

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 1330	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
5.2.1.	Materiál potrubí	4
5.2.2.	Uložení potrubí.....	4
5.2.3.	Revizní šachty	4
5.2.4.	Zkoušky na potrubí.....	5
5.4.	Výtokové čelo.....	7
6.	Provádění objektu.....	7
6.1.	Vytyčení	7
6.2.	Provádění.....	7
7.	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK	8
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 Ryšance 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:	1330 – Sedimentační nádrž v km 3,431
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 části. 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 „Košutka“ (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 1330

Předmětem řešení tohoto stavebního objektu je krátká dešťová kanalizace pro zachycení vody z mostního objektu SO 1202 v km 3,431. Dešťová kanalizace je vedená přes sedimentační nádrž (DUN) umístěnou v km 3,465 SO 1101. Odtok ze sedimentační nádrže je vyústěn do otevřeného odpadu SO 1350, který odvádí vodu do řeky Mže.

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.

4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby

související objekty:

- SO 1121.1 Úprava polních cest pod SO 1201
- SO 1122 Přístup k sedimentační nádrži
- SO 1202 Estakáda přes inundační území řeky Mže v km 2,723 – 3,939
- SO 1350 Odtok ze sedimentační nádrže SO 1330

5. Technické řešení

5.1. Základní popis

Objekt 1330 se dělí na dešťovou stoku „1330“ DN 600 a na sedimentační nádrž (DUN).

Do stoky „1330“ je napojeno odvodnění mostního objektu SO 1202 do šachet Š4 a Š5, dále stoka pokračuje přes šachtu Š3 a je zaústěna do sedimentační nádrže. Ze sedimentační nádrže odtéká krátký úsek kanalizace ukončený výtokovým betonovým čelem, na které navazuje odlážděný otevřený odpad SO 1350.

Podrobnosti viz příloha č.2 Situace.

Hydrotechnické výpočty jsou počítané na výhledový čtyřpruhový stav komunikace, intenzita deště je 200 l/s, při době trvání 10min s periodicitou $n=0,5$, viz příloha č.8.

Při realizaci pouze poloviny profilu komunikace (1. etapa výstavby) bude využívána poloviční kapacita kanalizace.

5.2. Dešťová stoka „1330“

Celková délka stoky „1330“ je 47 m DN600 ve sklonu 0,8%.

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

5.2.1. Materiál potrubí

Potrubí kanalizace je navrženo z železobetonových trub DN 600.

DN 600 železobeton

Hrdlové železobetonové potrubí, TZH-Q, vrcholová pevnost min. 45 kN/m, integrovaný vodotěsný spoj.

Beton C40/50, čedičová výstelka kynety min. do ½ profilu potrubí.

5.2.2. Uložení potrubí

Železobetonové 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 20 mm. Hutnění obsypu 95% PS (Proctor Standart).

Zásyp rýh pro potrubí bude zhutněn po vrstvách max. 0,30 m mocných po úroveň pláně 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.

S ohledem na mělké uložení potrubí, bude krytí potrubí řešeno dosypávkou nad potrubí, viz. př. č.5.

5.2.3. Revizní šachty

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

Šachtová dna pro potrubí DN 600 se navrhují dna velkopřůměrová ø1,20 m, kompaktní jednolitá.

Šachtová dna pro šachty Š4 a Š5 se navrhují velkopřůměrová ø1,50 m s obkladem z čediče.

Výška den (hs) je navržena atypicky 1,00 m.

Kyneta dna bude provedena dle sklonu potrubí a dno uloženo na štp. podsypu tl. 0,10 m.

Vstup do šachet bude zabezpečen kramlovými stupadly s PE povlakem.

Na šachtové dno bude uložena přechodová deska s vstupním otvorem krytým poklopem ø 625 mm.

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 *manipulační ploše DUN*: tř. D400, 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 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.

Vnější stěny šachet budou dle potřeby případně opatřeny nátěry proti zvýšené agresivitě prostředí. Podrobnosti viz příloha č. 6 Revizní šachty.

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

5.2.4. 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. Kamerové zkoušky se provádí dle ČSN EN 13508, ATV M143 a A149.

5.3. Sedimentační nádrž

Pro zachycení sedimentů a ropných látek ve srážkových povrchových vodách odváděných z komunikace okruhu je navržena podzemní prefabrikovaná usazovací nádrž (DUN).

Do nádrže přitéká voda z odvodnění úseku okruhu km 2,725 – 3,945 tj. z mostní estakády SO 1202.

Voda do nádrže přitéká i odtéká prostřednictvím kanalizace DN 600 navržené v rámci tohoto objektu.

Nádrž se nachází v zátopovém území řeky Mže, vstupy do nádrže jsou umístěny nad hladinou Q_{100} , konstrukčně musí být nádrž zabezpečena proti vyplavení při povodňových stavech na řece Mže.

5.3.1. Návrhové parametry

Sedimentační nádrž (DUN) je navržena na tyto hodnoty:

návrhový průtok pro čištění: 460 l/s

kapacitní průtok: 515 l/s

třída odlučovače dle ČSN 75 6501¹, tab.1: II.

- emisní hodnota zbytkového oleje na odtoku: < 100 mg / l

sestava dle ČSN EN 858-2², tab. B.1: S-II-P

- minimální objem lapáku kalu musí odpovídat max. průtoku nádrží

přítok / odtok: DN 600 - železobeton

hloubka přírodního potrubí: 1,25 m

¹ ČSN 75 6501 – Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

² ČSN EN 858-2 – Odlučovače lehkých kapalin (např. oleje a benzinu), část 2

5.3.2. Funkce nádrže

Nádrž slouží k zachycení splavených sedimentů a také jako bezpečnostní nádrž při úniku nebezpečných látek do kanalizace.

Popis činnosti:

Voda přitéká do prostoru kalojemu, kde snížením průtokové rychlosti dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek a u dna se postupně vytváří vrstva zachycených kalů. Pro prvotní zachycení případné ropné havárie je odtok z kalojemu kryt nornou stěnou a umožněn tak záchyt ropných látek již na hladině v kalojemu. Pročištěná voda z odlučovače odchází pod nornou stěnou do odtokového potrubí. Na odtoku ze zařízení bude umístěna sonda pro odběr vzorků.

5.3.3. Konstrukční systém nádrže

Navrhuje se prefabrikovaná montovaná železobetonová nádrž sestavovaná z U-dílů, stropních desek, šachtové nástavby, vík a poklopů. Díly budou vyrobeny z betonu min.C 35/45 XF4, typové statiky s továrně dozorovanou kvalitou. Montovaný systém musí být zaručeně nepropustný a použitelný i při vysoké hladině spodní vody. Konstrukce nádrže a víka je staticky dimenzována na zatížení tř. D 400 kN. Z důvodu snadného čištění bude vnitřní povrch nádrže pro tyto účely příslušně upraven. K obsluze a přístupu bude objekt vybaven šachtovými vstupy s poklopy a stupadly ve stěně nádrže.

5.3.4. Stavba a instalace nádrže

Dílce nádrže se osazují do připravené stavební jámy. Dno jámy bude vyrovnáno štěrkovým ložem tl. 20 cm fr. 16/32, na které se rozprostře urovnané lože z drceného kamene z frakce 4/8 mm s min. tloušťkou 10 cm. Tato vrstva bude volně rozprostřena na připravený podklad a nebude hutněna. Účelem této vrstvy je dosáhnout celoplošného uložení jednotlivých dílců nádrže. Při urovnnání tohoto podkladu na celou délku nádrže je nutno docílit rovinatost povrchu s tolerancí 10 mm (rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším místem) a s max. odchylkou pod 2 m latí 4 mm.

Pro předpoklad vysoké hladiny podzemní vody, je jáma navržena v ochranném pažení štětovnic LARSEN III.n a vybaveny čerpacími jímkami DN 800 a obvodovou drenáží DN 100.

V případě, že v podloží nádrže budou zjištěny neúnosné vrstvy, je nutno tyto neúnosné vrstvy nahradit hutněným štěrkopískovým polštářem. Polštář bude hutněn na $I_d=0,90$, tloušťka polštáře musí být navržena na základě znalosti místních poměrů.

Geolog zhotovitele za účasti geologa objednatele posoudí shodu geologických poměrů v základové spáře se závěry GTP.

Železobetonové díly se dopraví automobilovými návěsy a montují se pomocí těžkého autojeřábu.

Po sestavení vlastní nádrže se osadí vstupní šachty a poklopy.

Předpokládá se, že stavbu provede formou kompletní dodávky vybraná firma.

Stavební připravenost: příjezd pro automobilové návěsy, příjezd pro jeřáb, stavební jáma, urovnané štěrkové lože.

Nádrž bude zasypávána nesoudržným (nenamrzavým) materiálem. Pro zasypávání smí být použit materiál s úhlem vnitřního tření min. 24° . Zasypávání musí probíhat rovnoměrně po celém obvodu po vrstvách do tl. 500 mm. Obsyp nádrže je zapotřebí patřičně hutnit, aby bylo dosaženo indexu ulehlosti $I_d=0,7$, míra hutnění min. 95% PS. Hutnění musí probíhat lehkou technikou, aby při hutnění nedošlo k poškození nádrže.

Podrobnosti viz příloha č.4 Schéma sedimentační nádrže.

5.4. Výtokové čelo

Na vyústění potrubí DN 600 do otevřeného odpadu SO 1350 je navrženo betonové monolitické čelo, z betonu C30/37 XF4. Čelo je celkové výšky 1,90 m, šířky 3,80 m, tl. stěny 0,60 m. Kompozitová vtoková mříž 600/618 mm.

Na čelo navazuje odlážděný otevřený příkop, který je součástí SO 1350.

Podrobnosti viz příloha č.7 Výtokové čelo.

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.

Zemní práce – pro potrubí se navrhuje v tělese silnice od úrovně pláň v pažených rýhách normových šířek, které budou zabezpečeny přílohným pažením. V úsecích volného terénu se zemní práce provádí po skrývce ornice. Ve volném terénu může být způsob výkopu upřesněn při provádění prací. Otevřená výkopová jáma pro sedimentační nádrž pod ochranou ze štětovnicové stěny po celém obvodu 54,60 m z ocelových štětovnic LARSEN IIIIn délky 6,0 m, doplněná převázkama profilu I160 a rozpěrnými trubkami.

Odvodnění dna stavební jámy pracovní drenáží PVC profilu 110 mm.

Zemní práce se předpokládají v zeminách třídy těžitelnosti I podle TKP kap. č. 4 Zemní práce, zatřídění podle ČSN 73 6133 (dle zrušené ČSN 73 3050 v tř. 3).

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.

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, 1105, SO 1315 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.

Bez přímých podmínek týkajících se technického řešení objektu 1330.

Podmínky DOSS uplatněné ve stavebním řízení jsou následující:

Vodárna Plzeň, a.s., zastoupená statutárním městem Plzeň:

- u SO 1330 osadit na vyústění pevnou mříží proti vstupu do potrubí - *mříž bude osazena.*

12. Závěr

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