

# 1 . Technická zpráva

## Obsah

|      |  |   |
|------|--|---|
| 1.   | Identifikační údaje objektu .....  | 2 |
| 1.1  | Stavba: .....  | 2 |
| 1.2  | Zadavatel projektové dokumentace: .....                                  | 2 |
| 1.3  | Projektant ( zhotovitel dokumentace): .....                              | 2 |
| 2.   | Stručný technický popis stavby .....                                     | 2 |
| 2.1. | Koncepce řešení SO 1314 .....  | 3 |
| 3.   | Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci ..... | 3 |
| 4.   | Vztahy PK k ostatním objektům stavby .....                               | 3 |
| 5.   | Technické řešení .....   | 3 |
| 5.1. | Základní popis .....   | 3 |
| 5.2. | Materiál potrubí .....   | 4 |
| 5.3. | Uložení potrubí .....  | 4 |
| 5.4. | Revizní šachty .....   | 5 |
| 5.5. | Uliční vpusti (UV) .....   | 6 |
| 5.6. | Horské vpusti (HV) .....   | 6 |
| 5.7. | Zkoušky na potrubí .....   | 6 |
| 6.   | Provádění objektu .....  | 7 |
| 6.1. | Vytyčení .....   | 7 |
| 6.2. | Provádění .....  | 7 |
| 7.   | Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK .....   | 7 |
| 8.   | Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....  | 8 |
| 9.   | Vazba na případné technologické vybavení .....                           | 8 |
| 10.  | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích .....              | 8 |
| 11.  | Podmínky stavebního povolení .....                                       | 8 |
| 12.  | Závěr .....  | 8 |

## **1. Identifikační údaje objektu**

### **1.1 Stavba:**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Název stavby      | Městský okruh, úsek Křimická (Chebská) - Karlovarská v Plzni |
| Katastrální území | Křimice, Radčice u Plzně, Bolevec, Plzeň                     |
| Místo stavby      | Plzeň  |
| Kraj              | Plzeňský   |
| Druh stavby       | liniová, novostavba  |

### **1.2 Zadavatel projektové dokumentace:**

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| Název:     | Plzeň, statutární město               |
| Adresa:    | nám. Republiky 1/1, 301 00, Plzeň     |
| IČ:        | 000 75 370                            |
| Zastupuje: | Odbor investic Magistrátu města Plzně |
| Adresa:    | Škroupova 5, 306 32 Plzeň             |

### **1.3 Projektant ( zhotovitel dokumentace):**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Název:          | PRAGOPROJEKT, a.s. – správce společnosti PGP/VALBEK – MO Křimická |
| Adresa:         | K Ryšánci 16, Praha 4   |
| IČO:            | 45272387  |
| DIČ:            | CZ45272387  |
| Zprac. ateliér: | Ateliér Praha I, ředitel ateliéru Ing. Jan Zapletal               |
| HIP:            | Ing. Dominika Urbanová  |

|         |   |
|---------|---|
| Název:  | Valbek, spol. s r.o. - společník společnosti PGP/VALBEK – MO Křimická |
| Adresa: | Vaňurova 505/17, Liberec III – Jeřáb, 460 07 Liberec                  |
| IČO:    | 48266230  |
| DIČ:    | CZ48266230  |

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Stupeň PD:           | PDPS                                 |
| Název objektu:       | 1314 – Odvodnění komunikace větev S3 |
| Zodp. proj. objektu: | Petr Zloský                          |
| Správce SO:          | SUS                                  |

## **2. Stručný technický popis stavby**

Předmětem této dokumentace pro stavební povolení je stavba části Městského okruhu mezi ulicemi Chebská a Karlovarská v Plzni. Městský okruh je ve výhledovém řešení navržen ve čtyřpruhovém uspořádání funkční skupiny „B“ v kategorii MS4d /19,0/70. V rámci této dokumentace pro stavební povolení (1. etapa) se bude realizovat pouze v polovičním profilu a to východní částí.

Stavba navazuje v km 2,450 na stavbu „ Městský okruh Domažlická – Křimická v Plzni“ a je ukončena v km 5,9 velkou okružní křižovatkou na styku ulic Studentská, Kotíkovská a silnice I/20 do Karlových Varů. Součástí stavby jsou 3 křižovatky:

- MÚK Chebská - napojuje silnici II/605 (ul. Chebská) pomocí větví L1,L2, L3 a P1.
- MÚK Sylván – napojuje ulici Na Chmelnicích pomocí větví mimoúrovňové křižovatky.

-Okružní křižovatka v km 5,8 připojuje ulice Studentská, Karlovarská (směr do centra), Karlovarská (silnice I/20 do Karlových Varů) a příjezdy do rozvojových území „Karlovarská“ a „Košetka“ (zatím příjezd k budově HZS).

Připojení obce Radčice je navrženo objektem 1110 z přeložky silnice III/18050 do okružní křižovatky, která je součástí MÚK Sylván.

Součástí stavby jsou i komunikace propojující sídliště „Vinice“ s městským okruhem a navazující ulice Na Chmelnicích a Znojemská.

V rámci dokumentace se řeší smíšené stezky pro chodce a cyklisty podél nově navrhovaných komunikací.

Odvodnění hlavní trasy a křižovatkových větví bude provedeno dešťovou kanalizací, která bude přes sedimentační nádrž zaústěna do stávající vodoteče – řeky Mže. Kanalizace bude umístěna v budoucím středním dělicím pruhu čtyřpruhové komunikace, nyní tedy bude v levé krajnici.

### 2.1. Koncepce řešení SO 1314

Předmětem řešení tohoto stavebního objektu je dešťová kanalizace pro odvodnění křižovatkových větví V1 a V2 silničního objektu SO 1104.

Odvodnění bude řešeno pomocí uličních vpustí umístěných podél obrubníku komunikace a horských vpustí umístěných v silničním příkopu, které budou svedeny do kanalizace. Kanalizace je zaústěna do šachty Š13 stoky SO 1312.

## **3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci**

Podrobný inženýrsko geologický průzkum byl proveden v rámci dokumentace pro stavební povolení v roce 2011 firmou GeoTec GS.

Podrobný hydrogeologický průzkum provedla v rámci dokumentace pro stavební povolení v roce 2011 firma AQH, s.r.o.

Křížení se stávajícími sítěmi je převzato ze zjištěných sítí.

## **4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby**

související objekty:

- SO 1101 Městský okruh km 2,5-5,8
- SO 1104 MUK Sylván
- SO 1312 Odvodnění komunikace km 4,015 – okružní křižovatka

## **5. Technické řešení**

### 5.1. Základní popis

Stoka “1314” DN300 začíná zaústěním do šachty Š13 stoky SO 1312. Šachty Š1 a Š2 jsou umístěné v zelené ploše mezi křižovatkovými větvemi V1 a V2 objektu SO 1104, šachta Š3 je umístěna ve zpevněné ploše větve V1.

Odvodnění bude provedeno pomocí uličních vpustí UV1 až UV4 umístěných u silničních obrubníků a horských vpustí HV1 až HV6 umístěných v silničním příkopu. Přípojky uličních vpustí jsou navrženy profilu DN 150, přípojky horských vpustí jsou navrženy profilu DN 200.

Hydrotechnické výpočty jsou počítané na šířkové uspořádání komunikace SO 1104, intenzita deště je 116 l/s, při době trvání 15 min s periodicitou  $n=1$ , viz příloha č.8.

### Délky a sklonové poměry stok:

Celková délka stoky SO 1314 je 93,05 m.

- stoka „1314“ délky 93,05 m - DN300 ve sklonu 3,0%;

Podrobné polohové a výškové řešení viz příloha č. 2 Situace a č.3 Podélný profil.

### 5.2. Materiál potrubí

Potrubí kanalizace je navrženo z kameniny DN 300, přípojky vpustí z plastového potrubí DN 150-200.

#### *DN 150-200 plast*

Přípojky dešťové kanalizace jsou navrhovány z plastového potrubí světlosti DN 150-200. Pro přípojky bude použit ucelený kanalizační program včetně tvarovek s prokazatelnou příslušností k potrubnímu systému. Použito bude plnostěnné potrubí z PVC s vnitřní i vnější hladkou stěnou odpovídající ČSN EN 1401-1, případně potrubí z PP s hladkým vnitřním i vnějším povrchem, bez vrstvení základní stěny a modifikace PP odpovídající ČSN EN 1852-1 (těsnicí kroužek v hrdle trubek a tvarovky musí být opatřeny pojistným plastovým kroužkem) nebo potrubí s žebrovanou vnější stěnou (plné žebro v řezu stěny) a hladkým vnitřním povrchem, dle ČSN EN 13476-3 (jmenovitý rozměr potrubí DN, uváděný v projektové dokumentaci, znamená jmenovitý rozměr vztažený k vnitřnímu průměru, tj. DN/ID, spojování pomocí hrdel).

Kruhová tuhost kanalizačního potrubí uloženého napříč jízdního pásu a potrubí uloženého v hloubce  $\leq 1,00$  m a  $\geq 3,00$  m musí být minimálně SN 16, v ostatních případech minimálně SN 12.

Plastové trouby se strukturovanou stěnou podle ČSN EN 13476-3+A1 jmenovité světlosti DN  $\leq 500$  mm musí mít tloušťku stěny vnitřní vrstvy e4 minimálně 3 mm.

#### *DN 300 kamenina*

Hrdlové kameninové potrubí, pevnostní třída pro DN 300 – tř.240, integrovaný vodotěsný spoj (systém C). Doporučuje se využití zkrácených trub GZ a GA pro napojení na šachty.

### 5.3. Uložení potrubí

**Plastového potrubí** je třeba ukládat dle podmínek, které stanovují výrobci potrubí, jedná se zejména:

- při vstupu a výstupu potrubí z revizní šachty je třeba instalovat šachtové vložky
- při hutnění obsypu je třeba postupovat oboustranně
- hutnění neprovádět přímo na potrubí, ale přes ochrannou vrstvu obsypového materiálu tloušťky před hutněním 0,3m

#### Materiál v zóně potrubí

Pro obsyp používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 mm. (písek, štěrkopísek, lomová výsivka). Při používání lomové výsivky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

#### Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Zhutnění obsypu na 95% PS.

### Zásady pro používání hutnicí techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

### Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit štěrkovou vrstvou nebo geotextílií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu, aby potrubí neleželo na hrdlech.

*Požadavky na uložení plastového potrubí při velmi malém krytí (méně než 50 cm)*

### Obetonování potrubí

Obetonování je nutné na celém úseku mezi šachtami či šachtou a vpustí bez přerušení.

- Obetonování potrubí neprovádět při vysokých teplotách (vyšších než 25 st. C) z důvodu velké tepelné roztažnosti plastových potrubí.
- Potrubí je nutno před obetonováním tekutou směsí ukotvit po 2 m, aby nedošlo k jeho posunu vlivem vztlačkových sil betonu, nebo je nutné použít suchou směs.

**Kameninové trouby** budou ukládány do betonového sedla s úhlem uložení 120°, na štěrkopískové lože tl. 0,10 m.

Obsyp potrubí bude proveden 0,30 m nad vrch potrubí lomovou výsivkou (Z), příp. štěrkem dobře zrněným (G1) nebo vhodnými, snadno hutnitelnými nesoudržnými zeminami s velikostí zrn do 20mm. Hutnění obsypu 95% PS (Proctor Standart).

**Zásyp rýh** pro potrubí bude zhutněn po vrstvách max. 0,30 m mocných po úroveň pláň komunikace nebo úroveň odhumusování ve volném terénu. Mimo komunikaci bude zásyp zhutněn na 92% (ID=0,70), v komunikaci na 95% PS (ID=0,75) a v aktivní zóně komunikace na 100% PS.

Stavební rýha může být dočasně s ohledem na výskyt podzemní vody odvodněna drenážním potrubím PVC 80-100 mm flex.

## 5.4. Revizní šachty

Revizní šachty jsou navrženy kruhové, typové prefabrikované, min. C35/45 XF4, ČSN EN 1917.

Šachtová dna s keramickou výstelkou včetně nástupnice, případně monolitický jednodílný beton XF4, pro potrubí DN 300 se navrhuje vnitřního průměru  $\varnothing 1,00$  m.

Šachtové dno bude provedeno dle sklonu potrubí a uloženo na beton. desku C12/15 tl. 0,10 m.

Vstupní komín kruhového profilu  $\varnothing 1,00$  m bude opatřen kramlovými stupadly s PE povlakem.

Na vstupní komín navazuje prefabrikovaný kónus s přechodem 1000/625, případně přechodová deska.

Spoje jednotlivých šachetních prefabrikovaných dílců budou řešeny jako vodotěsné, bude použito pryžové elastomerové těsnění dodávané výrobcem.

Šachty budou uzavřeny poklopy odpovídající ČSN EN 124:

- v komunikaci: tř. D400, litinový, plovoucí typu KASI (samonivelační), uložení v rámu s tlumící vložkou, zamykací, odvětraný.
- v SDP komunikace: tř. B125, nekovový, zamykací, odvětraný
- mimo komunikaci, nepojížděn, vyvýšen nad terén: tř. A15, nekovový nebo betonový

Zhotovitel předloží majetkovému správci konkrétní návrh typu poklopů ke schválení.

Vyrovnávací prstence pod poklopy v komunikaci či SDP se navrhují betonové prefabrikované. V případě revizních šachet mimo těleso komunikace se navrhují vstupní poklopy bez vyrovnávacích prstenců, vyvýšené cca 0,3-0,5 m nad úroveň přilehlého terénu.

Do revizních šachet v SDP silnice budou navrtávkou napojeny silniční trativody. Navrtávka bude provedena do skruže tak, aby nebyla vedena přes styčnou spáru skruží.

Vnější stěny šachet budou dle potřeby případně opatřeny nátěry proti zvýšené agresivitě prostředí. Podrobnosti viz příloha č. 5 Revizní šachty.

### 5.5. Uliční vpusti (UV)

Uliční dešťové vpusti se navrhují z prefabrikátů, s usazovacím prostorem, pachovými uzávěry (sifon) a s velkým kalovým košem. Vtoková mříž 500x500mm odpovídající ČSN EN 124, tř. únosnosti D400, přednostně z nekovového materiálu příp. litinové. Sestava jednotlivých dílců bude navržena s ohledem na případné zaústění drenáže odvodnění silniční pláně (součást objektu komunikace).

Přípojky UV se navrhují DN 150 z plastového potrubí.

Podrobnosti viz příloha č. 6 Uliční vpusti.

### 5.6. Horské vpusti (HV)

Horské vpusti budou vnitřních rozměrů 120/60cm, celoprefabrikované, s použitím rektifikačních rámečků, nevylučuje se příp. užití vpustí z monolitického betonu min C 30/37-XF4. Vtoková mříž dělená 2x 600x600mm odpovídající ČSN EN 124, tř. únosnosti min. B125 z nekovového materiálu. Případné zaústění trativodu komunikace do dna HV bude provedeno min. 150 mm nad kótou odtoku. Přípojky HV se navrhují DN200 z plastového potrubí.

Podrobnosti viz příloha č. 7 Horské vpusti.

Sklony přípojek vpustí budou max. 40% a min. 2% (výjimečně je možno min.1%).

Při velké hloubce dešťové stoky budou přípojky zaústěny pomocí spádového stupně na potrubí.

***Veškeré použité materiály, šachty a vpusti musí být v souladu s „Plzeňským standardem“.***

### 5.7. Zkoušky na potrubí

#### ZKOUŠKA VODOTĚSNOSTI

Na dokončeném kanalizačním potrubí včetně šachet a přípojek je nutno provést zkoušku vodotěsnosti dle ČSN 75 6909, příp. ČSN EN 1610. Zkoušku provádět po úsecích po zásypech a odstranění pažení. Pokud se předpokládá provoz kanalizace po dobu stavby a to především v tělese násypu může objednatel požadovat provedení zkoušky vodotěsnosti ještě před provedením zásypu. Výsledek zkoušky vodotěsnosti doložit jako součást závěrečné zprávy pro přejímku.

#### KAMEROVÁ PROHLÍDKA

Na potrubí je nutno provést jako součást předávací dokumentace průzkum televizní kamerou, součástí TV prohlídky bude v případě použití plastového potrubí měření tvarových deformací a jejich vyhodnocení. Kamerové zkoušky se provádí dle ČSN EN 13508, ATV M143 a A149.

## 6. Provádění objektu

### 6.1. Vytyčení

Směrové vedení je provedeno v souřadnicích S-JTSK, výškové řešení v systému B.p.v.  
Vytyčení objektu je součástí samostatné přílohy, viz příloha č.9.

### 6.2. Provádění

Nástup a doba výstavby tohoto objektu ve vztahu k ostatním objektům stavby je řešena v ZOV. Rovněž tak přístupové cesty, skládky materiálu, mezideponie, technologie vlastních stavebních prací jsou řešeny v ZOV vypracovaném pro celou stavbu Městský okruh, úsek Křimická (Chebská)-Karlovarská v Plzni. Předpokládá se, že tento stavební objekt bude realizován v souvislosti se stavbou zemního tělesa SO 1101 a 1104.

Zemní práce - se navrhují v tělese silnice od úrovně pláně v pažených rýhách normových šířek, které budou zabezpečeny příložným pažením. Při hloubkách, které budou přesahovat 5 m, bude použito pažení zátažné, nebo pažení z velkoplošných prvků s hydraulickým ovládáním.

V úsecích volného terénu se zemní práce provádí po skrývce ornice. Ve volném terénu může být způsob výkopu upřesněn při provádění prací.

Zemní práce se předpokládají v zeminách třídy těžitelnosti II podle TKP kap. č. 4 Zemní práce, zatřídění podle ČSN 73 6133 (dle zrušené ČSN 73 3050 v tř. 5-6).

Na zásyp rýhy se použije původní materiál, který je možno zařadit do některé skupiny zemin:

- zeminy sypké, nesoudržné
- zeminy jemnozrnné soudržné
- zeminy hrubozrnné soudržné s heterogenním složením

Po ověření vhodnosti použití vytěžených zemin do zpětných zásypů bude rozhodnuto o jejím využití do zásypů na podkladě zastižených podmínek.

Vhodnost těžených zemin pro zpětný zásyp se odhaduje minimálně na 50%, při selektivní těžbě se toto procento může zvýšit, dále se může zvýšit při vhodném míchání zemin.

Zeminy třídy těžitelnosti 5 a 6 budou po vytěžení odvezeny na skládku, po předczení použity pro zpětný zásyp.

Zaústění silničních tratí (není součástí tohoto stavebního objektu) do revizních šachet dešťové kanalizace pouze do prefabrikovaných nebo čistě řezaných otvorů do betonových skruží.

Přebytečný výkopek bude odvezen na skládku podle dispozic objednatele - předpokládá se do vzdálenosti 5km.

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců. Veškerá zjištěná podzemní vedení jsou orientačně vyznačena v koordinačních situacích stavby, včetně vedení plánovaných jak této stavby, tak i souvisejících staveb.

Ochranné pásmo kanalizačního potrubí do průměru 500 mm dle § 23 zákona č.274/2001 Sb. je 1,5 m od vnějšího okraje potrubí včetně, s průměrem nad 500 mm činí 2,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí.

## 7. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Výstavbou toho objektu nebude změněn režim povrchových a podzemních vod.

## **8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Tento objekt nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na postup výstavby. Postup výstavby bude koordinován s postupem výstavby objektu SO 1101, 1104, a 1312 při dodržení podmínek z části A.5 - ZOV.

Údržba bude prováděna v souladu s provozním řádem kanalizace.

## **9. Vazba na případné technologické vybavení**

Součástí této stavby není žádné technologické vybavení.

## **10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích**

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu nebo na provozované železniční dopravní cestě je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou. Zhotovitel je povinen postupovat podle příslušných bezpečnostních předpisů vydaných správcem dopravní cesty.

Podrobně je tato problematika řešena v části A.5 - ZOV.

## **11. Podmínky stavebního povolení**

Stavební povolení bylo vydáno pod č.j. MP/200289/18 dne 17.8.2018 Magistrátem města Plzně, Odbor stavebně správní, Škroupova 246/4, Plzeň.

Podmínky týkající se objektu 1314 jsou následující:

- Bude dodržen *Plzeňský standard komunikací – plněno ; podmínka č.18 c)*
- Poklopy jednotlivých armatur, pokud budou součástí pojezdové komunikace (v živičném krytu) použít plovoucí, typu KASl – *plněno podmínka č.18 l); pozn.aut.: plovoucí = samonivelační*

## **12. Závěr**

Tato projektová dokumentace je určena pro výběr zhotovitele a neslouží jako realizační dokumentace stavby.