

Obsah:

<b>1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>2</b>
2.1.	ÚČEL OBJEKTU .....	2
2.2.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	2
2.2.1.	Směrové vedení trasy.....	4
2.2.2.	Výškové vedení trasy.....	4
<b>3.</b>	<b>VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>POŽADAVKY NA VYBAVENÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH VÝPOČTECH.....</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ.....</b>	<b>5</b>
7.1.	PŘÍPRAVA PRACOVNÍHO PRUHU.....	5
7.2.	DEMOLICE.....	6
7.3.	ZEMNÍ PRÁCE .....	6
7.4.	DOČASNÉ PŘEVEDENÍ DOPRAVY.....	6
7.5.	DOČASNÉ PŘÍSTUPY K NEMOVITOSTEM .....	6
<b>8.</b>	<b>ETAPIZACE VÝSTAVBY.....</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDAJE O MATERIÁLECH.....</b>	<b>6</b>
<b>10.</b>	<b>ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU OSOB S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....</b>	<b>7</b>
<b>11.</b>	<b>DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>7</b>
<b>12.</b>	<b>PODKLADY PRO VYTYČENÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>13.</b>	<b>DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU .....</b>	<b>7</b>
<b>14.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>8</b>

## 1. Identifikační údaje

<b>Stavba:</b>	<b>III/3038 Červený Kostelec, ul.Sokolská</b>
<b>Objekt:</b>	<b>SO 302 Dešťová kanalizace</b>
<b>Katastrální území:</b>	Červený Kostelec
<b>Kraj:</b>	Moravskoslezský
<b>Objednatel:</b>	Město Červený Kostelec Náměstí T.G. Masaryka 120 549 41 Červený Kostelec
<b>Účel dokumentace:</b>	Dokumentace pro stavební povolení + projektová dokumentace provedení stavby (DSP+PDPS)
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	Dopravoprojekt Ostrava a.s. Masarykovo nám. 5 702 00 Ostrava
<b>Projektant objektu:</b>	Zodp. Projektant: Ing. Petr Juchelka Projektant: Ing. Věra Gřundělová  Autorizoval: Ing. Petr Juchelka č. autorizace: 1103198

## 2. POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 2.1. Účel objektu

Odvodnění je navrženo 4 dešťovými kanalizacemi.

### 2.2. Popis technického řešení

#### **Dešťová kanalizace úseku 1:**

V části odvodňovaného úseku se v komunikaci nachází část stávajícího zatrubněného toku Krčmařík, které je však nedostatečně kapacitní, složené z potrubí různých dimenzí, a především v dolní části před napojením na Červený potok způsobuje zatápění objektů. Na základě požadavku zadavatele bude toto zatrubnění přepojeno na novou dešťovou kanalizaci s větší kapacitou. Návrh byl proveden na Studie protipovodňových opatření v prostoru Krčmařík – Batist v k. ú. Červený Kostelec (ATELIER M,

11/2014), jehož součástí je pasport stávajícího zatrubnění toku Krčmařík a návrh jeho zkapacitnění. Na základě této studie, jednání s investorem a prověřením max. technických možností uložení potrubí do komunikace se stávajícími sítěmi, je uvažováno s kapacitou cca  $Q_{10} = 1,84 \text{ m}^3/\text{s}$  (úsek v ul. Zítkova) až  $Q_{20} = 2,66 \text{ m}^3/\text{s}$  (úsek v ul. Langrova a Sokolská) odtoku z povodí rybníka Krčmařík, tedy potrubí dimenze DN1200. S profily DN 1400 až 1600 pro kapacity odtoku  $Q_{50}$  až  $Q_{100}$  nelze reálně uvažovat pro uložení do těchto komunikací. Max. kapacita stávajícího zatrubnění v areálu fy. Batist Medical nad ul. Sokolská umožňuje max. průtok  $1,36 \text{ m}^3/\text{s}$ , tedy pouze mírně nad hodnotou průtoku  $Q_5 = 1,18 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Od křížení ul. Sokolská bude zatrubnění toku Krčmařík zachováno, protože prochází zástavbou RD, mnohdy je vedeno přímo pod objekty a složí k jejich odkanalizování. Při návrhu dimenze dešťové kanalizace ul. Sokolská a části ul. Na Skalce bude kapacitně uvažováno i s jejím výhledovým prodloužením až na konec zástavby podél ul. Na Skalce.

Odvodnění je navrženo kanalizací z PP DN 1200 v délce 432,64m. V úseku od šachty Š1 budou z důvodu umístění stávající splaškové kanalizace a jejího výškového umístění, navrženy dvě potrubí dimenze DN700, které odpovídají kapacitě DN1200 a budou svedeny do zatrubněného Červeného potoka. Odvodnění kanalizací z PP DN700 je navrženo v délce  $2 \times 13,9\text{m}$ .

Ukončení stávajícího potrubí potoka Krčmařík v odbočce u čp. 222 na parc. č. 256/1 bude zakončeno zaslepením stávajícího potrubí.

V ul. Langrova bude v rámci stavby provedena obnova obrusné vrstvy komunikace v celé šíři komunikace. Náklady na tuto obnovu budou vyčleněny z nákladů budované kanalizace.

**Při stavbě úseku mezi šachtami Š8 až Š9 bude nutné tento úsek stavět v bezdeštném období, kdy nebude prováděno odpouštění vody z rybníka Krčmařík. V opačném případě je nutné realizovat převedení dešťové vody přečerpáváním.**

**Z důvodu, že nelze výškově napojit stávající potrubí BE DN800 do šachty Š9, bude z šachty Š9a provedeno nové napojení stoky do šachty Š9. Kóta vyústění ze šachty Š9a bude zachována. Zvětší se spád směrem k šachtě Š9 a potrubí bude zaústěno do dna šachty Š9.**

### **Dešťová kanalizace úseku 2:**

Úsek od křižovatky s ul. Havlíčkova bude vyspádován do nejnižšího místa po křižovatku s ul. Langrovou, kde bude dešťová kanalizace napojena do šachty Š6 úseku 1. Odvodnění je navrženo kanalizací z PP DN 400 v délce 173,19m.

Hydrotechnický výpočet dle ČSN 756101

Vstupní parametry:

$i = 128 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  – intenzita 15min. deště s periodou  $p=0,5$

$\psi = 0,9$  – odtokový koeficient-vozovky, asfalt. chodníky

$S$  = plocha odvodnění (ha)

Odvodnění z oblasti ulice Sokolská:

$S = 9126 \text{ m}^2$ .

$Q_{\max} = \psi \times S \times i = 0,9 \times 9126 \text{ ha} \times 128 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 94,21 \text{ l/s}$

Navrhovaná kanalizace je dimenzovaná na  $238,96 \text{ l/s}$  dešťové vody.

### **Dešťová kanalizace úseku 3:**

Odvodnění z úseku od začátku úpravy po Červený potok bude svedeno do zatrubněného Červeného potoka. V návrhu dimenze tohoto úseku bude uvažováno s výhledovým napojením dešťových vod z Masarykova nám. a z oblasti nad náměstím, tedy z ul. Chrby, Divadelní, Komenského a Dvořáčkova. Odvodnění je navrženo kanalizací z PP DN 600 v délce 111,03m.

Hydrotechnický výpočet dle ČSN 756101

Vstupní parametry:

$i = 128 \text{ l/s.ha}$  – intenzita 15min. deště s periodou  $p=0,5$

$\psi = 0,9$  – odtokový koeficient-vozovky , asfalt. chodníky

$S$ = plocha odvodnění (ha)

Odvodnění z oblasti ulice Sokolská:

$S = 5980 \text{ m}^2$ .

$Q_{\max} = \psi \times S \times i = 0,8 \times 0,6 \text{ ha} \times 128 \text{ l/s.ha} = 61,44 \text{ l/s}$

Odvodnění z nad náměstím (ul. Chrby, Divadelní, Komenského a Dvořáčkova):

$S = 37960 \text{ m}^2$ .

$Q_{\max} = \psi \times S \times i = 0,8 \times 3,8 \text{ ha} \times 128 \text{ l/s.ha} = 389,12 \text{ l/s}$

Navrhovaná kanalizace je dimenzovaná na 549,26 l/s dešťové vody.

#### **Dešťová kanalizace úseku 4:**

Odvodnění z úseku od Červeného potoka po křižovatku s ul. Havlíčkova bude svedeno do zatrubněného Červeného potoka. Odvodnění je navrženo kanalizací z PP DN 400 v délce 86,62m.

Hydrotechnický výpočet dle ČSN 756101

Vstupní parametry:

$i = 128 \text{ l/s.ha}$  – intenzita 15min. deště s periodou  $p=0,5$

$\psi = 0,9$  – odtokový koeficient-vozovky , asfalt. chodníky

$S$ = plocha odvodnění (ha)

Odvodnění z oblasti ulice Sokolská:

$S = 5551 \text{ m}^2$ .

$Q_{\max} = \psi \times S \times i = 0,8 \times 0,56 \text{ ha} \times 128 \text{ l/s.ha} = 57,35 \text{ l/s}$

Navrhovaná kanalizace je dimenzovaná na 188,91 l/s dešťové vody.

#### **2.2.1. Směrové vedení trasy**

Směrové vedení je navrženo s ohledem na umístění stávající kanalizace.

#### **2.2.2. Výškové vedení trasy**

Výškové vedení je dáno dle stávajících výškových poměrů v místě napojení. Místo napojení bude nutno před realizací prověřit. Rovněž je nutné , před objednáním šachtových dílů, prověřit materiál a DN stávajících kanalizací napojovaných do nově budovaných šachet.

### **3. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY**

Nepředpokládá se zhoršení vlivu na podzemní vody.

### **4. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ**

#### **POTRUBÍ**

Kanalizační potrubí je navrženo potrubím PE-HD/PP DN1200 v délce 418,74m, PE-HD/PP DN700 v délce 2x 13,9m, PE-HD/PP DN600 v délce 111,03m – úsek 3 a PP DN400 v délce 173,19 m – úsek 2 a 86,62 m – úsek4, kanalizační přípojky budou z potrubí PP DN150 v celkové délce 387,8m, potrubí PP DN 800 v délce 6,8m v úseku mezi šachtami Š9 a Š9a.

Potrubí PE-HD/PP DN600, 700 a 1200 je profilované konstrukce stěny potrubí – žebro je tvořeno profilem kruhového průřezu spirálovitě navinutým okolo základní stěny potrubí. Tento profil je dvojstěnný – vnitřní profil z polypropylénu je při navíjení koextrudován (obalen) polyetylénem. Kruhá tuhostí SN8. Způsob spojování na hrdla s těsněním.

Potrubí PP je žebrované s konstrukcí plného žebra v řezu stěny. Způsob spojování na hrdla s těsněním.

Napojování nového potrubí přípojek do nového potrubí bude prováděno pomocí odboček.

Potrubí se uloží na dno výkopu do hutněného pískového lože o výšce 10 cm. Potrubí ve výkopu bude uloženo do hutněného pískového lože a obsypáno pískem do výšky 30 cm nad potrubí. Hutnění obsypu potrubí bude prováděno ručně po vrstvách 20 cm.

### **PREFABRIKOVANÉ BETONOVÉ REVIZNÍ ŠACHTY DN 1000, 1500,2000**

Na trase jsou navrženy revizní šachty, které budou z betonových prefabrikátů s tloušťkou stěny 120 mm s integrovanými spoji (dle DIN 4034.1). Vnitřní průměr šachet je 1000 mm. Spoje prefabrikátů budou utěsněny pomocí pryžového těsnění. Šachtová dna budou prefabrikována DN 1000, DN1500 (pro dimenzi potrubí DN1200) a DN2000(pro úsek mezi VO a Š1 kde bude umístěno potrubí 2x DN700 s nátěrem. Následovat budou přechodové skruže na DN1000. Nástupnice bude opatřena krystalickým nátěrem. V otvorech pro napojení potrubí budou osazeny šachtové vložky. Šachty budou vybaveny ocelovými stupadly s polyetylénovým povlakem (dle DIN 19555A). Přechodové skruže budou vybaveny kapsovými stupadly. Dna revizních šachet budou opatřena nátěrem. Poklopy šachet budou typu BEGU (litinové s odvětráním). Šachty budou osazeny na betonový podklad.

## **5. NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Před objednáním šachtových dílů je nutné prověřit materiál a DN stávajících kanalizací napojovaných do nově budovaných šachet.

## **6. Údaje o zpracovaných výpočtech**

V rámci přeložky budou na nově budovanou kanalizaci přepojeny stávající přípojky a nově budou napojeny přípojky UV (přípojky UV a UV jsou součástí příslušného objektu komunikace).

## **7. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ**

### **7.1. Příprava pracovního pruhu**

Zemní práce budou prováděny v souladu se souvisejícími normami a předpisy. Před jejich započatím je povinností dodavatele stavby, vytyčit všechna podzemní vedení, a to i ta, která případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačena, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křižujících a souběžných sítí. Výkop rýhy v blízkosti sítí bude prováděn ručně.

Zhotovitel stavby musí zabezpečit revizní šachty vhodným způsobem proti vnikání písku, šterku, asfaltu, betonu a dalších nežádoucích předmětů do stávající i nově budované splaškové kanalizace. Po dokončení výstavby splaškové kanalizace bude stávající a nově vybudovaná kanalizace vyčištěná a zkontrolována. O kontrole bude sepsán zápis do stavebního deníku. Další kontrola šachet a kanalizace bude provedena po konečné pokládce živičného povrchu, zda nedošlo ke znečištění šachet. O této kontrole bude sepsán zápis do stavebního deníku.

## 7.2. Demolice

Stávající kanalizace, pokud se nebude měnit ve stávající trase, bude zafoukána cementopopílkovou směsí. Ty části, které budou v kolizi s novým potrubím, případně jinými SO stavby budou vybourány, demontované poklopy šachet budou vráceny správci veřejné kanalizace Voda Červený Kostelec.

## 7.3. Zemní práce

Veškeré práce a použité materiály musí odpovídat požadavkům příslušných ČSN, hlavně pak EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek, 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí tech. vybavení, 75 6101-Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výkopy budou provedeny s kolmými čely a zapaženy. Dno rýhy musí být zbaveno kamení a urovnáno do roviny, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce. Potrubí ve výkopu bude uloženo do hutněného pískového lože 10 cm a obsypáno ručně hutněným pískem do výšky 30 cm nad potrubí. Zásyp bude proveden nesoudržným materiálem. Hutnění obsypu potrubí bude prováděno ručně po vrstvách 20 cm (po stranách potrubí). Hutnění zásypu rýhy bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace  $E_{def2}=45$  MPa na úrovni zemní pláně. Při hutnění nesmí dojít k přímému kontaktu zhutňovacího zařízení s potrubím. Práce se provedou v zemině těžitelnosti III – předpoklad.

Před zahájením výkopových prací se provede vytyčení všech podzemních inženýrských sítí, o čemž se provede zápis do stavebního deníku. Obnažené podzemní vedení bude po dobu výstavby vyvěšeno a při zpětném záhozu řádně obdusáno. V místě křížení s jiným podzemním vedením bude výkop prováděn ručně.

## 7.4. Dočasné převedení dopravy

Přístup na staveniště je zajištěn ze stávající silnice.

## 7.5. Dočasné přístupy k nemovitostem

Po dobu provádění příslušného úseku kanalizace bude nutno zajistit příjezd k jednotlivým nemovitostem. To se navrhuje převedením dopravy přes výkop přenosnou ocelovou plošinou o rozměrech 2,5x2,5m v tl. 20mm.

Po dobu výstavby musí být v prostoru staveniště umožněn průjezd vozidlům záchranné služby, požární ochrany, bydlícím občanům, dopravní obsluze apod...

# 8. ETAPIZACE VÝSTAVBY

Přeložka kanalizace bude provedena dle harmonogramu stavby.

# 9. POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDAJE O MATERIÁLECH

## Materiál potrubí

Viz. bod č. 3 Požadavky na vybavení

## Zkoušení

Uvedení do provozu musí předcházet:

- provedení zkoušky vodotěsnosti s kladným výsledkem
- provedení kamerové prohlídky s měřením ovality potrubí (max. 3 %) a spádu potrubí a kontroly všech spojů potrubí. Kamerová zkouška bude předána ke kontrole provozovateli splaškové kanalizace ještě před dokončením konečných úprav povrchů komunikací a chodníků, aby se předešlo jejich případnému bourání při opravách.

- zaměření skutečného stavu potrubí oprávněným geodetem, vč. napojovaných přípojek. Výškově budou zaměřeny dna šachet a poklapy šachet po dokončení terénních úprav.
- kontrola hutnění zásypu – minimálně tři zkoušky v průběhu trasy

## **10.ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU OSOB S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Stavba je inženýrského charakteru pod úrovní okolního terénu a nemá nadzemní objekty. Všechny veřejně přístupné plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu, stavba neřeší nové bezbariérové přístupy na tyto plochy.

## **11.DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE**

### **Bezpečnostní opatření**

Postup prací je nutno provádět v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí nařízením vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Na základě vyhlášky č. 601/2006 Sb. se ruší vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č.363/2005 Sb.

Pracovníci při provádění prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy určené výrobcem popř. projektantem. Staveniště se označí výstražnými tabulkami, otevřené výkopy se musí řádně označit a zabezpečit a na staveniště se musí zabránit vstupu nepovolaných osob. Pracovníci budou prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami. Práce se stroji a zařízeními mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník. Zajištění bezpečnosti při práci je plně v kompetenci zhotovitele stavby.

Plán BOZP při práci na staveništi včetně vyhodnocení rizik vypracuje zhotovitel stavby.

## **12.PODKLADY PRO VYTYČENÍ**

### **Údaje o podkladech pro vytyčení stavby**

Vytyčovací body jsou vytyčeny v JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

### **Souřadnice bodů vytyčení**

Souřadnice pro vytyčení jsou součástí výkresové dokumentace.

## **13.DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

### **Křížení a souběh s podzemním vedením**

Při křížení a souběhu kanalizace s podzemními vedeními je nutno dodržet nejmenší vzdálenosti v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu kanalizací s:

- sdělovacím kabelem	0,5 m
- vodovodem	0,6 m
- plynovodem NTL, STL	1,0 m
- tepelnými sítěmi	0,3 m
- silové kabely	0,5 m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení kanalizace s:

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| - sdělovacím kabelem  | 0,2 m       |
| - vodovodem           | 0,1 m       |
| - plynovodem NTL, STL | 0,5 m       |
| - tepelnými sítěmi    | 0,1 m       |
| - silové kabely       | 0,3 – 0,5 m |

Křížení s inženýrskými sítěmi je patrné z přílohy situace a podélného profilu.

Ochranné pásmo zařízení dle zák. č. 274/2001 Sb. §23 je 1,5 od líce potrubí v obou směrech.

## 14. Závěr

Zpracovatel PD doporučuje provedení ručně kopaných sond v místě napojení potrubí na stávající kanalizaci. Tyto sondy musí být provedeny před zahájením ostatních zemních prací.

Před záhozem pracovní rýhy bude příslušný správce dotčené sítě zhotovitelem stavby prokazatelně přizván na kontrolu provedených prací. Zhotovitel stavby je povinen respektovat požadavky a podmínky správců dotčených sítí uvedených v dokladové části.

V Ostravě, 3/2018

Vypracoval: Ing. Věra Gřundělová