

PROJEKT IV



PROJEKT IV, s.r.o.
PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER

PRAHA 9—VYSOČANY, BASSOVA 98/8, 190 00, TEL.: 222584265

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
ING.PAVEL ČUBA	ING.PAVEL ČUBA	ING.JAROSLAV KNOTEK	ING.JAROSLAV KNOTEK
MÍSTO STAVBY: K.Ú. KRÁLŮV DVŮR			
OBJEDNATEL: MĚSTO KRÁLŮV DVŮR, NÁM. MÍRU 139, 267 01 KRÁLŮV DVŮR			
NÁZEV STAVBY : KRÁLŮV DVŮR - PRŮMYSLOVÁ ZÓNA ZÁPAD TECHNICKÁ VYBAVENOST PS 001 ČERPACÍ STANICE SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		STUPEŇ PD	DZS
		ČÍSLO ZAKÁZKY	024/2024
		DATUM DOKONČENÍ	09/2024
		MĚŘÍTKO	
VÝKRES : D.2. Technologická část TECHNICKÁ ZPRÁVA		PŘÍLOHA	D.2.1.a.1.

Králův Dvůr – Průmyslová zóna Západ

Technická vybavenost

Dokumentace pro zadání stavby

ČERPACÍ STANICE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

TECHNOLOGICKÁ ČÁST

-

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

- 1. Identifikační údaje stavby a investora**
- 2. Koncepce řešení**
- 3. Členění na provozní soubory**
- 4. Základní technické údaje**
- 5. Popis řešení**
- 6. Úprava povrchů**
- 7. Bezpečnost a hygiena práce**
- 8. Seznam strojů a zařízení**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby:	Králov Dvůr – Průmyslová zóna Západ, Tech. vybavenost
Stupeň PD	Dokumentace pro zadání stavby
Místo	Město Králov Dvůr
Okres	Beroun
Kraj	Středočeský
Provozovatel kanalizace:	Vodovody a kanalizace Beroun a.s.
Zpracovatel DZS:	PROJEKT IV s.r.o., Ing. Pavel Čuba

2. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Pro přečerpávání odpadních vod ze sociálního zázemí výrobních hal, prodejen a sportovního areálu v katastrálním území města Králov Dvůr směrem na čistírnu odpadních vod Beroun je navržena nová čerpací stanice (ČSS průmyslová zóna Západ) vybavená kalovými ponornými čerpadly v mokré jímce. ČSS bude provedena jako trojice železobetonových jímek J1, J2 a J3 s vnitřním rozměrem 2400x2400 mm a hloubkou cca 7220 mm (J1 a J3) a 8200 mm (J2). Provoz čerpací stanice bude automatický v závislosti na přiváděném množství odpadních vody.

3. ČLENĚNÍ NA PROVOZNÍ SOUBORY

PS 001 Technologická část ČSS
PS 002 Elektrotechnologická část ČSS

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Množství odpadních vod: $Q_{\text{denní}} = 28,0 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.,h}} = 1,13 \text{ l/s}$
Navržena 2 čerpadla $Q = 4,3 \text{ l/s}$, $H = 12,3 \text{ m v.sl.}$

5. POPIS ŘEŠENÍ

Gravitační kanalizace bude zaústěna do čerpací stanice splaškové kanalizace dále jen ČSS. ČSS bude provedena jako trojice železobetonových jímek J1, J2 a J3 s vnitřním rozměrem 2400x2400 mm a hloubkou cca 7220 mm (J1 a J3) a 8200 mm (J2). Vnitřní rohy betonových jímek budou provedeny s rádiusem tak, aby v nich nedocházelo k usazování a nalepování kalů. Dna jímek budou spádována k odtokovým otvorům příp. k čerpadlům.

V nátokové jímce J1 bude dle požadavku budoucího provozovatele na odtoku osazen odtokový T-kus DN300 s přepadem. Dále bude objem jímky využit pro akumulaci splaškových vod během havarijních stavů. Nátoky do jímky bude možné uzavřít dvojicí ručních kanálových šoupátek DN300. Jímka bude vybavena kompozitovými žebříky (resp.

stupadly), uzamykatelnými poklopy A15 (včetně odvětracího komínku) a manipulačním otočným ramenem na úrovni upraveného terénu.

Čerpací jímka J2 s usazovacím prostorem bude osazena dvěma odstředivými ponornými kalovými čerpadly s vířivými oběžnými koly a polní instrumentací. Jmenovitý příkon elektromotorů čerpadel je 2x 2 kW. Čerpadla budou provozována ve střídavém režimu. Pokud dojde k poruše na právě provozovaném čerpadle, automaticky se spustí čerpadlo druhé. O poruše bude vyslán signál na hlavní dispečink provozovatele kanalizace. Výtlak čerpadel bude napojen na novou tlakovou část kanalizace PE d90. Čerpací jímka bude vybavena automatikou pro zajištění správné funkce čerpadel a zjištění poruchových a havarijních stavů. Pro funkci zařízení není nutná trvalá obsluha, provoz bude monitorován z hlavního dispečinku provozovatele kanalizace.

Akumulační objem pro zachycení splaškových vod během případné havárie nebo výpadku dodávek elektrické energie je 10,2 m³, tento objem je dostatečný pro zadržení průměrného denního průtoku po dobu 8,7 h. Navrhovaný akumulací prostor vyhovuje požadavkům budoucího provozovatele čerpací stanice.

Čerpací jímka J2 bude vybavena kompozitovými žebříky a obslužnými plošinami s únosností min. 150 kg/m², uzamykatelnými poklopy A15 (včetně odvětracího komínku) a manipulačním otočným ramenem na úrovni upraveného terénu.

Pro čerpací stanici ČSS splaškových vod ve východní části areálu průmyslové zóny západ, jsou navržena dvě kalová čerpadla s vířivými oběžnými koly v provedení do mokré jímky se spouštěcím zařízením. Jedno čerpadlo bude provozní, druhé rezervní (z hlediska opotřebení čerpadel bude provoz střídán v poměru 2:1 sepnutí). Provoz čerpací stanice bude automatický v závislosti na přivedeném množství odpadní vody. Maximální přečerpávané množství je 4,25l/s. V čerpací stanici jsou navrženy dvě ponorná kalová čerpadla (2x 2kW) se spouštěcím zařízením. Ovládání čerpadel bude automatické od hladin v čerpací jímce. Čidlem pro ovládání jsou nerezové ponorné tlakové sondy. Signalizaci havarijní hladiny bude zajišťovat plovákový sonda.

Spínací hladiny čerpadel:

signalizace max. hladiny	229.12 m n.m.
zapínací hladina čerpadla	228.92 m n.m.
vypínací hladina čerpadla	228.57 m n.m.
dno jímky	228.12 m n.m.

Na výtlačném potrubí DN 80 čerpadel je osazena zpětná kulová klapka stejné světlosti. Výtlačné potrubí včetně armatur je navrženo na jmenovitý tlak PN16. Dispozičně bude čerpadlo umístěno v mokré jímce.

Montáž, demontáž a údržba čerpadla se provede po vytažení z jímky po vodícím zařízení.

Zdvihací zařízení je navrženo mobilní – kladka se závěsem na ocelovou konstrukci z ocelových zinkovaných profilů.

Rozvaděč čerpadel a přenosové zařízení dat na dispečink provozovatele budou umístěny v zděném pilířku z cihel v blízkosti čerpací jímky.

6. ÚPRAVA POVRCHŮ

Nátěry veškerého technologického zařízení z oceli budou provedeny polymerovým nátěrem odolným proti vodě a atmosféře podle ČSN 03 8240 a v barevných odstínech dle ČSN 67 3067.

Skladba nátěrů:

1x základní	S 2802	šed' střední 0110
3x vrchní	S 2803	šed' střední 0110

7. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

Strojní zařízení musí být dodáno a provozováno v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Obsluhovat strojní zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a řádně poučené.

8. SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

PS 001 Technologická část čerpací stanice ČSS

A) Stroje a zařízení

- 1.1 Ponorné kalové čerpadlo,
provedení čerpadla s tepelnou ochranou statoru a vlhkostní elektrosondou : do mokré jímky se spouštěcím zařízením, patním kolenem a závěsem, kotevními šrouby a hmoždinkami, s vodící tyčí 2x5m – nerez, řetěz Ø6mm - 2ks - 12m (EN763).
Čerpané medium: odpadní voda - komunální splašky, neagresivní, teplota vody do 40°C
Parametry čerpání: $Q = 4,3\text{ l/s}$
 $H = 12,3\text{ m}$
včetně elektromotoru $P = 2.0\text{ kW}$, 3x400V, 50Hz, 1410 ot/min.
Hmotnost agregátu: 84 kg
Celkem: 2ks
- 1.2 Nerezové ponorné tlakové sondy
Celkem: 2 kusy
- 1.3 Plovákové sondy
Celkem: 1 kus
- 1.4 Samonosná válcová dvouplášťová nádrž stojatá pro venkovní umístění
Užitný objem 3 m³
Materiál PEHD – venkovní provedení se záchytnou vaničkou úkapů a čidlem průsaků
vnější průměr cca 1,7 m, celková výška cca 2,2 m
medium - 41% síran železitý
Celkem: 1 kus

+ dávkovací čerpadla
medium - 41% síran železitý
 $Q = 1,0\text{ l/hod}$, 5 Bar
možnost řízení od signálu např. průtokoměru
19 W, 230 V, 50 Hz
Celkem: 2 kusy
- 1.5 Mobilní kladkové zvedací zařízení
s nosností 500kg, včetně montážní patky
Celkem: 2 kusy

B) Potrubí a armatury

- 1.6 Nožové uzavírací šoupě, DN 80, PN 16
Celkem: 2 kus
- 1.7 Zpětná kulová klapka, DN 80, PN 16
Celkem: 2 kusy
- 1.8 Koleno s přírubou DN 80, PN 16, nerezová ocel
Celkem: 2 kus
- 1.9 T kus s přírubami DN 80, PN 16, nerezová ocel
Celkem: 3 kusy
- 1.10 Přejechod DN 80/50 s přírubami, PN 16, nerezová ocel
Celkem: 1 kus
- 1.11 Proplachovací koncovka C 52, PN 10
Celkem: 1 kus
- 1.12 Přivařovací příruba nerezová ocel DN 80, PN 16
Celkem: 12 kusů
- 1.13 Ocelové nerez potrubí DN 80, PN 16
Celkem: 12 m
- 1.14 Kotvy a spony pro zachycení potrubí
Celkem: 8 ks
- 1.15 Drobný spojovací materiál, šrouby, matice
Celkem: 15 kg