

OBSAH:

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Úvod..... | 2 |
| 2. | Podklady pro vypracování projektu | 2 |
| 3. | Charakteristika území | 2 |
| 4. | Kanalizace – přeložka kanalizačního sběrače | 3 |
| 4.1 | Stávající stav | 3 |
| 4.2 | Návrh | 3 |
| 4.2.1 | Přeložka kanalizačního sběrače..... | 3 |
| 4.2.2 | Kanalizační přípojky | 4 |
| 4.2.3 | Navržené vstupní revizní kanalizační šachty na kanalizačním sběrači | 5 |
| 4.2.4 | Uložení kanalizačního potrubí | 6 |
| 4.3 | Umístění kanalizačního potrubí a objektů, vytýčení | 8 |
| 5. | Rušení kanalizačního potrubí vyřazené části sběrače a kanalizačních přípojek | 9 |
| 6. | Základní popis postupu výstavby přeložky kanalizačního sběrače | 9 |
| 7. | Závěr | 10 |

1. Úvod

V této projektové dokumentaci pro stavební povolení a pro provedení stavby je řešen:

- návrh přeložky kanalizačního sběrače mezi šachtami Š1 –Š5, v areálu SOU Elektrotechnického v Plzni, v celk. délce 131,55 m
- přepojení stávajících kanalizačních přípojek z dotčené části areálu do překládaného kanalizačního sběrače
- funkční zrušení části stávajícího kanalizačního sběrače v celk. délce 130,80 m

2. Podklady pro vypracování projektu

Při zpracování PD byly k dispozici tyto průzkumy a podklady:

- Snímek mapy katastru nemovitostí
- Výpis z katastru nemovitostí na dotčené pozemky
- Fotodokumentace pořízená společností ŠUMAVAPLAN, spol. s r.o.
- Konzultace u příslušných dotčených orgánů státní správy
- Prohlídka místa stavby
- Souhrn požadavků stavebníka a konzultace se stavebníkem
- Zakreslení sítí dotčených správců sítí
- Geodetické zaměření (výškopis + polohopis) zájmového území
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Dokumentace pro územní řízení zpracovaná společností ŠUMAVAPLAN, spol. s r.o.

3. Charakteristika území

Přeložka kanalizačního sběrače se bude nacházet v intravilánu města Plzně, v areálu středního odborného učiliště elektrotechnického v Plzni 3 – Skvrňanech. Stavební práce budou probíhat v severní části areálu.

Staveniště se nachází v areálu středního odborného učiliště. V areálu jsou postaveny budovy školy, tělocvičny a jídelna. V prostoru plánované výstavby se v současnosti nenachází žádné objekty, které by bylo potřeba odstranit.

4. Kanalizace – přeložka kanalizačního sběrače

Přeložka kanalizačního sběrače je vyvolaná plánovanou přístavbou sportovních hal (plánovaná stavba sportovních hal viz samostatná dokumentace a povolení).

4.1 Stávající stav

V zájmovém území stavby (v areálu SOU Elektrotechnického Plzeň) – přímo v místě pod plánovanou sportovní halou – se nachází stávající veřejný kanalizační sběrač, který je ve správě společnosti VODÁRNA PLZEŇ a.s. a v majetku Města Plzně. Stávající jednotný kanalizační sběrač (z roku 1951) je, dle informace správce, v části úseku profilu vejčitého a z části úseku profilu U – s rovným stropem. Kanalizační sběrač má DN 1000/1500 (šířka/výška) a je proveden z betonu. Do tohoto sběrače jsou napojeny stávající jednotné kanalizační přípojky ze stávajících budov z dotčené části areálu.

4.2 Návrh

Nová přeložka kanalizačního sběrače je navržena v pozemcích v majetku stavebníka, v délce téměř shodné se stávající rušenou trasou. Stavba bude realizována na pozemcích parc. č. 2204/2 a 2204/25 v k.ú. Skvrňany.

4.2.1 Přeložka kanalizačního sběrače

Nová přeložka kanalizačního sběrače je navržena mezi novými vstupními kanalizačními šachtami Š1 až Š5 v celkové délce 131,55 m a jednotném sklonu 0,25%. Nová přeložka sběrače bude propojena se stávajícím kanalizačním sběračem - napojení bude provedeno v nových vstupních šachtách Š1 a Š5. Nově navržená přeložka sběrače je v celé délce navržena z prefabrikovaných železobetonových hrdlových trub vejčitého profilu DN 1000/1500 mm (šířka/výška). Hrdlové potrubí bude dodáno s integrovaným pryžovým těsněním.

Mezi šachtami Š1 – Š2 (délka 39,95 m) bude kanalizační sběrač proveden ve sklonu 0,25%. V tomto úseku budou na sběrači provedeny 2 oblouky. Poloměr oblouků v ose potrubí bude činit 10 m. Mezi šachtami Š2 – Š3 (délka 43,59 m) bude kanalizační sběrač proveden ve sklonu 0,25%. V tomto úseku bude na sběrači proveden 1 oblouk. Poloměr oblouku v ose potrubí bude činit 10 m. Mezi šachtami Š3 – Š4 (délka 28,48 m) bude kanalizační sběrač proveden v přímém úseku ve sklonu 0,25%. Mezi šachtami Š4 – Š5 (délka 19,53 m) bude kanalizační sběrač proveden ve sklonu 0,25%. V tomto úseku bude na sběrači proveden 1 oblouk. Poloměr oblouku v ose potrubí bude činit 10 m.

Souhrn navržených parametrů přeložky kanalizačního sběrače:

- Celková délka: 131,55 m (mezi středem dna šachty Š1 až Š5)
- Materiál potrubí: prefabrikované ŽB potrubí hrdlové s integrovaným pryžovým těsněním

- Minimální kvalitativní parametry navržených ŽB vejčitých trub:
 - vrcholová pevnost min. 45 kN/m
 - druh betonu B45, C40/50
 - neporušenost vnitřní i vnější stěny potrubí (trhlínky)
 - stejnorodost, hladkost povrchu potrubí, bez možnosti tvorby inkrustů a usazování nečistot
 - těsnění vtavenými kroužky EDPM, ATV A124
 - tolerance parametrů dle ČSN EN 206
 - s čedičovou (nebo kameninovou) výstelkou vnitřní části potrubí
 - odolnost proti agresivitě vnějšího prostředí
 - záruka životnosti a stálosti parametrů min. 50 let
- Povrchová ochrana vnitřního povrchu trub: čedičová výstelka do 1/3 výšky vejčitého profilu. Výstelka z čedičových desek bude pevně vázána a trvale spojena (např. speciálním lepidlem) do prefabrikovaných vybrání. Čedičová výstelka bude součástí konstrukce.
- Celková délka přeložky kan. sběrače: 131,55 m (mezi středem dna šachty Š1 až Š5)
- Změna směrového vedení: pomocí oblouků na potrubí o poloměru v ose 10 m (detail řešení oblouku viz samostatný výkres), oblouky navrženo obetonovat do 1/2 výšky potrubí betonem pevnostní třídy C16/20
- Počet vstupních šachet na přeložce sběrače: 5 ks vstupních šachet (Š1 – Š5)

4.2.2 Kanalizační přípojky

Stávající jednotné kanalizační přípojky ze stávajících budov z dotčené části areálu budou nově přepojeny do překládaného kanalizačního sběrače.

Stávající kanalizační přípojka č.1

Předpokládaným materiálem této stávající přípojky je pravděpodobně kamenina – DN 200, vedená ve sklonu cca 2,5 %. Výškové převýšení stávající kanalizační přípojky a napojení sběrače bude řešeno spadištěm v nové vstupní kanalizační šachtě (beze dna) vnitřního průměru 1000 mm. Konstrukce spadiště bude tvořena ze skruží DN 1000 uložených na betonový základ. Nové potrubí kanalizace DN 200 bude vedeno podél svislé stěny, ke které bude dostatečně přichyceno objímkami. Svislé potrubí ve dně šachty bude přecházet do sklonu 5% a v tomto sklonu bude pokračovat do sběrače. Ve dně šachty bude na potrubí umístěn čistící kus DN 200, další čistící kus bude umístěn na svislém potrubí v šachtě. Ve skružích šachty budou umístěna ocelová stupadla s PE povlakem ve vzdálenosti cca 250 mm od sebe. Spadišťová šachta bude zakryta litinovým poklopem DN 600 umístěným na vyrovnávací prstenec a přechodovou skruží DN 600/1000. Nové potrubí v šachtě včetně tvarovek (kolen, ČK) bude provedeno z PVC – U potrubí SN 8 (s kompaktní stěnou). Napojení kanalizační přípojky č. 1 bude provedeno do předem připraveného otvoru v ŽB stěně potrubí sběrače (továrně vytvořené vybrání s vnitřním těsněním pro DN 200). Přejed kamenninového potrubí na potrubí plastové bude řešeno

typovými přechodovými tvarovkami zajišťující dostatečnou vodotěsnost a pevnost spoje. Podrobnosti napojení viz výkresová část PD.

Stávající kanalizační přípojka č.2

Předpokládaným materiálem této stávající přípojky je pravděpodobně kamenina – DN 400, vedená ve sklonu cca 5,8 %. Výškové převýšení stávající kanalizační přípojky a napojení sběrače bude řešeno spadištěm provedeným z PVC – U (SN 8) potrubí a tvarovek DN 400. Vytvořené spadiště bude podbetonováno a obetonováno betonem pevnostní třídy C16/20. Sklon ležaté části potrubí min. 3%. Napojení kanalizační přípojky č. 2 bude provedeno do předem připraveného otvoru ve dně ŽB vstupní šachty Š3. (továrně vytvořené vybrání s vnitřním těsněním pro DN 400). Přejed kamenného potrubí na potrubí plastové bude řešeno typovými přechodovými tvarovkami zajišťující dostatečnou vodotěsnost a pevnost spoje. Podrobnosti napojení přípojky viz výkresová část PD.

Stávající kanalizační přípojka č.3

Předpokládaným materiálem této stávající přípojky je pravděpodobně kamenina – DN 400, vedená ve sklonu cca 3,7 %. Nové napojení na kanalizační sběrač bude provedeno z PVC-U (SN 8) – potrubí s kompaktní stěnou. Přejed předpokládaného kamenného potrubí na potrubí plastové bude řešeno typovými přechodovými tvarovkami zajišťující dostatečnou vodotěsnost a pevnost spoje. Napojení kanalizační přípojky č. 3 bude provedeno do předem připraveného otvoru ve dně ŽB vstupní šachty Š4. (továrně vytvořené vybrání s vnitřním těsněním pro DN 400). Podrobnosti napojení přípojky viz výkresová část PD.

Příprava kanalizační přípojky pro plánovanou sportovní halu

V úseku mezi novými vstupními šachtami Š1 a Š2 (dle výkresové části PD) bude provedena příprava pro novou splaškovou kanalizační přípojku DN 200 (materiál PVC – U – SN 8) pro plánovanou přístavbu sportovních hal. Projektová dokumentace této nové přípojky včetně stavebního povolení přípojky viz samostatná dokumentace. Pro kanalizační přípojku bude provedeno v ŽB stěně potrubí sběrače továrně vytvořené vybrání s vnitřním těsněním pro DN 200, do kterého bude vsunuto potrubí s tlakovou zátkou.

4.2.3 Navržené vstupní revizní kanalizační šachty na kanalizačním sběrači

Na trasách nového kanalizačního sběrače jsou navrženy z důvodů revize, čištění a vstupu do stoky ve vzdálenostech dle ČSN vstupní revizní kanalizační šachty. Veškeré nové kanalizační šachty budou zhotoveny z betonových a železobetonových prefabrikovaných dílců ve složení: šachtové dna, skruže, přechodové skruže (příp. desky), vyrovnávací prstence a víka s rámem (poklapy). Na trase přeložky sběrače bude provedeno 5 nových vstupních revizních kanalizačních šachet (Š1 – Š5). Šachty budou železobetonové prefabrikované vnitřního průměru dna šachty 2,0 m, vnitřní průměr vstupní části šachty 1,0 m. Vstupní revizní šachty budou osazeny ve vzájemné vzdálenosti dle výkresové části PD.

Navržené parametry prefabrikovaných šachtových dílců:

- kompaktní dno, celé kompletně průmyslově odlité z jedné betonové směsi
- stokový žlábek dna šachty, lavička a stěny do výšky 100 mm nad lavičkou budou chráněny proti chemickým a mechanickým účinkům odpadních vod (čedičová výstelka)
- úhel vtoku a výtoku žlábků odpovídající úhlu příslušných kanalizačních úseků
- spád žlábků a šachtových vložek odpovídající spádu příslušných kanalizačních úseků
- šachtové vložky odpovídající příslušnému trubnímu materiálu stoky
- pryžové spoje skruží, zajišťující vodotěsnost šachty jako celku

Jsou navrženy vstupní litinové kruhové poklopy DN 625 mm (dle ČSN EN 124) s větracími otvory (poklopy pro třídu zatížení D 400). Poklopy budou umístěny tak, aby maximálně omezovaly či znemožňovaly vtok povrchové vody do kanalizační sítě a byly řádně přístupné.

Vzdálenosti mezi navrženými vstupními šachtami (mezi středem dna šachty):

Š1 – Š239,95 m

Š2 – Š343,59 m

Š3 – Š428,48 m

Š4 – Š519,53 m

Součástí prefabrikovaných dílců šachet budou žebříková ocelová stupadla s PEHD povlakem šířky 330 mm. Součástí horní části přechodové skruže (kónusu) bude kapsové litinové stupadlo (výšky 220 mm, šířky 145 mm, hloubky 130 mm).

Výkres vzorové vstupní kanalizační šachty viz výkresová část PD.

4.2.4 Uložení kanalizačního potrubí

Před zahájením prací musí být na staveništi provedeno spolehlivé vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů a pasportizace objektů, které mohou být stavební činností dotčeny (s hodnocením jejich stavu). Provedení výkopů nesmí ohrozit stabilitu stávajících staveb !

Před zahájením prací budou u dotčených objektů provedeny sondy za účelem zjištění hloubky základové spáry základů budov a poté bude rozhodnuto o případném podchycení a stabilizaci základů !

Provedení výkopu stavební rýhy, pokládka trub, zasypání rýhy a hutnění musí být provedeno podle platných předpisů, norem a předpisu výrobce dodaného potrubí !

Výkop a úprava dna

Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050. Výkopy budou prováděny proti sklonu stoky, při výkopových pracích je nutno trvale zajistit osu a výškové uložení stoky. Současně musí být zajištěna stabilita stěn pažením ! Po hrubém výkopu budou odstraněny všechny nerovnosti dna rýhy a upraveno dno do předepsaného sklonu a tvaru. Šířky rýh viz výkresová část PD (šířka rýhy dle ČSN EN 1610).

Jelikož existuje riziko stoupnutí hladiny podzemní vody během stavby, je navržena na dně rýhy pracovní drenáž. Tvoří ji vrstva drenážního štěrku tl. 150 mm, ve které bude při obou stranách výkopu položena drenážní trubka DN 100. V místech revizních šachet budou zřízeny dočasné čerpací jímky, odkud se voda bude setrvale odčerpávat mimo systém kanalizační sítě. Drenáž bude pouze pracovní a po vybudování přeložky sběrače se zruší zaslepením v místě šachet a zabetonováním čerpacích jímek (nesmí být zaústěna do kanalizace).

Lože pod stokou

Je navržena podkladní betonová deska z betonu pevnostní třídy C 16/20 ve sklonu stoky tl. 150 mm.

Obetonování stoky

Je navrženo obetonování kanalizačního potrubí v obloucích do ½ výšky potrubí betonem pevnostní třídy C 16/20, včetně osazení armovací sítě 100x100x Ø R6. Podrobnosti viz výkresová část PD.

Obsyp stoky a zásyp stavební rýhy

Obsyp potrubí stoky vhodnou zeminou bude prováděn za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150 mm vysokých do výšky alespoň 300 mm nad vrchol stoky. Vlastní obsyp je možné realizovat výkopkem či štěrkem, který splňuje zrnitost max. G45 mm a hutnitelnost (max. obsah 15% jílovitých příměsí). Obsyp v bocích potrubí musí být zhutněn a zaktivován do okolní zeminy. V materiálu, kterým se potrubí obsypává, nesmí být větší kameny. Na obsyp a zásyp potrubí se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál stoky a na jakost podzemní vody. Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není dovolen.

Zásyp rýhy musí být zhutněný. Bude prováděn ve vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění.

Při obsypu, zásypu ani při hutnění obsypu a zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení stoky z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce stoky.

Pažení rýhy bude odstraňováno s postupujícím obsypem a zásypem dle ČSN EN 1610.

Po skončení zásypu bude provedena obnova konstrukcí stávajících komunikací a chodníků. Stávající plochy budou uvedeny do původního funkčního technického stavu, skladyb komunikací a chodníků budou totožné se skladbami v současnosti.

Umístění, sklon, hloubka a uložení potrubí viz výkresová část projektové dokumentace. Položení kanalizačního potrubí i jeho obsyp musí být provedeno dle

technologického předpisu výrobce a dle souvisejících norem a předpisů pro provádění kanalizačních stok !

Před hlavním zásypem rýhy budou vykopané zeminy posouzeny geologem, zda jsou vhodné ke zpětnému zásypu ! Podle posouzení vhodnosti zemin bude určeno, zda budou použity zpět k zásypu rýhy !

Zkouška vodotěsnosti gravitační stoky včetně vstupních revizních šachet bude provedena dle ČSN 75 6909. Zkoušky je možno provádět i vzduchem dle ČSN EN 1610.

Při souběhu a křížení mezi potrubím kanalizace a při souběhu a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi budou dodrženy minimální odstupy a vzdálenosti dané ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

V návrhu je plně respektováno ochranné pásmo kanalizačního sběrače dle zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích. Ochranné pásmo sběrače činí 3,5 m od vnějšího líce stěny potrubí kanalizace na každou stranu.

Při realizaci kanalizace musí být dodržena zejména ČSN 75 6101 (Stokové sítě a kanalizační přípojky) a ČSN EN 1610 (Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení) !

Řádné provedení nové přeložky sběrače, včetně napojení stávajících kanalizačních přípojek bude doloženo kamerovým záznamem (kamerovou zkouškou) vnitřků potrubí včetně protokolu záznamu !

Stávající komunikace, stávající vjezdy a chodníky a veškeré stávající dotčené plochy musí být po provedení navržené stavby uvedena do původního funkčního technického stavu – skladba vozovky (chodníků,...) bude totožná se skladbou v současnosti !

4.3 Umístění kanalizačního potrubí a objektů, vytýčení

Jednotlivé vytyčovací body navržené kanalizace – šachty, apod. jsou určeny souřadnicemi systému **S-JTSK**.

Výšky umístění vodohospodářských objektů jsou určeny v systému **Bpv**.

5. Rušení kanalizačního potrubí vyřazené části sběrače a kanalizačních přípojek

Vyřazená část stávajícího kanalizačního sběrače (potrubí vejčitého profilu DN 1000/1500 mm) – v délce 130,80 m bude funkčně zrušena. Bude provedeno zaslepení potrubí vyřazeného sběrače (na obou koncích) zabetonováním a dále provedeno prokazatelné vyplnění nefunkčních částí stoky v celém profilu, včetně spodních částí vstupních šachet hubeným betonem nebo popílkocementem, popř. jiným vhodným inertním materiálem. Spodní části všech kanalizačních šachet na vyřazeném úseku budou zabetonovány aby jimi nemohla protékat spodní voda. Vrchní části všech šachet vyřazené části kanalizačního sběrače budou odstraněny do hloubky 2 m od úrovně terénu, uvolněný prostor bude zaplněn vhodným materiálem, např. štěrkopískem.

Stávající rušené části kanalizačních přípojek budou vyplněny litým hubeným betonem. Jedná se o tyto části stávajících kanalizačních přípojek:

- vyřazená část kanalizační přípojky č.1 – kamenina DN 200 – rušená délka cca 29,5 m
- vyřazená část kanalizační přípojky č.2 – kamenina DN 400 – rušená délka cca 35,0 m
- vyřazená část kanalizační přípojky č.3 – kamenina DN 400 – rušená délka cca 12,0 m

6. Základní popis postupu výstavby přeložky kanalizačního sběrače

- 1) Provedení kanalizačního sběrače v úseku mezi koncem oblouku 1 (KO1) až začátkem oblouku 4 (ZO4) při zachování funkčnosti a provozu stávajícího kanalizačního sběrače.
- 2) Provizorní přepojení stávajících kanalizačních přípojek, provizorní přečerpávání odpadních vod (ze stávající kanalizační přípojky č. 3).
- 3) Ucpání průtočným vakem stáv. potrubí kanalizačního sběrače ve stávající kanalizační šachtě SŠII (ucpání odtoku) a provizorní přečerpávání odpadních vod do stávající šachty SŠI.
- 4) Provedení vstupní kanalizační šachty Š1, napojení na stávající kanalizační sběrač, dodělání části nové přeložky sběrače v úseku mezi Š1 až KO1 (konec oblouku 1).
- 5) Odtok odpadních vod již bude umožněn přes část nově provedené přeložky sběrače.
- 6) Finální napojení (propojení) stávajících kanalizačních přípojek do nové přeložky sběrače.
- 7) Ucpání průtočným vakem odtok stávající kanalizační šachty SŠV a provizorní přečerpávání přítékajících odpadních vod z této šachty do nové vstupní šachty Š4 na přeložce sběrače.
- 8) Dodělání zbývajícího úseku přeložky sběrače mezi začátkem oblouku 4 (ZO4) až po vstupní šachtu Š5 a napojení na stávající kanalizační sběrač (v šachtě Š5).
- 9) Funkční zrušení vyřazeného stávajícího sběrače včetně zrušení funkčnosti vyřazených částí stávajících kanalizačních přípojek.

Přepojování přeložky sběrače bude realizováno v suchém období. Provedení nové přeložky kanalizačního sběrače je uvažováno v jedné etapě. Provizorní přečerpávání odpadních vod ze sběrače je potřeba dimenzovat na kapacitní průtok ve stoce.

7. Závěr

Na trasách navrhovaného kanalizačního řadu bude docházet ke křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi, z tohoto důvodu je nutné před zahájením zemních prací veškeré stávající podzemní vedení nechat řádně vytýčit od správců a majitelů sítí a zemní práce provádět s maximální opatrností za přísného dodržování bezpečnostních předpisů a respektování požadavků správců a majitelů sítí !

Veškeré práce budou prováděny dle platných norem, nařízení a bezpečnostních předpisů v souladu s prováděcím projektem stavby ! Při provádění kanalizačního řadu musí být dodržena norma prostorového uspořádání sítí technického vybavení dle ČSN 73 6005 a současně musí být dodrženo ochranné pásmo dle zákona 274/2001 ! Při provádění výkopů je nutno dávat pozor, aby nebyla narušena stabilita jiných konstrukcí, inženýrských sítí, apod. !

Při provádění musí být dodrženy podmínky a ustanovení platného Kanalizačního standardu města Plzně.

Dodavatel stavebních prací musí v průběhu přípravy a provádění stavebních prací splnit všechny požadavky nařízení vlády č. 591/2006, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi !

Projektová dokumentace je v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. – o vodovodech a kanalizacích a s prováděcí vyhláškou č. 428/2001 Sb.

Tato dokumentace neobsahuje detailní řešení pomocných konstrukcí, jednotlivých stavebních prvků a technologických postupů. Pro tento účel je nutno před započatím jednotlivých prací zpracovat dílenskou dokumentaci stavby !