

Zak. č. : 3179/DSP-2018  
Arch. č. : 3179/01  
Příl. č. : F.1

## **Město - Krnov**

# **Odvedení splaškových vod z lokality Krnov - Ježník**

**Dokumentace pro provádění stavby**

## **F. Ostatní**

# **F.1 Provozní řád čerpání podzemních vod po dobu výstavby**

*Hlavní inženýr projektu* : Ing. Sergej Gorbunov  
*Vypracoval* : Ing. Sergej Gorbunov

**OBSAH :**

F.1	Textová část.....	3
F.1.a	Identifikační údaje stavby, investora a zpracovatele dokumentace.....	3
F.1.b	Základní údaje charakterizující stavbu.....	4
F.1.b.1	Rozsah zájmového území .....	4
F.1.b.2	Geologické a hydrogeologické poměry .....	4
F.1.c	Čerpání podzemní vody .....	4
F.1.d	Odhad přítoku do stavební rýhy.....	5
F.1.e	Celkové vypouštění množství a znečištění podzemní vody do Ježnického potoku .....	5
F.1.f	Návrh limitů znečištění vypouštěných podzemních vod do Ježnického potoku.....	5
F.1.g	Technické a organizační zabezpečení čerpání podzemních vod.....	6
F.1.h	Důležitá telefonní spojení .....	7
F.1.i	Oznamovací povinnost při úniku závadných látek .....	7
F.1.j	Dozor investora .....	7
F.1.k	Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby.....	7

Příloha č. 1 – Situace čerpání podzemní vody

## F.1 TEXTOVÁ ČÁST

### F.1.a Identifikační údaje stavby, investora a zpracovatele dokumentace

Smlouva o dílo:	Smlouva o dílo: 3179/DSP-2018
Označení stavby:	Odvedení splaškových vod z lokality Krnov - Ježník
Místo stavby:	Krnov – Ježník
Okres, kraj:	Bruntál, Moravskoslezský MSK
Odvětví:	Vodní hospodářství
Charakter stavby:	Inženýrská stavba nevýrobní
Druh stavby:	Výstavba kanalizace
Investor stavby (žadatel) :	Město Krnov Hlavní náměstí 1 794 01 Krnov IČO: 00296139 Tel.: +420 554 697 111 e-mail : <a href="mailto:epodatelna@mukrnov.cz">epodatelna@mukrnov.cz</a> <a href="http://www.krnov.cz/">http://www.krnov.cz/</a>
Dodavatel stavby:	Bude určen ve výběrovém řízení
Provozovatel stavby:	Bude určen ve výběrovém řízení
Stupeň PD:	Dokumentace pro stavební povolení
Generální projektant (zpracovatel) :	KONEKO spol. s r.o. Výstavní 2224/8, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory IČO: 00577758 DIČ: CZ00577758 Tel.: +420 59 663 38 36 e-mail : <a href="mailto:koneko@koneko.cz">koneko@koneko.cz</a> <a href="http://www.koneko.cz">http://www.koneko.cz</a>
Jednatel společnosti:	Ing. Oldřich Kazda ČKAIT 1100224
Vedoucí projektant:	Ing. Sergej Gorbunov ČKAIT 1101825
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Sergej Gorbunov ČKAIT 1101825
Zodpovědní projektanti:	
- vodohospodářská část:	Ing. Lukáš Harach
- stavební část:	Ing. David Kotek ČKAIT 1102306
- rozpočtová část:	Vladimíra Johančíková
Termín zpracování:	listopad 2019

## **F.1.b Základní údaje charakterizující stavbu**

Základní koncepce odkanalizování a čištění odpadních vod z území města Krnova - městské části Ježník byla navržena a odsouhlasena v rámci Generelu stokové sítě města Krnov, která byla zpracována firmou KONEKO spol. s r.o. Ostrava., 10/2008 v rámci projektové přípravy stavby - **viz podklad 12.**

V souladu s výše uvedenou koncepcí je pro odvedení splaškových odpadních vod od obyvatelstva navržena výstavba splaškové kanalizace oddílné stokové soustavy. Odpadní vody ze zájmového území budou svedeny navrženým kanalizačním systémem do stokové sítě města Krnova, která zajistí jejich transport na stávající mechanicko - biologické ČOV města Krnov.

V souladu se schválenou koncepcí v roce 2010 byla firmou KONEKO spol. s r.o., zpracována projektová dokumentace pro územní řízení pro stavbu „Odvedení splaškových vod z lokality Krnov - Ježník“

Na stavbu bylo Stavebním úřadem Městského úřadu Krnov vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby zn.: ZP-19132019-MUZA 231.2 V/5, ze dne 11.04.2019, které nabylo právní moci dne 29.05.2019 - **viz podklad 21.**

### **F.1.b.1 Rozsah zájmového území**

V rámci stavby „Odvedení splaškových vod z lokality Krnov - Ježník“ je navržena výstavba splaškové kanalizace oddílné stokové soustavy. Trasy kanalizace prochází intravilánem a extravilánem města Krnova - městské části Ježník. Návrh technického řešení je přizpůsoben požadavku na gravitační odkanalizování stávající obytné zástavby.

Likvidace odpadních vod z celého řešeného území je navržena na stávající ČOV města Krnov.

### **F.1.b.2 Geologické a hydrogeologické poměry**

V průběhu zpracování zakázky byl proveden Inženýrsko - geologický, hydrogeologický průzkum. Výsledky výše uvedených průzkumů jsou zpracované v závěrečné zprávě - **viz příloha F.1-f.**

## **F.1.c Čerpání podzemní vody**

Niveleta nových stok je navržena v hloubce cca 1,7 až 3,5 m. Dle závěru rešerší inženýrsko-geologických a hydrogeologických poměrů v zájmovém území předpokládáme, že při výstavbě kanalizace dojde v prvním úseku ve východní části zájmové lokality (od napojení stoky B12 v komunikaci ul. Albrechtická po šachtu Š27) k dotčení hladiny podzemní vody a tím k přítokům podzemní vody do výkopů.

Čerpané množství vody přitékající do stavebního výkopu bude závislé na jeho hloubce, výšce hladiny a koeficientu filtrace fluvialních štěrků.

Z hlediska možného ovlivnění okolních staveb v důsledku čerpání podzemních vod v uvedeném množství je nezbytné počítat s potenciálním rizikem sufotických jevů (vyplavování jemnozrnných částic z kolektoru s důsledkem sedání podloží). Uvedeným podmínkám musí být tedy přizpůsobena technologie provádění stavebních prací a především způsob pažení otevřené rýhy.

Na základě vlastností zvodněného kolektoru a předpokládaného požadovaného dočasného snížení hladiny podzemní vody ve výkopech o cca 0,5 - 1,5 m, odhadujeme maximální možný dosah ovlivnění hladiny podzemní vody na cca 50 m. Vzhledem ke

krátkodobému přečerpávání podzemní vody do kanalizační sítě, nepředpokládáme ovlivnění hydrogeologických a odtokových poměrů zájmové lokality.

Výstavba kanalizace bude prováděna po úsecích proti spádu potrubí. Podzemní voda z daného úseku spolu s eventuelními průniky povrchové vody bude odváděna šterkovou drenážní vrstvou na dně rýhy do čerpacích jímek a odtud přes odkalovací jímky bude čerpána do Ježnického potoku.

Čerpací jímka musí být provedena tak, aby při čerpání spodní vody nedocházelo k vyplavování jemnozrnných částic zeminy - např. perforovaná plastová trouba o průměru cca 0,5 m, obalená třemi vrstvami geotextilie. Bude pravidelně sledováno čerpané množství podzemní vody z výkopu a množství sedimentu v čerpané vodě.

Po dobu realizace stavby nesmí dojít k ohrožení okolní zástavby a zařízení v trase výstavby kanalizace vlivem čerpání podzemních vod.

### ***F.1.d Odhad přítoku do stavební rýhy***

Na základě archivních dat existuje předpoklad pouze malých přítoků do stavební jámy, což potvrzují i provedené čerpací zkoušky na objektech v dané oblasti. **Množství vody** přitékající do stavebního výkopu je závislé na jeho hloubce, délce, výšce hladiny a koeficientu filtrace půdních vrstev. Dle dostupných podkladů může přítok podzemní vody dosáhnout hodnoty cca **2,5 - 3,0 l.s-1 na délku 20 m výkopu**.

### ***F.1.e Celkové vypouštění množství a znečištění podzemní vody do Ježnického potoku***

S ohledem na navržený postup výstavby a rozsah díla je možno odhadnout následující režim vypouštění podzemních vod.

Vyústění do Ježnického potoku ČHP 2-02-01-055

$Q_{\text{prům}}$	= 1,5 l/s
$Q_{\text{max}}$	= 3,0 l/s
	= 3,89 tis. m <sup>3</sup> /měsíc
$Q_{\text{roč}} = 1,5 \times 86,4 \times 365$	= 47,3 tis. m <sup>3</sup> /rok
	= 129,6 m <sup>3</sup> /den

Dle situování trasy kanalizace bude podzemní voda čerpána do Ježnického potoku. Místa vypouštění budou použita i pro případ odběru vzorků – **viz příloha č. 1**.

Ve všech případech předpokládáme použití kalových čerpadel o výkonu  $Q_c = 5$  l/s.

### ***F.1.f Návrh limitů znečištění vypouštěných podzemních vod do Ježnického potoku***

S ohledem na charakter podzemních vod a místní poměry staveniště navrhujeme následující limity znečištění vypouštěných vod:

Tab.1

Ukazatel	Jednotky	Hodnota	Hmotnostní tok	
			g/s	t/rok
Q <sub>prům.</sub>	l/s	1,5		
BSK <sub>5</sub>	mg/l	5,0	0,0075	0,237
CHSK <sub>Mn</sub>	mg/l	20,0	0,03	0,946
NL	mg/l	60,0	0,09	2,838
RL	mg/l	1000,0	1,5	47,30
Alkalita	mmol/l	7,0		
Acidita	mmol/l	3,0		
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,5	0,00075	0,024
pH	-	6 - 8		

### F.1.g Technické a organizační zabezpečení čerpání podzemních vod

Za řádný průběh čerpání a vypouštění podzemních vod do stávající kanalizace odpovídá stavební podnikatel a jím pověřené osoby.

Výstavba kanalizace je navržena po ucelených úsecích mezi vstupními šachtami (délka otevřené rýhy max. 20 m). Podzemní voda z daného úseku bude podélnou drenáží ve dně rýhy svedena do nejnižšího místa a odtud přečerpána do Ježnického potoku.

#### Technické zabezpečení jednoho čerpacího místa:

- gravitační drenáž podzemních vod;
- čerpací studna z perforované plastové trouby, popř. betonových skruží;
- ponorné čerpadlo ovládané hladinovým spínačem;
- tlaková hadice pro dopravu podzemní vody;
- odkalovací jímka;
- staveništní přípojka NN s rozvaděčem.

Vlastní technické řešení čerpání podzemních vod musí být přizpůsobeno konkrétním místním podmínkám dle možností staveniště. Zhotovitel musí zabezpečit stavební rýhu proti vniknutí povrchové vody. Čerpadlo bude ovládáno automaticky plovákovým spínačem od hladiny v čerpací studni. Čerpání podzemních vod musí být v provozu po celou dobu výstavby daného úseku drénů a kanalizace pod hladinou podzemní vody. Zhotovitel je povinen zabezpečit odběr a analýzy vzorků vypouštěné podzemní vody v souladu s požadavky vodohospodářského orgánu.

Po ukončení čerpání podzemních vod bude drenáž ve dně stavební rýhy sběrné kanalizace a výtlačného řadu zaslepena a čerpací studna zrušena. Zaslepení drenáže bude zajištěno u každé revizní šachty.

Zhotovitel zodpovídá za bezporuchový a plynulý provoz čerpání podzemní vody, stejně jako za případné znečištění povrchových vod čerpanými podzemními vodami. Bezpečný provoz čerpání podzemních vod musí být zajištěn odborně školenými pracovníky. Základním předpokladem je důsledné dodržení stanovených technologických postupů. Pracoviště, stejně jako jeho okolí musí být udržováno v pořádku a čistotě.

Všechna zařízení je nutno udržovat a ošetřovat podle pokynu výrobců, opravy provádět včas a plánovitě.

V případě mimořádných okolností (povodeň, mimořádně vydatné srážky, únik ropných látek apod.) budou zastaveny všechny stavební práce a další postup prací se řídit havarijním

plánem stavby. Veškerá činnost na stavbě bude soustředěna na ochranu životů pracovníků a minimalizaci možných škod jak na vybudovaném díle, tak na okolním prostředí.

Seznam osob odpovědných za provoz čerpání podzemních vod:

jméno	funkce	spojení na pracoviště

### **F.1.h Důležitá telefonní spojení**

Městský úřad Příbor, Odbor životního prostředí	554 697333
	554 697324
Povodí Odry a.s. Ostrava - vodohospodářský dispečink	596 612 222
Český hydrometeorologický ústav Ostrava	596 900 111
Česká inspekce životního prostředí - ochrana vod	596 115 690
Integrovaný záchranný systém	112
Krajská hygienická stanice	597 138 111

### **F.1.i Oznamovací povinnost při úniku závadných látek**

Oznamovací povinnost je vyhláškou směřována na vodohospodářský orgán (Odbor ochrany životního prostředí městského úřadu Krnov), Českou inspekci životního prostředí Ostrava a Policii ČR.

### **F.1.j Dozor investora**

Investor bude vykonávat dozor se zaměřením mimo stavebních prací i na provoz čerpání podzemních vod. Výkon funkce dozoru má charakter občasného dozoru, min. 1x týdně. Činnost dozoru investora se zaměří na dodržování technologické kázně z hlediska ovlivňování kvality vody v recipientu a v případě úniku závadných látek na činnost zhotovitele při odstraňování následků havárie.

### **F.1.k Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby**

Délka výstavby je smluvní záležitostí investora a stavebního podnikatele. S ohledem na rozsah stavby předpokládáme lhůtu výstavby v délce trvání cca 18 - 24 měsíců.

Stavba bude prováděna na základě schválené realizační dokumentace a bude se řídit harmonogramem výstavby zpracovaným stavebním podnikatelem a odsouhlasený investorem. Harmonogram bude v průběhu stavby průběžně aktualizován a předáván ke schválení zástupci investora s předstihem 14 dní.

Projekt pro stavební řízení:	2018
Vydání stavebního povolení:	2019
Předpokládaný termín zahájení stavby:	2020
Předpokládaný termín ukončení stavby:	2022