

# ODKANALIZOVÁNÍ SPLAŠKOVÝCH VOD ODDÍLNOU TLAKOVOU KANALIZACÍ V BOHUMÍNĚ - ZÁBLATÍ, UL. RYBNIČNÁ

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

<b>Místo stavby:</b>	k. ú. Záblatí u Bohumína, Bohumín – Záblatí, lokalita ul. Rybničná
<b>Stavebník:</b>	Město Bohumín, Odbor rozvoje a investic Masarykova 158, 735 81 Bohumín
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace ve stupni pro vodoprávní stavební povolení vypracovaná v podrobnostech dokumentace pro provedení stavby (DSP+DPPS).
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Petr Bureš, Ph.D. autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství. ČKAÍT č. 1102375

Ostrava, říjen 2019

Počet stran: 17

## Obsah

1. Identifikační údaje .....	3
2. Předmět dokumentace .....	4
3. Popis technického řešení .....	7
3.1 Hlavní řad tlakové kanalizace DN80 .....	7
3.2 Tlakové kanalizační přípojky s domovními čerpacími stanicemi .....	10
3.3 Oprava místní komunikace .....	15
4. Péče o bezpečnost práce .....	15

# 1. Identifikační údaje

## a) Název stavby

„Odkanalizování splaškových vod oddílnou tlakovou kanalizací v Bohumíně – Záblatí, ul. Rybničná“

## b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

k. ú. Záblatí u Bohumína 789216, Bohumín – Záblatí, lokalita ul. Rybničná, ul. Bezručova

### Hlavní řad tlakové kanalizace DN80

parc. č.	výměra	druh pozemku	vlastnické právo
1518	6 245 m <sup>2</sup>	ostatní plocha	Město Bohumín
1519/1	15 094 m <sup>2</sup>	ostatní plocha	Moravskoslezský kraj SSMSK
1519/5	34 m <sup>2</sup>	ostatní plocha	Město Bohumín
1519/9	355 m <sup>2</sup>	ostatní plocha	Město Bohumín

### Přípojky tlakové kanalizace – veřejná (tlaková) část

Tab. č.1 Výpis dotčených pozemků dotčených stavbou tlakových přípojek TK

<i>Příp- ojka č.</i>	<i>KN</i>	<i>DRUH</i>	<i>PODÍL</i>	<i>VLASTNÍK</i>
<b>1</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	395	zastavěná plocha a nádvoří	1/2	Kubjátová Eva
			1/2	Mencnerová Jiřina
	396	zahrada	1/2	Kubjátová Eva
			1/2	Mencnerová Jiřina
<b>2</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	395	zastavěná plocha a nádvoří	1/2	Kubjátová Eva
			1/2	Mencnerová Jiřina
	396	zahrada	1/2	Kubjátová Eva
			1/2	Mencnerová Jiřina
<b>3</b>	391	zastavěná plocha a nádvoří		Rudzká Simona
	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	398	zastavěná plocha a nádvoří	1/4	Ryglová Jarmila
<b>4</b>			3/4	Vašková Krista
	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	400	zastavěná plocha a nádvoří	SJM	Porwolík Roman
<b>5</b>				Porwolíková Ilona
	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	402/1	ostatní plocha	SJM	Wilczek Pavel Ing.
<b>6</b>				Wilczková Jana Mgr.
	1518	ostatní plocha		Město Bohumín

	405	zahrada		Knoppová Věra
<b>7</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	407	zahrada	SJM	Řurík Martin
				Řuríková Andrea
<b>8</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	409	zahrada		Janíková Martina
<b>9</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	411	orná půda		Takla Jiří Ing.
<b>10</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	411	orná půda		Takla Jiří Ing.
<b>12</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	480/1	orná půda	SJM	Daniš Radim Ing.
				Danišová Radmila MgA
<b>13</b>	1518	ostatní plocha		Město Bohumín
	480/2	zahrada		Kostelňák Jakub

Ostatní údaje o dotčených pozemcích stavbou jsou uvedeny v Příloze č. 1 „Průvodní a Souhrnné technické zprávě“.

#### c) Údaje o stavebníkovi

Město Bohumín

Zastoupeno: Ing. Petr Vicha – starosta města

Masarykova 158

735 81 Bohumín

IČ: 00297569

#### d) Údaje o zpracovateli dokumentace

Ing. Petr Bureš, Ph.D.

ČKAIT č. 1102375. Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství.  
vodo-stavební projekt

IČ: 69617058

Dvorní 755/3, 708 00 Ostrava-Poruba

tel: 602 48 33 58

url: [www.petr-bures.cz](http://www.petr-bures.cz)

#### e) Stupeň projektové dokumentace

Pro stavební povolení (DSP) v podrobnostech dokumentace pro provedení stavby (DPPS)

#### f) Charakter investice

Nová

## 2. Předmět dokumentace

Předmětem projektové dokumentace pro vodoprávní stavební povolení vypracovanou v podrobnostech dokumentace pro provedení stavby s názvem „Odkanalizování splaškových vod oddílnou splaškovou kanalizací v Bohumíně – Záblatí, ul. Rybničná“ je vodohospodářská stavba systému tlakové oddílné splaškové kanalizace DN80 včetně jednotlivých tlakových přípojek DN32 -

veřejná část pro odvedení splaškových vod z jednotlivých objektů rodinných domů situovaných na ul. Rybničné v k. ú. Záblatí u Bohumína. Jedná se o lokalitu se stávajícími 10 objekty rodinných domů.

Je navržen mělnicí systém tlakové kanalizace (TK), kde zdrojem tlaku jsou jednotlivá čerpadla s řezacím zařízením osazená v domovních čerpacích stanicích (DČS). Z pohledu topologie tlakové kanalizace je navržena liniová tlaková síť. Navržený systém TK pro cca 44 EO se skládá z:

- hlavního řadu tlakové kanalizace DN80
- objektů na hlavním řadu  
(tj. sekčního uzávěru, vzdušníku, kalníku, čistících a proplachovacích míst)
- tlakových přípojek DN32 pro jednotlivé a budoucí RD s domovními čerpacími stanicemi (DČS) s technologickým vystrojením zahrnující (ponorné kalové vřetenové čerpadlo s řezacím zařízením, kulový ventil, kulovou zpětnou klapku, pojistný ventil, výtlač, plovákové spínače, elektrody ovládací automatiky. Na výtlaču DN32 (tlakové přípojce) bude v místě napojení na hlavní řad osazen uzávěr – domovní šoupátko.
- DČS s řídicí automatikou budou napojeny na vnitřní elektro rozvod rodinných domů.

Gravitační části přípojek splaškové kanalizace (nátoky do DČS) nejsou předmětem této projektové dokumentace a budou zajištěny individuálně jednotlivými vlastníky dotčených nemovitostí.

Tlaková oddílná splašková kanalizace bude zaústěna přes uklidňující šachtu DN1000 do stávající koncové revizní šachty jednotné kanalizace stoky alfa E DN500 BE na ul. Bezručova, která je v majetku města Bohumín a v provozování SmVaK Ostrava a.s. Dále stávající kanalizační systém dopraví splaškové vody k centrálnímu čištění na městskou ČOV.

Účelem stavby je vyřešení problémové situace, která spočívá ve stávajícím nevyhovujícím stavu, kdy splaškové vody v zájmové lokalitě nejsou řádně čištěny, jsou vypouštěny přes septiky do travivodů a tím kontaminují podzemní vody. V zájmové lokalitě se nenachází jiná oddílná splašková kanalizace s čistírnou odpadních vod.

Cílem stavby je vyřešení uvedeného nepříznivého stavu, který významně ovlivňuje životní prostředí v dané lokalitě, zhoršuje komfort užívání dotčených pozemků. Navržené řešení zabezpečí, že splaškové vody z dotčených nemovitostí budou přes stávající systém dopravy odpadních vod svedeny k čištění na centrální městskou ČOV. Podzemní vody v dané lokalitě nebudou dále již kontaminovány splaškovými vodami.

Projektová dokumentace řeší návrh technického způsobu odkanalizování zájmové lokality s ohledem na ekonomickou přijatelnost a účelnost vlastního provedení stavby včetně jejího umístění na dotčených pozemcích. Stavba hlavního řadu tlakové kanalizace DN 80 je umístěna do veřejného prostoru – tělesa místní komunikace ul. Rybničné a veřejného prostoru ul. Bezručova v místě napojení na stávající jednotnou kanalizaci. Jedná se o pozemky s par. č. 1518; 1519/5; 1519/9 v k. ú. Záblatí u Bohumína, které jsou ve vlastnictví stavebníka tj. města Bohumín. Křížení ul. Bezručova na pozemku s par. č. 1519/1 v k. ú. Záblatí u Bohumína, který je v majetkové správě Správy silnic MSK, je navrženo bezvýkopovou technologií pokládky potrubí tj. horizontálním řízeným vrtem – technologií HDD v celkové délce 12,0m.

Tlakové přípojky TK (veřejná část) jsou umístěny na pozemcích stavebníka. Soukromá část tlakových přípojek je vedena ve volném prostoru na pozemcích jednotlivých dotčených vlastníků rodinných domů, které jsou odkanalizováním splaškových vod řešeny (**viz Příloha č. 1**).

### Vymezení díla:

- Hlavní řad tlakové kanalizace DN80 dl. 332,6m  
dn 90x8,2mm; SDR11; PN16; PE100-RC (RESISTANCE TO CRACK)-KANAL
- Řízený horizontální vrt pro DN80 – technologie HDD dl. 12,0m (křížení ul. Bezručova)
- Předřazená ukliďující prefa šachta Šu DN1000 – 1ks s gravitační propojení šachet Šu-Š27 DN250 PP-žebrovaný SN10 dl. 2,0m
- Objekty na hlavním řadu TK
  - Vzdušník DN80 (odvzdušnění TK) -1ks
  - Čistící (proplachovací) místo TK - podzemní hydrant DN80 - 1ks
  - Kalník-čistící (proplachovací) místo TK - podzemní hydrant DN80 - 2ks
  - Sekční uzávěr TK - šoupátko DN80 s teleskopickou ovládací tyčí  
+ poklop -1ks
- Domovní čerpací stanice splaškových vod DČS včetně technologického vyzbrojení -12ks  
Typ: **např.** SIGMONT; PP-Válcová jímka s výstužnými žebry - k obetonování C20/25  
Rozměr: D=1000mm, H=2500mm; litinový poklop
- Tlakové kanalizační přípojky – 12ks  
dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC (RESISTANCE TO CRACK) - KANAL  
včetně přípojkového uzávěru TK - domovní šoupátko DN32 - 12ks s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem

**Tabulka č. 2 – Výpis navržených tlakových kanalizačních přípojek**

Přípojka č.	č. p.	délka (m)	přípojkový uzávěr šoupátko DN32	materiál přípojky
1.	108	19,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
2.	13	34,2	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
3.	136	15,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
4.	331	11,6	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
5.	84	12,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
6.	142	9,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
7.	141	13,5	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
8.	270	12,2	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
9.	plánovaná	7,5	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
10.	plánovaná	5,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
12.	rozestavěno	9,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
13.	plánovaná	11,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
<b>celkem</b>		<b>159,0 m</b>		

*V projektové dokumentaci pro provádění stavby je popsán souhrn všech technických popisů, které vymezují požadované technické charakteristiky a požadavky na stavební práce a současně dodávky související s těmito stavebními pracemi, jejichž prostřednictvím je předmět veřejné zakázky jednoznačně popsán. V případě, kdy nebylo možné v dokumentaci vymezit popis předmětu dostatečně přesně a srozumitelně, je uvedena specifikace konkrétního výrobku, který určuje technický srovnávací standart dodávky.*

### 3. Popis technického řešení

#### 3.1 Hlavní řad tlakové kanalizace DN80

Předmětem projektové dokumentace pro vodoprávní stavební povolení vypracovanou v podrobnostech dokumentace pro provedení stavby s názvem „Odkanalizování splaškových vod oddílnou splaškovou kanalizací v Bohumíně – Záblatí, ul. Rybničná“ je vodohospodářská stavba systému tlakové oddílné splaškové kanalizace DN80 včetně jednotlivých tlakových přípojek DN32 pro odvedení splaškových vod z jednotlivých objektů rodinných domů situovaných na ul. Rybničné v k. ú. Záblatí u Bohumína. Jedná se o lokalitu se stávajícími 10 objekty rodinných domů.

Je navržen mělnicí systém tlakové kanalizace (TK), kde zdrojem tlaku jsou jednotlivá čerpadla s řezacím zařízením osazená v domovních čerpacích stanicích (DČS). Z pohledu topologie tlakové kanalizace je navržena liniová tlaková síť. Navržený systém TK pro cca 44 EO se skládá z:

- hlavního řadu tlakové kanalizace DN80
- objektů na hlavním řadu  
(tj. sekčního uzávěru, vzdušníku, kalníku, čistících a proplachovacích míst)
- tlakových přípojek DN32 pro jednotlivé a budoucí RD s domovními čerpacími stanicemi (DČS) s technologickým vystrojením zahrnující (ponorné kalové vřetenové čerpadlo s řezacím zařízením, kulový ventil, kulovou zpětnou klapku, pojistný ventil, výtlač, plovákové spínače, elektrody ovládací automatiky. Na výtlaču DN32 (tlakové přípojce) bude v místě napojení na hlavní řad osazen uzávěr – domovní šoupátko.
- DČS s řídicí automatikou budou napojeny na vnitřní elektro rozvod rodinných domů.

Gravitační části přípojek splaškové kanalizace (nátoky do DČS) nejsou předmětem této projektové dokumentace a budou zajištěny individuálně jednotlivými vlastníky dotčených nemovitostí.

Tlaková oddílná splašková kanalizace bude zaústěna přes uklidňující šachtu DN1000 do stávající koncové revizní šachty jednotné kanalizace stoky alfa E DN500 BE na ul. Bezručova, která je v majetku města Bohumín a v provozování SmVaK Ostrava a.s. Dále stávající kanalizační systém dopraví splaškové vody k centrálnímu čištění na městskou ČOV.

#### **Hlavní řad tlakové kanalizace DN80**

Hlavní řad tlakové kanalizace v dl. 332,6m je navržen v dimenzi a v materiálovém provedení dn 90x8,2mm; SDR11; PN16; PE100-RC (RESISTANCE TO CRACK)-KANAL v návinu. Trasa je umístěna do tělesa místní komunikace na ul. Rybničná.

Křížení silnice Bohumín - Rychvald, která je v majetkové správě SSMSK je navrženo bezvýkopovou technologií pokládky potrubí DN80, řízeným horizontálním vrtem – technologie HDD v celkové délce 12,0m.

Potrubí TK je zaústěno přes uklidňující revizní šachtu DN1000 do provozně související koncové revizní kanalizační šachty jednotné kanalizace stoky alfa E DN500 na ul. Bezručova.

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050. Před zahájením prací budou veškeré stávající sítě vytyčeny. Při případném styku se stávajícími inženýrskými sítěmi (křížení, souběh) resp. při zásahu do jejich ochranného pásma bude respektována ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Potrubí hlavního řadu tlakové kanalizace z HDPE, bude provedeno v jednom kuse bez elektrotvarovek a je navrženo ve sklonu přesahující hodnotu min. sklonu tj. 0,3%. Výška krytí potrubí TK v komunikaci je 1,8m.

U řízeného horizontálního vrtu technologie HDD pro křížení silnice III. tř. bude potrubí hlavního řadu tlakové kanalizace z HDPE zpětně zatahováno přes kontrolní jámu provedeným řízeným horizontálním vrtem se spojením položeného úseku pomocí elektrotvarovky – spojky DN80.

Vzhledem, že TK je navržena z potrubí HDPE bez spojů, nejsou navrženy opěrné bloky v lomech. Pro přesné vytýčení potrubí bude sloužit integrovaný měděný vodič Cy min. průřezu 4mm<sup>2</sup>. Vodič bude vyveden volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace na jedné straně pod poklop kalníku (podzemní hydrant) a na straně druhé bude vyveden volnou smyčkou pod čistící (proplachovací místo) – pod poklop podzemního hydrantu.

Potrubí TK bude uloženo do otevřené svislé rýhy šířky 0,6m na pískové lože tl. 100mm do předepsané nivelety dle podélného profilu. Potrubí v provedení RC bude přímo obsypáno prohozeným výkopkem za předpokladu, že nebude obsahovat větší zrno než 63mm bez ostrohranných částic. V případě nevyhovujícího obsypového materiálu bude použit zásypový písek. Na obsyp potrubí tj. 300mm nad vrcholem potrubí bude uložena výstražná hnědá fólie s nápisem „Kanalizace“. Na obsyp potrubí tj. 300mm nad vrcholem potrubí bude proveden zpětný zásyp kamenivem fr. 16-32mm se zhutněním po vrstvách na hodnotu  $E_{def} = 45\text{MPa}$ . Na tento zásyp se následně obnoví celoplošně původní konstrukční souvrství místní komunikace.

**Celoplošná oprava místní komunikace na ul. Rybničná** bude provedena dle původní konstrukční skladby tj.

- Stěrkoдрť 200 mm
- OK I. 60 mm
- ABS 50 mm (obnova ABS bude v celé šíři vozovky)

Vrstvy budou na sebe položeny přes spojovací živичný postřik. Zalití styčné spáry bude asfaltovou emulzí. Stávající živичný povrch bude odfrézován v celé ploše komunikace a odvezen k recyklaci. Zemní práce budou spočívat v odkopávce v celé ploše komunikace pro zřízení podkladních konstrukčních vrstev. Odkopávka komunikace se předpokládá strojní v třídě těžitelnosti III.

Výkop rýhy pro potrubí tlakové kanalizace se předpokládá strojní v třídě těžitelnosti III. (50%) a IV. (50%), v místech křížení se stávajícím vedením podzemního vedení bude výkop ruční. Rovněž při těsném souběhu pro jednotlivá vedení bude výkop ruční. Poloha vytýčených sítí bude před výkopem ověřena zhotovitelem stavby ručně kopanou sondou. S ohledem na umístění kanalizace a jeho hloubku pod terénem bude použito otevřeného paženého výkopu šířky 0,6m. Pro pažení rýhy bude použito pažení příložené od hloubky 1,2m.

Výkop startovacích a kontrolních jamy pro provedení řízeného horizontálního vrtání – technologie HDD se předpokládá strojní v třídě těžitelnosti III. (50%) a IV. (50%), v místech křížení se stávajícím vedením podzemního vedení bude výkop ruční. Rovněž při těsném souběhu pro jednotlivá vedení bude výkop ruční. Poloha vytýčených sítí bude před výkopem ověřena zhotovitelem stavby ručně kopanou sondou. S ohledem na umístění kanalizace a jeho hloubku pod terénem bude použito otevřeného paženého výkopu šířky. Pro pažení jam bude použito pažení příložené od hloubky 1,2m.

Na potrubí TK po ukončení montáže a částečném zásypu bude provedena tlaková zkouška potrubí dle „ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“. Před záhozem rýhy bude zástupce investora vyzván ke kontrole provedených prací. Ke kolaudaci stavby bude, kromě protokolu o tlakové zkoušce, atestů použitých materiálů, také předloženo geodetické zaměření skutečného



provedení stavby. Dotčené pozemky se uvedou do původního stavu a budou protokolárně předány svým vlastníkům.

### **Objekty na hlavním řadu tlakové kanalizace**

Jsou navrženy následující objekty (armatury) na potrubí hlavního řadu tlakové kanalizace DN80. Poloha a umístění jednotlivých armatur je patrné z „Podrobné situace stavby“.

- Vzdušník DN80 (automatické odvětrání TK) -1ks
- Čistící (proplachovací) místo TK - podzemní hydrant DN80 - 1ks
- Kalník-čistící (proplachovací) místo TK - podzemní hydrant DN80 - 2ks
- Sekční uzávěr TK - šoupátko DN80 s teleskopickou ovládací tyčí + poklop -1ks
- Uklidňující prefa šachta Šu DN1000 s gravitačním propojením šachet Šu a Š27 DN250 - PP-žebrovaný SN10 dl. 2,0m

*V projektové dokumentaci pro provádění stavby je popsán souhrn všech technických popisů, které vymezují požadované technické charakteristiky a požadavky na stavební práce a současně dodávky související s těmito stavebními pracemi, jejichž prostřednictvím je předmět veřejné zakázky jednoznačně popsán. V případě, kdy nebylo možné v dokumentaci vymezit popis předmětu dostatečně přesně a srozumitelně, je uvedena specifikace konkrétního výrobku, který určuje technický srovnávací standart dodávky.*

### **Výpis navržených armatur na hlavním řadu tlakové kanalizace**

#### **Vzdušník DN80 (automatické odvětrání TK) -1ks**

- Zavzdušňovací a odvětrávací souprava Hawle č. 9828 s přírubou, H=1240mm
- + zpětný ventil zamezující zavzdušnění Hawle č. 9862
- TP-kus DN80/600mm
- Přírubové koleno 90° s patkou Hawle č. 5045 dn90/DN80

#### **Čistící (proplachovací) místo TK - podzemní hydrant DN80 - 1ks**

- Podzemní hydrant plnoprůtokový DN80 Hawle č. D490 PN16 přírubový, krytí potrubí 1,5m
- Uzavírací klíč pro hydranty č. 3420
- Hydrantový poklop samonivelační č. 1950 KASI s nápisem kanal
- TP-kus DN80/200mm
- Odbočka MMA-kus Hawle č. 8525 d90/DN80

#### **Kalník-čistící (proplachovací) místo TK - podzemní hydrant DN80 - 2ks**

- Podzemní hydrant plnoprůtokový DN80 Hawle č. D490 PN16 přírubový, krytí potrubí 1,5m
- Uzavírací klíč pro hydranty č. 3420
- Hydrantový poklop samonivelační č. 1950 KASI s nápisem kanal
- TP-kus DN80/200mm
- Odbočka MMA-kus Hawle č. 8525 d90/DN80

#### **Sekční uzávěr TK - šoupátko DN80 s teleskopickou ovládací tyčí + poklop -1ks**

- Sekční uzávěr DN80 přírubové šoupátko pro odpadní vodu Hawle č. D481 L280 tvárná litina s vnější a vnitřní epoxidovou úpravou, vřeteno a deskový uzávěr z nerezové oceli
- Zemní souprava teleskopická Hawle č. 9500E2, výška krytí potrubí 1,8m
- Poklop uliční samonivelační Hawle č. 1750 KASI s nápisem kanál
- 2x příruba Hawle č. 0400 DN80/d90 PN16

### **Předřazená uklidňující Šu prefa šachta DN1000 + gravitační propojení šachet Šu-Š27**

Hlavní řad tlakové kanalizace bude zaústěn do předřazené uklidňující Šu prefa šachty DN1000 s litinovým poklopem bez odvětrání na ztížení D400. Vnitřní stěna šachty a dno s kynetou bude obložena čedičem. Technické řešení uklidňující šachty je patrné z výkresu č. „D.1-21 Prefa uklidňující šachta DN1000 na hlavním řadu tlakové kanalizace“.

Gravitační propojení šachet Šu-Š27 je navrženo potrubím DN250 PP-žebrovaný SN10 v délce 2,0m. Potrubí bude uloženo na štěrkopískové lože tl. 150mm s následným obsypem ze štěrkopísku 300mm nad vrchol potrubí. Zpětný zásyp bude proveden kamenivem fr. 16-32mm se zhutněním.

V rámci gravitačního propojení uklidňující šachty Šu a stávající koncové revizní šachty Š27 na stoce alfa E DN500 bude provedena výměna této stávající koncové šachty. Stávající šachta bude rozebrána. Na stávajícím potrubí DN500 a propojovacím potrubí DN250 bude provedeno nové betonové monolitické šachtové dno z vodostavebního betonu pevnostní třídy C30/35. Na monolitické šachtové dno bude uložena prefa skruž DN1000, přechodový prefa šachtový kónus s poklopem BE-GU na zatížení D400 s odvětráním včetně vyrovnávacích prstenců (hloubka šachty 1,22m).

## **3.2 Tlakové kanalizační přípojky s domovními čerpacími stanicemi**

**Tlakové přípojky oddílné splaškové kanalizace tvoří:**

- Domovní čerpací stanice splaškových vod DČS včetně technologického vybavení -12ks  
Typ: **např.** SIGMONT; PP-Válcová jímka s výstužnými žebry - k obetonování C20/25  
Rozměr: D=1000mm, H=2500mm; litinový poklop, osazení na základovou bet. desku tl.150mm z betonu C20/25
- Tlakové kanalizační přípojky – 12ks  
dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC (RESISTANCE TO CRACK) - KANAL  
včetně přípojkového uzávěru TK - domovní šoupátko DN32 - 12ks s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem

**Tabulka č. 2 – Výpis navržených tlakových kanalizačních přípojek**

Přípojka č.	č. p.	délka (m)	přípojkový uzávěr šoupátko DN32	materiál přípojky
1.	108	19,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
2.	13	34,2	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
3.	136	15,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
4.	331	11,6	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
5.	84	12,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
6.	142	9,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
7.	141	13,5	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
8.	270	12,2	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
9.	plánovaná	7,5	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
10.	plánovaná	5,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
12.	rozestavěno	9,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
13.	plánovaná	11,0	ano	dn 40x3,7mm; SDR11; PN16; PE100-RC
<b>celkem</b>		<b>159,0 m</b>		

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050. Před zahájením prací budou veškeré stávající sítě vytyčeny. Při případném styku se stávajícími inženýrskými sítěmi (křížení, souběh) resp. při zásahu do jejich ochranného pásma bude respektována ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Potrubí přípojek TK bude uloženo do otevřené svislé rýhy šířky 0,6m na pískové lože tl.100mm do předepsané nivelety dle podélného profilu. Potrubí v provedení RC bude přímo obsypáno prohozeným výkopkem za předpokladu, že nebude obsahovat větší zrno než 63mm bez ostrohranných částic. V případě nevyhovujícího obsypového materiálu bude použit zásypový písek. Na obsyp potrubí tj., 300mm nad vrcholem potrubí bude uložena výstražná hnědá fólie s nápisem „Kanalizace“.

Zpětný zásyp v zeleném pásu bude proveden výkopkem se zhutněním po vrstvách. Zpětný zásyp v komunikaci a zpevněných plochách bude proveden kamenivem fr. 16-32mm se zhutněním po vrstvách na hodnotu  $E_{def}=45$  MPa. V části přípojky v místní komunikaci bude provedena oprava komunikace dle navržené konstrukční skladby. Zpevněné plochy na dotčených pozemcích budou opraveny dle původní skladby do výchozího stavu. V zelené části uložení přípojek bude rozprostřena a urovnána ornice s osetím travní směsí. Dotčené pozemky stavbou přípojek budou uvedeny do původního stavu a protokolárně předány svým vlastníkům.

**Stavební práce spojené s osazením domovních čerpacích stanic.** Zemní práce spočívají ve výkopu pažené stavební jámy v třídě těžitelnosti II. a III. Pro pažení výkopu bude použito přílohného pažení. Do dna stavební jámy bude umístěna dočasná čerpací jímka DN300 dl. 600mm pro dočasné snížení hladiny podzemní vody po dobu realizace stavby. Po obvodu jámy bude uložena dočasná obvodová drenáž DN80 PVC flex svedená do dočasně čerpací jímky. Na základovou spáru bude proveden polštář základu z kameniva drceného fr. 16-32mm v tl. 200 se zhutněním. Na polštář základu bude zřízena žb-základová deska 1560x1560mm v tl. 150mm z vodostavebního betonu C25/30 XC3 se spodní výztuží z KARI sítě 8//150/150mm. Na základovou desku bude uložena samotná PP-konstrukce DČS určená k obetonování. Obetonování bude provedeno za použití obvodového bednění a současného plnění nádrže vodou po jednotlivých vrstvách za účelem vyrovnání tlakových sil. Obetonování konstrukce bude provedeno vodostavebním betonem C25/30 XC3 do výšky 2150mm. Do obetonování bude vložena obvodová výztuž z KARI sítě 8/150/150mm. Zpětný zásyp bude proveden výkopovou zeminou se zhutněním. V PP konstrukci DČS před obetonováním bude odvrtnán otvor pro připojení nátokového potrubí z vnitřní kanalizace RD. Do otvoru bude osazena přesuvka DN150 s utěsněním jako příprava pro dopojení potrubí z vnitřní kanalizace RD. Součástí stavebních prací bude uložení zemní kabelové chráničky KOPOFLEX DN50 pro elektro-napojení DČS na domovní rozvod RD. Po ukončení stavebních prací budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu.

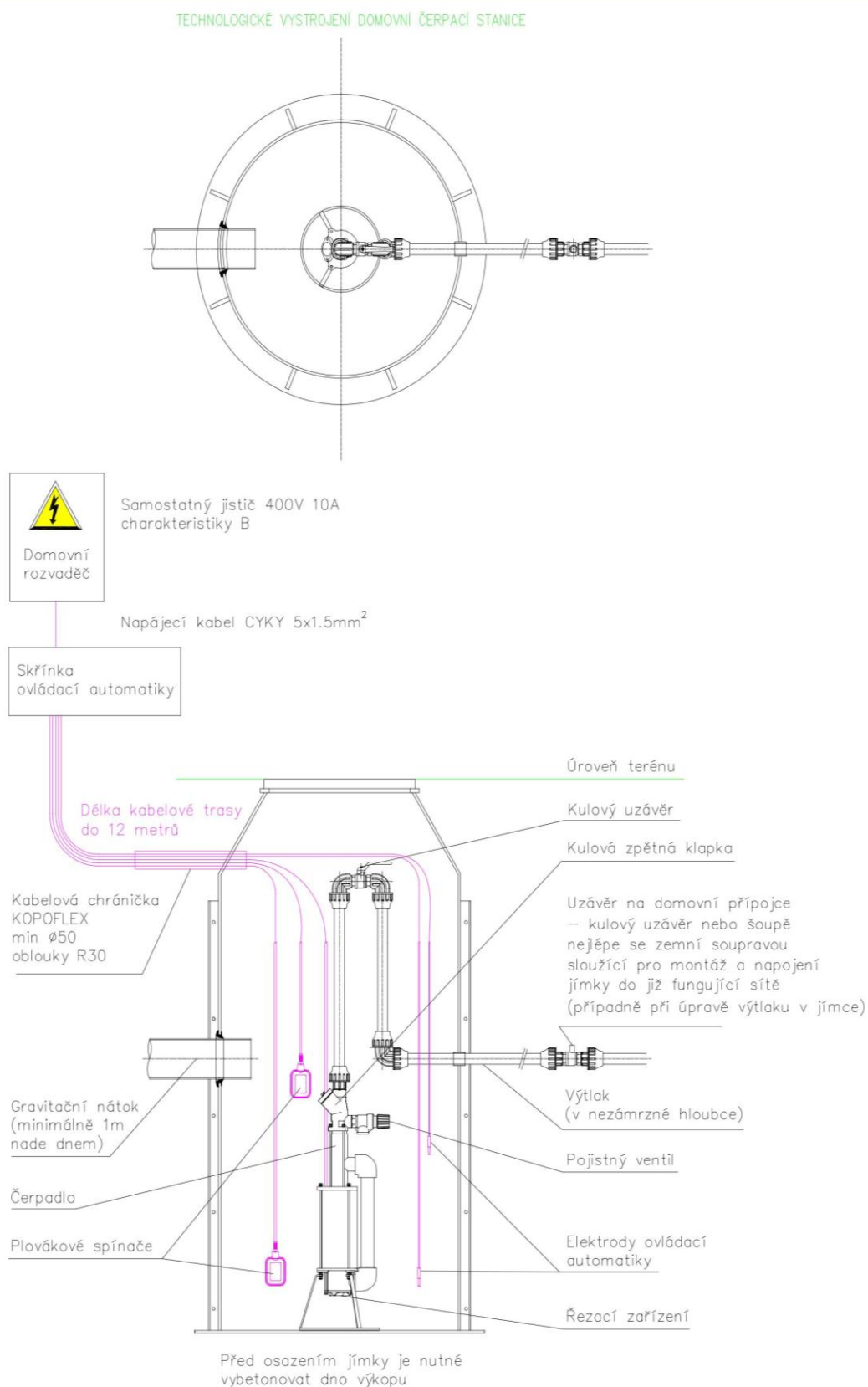
**Oprava místní příjezdové komunikace v ploše napojení tlakových přípojek na hlavní řad TK** bude provedena v konstrukční skladbě v celé šířce komunikace tj:

- |             |        |
|-------------|--------|
| • Stěrkořt' | 200 mm |
| • OK I.     | 60 mm  |
| • ABS       | 50 mm  |

**Vrstvy budou na sebe položeny přes spojovací živičný postřík.** Zalití styčné spáry bude asfaltovou emulzí. Stávající živičný povrch bude odfrézován v celé ploše komunikace a odvezen k recyklaci. Zemní práce budou spočívat v odkopávce v celé ploše komunikace pro zřízení podkladních konstrukčních vrstev. Odkopávka komunikace se předpokládá strojní v třídě těžitelnosti III.

*V projektové dokumentaci pro provádění stavby je popsán souhrn všech technických popisů, které vymezují požadované technické charakteristiky a požadavky na stavební práce a současně dodávky související s těmito stavebními pracemi, jejichž prostřednictvím je předmět veřejné zakázky jednoznačně popsán. V případě, kdy nebylo možné v dokumentaci vymezit popis předmětu dostatečně přesně a srozumitelně, je uvedena specifikace konkrétního výrobku, který určuje technický srovnávací standart dodávky.*

**Obr. 1 – Domovní čerpací stanice DČS – technologické vybavení**



DČS je vybavena vřetenovým čerpadlem SIGMA typ: 5/4“ KADOR s předřazeným řezacím zařízením. DČS je řízena automatickou řídicí jednotkou, která je součástí dodávky. Elektro – napojení DČS je na vnitřní elektroinstalaci jednotlivých rodinných domů.



**Obr. 2 - Ponorné kalové čerpadlo tlakové SIGMA 5/4“ KADOR s řezacím zařízením**

#### **Parametry navrženého čerpadla pro DČS:**

Čerpadlo 5/4“ KADOR provedení 400 V nebo 230V

Průtok  $Q$  ( l/s ) 0,7

Dopravní tlak  $P$  do ( MPa ) 0,5

Dopravní výška max.  $H_{max}$  (m) 90

omezena pojistným ventilem

Průměr výtlačné přípojky G 1 1/4“

Elektromotor typ 3-P 62-11-03 jednoúčelový

Výkon  $P$  (kW) 1,1

Příkon  $P$  (kW) 1,5

Napětí  $U$  (V) 400 nebo 230

Proud  $I$  (A) 3,5 /13

Kmitočet  $f$  (Hz) 50

Izolace vinutí PVC do 60°C

Otáčky  $n$  (  $\text{min}^{-1}$  ) 2 830

Kabel kód zn. H 07 RNF CGKZ 4 x 1,5

Standardní délka kabelu (m) 15

Max. ponor soustrojí pod hladinu (m) 30

Rozsah pH kapaliny ( pH ) 6,5 – 12

Hustota kapaliny ( $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) max. 1 100

Rozměry soustrojí:

délka/šířka /výška (mm) 320/320/885

#### **Elektro napojení domovní čerpací stanice s řídicí automatikou na vnitřní el. rozvod RD**

Jednotlivé domovní čerpací stanice budou připojeny na vnitřní elektroinstalaci (domovní rozvaděč) rodinných domů. Součástí dodávky je řídicí jednotka domovní čerpací stanice. Požadovaný příkon pro provoz navrženého čerpadla **např.** Sigma 5/4“ KADOR pro domovní čerpací stanici DČS je  $P_i = 1,5$  kW. Čerpadla 5/4“ KADOR jsou vyráběna jako třífázová i jednofázová pro jmenovité napětí: 400/230V. Kmitočet: 50 Hz. Proud: max. 16 A. Samostatný jistič 16 A charakteristiky B.

### **Ovládací automatická řídicí jednotka DČS**

Ovládací automatika je určena k jištění a řízení chodu čerpadla tlakové kanalizace a ke hlídání a signalizování všech provozních i poruchových stavů. Provedení ovládací automatiky odpovídá příslušné ČSN 34 31 08.

**Popis funkce zařízení ovládací automatiky DČS.** Pro provozní spínání čerpadla je určena horní snímací elektroda, která při pouhém doteku s kapalinou spustí časovací obvod, takže k rozepnutí není použit vypínací snímač, který je vždy největším zdrojem problémů ze znečištění. U horní snímací elektrody nedochází ke znečištění, protože je stále nad vodou. Vypnutí hladiny by mělo být nastaveno tak, aby nedošlo k vynořování spodního plováku a tím k jeho znečišťování.

Horní plovák nám při případné poruše elektrod (jejich rozepnutí) převezme jejich funkci a spínání je dále řízeno automatizovaně v rozsahu zapínací a vypínací úrovně plováku. Při sepnutí horního plováku dochází k signalizaci poruchového stavu červenou kontrolkou hladiny maximální popř. akustickou signalizací. Při normálním provozu nedochází ke znečišťování plováku, protože je stále nad vodou.

Spodní plovák nám při případné poruše elektrod (trvalé sepnutí), nebo při sepnutí spínače provozních stavů do polohy hladina minimální zabrání chodu čerpadla bez vody a provoz je dále automatizovaně řízen v rozsahu zapínací a vypínací úrovně plováku. Rozepnutí spodního plováku je signalizováno žlutou kontrolkou hladiny minimální. U plováku nedochází ke znečišťování, protože je při normálním stavu stále pod vodou.

### **Činnost ovládacích prvků automatiky DČS**

**Hlavní vypínač** - slouží k vypnutí celého zařízení včetně ovládacího obvodu. Proudová ochrana motoru - chrání motor před jeho zničením v případě vniknutí mechanických nečistot do řezacího ústrojí čerpadla, před jeho přetížením, nebo při výpadku jedné z fází na přívodu třífázového motoru.

**Snímač hladin ESH 21** ovládá čerpadlo na základě informací snímaných v jímce pomocí elektrod a plováků a signalizuje všechny provozní stavy v jímce. Součástí snímače je spínač provozních stavů.

**Spínač provozních stavů** při sepnutí do polohy hladiny minimální slouží k vyčerpání šachty (čištění, prohlídka). Po sepnutí se spustí časovací obvod jako při sepnutí elektrodami. Úplné vyčerpání je signalizováno žlutou kontrolkou hladiny minimální. (Stisknutí tlačítka je možné opakovat.)

### **Výpis navržených armatur pro připojení přípojek -12ks tlakové kanalizace na hlavní řad TK**

- Boční navrtávka  
HAKU – ZAK uzávěrový navrtávací pás č. 5320 dn90 PE ZAK – bajonetový výstup 46
- Litinové šoupátko DN40 HAWLE – ZAK s ISO výstupem č. 2810 40/46
- Zemní souprava HAWLE – teleskopická č. 9601 zákopová hloubka 1,8-2,5m
- Poklop samonivelační č. 1650 KASI – s nápisem kanal + podkladní deska č. 3481

*V projektové dokumentaci pro provádění stavby je popsán souhrn všech technických popisů, které vymezují požadované technické charakteristiky a požadavky na stavební práce a současně dodávky související s těmito stavebními pracemi, jejichž prostřednictvím je předmět veřejné zakázky jednoznačně popsán. V případě, kdy nebylo možné v dokumentaci vymezit popis předmětu dostatečně přesně a srozumitelně, je uvedena specifikace konkrétního výrobku, který určuje technický srovnávací standart dodávky.*

### 3.3 Oprava místní komunikace

<b>Oprava místní komunikace na ul. Rybničná bude provedena v celé ploše komunikace v původní konstrukční skladbě tj:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Stěrkodrt' 200 mm</li><li>• OK I. 60 mm</li><li>• ABS 50 mm</li></ul>	
<p><i>Vrstvy budou na sebe položeny přes spojovací živičný postřík.</i> Zalití styčné spáry bude asfaltovou emulzí. Stávající živičný povrch bude odfrézován v celé ploše komunikace a odvezen k recyklaci. Zemní práce budou spočívat v odkopávce v celé ploše komunikace pro zřízení podkladních konstrukčních vrstev. Odkopávka komunikace se předpokládá strojní v třídě těžitelnosti III.</p> <p>Součástí opravy komunikace je výšková úprava stávajících poklopů stávajících armatur technické infrastruktury v celé ploše komunikace.</p>	

### 4. Péče o bezpečnost práce

Bezpečnost práce při stavbě splaškové tlakové kanalizace zajišťuje dodržení příslušných norem a dalších souvisejících předpisů, především nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při realizaci stavby je dodavatel povinen trvale zajišťovat dodržování předepsaných pracovních postupů z hlediska zajištění zdraví pracovníků.

Všeobecně

Investor bude prostřednictvím stavebního dozoru průběžně kontrolovat dodržování předpisů a norem. Na staveništi bude známa možnost spojení s ohlašovou požárů a zdravotní služby.

Práce na el. zařízeních mohou provádět jen osoby s ověřenou kvalifikací. Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Příprava pro stavbu

Stavební práce budou probíhat dle projektové dokumentace stavby. Dodavatel stavby vypracuje technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě.

Technologický postup musí stanovit:

- a) návaznost a souběh jednotlivých pracovních operací,
- b) pracovní postup pro danou pracovní činnost,
- c) použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek apod.,
- d) druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí (lešení, podpěr. konstrukcí, plošin apod.),
- e) způsoby dopravy (svislé i vodorovné) materiálu včetně komunikací a skladovacích ploch,
- f) technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí,

g) opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu, kdy se na něm nepracuje,

h) opatření při pracích za mimořádných podmínek.

Pracovní postup musí stanovit požadavky na provedení stavební práce při dodržení zásad bezpečnosti práce. Pokud v typových podkladech nejsou pro stavební práce stanoveny způsoby zajištění bezpečnosti práce, případně není zajištění bezpečnosti práce upraveno technickými normami, musí být stanoveny v dodavatelské dokumentaci.

Zaměstnanci dodavatele budou před zahájením prací prokazatelně seznámeni s předpisy o bezpečnosti práce. Za dodržení bezpečnosti při práci jsou odpovědní vedoucí pracovníci dodavatele stavby.

Pracovníci musí být seznámeni s projektovou dokumentací v rozsahu, který se jich týká. Příprava staveniště spočívá v přípravě pracovního pruhu pro provádění stavby. Z pracovního pruhu budou odstraněny všechny překážky, které by mohly ohrozit pracovníky stavby a ztížit její realizaci. Před započítím prací musí být řádně vytýčena všechna podzemní zařízení nacházející se v pracovním pruhu. Práce v ochranných pásmech el. vedení budou prováděny jen se souhlasem provozovatelů těchto vedení a dle jejich pokynů. Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

### **Zemní práce:**

Zemní práce se budou provádět v souladu s ČSN 73 3050 a ostatními doplňujícími normami a předpisy (ČSN EN 1594).

Dodavatel je povinen před zahájením stavebních prací zajistit vytýčení předpokládaných inženýrských sítí jejich správci v trase výkopových prací. Před započítím výkopových prací musí být zaměstnanci seznámeni s místními podmínkami a upozorněni na výskyt jiných podzemních zařízení jako kabely, drenáže, vodovody a podobně. Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení. Zemní práce budou v místech křížení a souběhu prováděny ručně. Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned ohlášeno jejich provozovateli a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru do doby odstranění zdroje nebezpečí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Výkopy jakéhokoliv druhu musí směřovat vždy shora dolů, buď ve svahu s odpovídající pevností zeminy, nebo stupňovitě. Ve výkopu pro propojovací práce musí být zřízeny dva výběhy. Podkopávání zeminy a tvoření převislých stěn je zakázáno. Vykopané zeminy se musí umísťovat tak, aby na obou stranách výkopu byla volná mezera 50cm. Dlažební kostky, obrubníky, patníky apod. nesmí být ponechány v rýze. Výkopy v soudržné zemině se musí pažit od hloubky 1,3m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území, v zemině nesoudržné již od menší hloubky. Je-li prováděn výkop v prostoru, kde doprava způsobuje otřesy, je nutno pažit i výkop prováděný v soudržné zemině. Jámy, výkopy a jiné prohlubně, jsou-li v blízkosti veřejných cest, obytných domů, musí být ohrazeny, opatřeny výstražnými dopravními značkami a v noci osvětleny.

Přístup k bytovým objektům a průjezdnost vozovek musí být zajištěna. Přes vykopané rýhy se musí položit přechody široké nejméně 75cm se zábradlím, vysokým 1,1m. Na veřejných prostranstvích musí být lávky široké min. 1,5 m s dvoutýčovým zábradlím o výšce min. 1,1m.

Překopy je možno provádět jen za stálého dozoru vedoucího stavby. Odstranění pažení z rýh musí provádět nejméně 2 osoby a to na příkaz vedoucího stavby a za dozoru zodpovědné osoby. Při



odstraňování pažení z rýh nutno postupovat tak, aby při uvolnění pažení nemohlo dojít k zasypání pracovníků.

Před započítím práce dalšího dne je každý pracovník povinen se přesvědčit o stavu výkopu, zda nehrozí nebezpečí sesutí zeminy a případné závady nejdříve odstranit. Za řádné zakrytí nebo ohrazení výkopu a za zřízení řádných přechodů přes výkopy zodpovídá vedoucí stavby nebo jím pověřený pracovník.

### **Montážní práce:**

Pracovníci musí být vybaveni vhodným kompletním nářadím. Musí být vybaveni ochrannými pracovními prostředky a potřebnými přístroji.

Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni:

- a) dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny,
- b) obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních,
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru.
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

Při změně podmínek v průběhu prací, které mohou nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce (geologické, hydrogeologické, povětrnostní nebo provozní) jsou odpovědní pracovníci povinni zajistit bezpečnost práce. Se změnou technologických nebo pracovních postupů musí seznámit příslušné pracovníky. Kanalizace může být uvedeny do provozu až po ukončení úspěšně vykonaných zkouškách těsnosti a pevnosti.