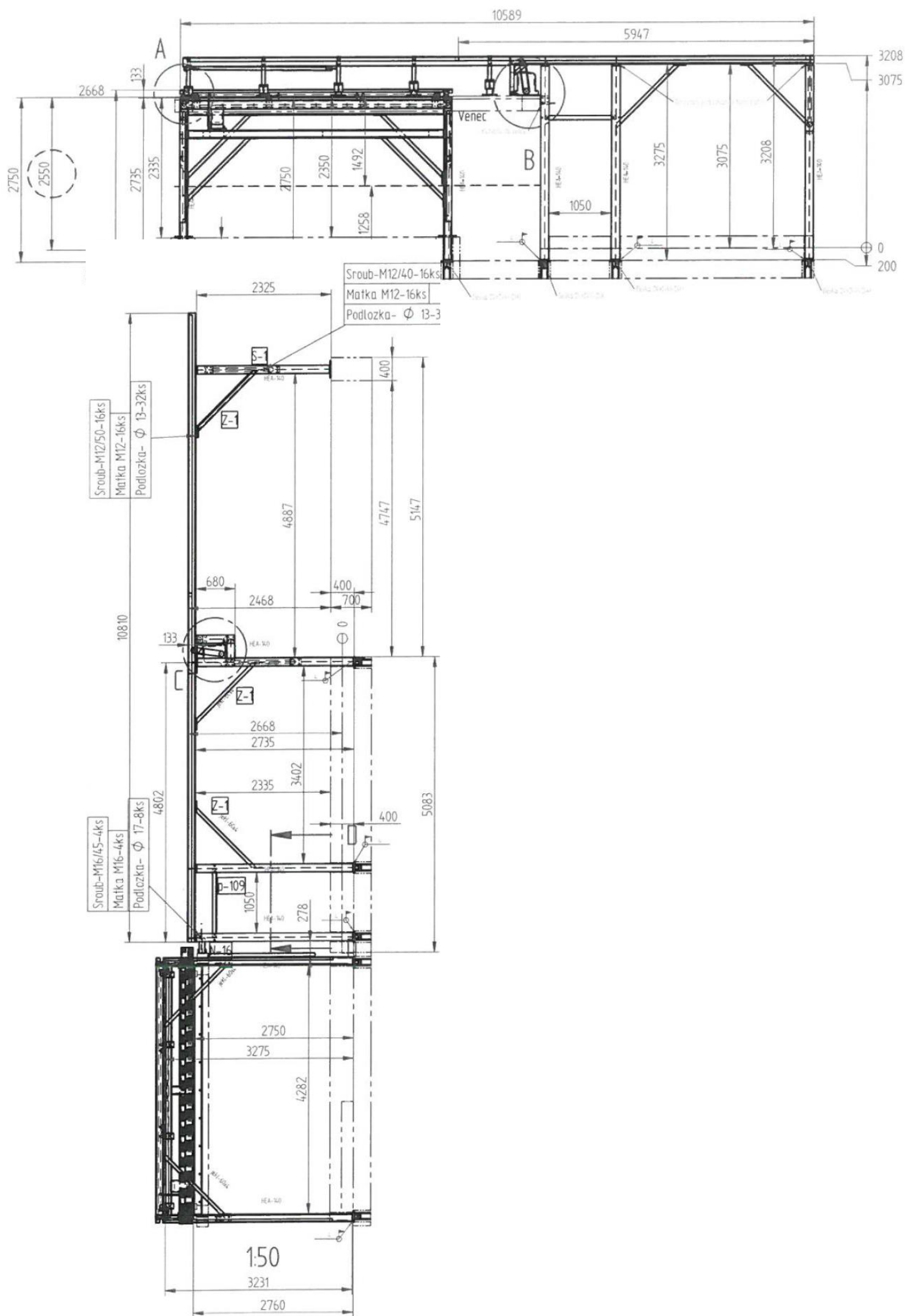
1. Optický filtr 350 nm – UV pásmo pro sledování vysoce energetických procesů
2. Optický filtr 640 nm – kvalitní červený spektrální kanál pro astrofotografii
3. Optický filtr 540 nm – kvalitní zelený spektrální kanál pro astrofotografii
4. Optický filtr 440 nm – kvalitní modrý spektrální kanál pro astrofotografii
5. Optický filtr 589 nm – sodíkové spektrum
6. Optický filtr 742 nm – infračervené pásmo
7. Optický filtr 889 nm – metanová čára pro planetární atmosféry
8. Optický filtr 1000 nm – hluboké infračervené pásmo

Veškeré filtry musí odpovídat velikosti senzorů daných kamer na popsané pozici. V návaznosti na použití filtru tedy nesmí docházet k vinětaci. Za ideální považujeme takové filtry, u kterých nedochází k zavedení vad do optické soustavy (např. aberace, odlesky, vinětace atd.).

Součástí plnění by měla být dodávka výše uvedené přístrojové techniky, její sestavení, instalace a funkční napojení na infrastrukturu uživatele v místě plnění, provedení veškerých potřebných seřízení, kalibrací a dalších souvisejících prací. Dále instalace veškerého potřebného SW vybavení pro provoz a ovládání dodaného přístrojového vybavení, bez časového omezení licenčních práv k užívání a zprovoznění takto dodaného celku (HW + SW) do plně funkčního stavu.

B) SCHÉMATICKÉ PLÁNKY MÍSTA PLNĚNÍ – nákresy a rozměry pozorovacího domku





C) PÍSEMNÉ DOTAZY ZADAVATELE

Zadavatel s ohledem na shora uvedené žádá dodavatele o zodpovězení následujících dotazů:

1. Lze na základě aktuální znalosti trhu realizovat dodávku shora vymezeného přístrojového vybavení splňující požadavky zadavatele, tj. existuje na trhu odpovídající plnění? Jste schopni případně takové plnění dodat, popř. existuje v tomto ohledu na trhu více možných dodavatelů?

Zadavatel v tomto ohledu ocení jakékoli podněty či připomínky, které by mohl zadavatel zohlednit pro řádné zpracování zadávacích podmínek, a to tak, aby zadavatelem poptávané plnění bylo reálně možné zadavateli dodat.

2. Je vymezení technických požadavků zadavatele z Vašeho pohledu dostatečné pro řádné zpracování nabídky?
 - pokud v rámci popisu technických požadavků v tomto ohledu chybí některý technický údaj pro řádné zpracování nabídky, tj. dodavatel považuje za vhodné, aby zadavatel některý z požadovaných technických parametrů doplnil, pak případně jaký a proč?
 - pokud dodavatel považuje některý z vymezených technických parametrů za nepřípadný (ať již z pohledu nadbytečnosti či z pohledu neodpovídajícího technického rozmezí), pak zadavatel případně žádá o sdělení, o jaký technický parametr se jedná a proč?
 - jaké technické parametry se u poptávaných přístrojů standardně a typově uvádějí, popř. v jakých hodnotách (rozmezích hodnot) jsou na trhu dostupné?

Zadavatel ve vztahu k vymezeným technickým parametrům případně ocení jakékoli podněty či připomínky, které by mohl zadavatel zohlednit pro řádné zpracování zadávacích podmínek. Záměrem zadavatele je, aby se zaměřil primárně na nezbytné technické parametry a nedocházelo v daném případě k nepřiměřenému omezování hospodářské soutěže, nicméně technické parametry byly vymezeny tak, aby zadavatel obdržel kvalitní plnění.

3. V jakém časovém horizontu dodavatel předpokládá, že je obvyklý termín dodání požadovaného předmětu plnění, a to včetně provedení veškerých souvisejících činností (instalace, uvedení do provozu apod.)?
4. Jaká může být cena (v Kč bez DPH a včetně DPH) poptávaného plnění dle orientačního nacenění ze strany dodavatele, a to cena (v Kč bez DPH a včetně DPH) kompletní dodávky včetně provedení veškerých souvisejících činností (instalace, uvedení do provozu apod.)?
 - je standardně při dodávce daného typu přístrojového vybavení vyžadována úhrada zálohy, popř. v jaké výši (v Kč bez DPH a včetně DPH)? Je v daném případě zálohové financování nezbytné?
5. Je pro případné řádné zpracování nabídek třeba poskytnutí ještě nějakých dalších podkladů a informací, popř. jakých?