

**Zadavatel:** Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.  
**se sídlem:** Bělidla 986/4a, 603 00 Brno, Česká republika  
**IČ:** 67179843

**Veřejná zakázka:** Dodávka leteckých zobrazujících hyperspektrálních systémů

**Evidenční číslo zakázky:** 363696

## ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

dle ustanovení § 156 odst. 1 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen "zákon") a ustanovení § 2 a násl. vyhlášky č. 232/2012 Sb., o podrobnostech rozsahu odůvodnění účelnosti veřejné zakázky a odůvodnění veřejné zakázky (dále jen "vyhláška").

### Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky

Veřejný zadavatel popíše změny

- v popisu potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny;
- v popisu předmětu veřejné zakázky;
- vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele;
- v předpokládaném termínu splnění veřejné zakázky

a,b) Zadavatel bude v následujících letech realizovat projekt „CzechGlobe“, a to v rámci operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále jen „OP VaVpl“). V rámci tohoto programu bude třeba zajistit dodávku leteckých zobrazujících hyperspektrálních systémů, které se skládají z dodávky leteckého hyperspektrálního VNIR systému, leteckého hyperspektrálního SWIR systému, leteckého hyperspektrálního LWIR systému a IMU/GNSS jednotek. Společně se senzory bude dodáno příslušenství nutné pro instalaci hyperspektrálních systémů do letadla a jejich operování (monitor, kabeláž, atd.) včetně veškerého příslušenství nutného pro přímé georeferencování obrazových dat (IMU/GNSS, programové vybavení, atd.). Součástí dodávky bude i provedení školení instalace, obsluhy a údržby systémů.

Pro splnění vědeckých úkolů dálkového průzkumu v rámci projektu CzechGlobe je třeba, aby hyperspektrální systémy pořizovaly kvalitní data v dostatečném spektrálním a prostorovém rozlišení. Technická kritéria požadovaná ve výběrovém řízení jsou vyvážena takovým způsobem, aby bylo možné dosáhnout vědeckých cílů projektu CzechGlobe a zároveň byla dlouhodobě minimalizována finanční náročnost pořizování dat.

c) Realizací této veřejné zakázky bude plánovaný cíl zcela naplněn.

d) Splnění předmětu veřejné zakázky je požadováno v následujících termínech:

- Dodávka Leteckého hyperspektrálního VNIR systému nejpozději do **10. 4. 2014**
- Dodávka Leteckého hyperspektrálního SWIR systému nejpozději do **10. 11. 2014**.
- Dodávka Leteckého hyperspektrálního LWIR systému nejpozději do **10. 11. 2014**

**Předpokládaný termín podpisu smlouvy 5.12.2013**

Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek. Jde zejména o rizika nerealizace veřejné zakázky, prodloužení s plněním veřejné zakázky, snížené kvality plnění, vynaložení dalších finančních nákladů.	Pokud nedojde k realizaci této veřejné zakázky, nebude možno plnohodnotně realizovat dílčí část projektu „CzechGlobe“ v rámci operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále jen „OP VaVpI“).
Veřejný zadavatel může vymežit varianty naplnění potřeby a zdůvodnění zvolené alternativy veřejné zakázky.	Této možnosti zadavatel této veřejné zakázky nevyužívá, neboť jiná náhradní varianta není možná.
Veřejný zadavatel může vymežit, do jaké míry ovlivní veřejná zakázka plnění plánovaného cíle.	Této možnosti zadavatel této veřejné zakázky nevyužívá.
Veřejný zadavatel může uvést další informace odůvodňující účelnost veřejné zakázky.	Této možnosti zadavatel této veřejné zakázky nevyužívá.

### Odůvodnění požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na dodávky

**Veřejný zadavatel odůvodní přiměřenost požadavků na technické kvalifikační předpoklady ve vztahu k předmětu veřejné zakázky a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.**

Odůvodnění přiměřenosti požadavků na seznam významných dodávek. (Veřejný zadavatel povinně vyplní, pokud požadovaná finanční hodnota všech významných dodávek činí v souhrnu minimálně trojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky.)	Zadavatel požadavek na předložení seznamu významných dodávek <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu techniků či technických útvarů. (Veřejný zadavatel povinně vyplní, pokud požaduje předložení seznamu více než 3 techniků či technických útvarů.)	Zadavatel požadavek na předložení seznamu techniků či technických útvarů <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení nebo vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu.	Zadavatel požadavek na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení nebo vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na provedení kontroly výrobní kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu.	Zadavatel požadavek na provedení kontroly výrobní kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání.	Zadavatel požadavek na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení dokladu prokazujícího shodu požadovaného výrobku vydaného příslušným orgánem.	Zadavatel požadavek na předložení dokladu prokazujícího shodu požadovaného výrobku vydaného příslušným orgánem <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .

<b>Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby</b> <b>Veřejný zadavatel odůvodní vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.</b>	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanoví delší lhůtu splatnosti faktur než 30 dnů.	Zadavatel této veřejné zakázky jako obchodní podmínku <b>nestanovil</b> splatnost faktur delší než <b>30 dnů</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanoví požadavek na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetím osobám ve výši přesahující dvojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky.	Zadavatel této veřejné zakázky jako obchodní podmínku <b>stanovil obecný</b> požadavek na pojištění předmětu koupě, tedy ve výši předmětu dodávky.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanoví požadavek bankovní záruky vyšší než je 5 % ceny veřejné zakázky.	Zadavatel této veřejné zakázky tuto obchodní podmínku <b>nestanovil</b> , proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanoví požadavek záruční lhůty delší než 24 měsíců.	Zadavatel této veřejné zakázky stanovil obchodní podmínku záruční doby v délce 12 měsíců. Zadavatel považuje tuto záruční dobu za standardní a proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanoví smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení.	V případě prodlení prodávajícího s plněním termínů dodávky je stanovena povinnost prodávajícího zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši <b>70.000,- Kč</b> za každý započatý kalendářní den prodlení, která <b>nedosahuje</b> 0,2% předpokládané hodnoty veřejné zakázky (39.000.000,- Kč) a proto zadavatel přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanoví smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.	Zadavatel této veřejné zakázky <b>nestanovil</b> jako obchodní podmínku smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05% z dlužné částky za každý den prodlení, proto přiměřenost tohoto požadavku <b>neodůvodňuje</b> .
<b>Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek. Veřejný zadavatel odůvodní vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby ve vztahu ke svým potřebám a rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.</b>  <b><u>Předmět smlouvy:</u></b>	<b>Obchodní podmínky této veřejné zakázky jsou vymezeny jako závazný vzor Kupní smlouvy s tím, že příslušné obchodní podmínky jsou zadavatelem stanoveny zcela standardně a na základě jeho základních potřeb.</b>  <b>Níže zadavatel uvádí příkladný výčet dalších obchodních podmínek a jejich odůvodnění, nad rámec obchodních podmínek shora výslovně uvedených:</b>  Definice předmětu smlouvy je v obchodních podmínkách řešena základním technickým popisem jednotlivých prvků dodávky a v technických podrobnostech potom s odkazem na související přílohu zadávací dokumentace s názvem „Podrobné základní technické specifikace jednotlivých parametrů hyperspektrálních systémů“, jejichž odůvodnění je provedeno v samostatné kapitole tohoto dokumentu. Předmět smlouvy je definován v takových podrobnostech, aby byly v rámci předání a převzetí dodávky odstraněny případné nejasnosti, zda je - či není zhotovitelem předáváný předmět dodávky úplný.

<p><b><u>Doba, místo a způsob dodání</u></b></p>          <p><b><u>Povinnosti smluvních stran:</u></b></p>          <p><b><u>Kupní cena:</u></b></p>	<p>Splnění předmětu dodávky je požadováno v následujících termínech:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dodávka Leteckého hyperspektrálního VNIR systému nejpozději do 10. 4. 2014</li><li>• Dodávka Leteckého hyperspektrálního SWIR systému nejpozději do 10. 11. 2014.</li><li>• Dodávka Leteckého hyperspektrálního LWIR systému nejpozději do 10. 11. 2014</li></ul> <p>Instalace hyperspektrálních systémů se předpokládá na Letišti Brno – Tuřany. Školení instalace, údržby, obsluhy a kalibrace bude provedeno ve městě Brně (předpoklad v sídle zadavatele). Součástí předání a převzetí předmětu dodávky bude i testovací let k ověření funkčnosti hyperspektrálního systému.</p> <p>Pro jednoznačné stanovení termínu splnění dodávky a místa a průběhu předání a převzetí dodávky jsou v obchodních podmínkách stanoveny dílčí termíny a další nezbytné údaje.</p> <p>V této části obchodních podmínek tedy zadavatel blíže specifikuje termínové, kvalitativní a formální podmínky a požadavky při jejichž splnění může být dodávka jako celek považována za funkční a tedy převzata objednatelem jako řádně dokončená a schopná provozu.</p> <p>Obchodní podmínky v této části definují a specifikují podmínky a požadavky na vzájemnou součinnost, povinnosti dodavatele a dále i to, co vše je doplňkovou součástí dodávky a tedy i ceny. Současně pak je v této části vymezena i zákonná podmínka povinnosti dodavatele předložit seznam subdodavatelů, a to následující textací:</p> <p>Prodávající předloží kupujícímu seznam subdodavatelů, ve kterém uvede subdodavatele, jímž za plnění subdodávky uhradil více než 10% z celkové ceny veřejné zakázky (dodávky). Tento seznam subdodavatelů předloží kupujícímu nejpozději do 60 dnů od splnění smlouvy. Má-li subdodavatel formu akciové společnosti, je přílohou seznamu i seznam vlastníků akcií, jejichž souhrnná jmenovitá hodnota přesahuje 10% základního kapitálu, vyhotovený ve lhůtě 90 dnů před dnem předložení seznamu subdodavatelů.</p> <p>Veškeré tyto obchodní podmínky jsou vyřešeny zcela logicky a nediskriminačně a současně reflektují na povinnosti zadavatele dle ust. § 147a) zákona.</p> <p>Vymezení obsahu ceny dodávky je v zájmu právní jistoty obou smluvních stran o tom, co je a co není obsaženo ve sjednané ceně. Zadavatel v obchodních podmínkách vymezuje nejen požadavek na stanovení celkové ceny dodávky, nýbrž ze shora uvedených důvodů požaduje provést i podrobnou kalkulaci dodávky rozčleněním na</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cenu leteckého hyperspektrálního VNIR systému v Kč bez DPH,</li><li>• Cenu leteckého hyperspektrálního SWIR systému v Kč bez DPH</li><li>• Cena leteckého hyperspektrálního LWIR systému v Kč bez DPH</li></ul> <p>V platebních podmínkách je stanoven standardní způsob zálohové a průběžné úhrady celkové ceny podle rozsahu skutečně provedených dodávek (jednotlivých systémů).</p> <p>Tyto obchodní podmínky jsou v souladu s podmínkami na trhu předmětných dodávek a současně rozdělují úhradu celkové ceny na část zálohovou a dle věcného a termínového stavu v průběhu realizace dodávky.</p>
--	---

<p><b><u>Záruční doba, odpovědnost za vady, podmínky reklamace:</u></b></p> <p><b><u>Prohlášení, sankce, fikce doručení:</u></b></p> <p><b><u>Odstoupení od Smlouvy, vyšší moc:</u></b></p> <p><b><u>Ostatní a závěrečná ustanovení:</u></b></p>	<p>Délka požadované záruční doby v délce 12 měsíců je zadavatelem považovaná za standardní a zcela běžnou na relevantním trhu. Mimo stanovenou délku záruční doby popisují obchodní podmínky v této části i princip reklamace, výši smluvní pokuty v případě prodlení s odstraněním vady a povinnosti obou smluvních stran při výskytu a odstranění reklamovaných vad. Bez těchto obchodních podmínek by neměl zadavatel jistotu, že dodavatel na opravu případně uplatněné vady nastoupí, tuto v řádném termínu také odstraní a neohrozí tak vědeckou činnost zadavatele. .</p> <p>Součástí obchodních podmínek, a to pro jednoznačnou právní jistotu zadavatele je vyžadováno potvrzení ze strany dodavatele,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• že nemá žádné nesplacené závazky, pro které by mohl být proti němu veden na základě pravomocného rozhodnutí soudu, či jiného titulu uvedeného v § 274 občanského soudního řádu výkon rozhodnutí nebo exekuce,</li><li>• že se nenachází ve stavu úpadku ve smyslu insolvenčního zákona v platném znění, na jeho majetek nebyl prohlášen konkurz a není na něj ke dni podpisu této smlouvy podán návrh na zahájení insolvenčního řízení, ani není v situaci, kdy by mu úpadek hrozil</li><li>• že není daňovým dlužníkem a nemá žádné nedoplatky vůči orgánům státu či jeho organizačním složkám.</li></ul> <p>Kromě již výše odůvodněné smluvní pokuty za prodlení s dokončením dodávky jako celku jsou obchodními podmínkami vymezeny i další dílčí smluvní pokuty, a to pro případ nepravdivosti těchto údajů, či pro porušení povinnosti sdělit skutečnosti, které by měly vliv na pravdivost těchto údajů.</p> <p>Tento soubor požadavků a smluvních pokut je, podle názoru objednatele nejen standardní, nýbrž i oprávněný, neboť vypovídá o stabilitě dodavatele a dotváří právní jistotu zadavateli, že dodávka bude řádně splněna.</p> <p>V této části obchodních podmínek jsou stanoveny podmínky, za nichž je objednatel i dodavatel oprávněn odstoupit od smlouvy a současně je popsán postup a důsledky tohoto případně uplatněného práva ze strany obou smluvních stran. Tato ustanovení obchodních podmínek chrání objednatele před případným prodlením s plněním dodávky a dalšími podstatnými porušeními smluvních podmínek. ze strany dodavatele, které by mohly mít za následek nedokončení dodávky ve smluveném termínu a kvalitě.</p> <p>Současně je v této části i definován výčet tzv. vyšší moci a princip postupu, pokud by taková událost nastala.</p> <p>V této závěrečné části obchodních podmínek jsou pro právní jistotu obou smluvních stran standardním způsobem řešeny otázky práv a povinností, které nejsou smlouvou řešeny, dále pak je definován rozsah příloh, termín nabytí platnosti a účinnosti smlouvy a podmínky pro její případné změny .</p> <p><b>Veškeré další obchodní podmínky jsou stanoveny v souladu se standardy na trhu s ohledem na charakter poskytovaného plnění.</b></p>
--	---

**Odůvodnění vymezení technických podmínek veřejné zakázky podle § 5 vyhlášky  
Vymezí-li veřejný zadavatel v zadávací dokumentaci technické podmínky veřejné zakázky,  
odůvodní vymezení těchto požadavků ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s  
plněním veřejné zakázky.**

### Hyperspektrální systémy

Hyperspektrální systémy budou nové,  
nepoužité

Hyperspektrální systémy budou  
konstruované pro použití v letadle

Hyperspektrální systémy budou  
splňovat podrobné technické  
specifikace

Senzory budou pokrývat viditelnou,  
blízkou infračervenou, střední a  
dalekou infračervenou oblast spektra

Počet sensorů nesmí přesáhnout  
čtyři.

Za sensor se považuje zařízení s  
jedním vstupním objektivem, jehož  
výstupem je hyperspektrální datová  
kostka. Pokud je zařízení schopno  
přesně geometricky koregistrovat  
např. VNIR a SWIR pásmo snímané  
různými čipy do jedné hyperspektrální  
datové kostky jedná se o jeden  
sensor.

Pro splnění parametrů výběrového  
řízení je možno kombinovat více  
sensorů maximálně však čtyři. Pokud  
budou vedle sebe umístěny dva  
typově stejné sensory pro zvětšení  
prostorového záběru je nutné sensory  
připevnit na držák, který bude přesně  
definovat úhel mezi osami  
jednotlivých sensorů. Držák musí  
umožňovat laboratorní kalibraci  
sensorů bez nutnosti jejich  
demontáže z držáku. Zadavatel  
připouští proměnnou geometrii  
vzájemného uchycení sensorů na  
držáku pouze v případě přesné  
kalibrovatelnosti vzájemné polohy  
zadavatelem.

VNIR a SWIR sensor(y) i s IMU  
jednotkou bude možno připevnit na  
společnou konstrukci a umístit nad  
první snímací otvor v letadle

Hyperspektrální systémy musí splňovat nároky kladené na letecká  
zařízení.

Podrobné technické specifikace jsou součástí zadávací dokumentace.

Slovní popis spektrálního rozsahu jednotlivých sensorů

Omezení maximální počtu sensorů. Každý sensor má specifické  
vlastnosti a geometrii snímání, data z nich jsou tak nesourodá. Korekce  
a zpracování dat se musí provádět specificky pro každý sensor.  
Zpracování dat z většího množství sensorů by se stalo časově i  
výpočetně neúnosné.

V současnosti již existují sensory, které jsou schopny snímat data jedním  
objektivem, rozdělit VNIR a SWIR záření, zaznamenávat VNIR a SWIR  
záření na rozdílných čípech a následně koregistrovat VNIR a SWIR data  
do jedné prostorové matrice. Radiometricky jsou data rozdílná, ale již  
surová data pro VNIR i SWIR oblast jsou geometricky koregistrovaná do  
jednoho souboru. Takováto zařízení budou považována za jeden sensor.

Některé sensory nemají dostatečný počet prostorových pixelů  
požadovaný podrobnými technickými specifikacemi. V tomto případě je  
umožněno vytvořit sestavu dvou typově totožných sensorů, která bude  
splňovat požadované specifikace. Sestava musí být připevněna na  
konstrukci/držáku, která nebude zabraňovat radiometrické kalibraci.  
Sensory tak bude možno radiometricky kalibrovat bez nutnosti  
rekalibrace jejich vzájemné geometrické polohy.

VNIR a SWIR sensor budou připevněny na společné konstrukci, jejíž  
pohyby budou monitorovány IMU jednotkou. Konstrukce se sensory  
bude umístit nad prvním snímacím otvorem.

<p>LWIR sensor(y) bude umístěn na konstrukci společně s druhou IMU jednotkou nad druhým snímacím otvorem v letadle</p> <p>Všechny Hyperspektrální systémy musí být od jednoho výrobce s možností operovat všechny sensory pomocí jednoho rozhraní jedním operátorem</p> <p>Společně se senzory bude dodáno příslušenství nutné pro instalaci hyperspektrálních systémů do letadla a jejich operování (monitor, kabeláž, software atd.)</p> <p>Napájení Hyperspektrálních systémů bude pomocí palubní sítě o napětí 28 V</p> <p>Zařízení pro záznam dat bude vybaveno „solid state“ disky</p> <p>Energetická náročnost zapnutých všech dodávaných hyperspektrálních systémů nesmí v jednom okamžiku přesáhnout 2200 W.</p> <p>Senzory budou dodány včetně softwaru pro radiometrické a geometrické korekce, jehož výstupy budou kompatibilní se softwarem ENVI. Výstupem dodaného softwaru budou georeferencovaná hyperspektrální data v hodnotách radiance. Pokud budou vedle sebe umístěny dva typově stejné sensory musí dodaný software umožňovat vytvoření jednoho georeferencovaného souboru pro surová i zpracovaná (např. mapové výstupy) data z obou sensorů.</p> <p>Senzory budou dodány s provedenou spektrální, radiometrickou a geometrickou kalibrací včetně dokumentace o kalibraci</p> <p>Hyperspektrální systémy budou umožňovat přesnou časovou synchronizaci obrazových dat a IMU/GNSS dat</p> <p>Hyperspektrální systémy budou dodány včetně veškerého příslušenství nutného pro přímé georeferencování obrazových dat (IMU/GNSS, programové vybavení, atd.). Funkčnost všech systémů a software bude ověřena testovacím letem a následujícím zpracováním nasnímaných dat</p>	<p>Nad druhým snímacím otvorem bude umístěn LWIR sensor(y) s další IMU jednotkou.</p> <p>Dodání sensorů od jednoho výrobce je požadováno z důvodu vzájemné kompatibility systémů. Operování všech sensorů z jednoho počítačového rozhraní jedním operátorem. Možnosti servisování systémů v jednom místě. Zpracování dat v jednom typu programu.</p> <p>Hyperspektrální systémy musí být dodány jako kompletní systém určený pro instalaci do letadla.</p> <p>Hyperspektrální systémy budou provozovány v letadle s napětím palubní sítě 28V.</p> <p>Solid state disky jsou výrazně více odolné vibracím a nejsou závislé na okolním tlaku ve srovnání s klasickými rotačními disky.</p> <p>Energetická náročnost hyperspektrálních systémů nesmí převyšovat možnosti palubní sítě.</p> <p>Senzory budou dodány jako komplexní hyperspektrální systém včetně softwaru pro zpracování hyperspektrálních dat. V průběhu radiometrických korekcí jsou surová data zaznamenaná hyperspektrálním systémem přepočítávána do hodnot radiance. V průběhu geometrických korekcí a georeferencování je prováděna korekce geometrických distorzí dat a zároveň se nasnímaná data převzorkovávají do souřadnicového systému. V případě dvou typově stejných sensorů umístěných vedle sebe musejí být korekce provedeny pro každý sensor separátně. V tomto případě je po dodavateli požadováno vyřešení slícování dat z obou sensorů.</p> <p>Senzory musí být spektrálně, radiometricky i geometricky kalibrovány.</p> <p>Synchronizace obrazových a IMU/GNSS dat je nezbytná pro geometrické korekce a georeferencování.</p> <p>Hyperspektrální systémy musí být dodány jako komplexní systém, umožňující po zabudování do letadla a nasnímaní dat i jejich zpracování (radiometrické korekce, georeferencování). Testovací let ověří funkčnost všech systémů v praxi.</p>
--	---

<p>Vadné pixely matrice senzoru budou v průběhu kalibračního procesu nahrazeny interpolovanými hodnotami. Vadný pixel udává při radiometrické kalibraci pomocí integrační sféry / černého tělesa hodnoty lišící se min. o 10% od průměrných hodnot naměřených pro dané spektrální pásmo</p> <p>Součástí dodávky budou kalibrační zařízení (integrační sféra/černé těleso) pro laboratorní radiometrické kalibrace všech dodávaných sensorů. Kalibrační zařízení bude umožňovat kalibraci sensorů s požadovanou přesností. Součástí dodávky bude vše potřebné pro vytvoření radiometrických kalibračních souborů a provedení radiometrických korekcí dat. (software, atd.)</p> <p>Dodavatel požaduje hyperspektrální systémy upravené pro akvizici dat do letové výšky 5000 m.n.m. v letadle bez přetlakové kabiny</p> <p><b>VNIR systém</b></p> <p>Minimální spektrální rozsah senzoru (horní hranice rozsahu může být i nižší, podmínkou je ale spektrální návaznost rozsahu SWIR sensoru)</p> <p>Maximální spektrální krok jednotlivých pásem (spectral sampling)</p> <p>Minimální spektrální rozlišení FWHM (Full Width Half Maximum) jednoho pásma</p> <p>Možnost programovatelného slučování spektrálních pásem (spectral binning)</p> <p>Zorný úhel senzoru musí být v rozsahu 30 až 65 stupňů.</p> <p>Minimální počet obrazových (prostorových) pixelů</p>	<p>V matici (čipu) senzoru se mohou vyskytnout vadné pixely, které musí být nahrazeny hodnotami interpolovanými z okolních pixelů. Popis definuje vadný pixel.</p> <p>Pro provedení radiometrických kalibrací sensorů jsou nezbytné kalibrační soubory vytvořené pomocí kalibračního zařízení. Tyto soubory je nutné vytvářet minimálně na začátku a konci letové sezóny. Kalibrační zařízení je obvykle jedno pro VNIR a SWIR sensor a samostatné pro LWIR sensor. Dodavatel musí dodat vše potřebné pro vytvoření kalibračních souborů a radiometrickou kalibraci nasnímaných dat.</p> <p>Rozsah snímaného území v průběhu jednoho přeletu je závislý na akviziční výšce. Hyperspektrální systémy budou umístěny v letadle bez přetlakové kabiny. Možnost operování systémů i ve výškách nad 3000 m.n.m. umožní operativnější využití sensorů.</p> <p>Požadovaný min. spektrální rozsah je 400-2400nm pro kombinaci VNIR a SWIR senzoru, je běžně využíván v dálkovém průzkumu.</p> <p>Spektrální krok limituje podrobnost spektrální analýzy.</p> <p>Spektrální rozlišení limituje podrobnost spektrální analýzy.</p> <p>Sloučená spektrální pásma zvyšují poměr signál/šum a umožňují nastavení objemu snímaných dat dle potřeb aktuální aplikace.</p> <p>Malý zorný úhel (pod 30°) umožňuje snímání pouze omezeného území – vícenásobné přelety. Velký zorný úhel (nad 65°) způsobuje efekty snižující využitelnost snímaných dat.</p> <p>Počet obrazových pixelů ovlivňuje množství dat pořízených v průběhu jednoho přeletu. Méně pixelů – více přeletů. Zvýšený počet přeletů prodlužuje dobu nutnou pro akvizici dat a tím i výrazně navyšuje finanční náročnost každého náletu daného území. Prodloužení doby akvizice dat snižuje pravděpodobnost úspěšné akvizice hyperspektrálních dat zájmového území z důvodu změny atmosférických podmínek (mraky), změny geometrie oslunění či překročení operační doby leteckého nosiče.</p>
---	--



<p>Minimální kódování obrazu (digitalizovaný výstup)</p>	<p>Digitalizace výstupu ovlivňuje kvalitu zaznamenaných dat a jejich dynamický rozsah.</p>
<p>Maximální spektrální „smile effect“ hyperspektrálního systému</p>	<p>Smile efekt způsobuje spektrální distorzi.</p>
<p>Maximální prostorová distorze „keystone effect“ hyperspektrálního systému</p>	<p>Keystone efekt způsobuje prostorovou distorzi.</p>
<p>Minimální „Full Well“ kapacita jednoho detektoru</p>	<p>Full Well kapacita detektoru ovlivňuje kvalitu zaznamenaných dat (šum, dynamický rozsah).</p>
<p>Velikost optického bodu (optical spot size/diameter) ve všech vlnových délkách</p>	<p>Velikost optického bodu limituje spektrální i prostorovou ostrost pořizovaných dat. Pokud je optický bod velký např. 3 pixely, tak to znamená, že na pixel je zaznamenána hodnota vztahující se i k okolním dvěma pixelům. Snižuje se tak reálné rozlišení senzoru.</p>
<p>Minimální prostorové rozlišení, kterého musí být sensor schopen dosáhnout při rychlosti letu 110 uzlů a nastaveném spektrálním kroku mezi jednotlivými pásmy maximálně 10nm.</p>	<p>Velikost prostorového rozlišení limituje podrobnost analýzy povrchu. Prostorové rozlišení je limitováno zejména velikostí datového toku, který je systém schopen uložit.</p>
<p>Minimální přesnost s jakou bude možnost radiometricky zkaližovat senzor zařízením dodaným pro jeho kalibraci a zároveň maximální rozdíl mezi dvěma radiometrickými kalibracemi provedenými před a po letu.</p>	<p>Radiometrická stabilita systému a přesné radiometrické kalibrace jsou nezbytné pro další zpracování snímaných dat.</p>
<p>Minimální přesnost synchronizační známky mezi obrazovými a IMU/GNSS daty</p>	<p>Ovlivňuje přesnost georeferencování. Jedná se o přesný časový údaj, kdy byla data nasnímána.</p>
<p>Maximální počet neuložených skenovaných řádků na 10 000 skenovaných řádků</p>	<p>Ztráta snímaných dat. Většinou bývá způsobena neschopností záznamového zařízení pojmout datový tok ze senzoru.</p>
<p>Minimální rozsah teplot, v kterých je možno systém operovat</p>	<p>Rozsah teplot umožňující operování systému v leteckém nosiči.</p>
<p>Minimální záznamová kapacita</p>	<p>Záznamová kapacita limituje množství dat, které je možno nasnímat. Požadovaná záznamová kapacita je dostatečná pro standardní 1 denní kampaň.</p>
<p>Možnost operativní výměny datového disku za prázdný v průběhu letu</p>	<p>Výměna datových disků umožňuje nasnímat větší množství dat v průběhu jednoho vzletu.</p>
<p>Maximální množství vadných pixelů.</p>	<p>Vadné pixely způsobují nemožnost pořizování dat z dané oblasti.</p>
<p>Maximální rozměry senzoru</p>	<p>Maximální možné rozměry systému umožňující jeho provoz v pořizovaném leteckém nosiči.</p>
<p>Maximální váha senzoru</p>	<p>Maximální možná hmotnost senzoru umožňující jeho provoz v pořizovaném leteckém nosiči.</p>

<p>Maximální váha kontrolní jednotky a záznamového zařízení</p> <p>Konstrukce izolovaná proti vibracím umožňující společnou montáž VNIR, SWIR sensorů a IMU jednotky do letadla.</p> <p><b>SWIR systém</b></p> <p>Minimální spektrální rozsah senzoru. Spodní hranice rozsahu může být i vyšší, podmínkou je ale přímá návaznost na rozsah VNIR senzoru.</p> <p>Maximální spektrální krok středů jednotlivých pásem (spectral sampling)</p> <p>Minimální spektrální rozlišení FWHM (Full Width at Half Maximum) jednoho pásma</p> <p>Sensor musí být možno namontovat na nosnou konstrukci takovým způsobem, aby senzory (VNIR, SWIR) byly uspořádány za sebou ve směru letu a vzdálenost mezi optickými středky objektivů nebyla větší než 0,25m.</p> <p>Zorný úhel senzoru musí být v rozsahu 30 až 65 stupňů a zároveň se zorný úhel senzoru nesní lišit o více jak 5 stupňů od zorného úhlu VNIR senzoru.</p> <p>Minimální počet obrazových (prostorových) pixelů</p> <p>Minimální kódování obrazu (digitalizovaný výstup)</p> <p>Minimální „Full Well“ kapacita jednoho detektoru</p> <p>Velikost optického bodu (optical spot size/diameter) ve všech vlnových délkách</p> <p>Maximální spektrální „smile effect“ hyperspektrálního systému</p>	<p>Maximální možná hmotnost záznamového zařízení umožňující operování v pořízovaném leteckém nosiči.</p> <p>Konstrukce je nezbytná pro montáž sensorů do letadla.</p> <p>Požadovaný min. spektrální rozsah je 400-2400nm pro kombinaci VNIR a SWIR senzoru, je běžně využíván v dálkovém průzkumu.</p> <p>Spektrální krok limituje podrobnost spektrální analýzy.</p> <p>Spektrální rozlišení limituje podrobnost spektrální analýzy.</p> <p>Montáž sensorů na společnou konstrukci umožní simultánní snímání obou sensorů v rámci jednoho snímacího otvoru.</p> <p>Malý zorný úhel (pod 30°) umožňuje snímání pouze omezeného území – vícenásobné přelety. Velký zorný úhel (nad 65°) způsobuje efekty snižující využitelnost snímaných dat. Data pořízovaná senzory budou analyzována současně. Efektivní využití dat je možné pouze v případě, kdy oba sensory snímají stejnou oblast.</p> <p>Počet obrazových pixelů ovlivňuje množství dat pořízených v průběhu jednoho přeletu. Méně pixelů – více přeletů. Zvýšený počet přeletů prodlužuje dobu nutnou pro akvizici dat a tím i výrazně navyšuje finanční náročnost každého náletu daného území. Prodloužení doby akvizice dat snižuje pravděpodobnost úspěšné akvizice hyperspektrálních dat zájmového území z důvodu změny atmosférických podmínek (mraky), změny geometrie oslunění či překročení operační doby leteckého nosiče.</p> <p>Digitalizace výstupu ovlivňuje kvalitu zaznamenaných dat a jejich dynamický rozsah.</p> <p>Full Well kapacita detektoru ovlivňuje kvalitu zaznamenaných dat (šum, dynamický rozsah).</p> <p>Velikost optického bodu limituje spektrální i prostorovou ostrost pořízovaných dat. Pokud je optický bod velký např. 3 pixely, tak to znamená, že na pixel je zaznamenána hodnota vztahující se i k okolním dvěma pixelům. Snižuje se tak reálné rozlišení senzoru.</p> <p>Smile efekt způsobuje spektrální distorzi.</p>
---	---

<p>Maximální prostorová distorze „keystone effect“ hyperspektrálního systému</p> <p>Minimální prostorové rozlišení, kterého musí být sensor schopen dosáhnout při rychlosti letu 110 KIAS a nastaveném spektrálním kroku mezi jednotlivými pásmy maximálně 20nm.</p> <p>Minimální přesnost s jakou bude možnost radiometricky zkalibrovat senzor zařízením dodaným pro jeho kalibraci a zároveň maximální rozdíl mezi dvěma radiometrickými kalibracemi provedenými před a po letu.</p> <p>Minimální přesnost synchronizační známky mezi obrazovými a IMU/GNSS daty</p> <p>Maximální poměr ztráty dat ukládaných záznamovým zařízením</p> <p>Minimální rozsah teplot, v kterých je možno systém operovat</p> <p>Minimální záznamová kapacita</p> <p>Možnost operativní výměny datového disku za prázdný v průběhu letu</p> <p>Maximální množství vadných pixelů.</p> <p>Maximální rozměry senzoru</p> <p>Maximální váha senzoru</p> <p>Maximální váha kontrolní jednotky a záznamového zařízení</p> <p><b>LWIR systém</b></p> <p>Minimální spektrální rozsah senzoru</p> <p>Maximální spektrální krok jednotlivých pásem (spectral sampling)</p> <p>Minimální spektrální rozlišení FWHM (Full Width Half Maximum) jednoho pásma</p>	<p>Keystone efekt způsobuje prostorovou distorzi.</p> <p>Velikost prostorového rozlišení limituje podrobnost analýzy povrchu. Prostorové rozlišení je limitováno zejména velikostí datového toku, který je systém schopen uložit.</p> <p>Radiometrická stabilita systému a přesné radiometrické kalibrace jsou nezbytné pro další zpracování snímaných dat.</p> <p>Ovlivňuje přesnost georeferencování. Jedná se o přesný časový údaj, kdy byla data nasnímána.</p> <p>Ztráta snímaných dat.</p> <p>Rozsah teplot umožňující operování systému v leteckém nosiči.</p> <p>Záznamová kapacita limituje množství dat, které je možno nasnímat. Požadovaná záznamová kapacita je dostatečná pro standardní 1 denní kampaň.</p> <p>Výměna datových disků umožňuje nasnímat větší množství dat v průběhu jednoho vzletu.</p> <p>Vadné pixely způsobují nemožnost pořízení dat z dané oblasti.</p> <p>Maximální možné rozměry systému umožňující operování v pořízovaném leteckém nosiči.</p> <p>Maximální možná hmotnost senzoru umožňující operování v pořízovaném leteckém nosiči.</p> <p>Maximální možná hmotnost záznamového zařízení umožňující operování v pořízovaném leteckém nosiči.</p> <p>Spektrální rozsah senzoru pokrývá část spektra v DPZ využívanou pro pořízování a analýzu termálních dat.</p> <p>Spektrální krok limituje podrobnost spektrální analýzy.</p> <p>Spektrální rozlišení limituje podrobnost spektrální analýzy.</p>
---	--

<p>Zorný úhel senzoru musí být v rozsahu 30 až 65 stupňů a zároveň se zorný úhel senzoru nesní lišit o více jak 5 stupňů od zorného úhlu VNIR senzoru.</p> <p>Minimální počet obrazových (prostorových) pixelů</p> <p>Minimální kódování obrazu (digitalizovaný výstup)</p> <p>Minimální „Full Well“ kapacita jednoho detektoru</p> <p>Velikost optického bodu (optical spot size/diameter) ve všech vlnových délkách</p> <p>Maximální spektrální „smile effect“ hyperspektrálního systému</p> <p>Maximální prostorová distorze „keystone effect“ hyperspektrálního systému</p> <p>Minimální prostorové rozlišení, kterého musí být sensor schopen dosáhnout při rychlosti letu 110 KIAS a nastaveném spektrálním kroku mezi jednotlivými pásmy maximálně 120nm.</p> <p>Minimální přesnost s jakou bude možnost radiometricky zkalibrovat senzor zařízením dodaným pro jeho kalibraci a zároveň maximální rozdíl mezi dvěma radiometrickými kalibracemi provedenými před a po letu.</p> <p>Minimální přesnost synchronizační známky mezi obrazovými a IMU/GNSS daty</p> <p>Maximální poměr ztráty dat ukládaných záznamovým zařízením</p> <p>Maximální energetická náročnost SWIR systému</p> <p>Minimální rozsah teplot v kterých je možno systém operovat</p>	<p>Malý zorný úhel (pod 30°) umožňuje snímání pouze omezeného území – vícenásobné přelety. Velký zorný úhel (nad 65°) způsobuje efekty snižující využitelnost snímaných dat. Data pořizovaná senzory budou analyzována současně. Efektivní využití dat je možné pouze v případě, kdy oba sensory snímají stejnou oblast.</p> <p>Počet obrazových pixelů ovlivňuje množství dat pořizovaných v průběhu jednoho přeletu. Méně pixelů – více přeletů. Zvýšený počet přeletů prodlužuje dobu nutnou pro akvizici dat a tím i navyšuje finanční náročnost. Prodloužení doby akvizice dat snižuje pravděpodobnost úspěšné akvizice hyperspektrálních dat zájmového území z důvodu změny atmosférických podmínek (mraky), změny geometrie oslunění či překročení operační doby leteckého nosiče.</p> <p>Digitalizace výstupu ovlivňuje kvalitu zaznamenaných dat a jejich dynamický rozsah.</p> <p>Full Well kapacita detektoru ovlivňuje kvalitu zaznamenaných dat (šum, dynamický rozsah).</p> <p>Velikost optického bodu limituje spektrální i prostorovou ostrost pořizovaných dat. Pokud je optický bod velký např. 3 pixely, tak to znamená, že na pixel je zaznamenána hodnota vztahující se i k okolním dvěma pixelům. Snižuje se tak reálné rozlišení senzoru.</p> <p>Smile efekt způsobuje spektrální distorzi.</p> <p>Keystone efekt způsobuje prostorovou distorzi.</p> <p>Velikost prostorového rozlišení limituje podrobnost analýzy povrchu.</p> <p>Radiometrická stabilita systému a přesné radiometrické kalibrace jsou nezbytné pro další zpracování snímaných dat.</p> <p>Ovlivňuje přesnost georeferencování.</p> <p>Ztráta snímaných dat.</p> <p>Maximální možná náročnost systému umožňující operování v pořizovaném leteckém nosiči.</p> <p>Rozsah teplot umožňující operování systému v leteckém nosiči.</p>
---	---

<p>Minimální záznamová kapacita</p> <p>Možnost operativní výměny datového disku za prázdný v průběhu letu</p> <p>Maximální množství vadných pixelů.</p> <p>Maximální rozměry senzoru</p> <p>Maximální váha senzoru</p> <p>Maximální váha kontrolní jednotky a záznamového zařízení</p> <p><b>GNSS/IMU</b></p> <p>Příjem signálu a výpočet polohy ze systému NAVSTAR GPS</p> <p>Možnost ukládání měřených dat a následného přesného zpracování v dodaném programu (post-processing)</p> <p>Min. paměť pro ukládaná data</p> <p>Frekvence snímání polohy a orientace v prostoru</p> <p>Přesnost určení polohy post-processingem s využitím dat referenční stanice</p> <p>Přesnost určení podélného náklonu (pitch) post-processingem</p> <p>Přesnost určení příčného náklonu (roll) post-processingem</p> <p>Přesnost určení směru letu (heading) post-processingem</p> <p>Výstup (RS232) pro ovládání gyrostabilizační plošiny</p> <p>Min. operační rozsah teplot jednotek</p> <p>Součástí dodávky bude software pro zpracování IMU/GNSS dat i proškolení pověřené osoby Zadavatele ve zpracování navigačních dat (výpočet trajektorie letu, export IMU/GNSS</p>	<p>Záznamová kapacita limituje množství dat, které je možno nasnímat.</p> <p>Výměna datových disků umožňuje nasnímat větší množství dat v průběhu jednoho vzletu.</p> <p>Vadné pixely způsobují nemožnost pořízení dat z dané oblasti.</p> <p>Maximální možné rozměry systému umožňující operování v požizovaném leteckém nosiči.</p> <p>Maximální možná hmotnost senzoru umožňující operování v požizovaném leteckém nosiči.</p> <p>Maximální možná hmotnost záznamového zařízení umožňující operování v požizovaném leteckém nosiči.</p> <p>Systém NAVSTAR GPS je základní dlouhodobě fungující GNSS systém.</p> <p>Post-processing umožňuje zpřesnění zpracování polohových dat umožňující dostatečně kvalitní georeferencování obrazových dat ze senzorů.</p> <p>Záznamová kapacita limituje množství dat, které je možno nasnímat. Požadovaná kapacita je dostatečná pro standardní 1 denní kampaň.</p> <p>Pro přesné georeferencování obrazových dat musí být frekvence snímání polohy vyšší než frekvence snímání obrazových dat.</p> <p>Minimální přesnost určení polohy musí být lepší, než je polovina velikosti pixelu na povrchu. Tím je zaručena přesnost dosažitelná při převzorkování dat do souřadnicového systému.</p> <p>Ovlivňuje přesnost georeferencování. Zvolený požadavek zaručuje splnění požadované minimální přesnosti georeferencování (polovina velikosti pixelu na povrchu).</p> <p>Ovlivňuje přesnost georeferencování. Zvolený požadavek zaručuje splnění požadované minimální přesnosti georeferencování (polovina velikosti pixelu na povrchu).</p> <p>Ovlivňuje přesnost georeferencování. Zvolený požadavek zaručuje splnění požadované minimální přesnosti georeferencování (polovina velikosti pixelu na povrchu).</p> <p>Umožňuje předávání informací o orientaci letadla v prostoru gyrostabilizační plošiny, která výkyvy kompenzuje.</p> <p>Rozsah teplot umožňující operování systému v leteckém nosiči.</p> <p>Software a znalost jeho ovládání je nezbytná pro georeferencování obrazových dat.</p>
---	--

<p>dat, atd)</p> <p>IMU/GNSS budou dodány tak, aby je bylo možno zabudovat samostatně na držáky sensorů, ale s již vytvořeným interface obsahujícím vše potřebné pro elektronickou synchronizaci se sensory</p>	<p>Umístění IMU/GNSS mimo tělo senzoru umožní využívání jednotky i pro jiné senzory. Interface je nezbytný pro synchronizaci IMU/GNSS a obrazových dat.</p>
---	---

**Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií podle § 6 odst. vyhlášky**  
**Veřejný zadavatel odůvodní stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu ke svým potřebám. Veřejný zadavatel odůvodní přiměřenost stanovení dílčích hodnotících kritérií, pokud použije hodnotící kritérium ekonomická výhodnost nabídky a pokud dílčí hodnotící kritérium nabídková cena má nižší váhu než (a) 60 % u veřejných zakázek na služby, nebo (b) 80 % u veřejných zakázek na dodávky a stavební práce.**

<p>Základním hodnotícím kritériem je ekonomická výhodnost nabídky. Dílčí hodnotící kritéria stanovil zadavatel takto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Celková výše nabídkové ceny bez DPH - váha 80%</b></li> <li>2. <b>Technická úroveň nabízeného plnění a funkční vlastnosti - váha 20%</b></li> <li>3.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstatným kritériem naplňujícím potřeby zadavatele je nízká cena dodávky jako celku, čemuž odpovídá i váha přiřazená příslušnému dílčímu hodnotícímu kritériu (80 %).</li> <li>2. Pro potřeby zadavatele a pro vztah užitné hodnoty a ceny je velmi důležitá úroveň nabízeného plnění, a to v tom smyslu, aby v rámci dodávky byly v co nejvyšší míře naplněny parametry u těch jeho částí, které jsou z pohledu funkčních vlastností předmětné dodávky zásadní. Zadavatel pro účely hodnocení tohoto dílčího kritéria sestavil výčet technických parametrů podléhajících hodnocení do tabulky s taxativně stanovenými počty bodů za výši (úroveň) parametru nabízeného uchazečem. Tato tabulka obsahuje tři skupiny hodnocených parametrů, a to pro VNIR system, SWIR system a LWIR system, přičemž ve všech třech skupinách budou jako nejvhodnější hodnoceny parametry: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. nabízený počet senzorů nutných pro splnění základních technických parametrů</li> <li>ii. počet obrazových (prostorových) pixelů každého ze senzorů</li> </ol> </li> </ol> <p>Zadavatel považuje tyto parametry za zásadní z následujících důvodů:  <b>ad i./</b> Parametr zásadně ovlivňuje kvalitu dat, operovatelnost přístrojů a ekonomické nároky na údržbu většího počtu skenerů. Pro dosažení optimálního počtu prostorových pixelů je přijatelné řešení, kdy jsou spřaženy dva skenery se stejným vlnovým rozsahem. Takové řešení však není pro zadavatele výhodné neboť</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) je velice obtížné, ne-li nemožné, oba skenery vzájemně spektrálně zkorigovat tak, aby poskytovaly stejnou spektrální odezvu;</li> <li>2) budou existovat dvě různé geometrie nasnímaných dat</li> </ol> <p>Uvedené důvody zapříčiňují nesourodost nasnímaných dat, kterou lze výrazně náročnějším dodatečným zpracováním dat částečně potlačit. Nelze ji ale zcela eliminovat tak, abychom dosáhli kvality výsledků srovnatelných s výsledky získanými z dat pořízených jedním senzorem s tímž počtem prostorových pixelů.</p>
--	--

	<p><b>ad ii./</b> Parametr významně ovlivňuje: a/hospodárnost pořizování dat, protože menší počet prostorových pixelů znamená delší dobu náletu a z toho vyplývající významně vyšší náklady získávání dat (tj. náklady na provozování hyperspektrálního systému a náklady na provozování letadla, ve kterém je systém umístěn); b/ principiálně horší kvalitu skenovaných dat z důvodu změny světelných podmínek v případě delší doby náletu, potenciálně mnohem vyšší riziko totálního zmaření celého náletu v důsledku nastoupení oblačnosti během dlouhé doby snímání.</p>
--	---

<b>Odůvodnění předpokládané hodnoty</b>	
Odůvodnění předpokládané hodnoty	Zadavatel stanovil předpokládanou hodnotu veřejné zakázky s ohledem na průzkum trhu a zkušenosti zadavatelů s obdobnými zakázkami.

.....  
Prof. RNDr. Ing. Michal V. Marek, DrSc.  
ředitel