




# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato projektová dokumentace byla zpracována na základě dokumentace pro územní rozhodnutí "Silnice I/42 Brno, VMO Tomkovo náměstí – manipulační trať Jedovnická + VO", zpracovatel: SUDOP Brno spol. s.r.o. (IČ: 44960417, sídlo: Kounicova 26, 611 36 Brno), datum: 05/2018.

Projektová dokumentace pro stavební povolení – neslouží k realizaci díla.

NÁZEV AKCE	<b>DPMB, a.s., MĚNÍRNA BĚLOHORSKÁ, BRNO</b>	Č.STAVBY: 22-018
		Č.OBJ: 21/283/5071
STAVEBNÍK	DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA BRNA, a.s., HLINKY 64/151, PISÁRKY, 603 00 BRNO	 Dopravní podnik města Brna a.s.
STATUS/STUPEŇ	DSP	
ČÁST	D.1 STAVEBNÍ ČÁST	
GEN. DODAVATEL	SPECIALIZED ENERGETIC COMPANY, s.r.o. JIŽNÍ NÁM.32/15, BRNO, 619 00	
KONTAKTNÍ OSOBA	ING. DAVID KOPEČNÝ, kopecny@jetpro.cz, tel.:777 965 929	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	E4-A1041	
HL. PROJEKTANT	ING. DAVID KOPEČNÝ, kopecny@jetpro.cz, tel.:777 965 929	DATUM: 05-2023
KONTROLOVAL	ING. ZDENĚK RECH, rech@jetpro.cz	ČÍSLO VÝKRESU:
REVIZE	-	D.1.3.2.1.
KOORDINACE PD	JETPRO s.r.o., JIŽNÍ NÁM.32/15, BRNO, 619 00	 PROJEKČNÍ PRÁCE V ENERGETICE
KONTAKTNÍ OSOBA	ING. DAVID KOPEČNÝ	
SUBDODAVATEL	ING. MILOSLAV TAUŠ, Ph.D, IČO: 09502157 NA HRANIČKÁCH 499, 682 01 VYŠKOV	Ing. Miloslav TAUŠ, Ph.D. Na Hraničkách 499/68, 682 01 Vyškov IČO: 09 502 157
ZOD. PROJEKTANT	Ing. MILOSLAV TAUŠ, Ph.D., miloslav.taus@gmail.com	
MÍSTO STAVBY	BRNO, KAT. ÚZEMÍ SLATINA [612286] A ŽIDENICE [611115]	KÓD LOKALITY:
SO/PS	<b>SO 22 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA</b>	BELO
MAJETKOVÁ TŘÍDA	-	ARCHIVNÍ ČÍSLO:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM:
		1 / 12

**Obsah :**

1	Technické řešení.....	3
1.1	Produkce odpadních vod:.....	3
1.2	Směrové vedení kanalizace .....	4
1.3	Výškové vedení kanalizace .....	4
1.4	Trubní materiál stoky .....	4
1.5	Kanalizační šachty .....	4
1.5.1	Prefabrikované betonové šachty .....	4
1.5.2	Plastové šachty DN 315.....	5
1.6	Zemní práce .....	6
1.6.1	Stávající inženýrské sítě .....	6
1.6.2	Výkop a hloubka výkopu .....	6
1.6.3	Odvodnění výkopu .....	7
1.6.4	Dno stavební rýhy pro pokládku kameninových trub .....	7
1.6.5	Dno stavební rýhy pro pokládku plastových trub .....	7
1.6.6	Ukládání kameninového potrubí.....	7
1.6.7	Ukládání plastového potrubí .....	7
1.6.8	Zásyp výkopu.....	7
1.6.9	Obnova povrchu .....	8
1.6.10	Realizace podchodu bezvýkopovou technologií .....	8
1.7	Čerpání vod.....	9
1.7.1	Podzemní voda.....	9
1.8	Zkoušky vodotěsnosti .....	9
2	Péče o životní prostředí .....	9
3	Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech .....	10
3.1	Obecně .....	10
3.2	Ochrana kořenové zóny .....	10
3.3	Ochrana před chemickým znečištěním.....	10
3.4	Ochrana před ohněm a jinými tepelnými zdroji.....	10
3.5	Ochrana před zamokřením a zaplavením.....	10
3.6	Ochrana stromů před mechanickým poškozením.....	10
3.7	Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam.....	11
4	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	11

## 1 Technické řešení

Předmětem projektu je:

- kanalizační přípojka délky 11,3 m z kameninového potrubí DN 150, ukončená prefabrikovanou revizní šachtou DN 1000, umístěná na pozemcích parc. č. 3571/38, 171 a 169/2 v k.ú. Slatina [612286]
- areálová splašková kanalizace délky 44,3 m z plastového potrubí PP SN10 DN 150, umístěná na pozemku parc. č. 169/2 v k.ú. Slatina [612286].

Nová přípojka splaškové kanalizace pro objekt Měsírný bude z trub kameninových KTR DN 150 v délce 11,3 m a bude ukončená na hranici pozemku investora v typové revizní šachtě o průměru 1000 mm označené jako ŠS1. Kanalizace bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci DN 600 v ulici Černovičky jádrovým vývrtem a osazením odbočné tvarovky na stávající potrubí.

Gravitační splašková kanalizace bude vedena dále do areálu. Je ukončena v šachtě SŠ4 a do této šachty je napojen vnitřní rozvod ZTI. Kanalizace splašková je vedena v PP profilu DN150 a v délce 44,3 m.

Pod kolejemi bude trasa kanalizace vedena v protlaku PE trubkou PE100 RC d315x28,6 mm v délce 10,0 m. Do této chráničky budou vsunuty kanalizační trouby na distančních objímkách, volné konce chráničky budou opatřeny vodotěsnou gumovou manžetou.

Napojení vnitřních rozvodů splaškové kanalizace v objektu bude řešeno v souladu s ČSN EN 12056-4 s ochranou proti zpětnému vzduť. U splaškové kanalizace budou veškeré zařizovací předměty umístěny nad hladinou zpětného vzduť.

Zásyp výkopu bude proveden v pojížděných plochách dle TP146 (ŠD fr. 0-63 mm, hutněná po vrstvách 150 mm) a ve volném terénu hutněnou zeminou. Vybouraný materiál a přebytečná zemina budou uloženy na řízenou skládku. Předpokládá se odvoz na skládku ve vzdálenosti do 10 km.

Řešení kanalizační přípojky a areálové splaškové kanalizace bylo převzato z dokumentace DUR. Výškové vedení areálové kanalizace respektuje křížení stávajících a plánovaných inženýrských sítí.

### 1.1 Produkce odpadních vod:

1 zaměstnanec x 18 m<sup>3</sup>/rok ..... 72 l/den

---

Celkem ..... 72 l/den

$$Q_p = 72/86400 = 0,0008333 \text{ l/s}$$

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,0008333 \cdot 1,5 = 0,00125 \text{ l/s}$$

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,00125 \cdot 1,9 = 0,0024 \text{ l/s}$$

Roční množství pitné vody.....18 m<sup>3</sup>/rok

Roční množství splaškových vod .....16 m<sup>3</sup>/rok

$$Q_{\text{splask}} = 0,072 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0024 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,1 \text{ l/s}$$

## 1.2 Směrové vedení kanalizace

Trasa kanalizační přípojky je vedena kolmo na stávající betonovou stoku DN 600, umístěnou v asfaltové komunikaci ul. Černovičky. Kanalizační přípojka dále podchází chodník a v zeleném pásu je ukončena prefabrikovanou revizní šachtou DN 1000. Po uložení kanalizační přípojky se provede obnova povrchu.

Dále z revizní šachty pokračuje areálová splašková kanalizace, která podchází protlakem v chrániče tramvajové kolejiště, v šachtě ŠS2 se stáčí do areálu měírny a dále je vedena přímo v dlážděné areálové komunikaci až k objektu měírny, kde je ukončena šachtou ŠS4, do níž se napojuje vnitřní kanalizace. Po uložení areálové splaškové kanalizace se provede zásyp rýhy po pláň vozovky, konstrukce vozovky je součástí SO 12.

## 1.3 Výškové vedení kanalizace

Niveleta kanalizace je navržena tak, aby byl dodržen minimální předepsaný sklon 2,0 ‰ při respektování polohy stávajících a plánovaných inženýrských sítí. Sklon kanalizační přípojky po šachtu ŠS1 je navržen 17,23 ‰. Areálová splašková kanalizace podchází kolejiště ve sklonu 3,0 ‰ a od šachty ŠS2 dále je vedena v jednotném sklonu 5,5 ‰.

**Před zahájením stavby je nezbytné ověřit výškové poměry v místě napojení na hlavní stoku a hloubku uložení křížených inženýrských sítí.**

## 1.4 Trubní materiál stoky

Kanalizační přípojka je navržena z kameninového potrubí DN 150 (obetonovaná kamenina s integrovaným těsnícím kroužkem, spojovací systém C, s vyšší vrcholovou pevností). Trouby bez hrdla (propojovací kus se špicí na obou koncích) mohou být použity pouze při zaústění do šachet – na odtoku z nich. Spáry budou vytmeleny.

Spojování kameninových trub bude prováděno výhradně s použitím integrovaného spojovacího systému C výrobce trub.

Splašková areálová kanalizace je navržena z trub kanalizačních polypropylenových hladkých, plnostěnných a jednovrstvých, s integrovaným hrdlem z výroby a těsnícím kroužkem, min. SN10, DN 150. V místech horizontálních a vertikálních lomů trasy stok budou osazeny revizní šachty, vzájemná max. vzdálenost šachet je 50 m.

Zhotovitel stavby je povinný se při pokládce, hutnění a spojování trub řídit montážními předpisy jejich výrobců.

## 1.5 Kanalizační šachty

### 1.5.1 Prefabrikované betonové šachty

Šachta ŠS1 je navržena jako betonová prefabrikovaná šachta.

Navržené kanalizační šachty budou vystrojeny v souladu s Městskými standarty pro kanalizační zařízení.

Dno v kanalizačních šachtách DN1000 bude chráněno kameninovým žlábkem, dno v šachtách DN1200 bude chráněno čedičovým žlábkem. Spáry mezi tvarovkami budou vytřeny těsnícím tmelem (např. Kanafug, Ergelit). Nad dnem bude podesta vytvarována z tvrzeného betonu s čedičovým kamenivem. Podesta bude vždy vyspádovaná směrem k průtokovému profilu (3 ‰). Betonáž podesty musí být prováděna po vrstvách a žlábek musí být před betonáží podesty zajištěn před „vyplaváním“. Nad žlábkem budou pro úpravu hrany podesty použity glazované keramické cihly Klinker – viz výkresová část. Nad monolitickou částí budou osazeny prefabrikované díly vstupních komínů šachet, tl. prefabrikátů 120 mm

(standardně beton C40/50 XA1 XF4) v provedení s originálním těsnícím kroužkem výrobce prefabrikátů, spáry mezi prefabrikáty budou vyspraveny a vymazány (např. Ergelitem). Stupadla budou použita: kapsové stupadlo plastové typ Kasi (v přechodové skruži), ocelová stupadla opatřená PE potahem (např. Eurobeton) budou zabudovány do betonových prefabrikátů již při výrobě, na stavbě budou osazovány pouze do monolitických den šachet. Stupadla v šachtách budou osazena podle výkresů šachet.

Konstrukce šachet a objektů musí zajistit jejich vodotěsnost. Umístění objektů a šachet, jejich konstrukce, vystrojení a další se řídí ČSN 75 6101. Napojení potrubí na stěny šachet nebo objektů musí být vodotěsné a provedené pomocí šachtových vložek odpovídajících použitému trubnímu materiálu.

Vstup do šachet a objektů (umístění stupadel, resp. žebříku) musí být bezpečný a musí vyhovovat platným bezpečnostním předpisům. Pokud samotné požadavky nestanovují jinak, šachty budou vybaveny stupadly – horní (kapsové) stupadlo je osazené v přechodovém (kónickém) kuse a ostatní (vidlicová) jsou zapuštěna mezi prefabrikované skruže tvořící šachtový komín. V přechodové skruži bude osazeno jedno kapsové stupadlo a jedno zkrácené kramlové stupadlo ocelové s PE povlakem v souladu s ČSN EN 13101. Stupadla budou ocelová a musí být potažena polyetylénem a tvarově upravena tak, aby zamezovala proklouznutí směrem dolů a do stran. Všechna stupadla musí být zabudována už během výroby prefabrikovaného prvku. Obvyčejná stupadla bez plastového potahu nebudou akceptována. Stupadla budou osazena v souladu s normami ČSN EN 14396, ČSN 74 3282 a ČSN 75 0748.

Šachtové komíny jsou osazeny na prefabrikovaných dnech. Jednotlivé skruže budou vybaveny integrovaným těsněním – dodáno výrobcem spolu se skružemi. Pochůzná plocha v šachtách musí být navržena nad hladinou maximálního průtoku splašků.

Při vyrovnávání horní části do úrovně terénu se používají prefabrikované betonové prstence DN 625 podle ČSN EN 1917. Zbývající rozdíl se musí vyrovnat podbetonováním.

Betonový šachtový program bude zásadně od jednoho stejného výrobce, jako je šachtové dno, přičemž skruže a kónusy v šachtovém programu musí být dodávány s tloušťkou stěny min. 120 mm.

Prefabrikáty revizních šachet budou vyrobené podle ČSN EN 1917, ČSN EN 206.

Spoje budou utěsněny těsněním vyrobeným podle ČSN EN 681-1.

Litinový kanalizační poklop bude ve vozovce použit „typ Brno“ s rámem o průměru 600 mm ze šedé litiny, nosnost D400. Poklopy budou výškově osazeny podle dokumentace do úrovně stávající komunikace.

### **1.5.2 Plastové šachty DN 315**

Na trase dešťové kanalizace jsou navrženy 3ks revizních plastových šachet o světlém průměru 315 mm. Kanalizační šachta se skládá z plastového šachtového dna průtočného nebo přímého s přítokem. Dno bude opatřeno výkyvnými hrdly DN 160. Na šachtové dno stavební výšky cca 550 mm od nivelety dna navazuje šachtová prodlužovací korugovaná roura s vnitřním průměrem 315 mm. Roura je do dna vsunuta v délce cca 200 mm a opatřena těsněním, délka roury je zvolena dle upraveného terénu. Konec roury je uříznut a opatřen šachtovým poklopem z litiny o průměru 493 mm a třída zátěže D400.

## 1.6 Zemní práce

### 1.6.1 Stávající inženýrské sítě

***Před započítáním stavebních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní sítě!***

Na pozemcích dotčených stavbou splaškové kanalizace se v bezprostřední blízkosti nachází:

- elektrická vedení nízkého napětí společnosti E.ON Česká republika, a. s.;
- kabely veřejného osvětlení Technické sítě Brno a.s.
- horkovod společnosti Teplárny Brno, a.s.
- plánované kabely NN a SDK v rámci SO41, SO42, SO44, SO71, SO73 a SO75.

Znamé trasy stávajících inženýrských sítí byly poskytnuty jejich provozovateli v digitální podobě a byly vloženy do situací stavby. Je třeba počítat s dalšími nezjištěnými průběhy dešťových přípojkových svodů a v případě přerušení vlivem stavby, provést jejich propojení, aby nadále plnily svou funkci. V případě stávajícího vodovodu a s ním souvisejících vodovodních přípojek, je vhodné před započítáním výkopových prací ověřit jeho průběh nalezením poklopů uzavíracích šoupat a hydrantů a v nezjištěných případech provést kopané sondy. Při stavbě je nutné dodržet min. svislé a vodorovné vzdálenosti při souběhu nebo křížení kanalizačních řadů s cizími sítěmi dle ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*.

### 1.6.2 Výkop a hloubka výkopu

Před zahájením výkopových prací bude v rámci výkopů sejmuta humózní vrstva o mocnosti 0,3 m, která bude po zhotovení kanalizace následně zpětně rozprostřena.

Kanalizační potrubí bude ukládáno do otevřené rýhy pažené zátažným pažením. Výkop bude prováděn převážně strojně, vyjma úseků, kde bude docházet ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi a v místech, kde to předepisují jednotlivá vyjádření správců stávajících inženýrských sítí. Trasa přeložky kanalizace je navržena převážně ve volném terénu.

Hloubka výkopu pro kanalizaci bude mezi 1,6 až 3,7 m pod povrchem stávajícího terénu.

Přebytečná zemina bude vyvezena na povolenou skládku odpadů (deponie). Předpokládá se odvoz do vzdálenosti do 10 km. Rozebraná svrchní vrstva zpevněných ploch v trase kanalizace a materiál z vybourané kanalizace, kanalizačních šachet a kanalizačních přípojek bude odvezen rovněž na skládku (deponie). Poklopy z rušených šachet budou na vyžádání odevzdány provozovateli kanalizace.

Zatřídění zemin pro rozpočet zemních prací je provedeno dle zvyklosti odborným odhadem v souladu s ČSN 73 3050. Dle tohoto předpisu lze vyčlenit zeminy lepivé, kdy je číslo plasticity  $I_p$  větší než 10 a zároveň je její přirozená vlhkost  $w_n$  větší než mez plasticity  $w_p$ . Podle těchto kritérií spadá drtivá většina jemnozrnných soudržných zemin v přirozeném uložení (a zpravidla i antropogenně přetvořených) mezi zeminy lepivé. Tato norma však pozbyla platnost 1. 4. 2010 a byla nahrazena normou ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa. V tomto novém předpise se vyčleňují pouze tři třídy těžitelnosti I, II a III. Většina zemin pak spadá do třídy I, včetně všech jemnozrnných soudržných zemin. Na lepivost není brán ohled a ani zde není zmiňována.

Předpokládá se 80 % zastoupení zemin tř. 3 a 20 % zastoupení zemin tř. 4 z celkového objemu výkopu.

### 1.6.3 Odvodnění výkopu

V případě zastižení hladiny podzemní vody ve výkopu bude na dně výkopu provedena rýha pro uložení flexibilní drenáže DN 100/91 mm, která bude zaústěna do dočasných skružových čerpacích šachet, ze kterých bude voda po dobu výstavby stokového úseku odčerpávána. Po ukončení stavebních prací bude drenáž zaslepena.

Výkop bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke splavování povrchových vod do něj.

### 1.6.4 Dno stavební rýhy pro pokládku kameninových trub

Dno rýhy pro pokládku kameninových kanalizačních trub bude upraveno štěrkopískovým podsypem tl. 100 mm a podkladním betonem C12/15 X0 tl. 100 mm. Podkladní beton bude proveden ve spádu stoky.

### 1.6.5 Dno stavební rýhy pro pokládku plastových trub

Dno rýhy pro pokládku plastových kanalizačních trub bude upraveno štěrkopískovým podsypem tl. 100 mm. Podsyp bude proveden ve spádu stoky.

### 1.6.6 Ukládání kameninového potrubí

Kameninové potrubí bude ukládáno na štěrkopískovou vrstvu tl. 100 mm a podkladní beton C 12/15 X0 tl. 100 mm, uložený ve spádu stoky. Potrubí bude ukládáno na podkladní pražce a obetonováno betonem C 12/15 X0 až na výšku min. 150 mm nad vrchol trouby. Obsyp potrubí se provede štěrkodrtí (zrna do 30 mm). Hutnění obsypu bude prováděno po vrstvách 150 mm, přímo nad troubou je hutnění zakázáno (do výšky 300 mm nad troubou).

### 1.6.7 Ukládání plastového potrubí

Plastové potrubí bude ukládáno na štěrkopískovou vrstvu (max. zrno 16 mm) tl. 100 mm, provedenou ve spádu stoky. Obsyp potrubí se provede štěrkopískem (zrna do 16 mm). Hutnění obsypu bude prováděno po vrstvách 150 mm, přímo nad troubou je hutnění zakázáno (do výšky 300 mm nad troubou).

### 1.6.8 Zásyp výkopu

Zásyp výkopu bude proveden v pojižděných plochách dle TP146 (ŠD fr. 0-63 mm, hutněná po vrstvách 150 mm) a ve volném terénu hutněnou zeminou výkopku po vrstvách 200 mm, přímo nad troubou je hutnění zakázáno (do výšky 300 mm nad troubou).

Do zpětných zásypů výkopu realizovaného ve sprašových hlínách lze uvedené zeminy použít do tělesa zásypu v případě, že budou zachovány jejich vlastnosti a nedojde k jejich převlhčení!

Obsyp potrubí, provádění zásypů a jejich hutnění (jednotlivých vrstev) bude probíhat při postupném vytahování pažení – tak, aby nedošlo k rozvolnění již zhutněných vrstev vlivem odstranění pažení. V případě pažení šachet bude pažení včetně rozpěrných rámu do hloubky min. 1,5 m od povrchu terénu vytaženo.

Zásyp výkopu bude ve volném terénu proveden do úrovně 200 mm pod niveletou terénu, v plánované areálové komunikaci bude zásyp proveden do úrovně pláň vozovky. Požadovaný modul přetvárnosti na zemní pláni komunikace je  $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ .

### 1.6.9 Obnova povrchu

V rámci SO 22 dojde k zapravení asfaltové vozovky v následující skladbě:

Asfaltobeton ACO11+	50 mm
<i>(spáru zaříznout a prolít modifikovanou zálivkou)</i>	
Spojovací postřik – kationaktivní emulze	0,3 kg/m <sup>2</sup>
Obalované kamenivo ACP 22+	100 mm
Infiltrační postřik – kationaktivní emulze	0,5 kg/m <sup>2</sup>
KSC C8/10	200 mm
Štěrkodrt' 0–32 mm	150 mm
Celkem	500 mm

V rámci SO 22 dojde k zapravení chodníku z litého asfaltu v následující skladbě:

Litý asfalt MA 8V	30 mm
<i>(spáru zaříznout a prolít modifikovanou zálivkou)</i>	
Spojovací postřik – kationaktivní emulze	0,3 kg/m <sup>2</sup>
Obalované kamenivo ACP 22+	100 mm
Infiltrační postřik – kationaktivní emulze	0,5 kg/m <sup>2</sup>
Štěrkodrt' 0–32 mm	150 mm
Celkem	280 mm

Areálové zpevněné plochy budou realizovány v rámci SO 12. Zásyp rýhy pro kanalizaci bude proveden po úroveň pláň vozovky.

Ve volném terénu bude provedeno ohumusování v tloušťce 200 mm zpětným rozprostřením sejmuté humózní vrstvy. Následně se provede osetí travní směsí s vyšším podílem rychle vzcházejících druhů.

### 1.6.10 Realizace podchodu bezvýkopovou technologií

V projektové dokumentaci se počítá s uplatněním bezvýkopové technologie horizontálního řízeného vrtání:

- bude zatažena chránička z polyethylenového potrubí PE100 RC d315x28,6 mm s vnější ochrannou PE vrstvou, do níž se na objímkách zatahuje PP potrubí kanalizace, na obou koncích chrániček bude vždy první objímka zdvojená. Konce chráničky se zaslepí pryžovými manžetami proti vnikání nečistot a zatékání podzemní vody.

Technologický postup:

1. Souprava v místě zahájení vrtu provede pilotní vrt, který je korigován pomocí radiové sondy umístěné ve vrtné hlavici. Pomocí této sondy osádka koriguje směr a hloubku vrtu dle projektované nivelety až do koncové jámy.
2. Po provedení pilotního vrtu se demontuje pilotní hlavice, osadí rozšiřovací hlava a zpětnou přibírkou s pomocí bentonitového výplachu se rozšiřuje pilotní vrt až na požadovaný průměr instalovaného potrubí.



3. Do takto rozšířeného vrtu se pomocí zatahovaného nástavce zatáhne požadované potrubí.

Startovací a koncové jámy podchodů budou prováděny vždy jako pažené stavební jámy. Jako pažení budou použity pažnice s rozpěrnými rámy.

**Pozor! V těsné blízkosti startovací jámy vedou stávající inženýrské sítě. Postupovat s vysokou obezřetností!**

## 1.7 Čerpání vod

### 1.7.1 Podzemní voda

Provedeným průzkumem nebyla zastižena hladina podzemní vody. V případě zastižení podzemní vody ve výkopu zajistí zhotovitel odvodnění výkopu drenážní trubkou DN 100 zaústěnou do čerpací jámky a zajistí čerpání podzemní vody mimo výkop. Před zásypem výkopů bude drenáž zaslepena a čerpací jámky zrušeny.

## 1.8 Zkoušky vodotěsnosti

Zkoušky vodotěsnosti budou prováděny podle platné ČSN EN 1610 (ČSN 75 6909) - po dokončených úsecích mezi šachtami.

Postačující zkušební hladina je min. 1,0 m a max. 1,5 m nad vrcholem hlavní stoky ve zkušebním úseku délky 50 až 100 m včetně šachty. Dokončení stavby znamená u šachet provedení kynety s kameninovým žlábkem, prohlídku monolitické části kanalizačních šachet se zapravením nebo zainjektováním eventuálních smršťovacích trhlinek větší šířky než 0,2mm. Provedení zkoušky vodotěsnosti bude provedeno před uvedením stoky do provozu.

Po provedení obsypu nebo obetonování potrubí bude provozovatelem kanalizace provedena vizuální kontrola uložení trub.

## 2 Péče o životní prostředí

Provoz navržené stavby se z hlediska péče o životní prostředí projeví kladně, protože se zamezí kontaminace povrchových i podzemních vod splaškovými odpadními vodami. Splašková kanalizace a všechny objekty na síti musí být provedeny vodotěsné, což bude prokázáno příslušnými zkouškami a dokladováno protokoly.

Stávající stromy a keře, které se nachází v bezprostřední blízkosti obvodu staveniště, budou dodavatelem během stavby náležitě ochráněny. Stromy a keře budou provizorně opatřeny vhodným bedněním nebo pletivem k ochránění kmenů a větví.

Nízké větve budou chráněny dočasným pletivem nebo zábranami k zamezení poškození způsobenému strojním zařízením.

Žádné stavební materiály nebudou skladovány v dosahu větví stromů a keřů nebo v jejich blízkosti, stávající úroveň terénu musí být zachována.

Dodavatel stavby bude věnovat zvýšenou pozornost provádění výkopových prací v blízkosti stromů, aby zabránil poškození jejich kořenového systému.

V případě, že následkem nedbalosti dodavatele stavby dojde k poškození nebo zničení stromu či keře, musí být tyto na náklady dodavatele nahrazeny odpovídající dřevinou srovnatelného stáří, po dohodě s investorem stavby.

Výstavba bude prováděna v převážném rozsahu v zastavěném území obce, kdy negativní vlivy na životní prostředí při provádění stavby (zvýšená hlučnost, prašnost ap.) musí dodavatel minimalizovat optimální organizací stavby a dalšími účinnými opatřeními (technický stav strojového parku, čištění vozovek, úklid na staveništi ap.). Zvýšená pozornost musí být věnována při provádění prací v korytě vodotečí a jejím okolí, stavební mechanismy budou vybaveny ekologickými náplněmi.

### **3 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech**

#### **3.1 Obecně**

Požadavek na způsob, rozsah a termín ochranných opatření se řídí zejména charakterem, vývojovým a růstovým stádiem stávající vegetace. Při stavební činnosti na výstavbě kanalizace a čistírny odpadních vod bude postupováno dle ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

#### **3.2 Ochrana kořenové zóny**

Jednotlivé stromy v obvodu staveniště budou oploceny pletivem vysokým 1,8 m, pevně zakotveným do půdy, dobře viditelným i za snížené viditelnosti. Přenosné zábrany nejsou vhodné. Oplocení bude provedeno směrem ven od stromů ve vzdálenosti 1,5 - 2 m vnějšího líce dřeviny.

#### **3.3 Ochrana před chemickým znečištěním**

Vegetační plochy nesmějí být znečištěny látkami škodlivými pro rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, solemi, barvami, cementem nebo jinými pojivy (dle ČSN 83 9061). Při stavebních činnostech nebudou tyto látky skladovány na plochách s chráněnou vegetací ani na plochách pro ni určených.

#### **3.4 Ochrana před ohněm a jinými tepelnými zdroji**

Ohniště a jiné tepelné zdroje smějí být zřizovány nebo umístovány ve vzdálenosti nejméně 5 m od okapové linie koruny stromů a keřů. Taktéž nebudou při stavební činnosti blízko porostů spalovací motory stacionárních nebo delší dobu stojících stavebních strojů. Otevřené ohně mohou být zažehnuty se zřetelem na směr větru ve vzdálenosti nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů.

#### **3.5 Ochrana před zamokřením a zaplavením**

Kořenové prostory stromů a vegetační plochy nesmí být nadměrně zamokřeny či zaplaveny v důsledku stavební činnosti. V případě takového rizika bude provedeno patřičné opatření (vymodelování terénu, odvodňovací opatření apod.).

#### **3.6 Ochrana stromů před mechanickým poškozením**

Stromy na staveništi budou chráněny proti mechanickému poškození vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy a to oplocením. Plot musí chránit celou kořenovou zónu dle ČSN 83 9061.

Jestliže není možné zajistit ochranu celé kořenové zóny (nedostatek místa), je nutno kmen obednit alespoň do 2 m. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu se musí vypoštářovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ohrožené větve koruny stromů budou vyvázány nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem.

### 3.7 Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam

Cílem při zásahu do kořenového prostoru je způsobení co nejmenšího poranění a následně vytvoření co nejpriznivějších podmínek pro regeneraci kořenů. Tolerance kořenového systému závisí na druhu rostliny a je ovlivněna pěstebními podmínkami. Výkopy v kořenové zóně stromů mohou být prováděny pouze ručně. Rypadla a jiné stroje přetrhají kořeny a odlamují je nejen na okraji hloubené vykopávky, nýbrž ještě 0,3 - 0,8 dále. Tato neviditelná místa nejsou zpozorována, a proto nejsou ani ošetřena. V takovém případě kořeny odumřou většinou až ke kořenovému krčku.

Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 30 mm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa se musí zahladit. Konce kořenů o průměru větším než 20 mm je nutno ošetřit přípravky k ošetření ran. Kořeny musí být udržovány vlhké, je potřeba chránit před vysycháním a před účinky mrazu. Nejlepší je urychleně kořeny přikrýt zeminou a zalít. Pokud to není možné, musíme kořeny překrýt materiály udržujícími vlhkost a zabraňující působení slunce a mrazu. Kořeny ve stavebních rýhách omotáme nasákavou textilií, zvlhčíme ji a obalíme materiálem bránícím výparu, fólií. Ještě lepší je bandáž z jílové kaše, juty a materiálu bránícího výparu.

## 4 Bezpečnost a ochrana zdraví

Vodohospodářské zařízení je navrženo z hlediska realizace i budoucího provozu v souladu s platnými normami a předpisy. Obsluha provozu kanalizace, čerpací stanice čistírny odpadních vod, bude přicházet do styku s hygienicky závadnými látkami. Požadavky na hygienu práce, použití ochranných pracovních pomůcek a stanovení zásad manipulace s těmito látkami musí obsahovat provozní a manipulační řád kanalizace, kterým se musí obsluha řídit.

Při vlastním provádění stavby i následném provozování je nutné plně respektovat bezpečnostní předpisy a prokazatelně s nimi seznámit všechny pracovníky.

Zejména se jedná při realizaci stavby o vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Další zákony, týkající se provádění stavby a provozu vodohospodářského díla:

- Zákon o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (elektrizační zákon) ;
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon);
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů;
- Zákon České národní rady č. 396/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č. 575/1990 Sb. a zákonem č. 159/1992;
- Zákon České národní rady č. 458/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č. 49/1982 Sb., zákonem ČNR č. 425/1992 Sb. a zákonem ČNR č. 23/1992 Sb.;
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany

zdraví při práci v pracovně-právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci);

- Zákon č.133/1985 Sb. O požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č.91/1995 Sb.) a vyhláška MV č.21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně;
- Zákon č.174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění;
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší podmínky pro bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí;
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích);
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- Zákon č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů.

## **Pozor!**

**Před započítím stavebních prací musí být vytyčen aktuální stav všech stávajících podzemních vedení.**

**Výkop pro pokládku potrubí musí být proveden jako pažená rýha.**

**Provoz na místních komunikacích, které budou stavbou dotčeny, bude upraven zvláštním režimem (omezení rychlosti, objížďka...).**

**Veškeré jámy a výkopy musí být zajištěny proti pádu osob, opatřeny výstražnými tabulkami a za snížené viditelnosti osvětleny.**

V Brně, květen 2023

Ing. Miloslav Tauš