



SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ A KOLONÁD

Príspevková organizace zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném u krajského soudu v Plzni v oddílu Pr, vl. č.460

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

Výměna gravitačního řadu - Dokumentace a vytvoření digitálních dvojčat vybraných objektů
SPLZaK

1. Zadavatel

SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ a KOLONÁD, p.o.
Lázeňská 18/2
360 01 Karlovy Vary
IČ: 00872113
(dále jen „zadavatel“)

2. Název zakázky

Dokumentace a vytvoření digitálních dvojčat vybraných objektů SPLZAK

3. Druh a režim veřejné zakázky

Veřejná zakázka malého rozsahu III. kategorie dle platných Zásad pro zadávání veřejných zakázek Statutárním městem Karlovy Vary, účinných od 1.10.2024.

4. Předmět zakázky

Předmětem zakázky je:

- sběr prostorových, obrazových a termografických dat,
- vytvoření digitálních dvojčat vybraných objektů,
- odborná analýza technického stavu,
- pasportizace konstrukcí,
- zpřístupnění dat prostřednictvím zabezpečené webové aplikace,
- dodání digitálních podkladů pro CAFM / GIS / BIM systémy.

Zakázka je rozdělena na tematické části, avšak zadavatel připouští pouze podání nabídky na celý rozsah.





SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ A KOLONÁD

Příspěvková organizace zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném u krajského soudu v Plzni v oddílu Pr, vl. č.460

5. Účel zakázky

Výstupy budou sloužit k:

- hodnocení technického stavu,
- sledování změn v čase,
- plánování oprav,
- přípravě rekonstrukcí,
- podpoře investičních rozhodnutí,
- dlouhodobé správě majetku.

6. Řešené objekty a služby

- Vřídelní kolonáda – 1PP a její nejbližší okolí
- Koryto řeky Teplé (Richmond – soutok Ohře)
- Přemostění řeky Teplé pod Vřídelní kolonádou
- Lokalizace poruch rozvodů vřídelní vody

7. Technické zadání - společné parametry

Pokud není zmíněno jinak u jednotlivých objektů, pak platí následující zadání:

7.1 Povinné výstupy

- geodeticky přesný a vizuálně bezchybný 3D mračno s RGB informací, základní čištění, zaregistrované, ve formátu .LAS .e57
- geodeticky přesný a vizuálně bezchybný 3D mesh model
- geodeticky přesný a vizuálně bezchybný 3D gaussian Splatting (3DGS) model
- výstupní data v rozlišení lepším než **3 mm / px** (GSD 3 mm / px)
- termografické výstupy (ortofoto, 3D modely) budou založené na radiometrických termogramech a zůstanou radiometrické (tedy zachovají možnost přesného měření teplot)
- definice souřadnicového systému: souřadnicový systém **S-JTSK, výškový Bpv**
- technická zpráva ke každému objektu
- součástí bude také online webová aplikace umožňující prohlížení, měření a sdílení dat

7.2 Webová aplikace – minimální požadavky

- veškeré výstupy budou dostupné v zabezpečené webové aplikaci





SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ A KOLONÁD

Příspěvková organizace zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném u krajského soudu v Plzni v oddílu Pr, vl. č. 460

- pro všechna data zde budou k dispozici prohlížečky schopné zobrazit geoprostorová data (GIS, mračna bodů, mesh modely, 3D CAD, BIM, 3DGS) včetně schopnosti měření a zobrazení změn dat v čase (tedy porovnávat časově rozdílná data)
- všechna data bude možná z aplikace stáhnout (soubory ke stažení)
- mesh modely a mračna bodů umožní zobrazit po kliknutí do modelu všechny originální fotografie z kterých byl vybraný bod vypočítán
- vybraná zjištění (závady, poruchy, indicie) budou vyznačeny a dostupné k prohlížení ve webové aplikaci, jak v 2D výstupech, tak ve 3D výstupech
- webová aplikace umožní bezpečný přístup uživatelům, stejně tak, jako specifikovat role uživatelů a omezit zpřístupňovaná data, jak z hlediska rozsahu, tak času
- všechny výstupy budou dostupné nejen v prohlížečkách této webové aplikace, ale též ve formě ke stažení (PDF, DWG, mračna bodů, mesh modely, 3DGS modely, fotografie, ortofota, technické správy...)

8. Termín realizace

- sběr dat bude dokončen nejpozději do 30 dnů od objednání zadavatelem
- zpracování dat a poskytnutí výstupů nejpozději do 60 dnů od objednání zhotovitelem

9. Technické zadání - specifikace jednotlivých částí

9.1 VŘÍDELNÍ KOLONÁDA

Komplexní zachycení stavu výjimečné stavby, včetně prostor s omezeným přístupem. Cílem je vytvořit digitální dvojče objektu dostatečně detailní a přesné, aby bylo možné vytvořit detailní a aktuální dokumentaci 2D a 3D, včetně 3D CAD a posoudit stav objektu a to zejména pláště budovy (včetně skleněných ploch, jejich poruch a posunů) a nosných prvků.

Rozsah prací

- detailní digitální dvojče exteriéru, interiéru, podzemních prostor a technologických částí (GSD lepší než 3mm / px) formou kombinace laserového skenování a fotogrammetrie
- 3D model exteriéru ve spektru IR (termografie) (GSD lepší než 10 mm / px)
- zachycení a posouzení stavu opláštění a konstrukčních prvků (na základě analýzy dat RGB a IR), včetně posunu a poruch kovových a skleněných konstrukcí a posouzení stavu ploché střechy (identifikace vlhkosti v plášti budovy)
- metodika snímání ve spektru IR (termografie) musí být navržena tak, aby bylo možné provést opakované snímání a porovnat jednotlivá časová období mezi sebou (tedy přesně zachytit podmínky při sběru, teplota vzduchu, teplota povrchů, stanovení emisivity měřených povrchů, zachycení ostatních parametrů důležitých pro termografické zkoumání, metodicky lze vycházet z ČSN EN ISO 6781-1 a příslušných pokynů pro kvantitativní měření)
- fotografie objektu budou v rozlišení nejméně 1 mm / px pro potřebu posuzování jednotlivých poruch



SPLZAK p.o., Lázeňská 18/2, 360 01 Karlovy Vary, IČ 00872113, DIČ CZ00872113

E-mail: office@splzak.com, www.splzak.cz, bankovní spojení č.ú.: 0800465359/0800

- alternativně vytvoření aktuální 2D výkresové dokumentace (DSPS) - samostatně nacenit, nemusí být součástí objednávky
- alternativně tvorba 3D CAD modelu stavby - samostatně nacenit, nemusí být součástí objednávky



Obr. 1 - vyznačení dokumentované oblasti Vřídelské kolonády v Karlových Varech

9.3 DOKUMENTACE KORYTA TEPLÉ (RICHMOND - SOUTOK OHŘE)

Rozsah prací

- detailní 3D model a orthofoto řečiště (Richmond - soutok Ohře) (GSD nejméně 3mm / px) formou kombinace laserového skenování a fotogrammetrie
- 3D model a orthofoto řečiště ve spektru IR (termografie)(GSD nejméně 10 mm / px) se zachováním (výstupy zůstanou radiometrické)
- detailní dokumentace stavu opěrných zdí řečiště
- detailní dokumentace stavu rozvodu minerální vody (potrubní rozvody ukotvené na opěrných zdech či mostních konstrukcích řečiště)
- detailní dokumentace a **vyznačení vývěřů** minerálních pramenů a úniku CO₂ (detekovatelné v RGB a zejména v termografii)

- metodika snímání ve spektru IR (termografie) musí být navržena tak, aby bylo možné provést opakované snímání a porovnat jednotlivá časová období mezi sebou (tedy přesně zachytit podmínky při sběru, teplota vzduchu, teplota povrchů, stanovení emisivity měřených povrchů, zachycení ostatních parametrů důležitých pro termografické zkoumání)



Obr. 2 - vyznačení dokumentované oblasti dokumentace koryta Teplé (Richmond - soutok Ohře)

9.4 PŘEMOSTĚNÍ ŘEKY TEPLÉ POD VŘÍDELNÍ KOLONÁDOU

Rozsah prací

- dokumentace proběhne jak pochozího povrchu přemostění, tak i povrchu v řečišti Teplé
- detailní digitální dvojče konstrukce přemostění - (GSD lepší než 3mm / px) formou kombinace laserového skenování a fotogrammetrie
- vyhodnocení technického stavu - vyznačení vad, trhlin, narušení konstrukčních prvků, kategorizace jednotlivých poruch
- vyznačení bude dostupné jak ve formě 2D výkresů (DWG + ortofoto), tak ve formě vyznačení na 3D modelu (mesh model)



Obr. 3 - vyznačení dokumentované oblasti přemostění pod Vřidelní kolonádou v Karlových Varech

9.5 HLEDÁNÍ PORUCH ROZVODU VŘÍDELNÍ VODY

Zadavatel požaduje zajistit detekci poruch distribuce horké vřidelní vody nejméně na 4 lokacích (rozsah zkoumané oblasti maximálně 250 m x 100 m pro každou oblast), nebo v rozsahu 2 pracovních dnů sběru dat. Obvykle se bude jednat o nalezení poruch podpovrchových (podzemních), či povrchových distribucí horké vřidelní vody pomocí termografické inspekce za využití ručních, či dronem nesených termokamer.

Výstupem bude:

- technická zpráva pro každou dokumentovanou lokaci
- přesná lokalizace a rozsah poruchy ve formě vyznačení na ortofoto RGB + IR (RGB GSD 1 cm/px, IR GSD 1 cm/px) dostupné jak ve formě výkresové dokumentace (DWG + ortofoto), tak ve formě GIS v zabezpečené online aplikaci



SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ A KOLONÁD

Príspevková organizace zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném u krajského soudu v Plzni v oddílu Pr, vl. č.460

10. Požadavky na kvalifikaci zadavatele

10.1 Základní způsobilost

dle § 74 ZZVZ

10.2 Profesní způsobilost

- oprávnění k podnikání
- dodavatel musí disponovat odpovídající licencí a pojištěním pro provoz bezpilotních letadel (dronů)
- pojištění odpovědnosti min. 5 mil. Kč

10.3 Technická kvalifikace

Personální:

- dodavatel musí disponovat diagnostikem termografie s certifikací technik diagnostik termografie II a vyšším, či obdobnou certifikací zajišťující odbornou kvalifikaci v oboru termografie
- dodavatel musí disponovat geodetem / specialistou na 3D dokumentaci

Reference:

- dodavatel předloží nejméně 3 zakázky realizované v posledních 3 letech jejichž předmětem byla tvorba 3D modelů (mračno bodů, mesh model) pomocí fotogrammetrie, či laserového skenování, přičemž cena zakázky musela být nejméně 100 000 Kč bez DPH
- dodavatel předloží nejméně 3 zakázky realizované v posledních 3 letech jejichž předmětem byla diagnostika stavu budov za využití termografie, přičemž cena zakázky musela být nejméně 100 000 Kč bez DPH
- ke každé zakázce uvede:
 - název zakázky (předmět fakturace)
 - krátký popis zakázky
 - datum ukončení zakázky
 - kontaktní osoba zadavatele
- zpřístupní zadavateli nejméně jednu referenční zakázku jejímž předmětem byla tvorba 3D modelů a jednu referenční zakázku jejímž předmětem byla diagnostika stavu budov za využití termografie ve webové aplikaci, jež splňuje výše uvedené požadavky a tyto plně demonstruje





SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ A KOLONÁD

Příspěvková organizace zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném u krajského soudu v Plzni v oddílu Pr, vl. č.460

12. Hodnoticí kritéria

Zadavatel bude hodnotit nabídky na základě celkové nabídkové ceny.

13. Smluvní podmínky

- smlouva o dílo
- licence k užití dat – nevýhradní, neomezená
- sankce za prodlení
- mlčenlivost
- GDPR
- vlastnictví dat zadavatelem
- kontrola kvality
- převzetí plnění protokolem

14. Platební podmínky

- fakturace po předání
- splatnost 30 dnů
- předpokládaná cena 1.650.000,- K bez DPH

V Karlových Varech dne 06. 02. 2026

Ing. Václav Benedikt
ředitel

Správa léčivých přírodních zdrojů a kolonád p.o.

