

Povodí Ohře, státní podnik

Bezručova 4219

430 03 Chomutov

VÁŠ DOPIS ZNAČKY/ZE DNE

NAŠE ZNAČKA

VYŘIZUJE

ÚVALY DNE

H23-011_03

20.3.2025

Věc:

Cenová nabídka

VD Chřibská – zajištění informačního modelu stavby

Vážení,

na základě předchozích jednání posíláme aktualizovanou cenovou nabídku na zajištění digitálního informačního modelu „**VD Chřibská**“.

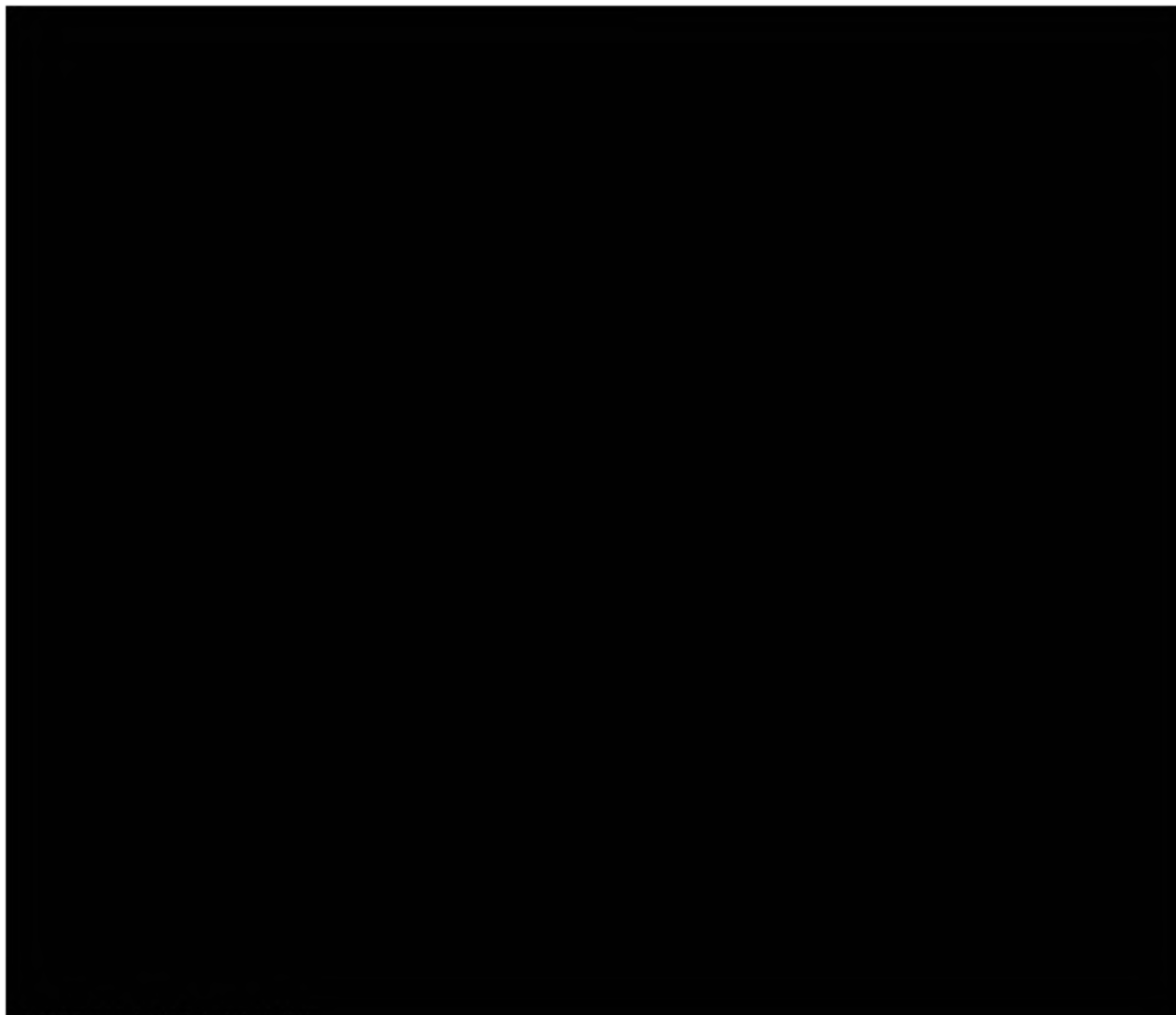
Předmětem plnění je zpracování **Informačního modelu VD Chřibská v rámci metodik BIM**. Cílem je zpracování digitálního informačního modelu (dále jen „BIM“) pro potřeby správy objektu vodního díla - celkového koordinačního modelu (pasportu) současného stavu vodního díla. BIM bude obsahovat jak technologickou, tak i stavební část. BIM model bude zahrnovat současné tvary konstrukcí a vybraných hlavních zařízení v rozsahu dle tabulky č.1 - **EIR – Požadavky Objednatele na BIM**. Informační model bude současně reflektovat navrhované opravy v rámci předmětu zakázky – „VD Chřibská odstranění závad“ – zpracovatel HG partner s.r.o. 12/2023), které jsou nyní v realizaci. Model bude zpracováván na podkladu geodetického zaměření (dle popisu níže) a rešerši původní dostupné dokumentace VD Chřibská.

A. Geodetické zaměření

Součástí plnění bude zajištění geodetických podkladů pro zpracování digitálního informačního modelu. Bude zajištěno **geodetické zaměření** jednotlivých stavebních objektů díla. Zaměření bude provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv. Zaměření venkovních prostorů bude provedeno pomocí UAV (dronem) (objekt hráze, bezpečnostní přeliv, skluz a vývar, věžový objekt a lávka. Výstupem zaměření bude **3D mračno bodů** ve formátu *.laz nebo *.las (případně *.pts). Mračno bodů bude vyčištěno od nežádoucích objemů a šumů a bude referencováno v souřadnicovém systému JTSK. Mračno bodů bude obarveno (RGB) škálou a ponese si sebou informaci o intenzitě obrazu.

Vnitřní prostory a zařízení vodního díla, které jsou skryté a z důvodu nepřístupnosti obtížně zaměřitelné, budou modelovány dle dostupných výkresových podkladů a případně dle doplňkového geodetického zaměření styčných koordinačních bodů. Jedná se o chodbu spodních výpustí, strojovnu uzávěrů na vzdušním líci, vnitřní prostory věžového objektu. Účelem zaměření je poskytnout potřebná data o základních rozměrech a tvarech konstrukcí

pro vlastní zpracování geometrického modelu a napasování jednotlivých prvků koordinačního modelu v souřadnicovém systému – georeferencování skrytých a obtížně přístupných částí.



B. Informační model

1. Obecné požadavky na provádění

- a. Souřadnicové údaje jsou udávány v souřadném systému S-JTSK, Bpv. Lokální systémy jsou nepřipustné. Výkresy musí být vytvořeny v souřadnicovém systému ve 3. kvadrantu (-Y, -X). Souřadnice -X ve výkresu odpovídá souřadnici Y v S-JTSK a souřadnice -Y výkresu odpovídá souřadnici X v S-JTSK. Data určující souřadnicový systém jsou zapsány v rámci třídy IfcCoordinateReferenceSystem její podtřídy IfcProjectedCRS.
- b. Užitý výškový systém je Bpv, lokální výškové systémy jsou nepřipustné.
- c. Model je v metrickém systému, jednotkách SI. (základní jednotka je metr).
- d. Vlastnosti modelu jsou v českém jazyce.
- e. Model doplní stručná Technická zpráva digitálních dat popisující SW, verze a jednotlivé nástavby použité k tvorbě modelu tak, aby mohla být data jednoznačně interpretována.
- f. V rámci koordinačního modelu nedochází k duplicitám – stejné elementy se nenacházejí ve více modelech.

- g. Všechny elementy jsou modelovány v pozicích a rozměrech odpovídajících zaměření skutečného stavu.
- h. Vlastnosti jednotlivých elementů, pokud se v modelu nacházejí, jsou navzájem konformní (pro jeden údaj se nevyskytuje více označení).
- i. Materiály, konstrukce a skladby, pokud se v modelu nacházejí, jsou v dostatečné míře označeny pro účely jejich identifikace a vykazování. Budou doplněny konkrétní výrobní názvy použitých elementů.

2. Členění modelu

Pro celé vodní dílo bude vytvořen jeden **koordinační model**. Koordinační model je samostatný soubor, který obsahuje dílčí modely. Modely jsou předány objednateli zkoordinované, bez zjevných koordinačních závad a nedostatků.

Členění modelů stavební část:

- těleso hráze;
- objekt spodních výpustí včetně strojovny na vzdušném líci;
- svislá věž pro odběr vody, strojovna SV, lávka;
- bezpečnostní přeliv a skluz, vývar.

Členění modelů technologické části:

- technologie potrubí spodních výpustí (česle, vtoková část potrubí, potrubí, uzávěry, potrubí sanačního průtoku, odkalovací potrubí);
- technologie a vybavení – potrubí vodárenského odběru, uzávěry na odběrech
- technologie a vybavení – kabelové trasy v chodbě a věži

3. Struktura modelu

Základní požadavky na dílčí modely:

- technologická zařízení i stavební části budou modelovány s tvarovou reprezentací odpovídající charakteru elementu;
- pohyblivé části budou modelovány v poloze běžného (provozního) stavu;

4. Podrobnost geometrického modelu

Geometrická podrobnost je definována jako minimální nutná pro reprezentaci dané části / elementu. V níže uvedené tabulce jsou definovány základní skupiny přesností pro uvedené elementy / skupinu elementů a to s ohledem na využitelnost modelu i možnost schematizace zakreslení elementů. Úroveň schematizace, či použití zástupných prvků (reprezentantů tvaru), společně s přiřazenými negrafickými informacemi musí zajistit jednoznačnou interpretaci prvků. Smyslem geometrického modelu bude podchytit základní tvarovou strukturu vodního díla pro umožnění navázání negrafických informací v dalším stupni. Model bude v otevřeném formátu s možností budoucího doplnění a upřesňování tvarových konstrukcí.

č.	Objekt	Popis	Přesnost zaměření	Reprezentace tvaru	Přesnost
1	Objekt spodních výpustí	Vtoková část, česle	původní PD	3DTěleso	LOD 200
2		Komora uzávěrů v šachtě věž. objektu	původní PD, zaměření	3DTěleso	LOD 200
3		Chodba	původní PD, zaměření	3DTěleso	LOD 200
4		Strojovna uzávěrů	původní PD, zaměření	3DTěleso	LOD 200
5	Technologie SV	potrubí + uzávěry	původní PD, zaměření	3DTěleso / 3DPoline	LOD 200
6	Svislá věž pro odběr vody		původní PD, zaměření	3DTěleso	LOD 200
7	Technologie odběru vody	potrubí + uzávěry	původní PD, zaměření	3DTěleso / 3DPoline	LOD 200
8	Zemní těleso hráze		skenování ± 2 cm	3DTěleso	LOD 200
9	Bezpečnostní přeliv a skluz		skenování ± 2 cm	3DTěleso	LOD 200
10	Technologie a vybavení	Vystrojení a lávky v chodbě a komoře uzávěrů	původní PD, zaměření	3DTěleso	LOD 200
11		Kabelové trasy v chodbě	původní PD, zaměření	3DPolyline	LOD 200
12		Vystrojení ocelových podest ve věži, schody	původní PD, zaměření	3DTěleso	LOD 200

Tab.1 Tabulka EIR

5. Podrobnost negrafických informací

Doplněním negrafických (alfanumerických) informací do geometrického modelu vznikne ucelený informační model. Předpokládaný rozsah je cca 15-20 parametrů/prvek dle odůvodněných potřeb a profesních zvyklostí. Datový standard bude průběžně schvalován formou schvalovacích řízení v CDE. Datový standard bude svou podrobností odpovídat jednotlivým stupňům projektové dokumentace a u každého parametru bude vyznačeno, zda se v příslušném stupni projektové dokumentace nachází.

Lze přepokládat v rámci projektu, že zadavatel požaduje využití posledního platného datového standardu SNIM verze 2.0. Konkrétní forma požadavku na negrafické informace bude specifikována ve smlouvě o dílo.

6. Výstup zakázky

- Geodetické podklady a mračno bodů
- Dílčí BIM modely
- Celkový koordinační BIM model

Modely budou předány v nativních formátech SW nástrojů pro tvorbu BIM a ve formátu („IFC“). Výměna dat mezi zhotovitelem a objednatelem bude probíhat přes společné datové prostředí

(dále jen „CDE“). CDE zajistí objednatel, který je bude spravovat po dobu plnění smlouvy. Objednatel poskytne zhotoviteli 2 licence, zaškolení a technickou podporu.

Kalkulace ceny dodatečných prací (zajištění geodetického zaměření):

Úkon	Kč bez DPH
3D změření - mračno bodů, vyčištěné, referencované	74 000,-
Zpracování geometrických modelů – stavební objekty	70 000,-
Zpracování geometrických modelů – technologie	60 000,-
Doplnění negrafických informací k modelům	40 000,-

Souhrnná celková cena Kč bez DPH. 244 000,-

• **Návrh termínů:**

- zahájení prací – duben 2025
- dílčí termín – předání geodetického zaměření a mračna bodů (elektronicky v prostředí CDE): **nejpozději do 31.7.2025**
- dílčí termín – předání informačního modelu naplněného negrafickými informacemi (elektronicky v prostředí CDE) po projednání na ZVV: **nejpozději do 30.11.2025**

S pozdravem



ředitel HG partner s.r.o.