

SO304

| | | | |
|---|-------------|--|--|
| vedoucí projektant | ING. KOTLÁN |  |  Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava tel. 567 310 106 567 320 345 |
| zodp. projektant | ING. KOTLÁN | | |
| vypracoval | HANČÍK J. | | |
| kontroloval | ING. SEDLÁK | | |
| investor: město Žďár nad Sázavou | | | |
| Akce | | | datum: 11/2021 |
| <i>MÍSTNÍ KOMUNIKACE JAMSKÁ – NÁKUPNÍ PARK, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU</i> | | | stupeň: RDS |
| | | | zak. č. 2018-000130 |
| | | | paré č. |
| obsah | | | č. přílohy |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | D |

1. Identifikační údaje

| | |
|--------------------------|---|
| Název stavby : | Místní komunikace Jamská – Nákupní park, Žďár nad Sázavou |
| Stavební objekt: | SO 304 – Přeložka splaškové kanalizace |
| Místo stavby : | Žďár nad Sázavou, kraj Vysočina |
| Investor : | Město Žďár nad Sázavou |
| Pořizovatel dokumentace: | Město Žďár nad Sázavou |
| Zpracovatel dokument. : | PROfi Jihlava, s.r.o., Pod příkopem 6, Jihlava |
| Vedoucí projektant: | Ing. Jan Sedlák |
| Datum zpracování : | červen 2021 |
| Stupeň dokumentace : | Realizační dokumentace stavby |

2. Základní údaje

Jedná se o novostavbu místní komunikace s parametry S11,5/10,5/90, jejíž součástí bude smíšený pás pro chodce a cyklisty, nová zastávka MHD v zálivu, veřejné osvětlení, nové oplocení zahrádkářské kolonie, přeložka splaškové a dešťové kanalizace. Součástí stavby je rovněž úprava stávající autobusové zastávky u Nákupního parku spočívající ve vytvoření plynulejšího nájezdu do autobusového zálivu a osazení zastávkového přístřešku.

Tento objekt řeší provedení přeložky splaškové kanalizace pro areál Obchodního centra Přeložka splaškové kanalizace překládá splaškovou kanalizaci, která vede v blízkosti objektu obchodního centra.

3. Přehled výchozích podkladů

- Jako výchozích podkladů pro zpracování této složky dokumentace bylo použito: Předchozí stupeň dokumentace stavby DUR.
- Inženýrskogeologický průzkum strojně kopanými sondami
- Katastrální mapa – k.ú. Žďár nad Sázavou
- Mapový podklad = polohopisné a výškopisné zaměření staveniště), zpracované firmou GEOSSET spol. s r.o v letech 2009 - 2010. Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Vytýčení resp. vytyčovací body jsou uváděny v souřadnicovém systému S-JTSK. Výšky resp. výškové údaje jsou uváděny ve výškovém systému Bpv.
- Informace o parcelách KN (Údaje katastru nemovitostí)
- Mapový podklad byl doplněn o průběhy podzemních a nadzemních inženýrských sítí na staveništi - podle provozní dokumentace provozovatelů (správců) inženýrských sítí. Provedena rovněž byla prohlídka budoucího staveniště.

ČSN 73 6005 Prostorová norma technického vybavení

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN EN 206-1 Beton – část 1

ČSN 01 3463 Výkresy kanalizace

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

4. Území výstavby, staveniště

Stavba se nachází v jihovýchodní části města mezi průmyslovou zónou a rybníkem Horní v kraji Vysočina. Budoucí staveniště je nebezpečná plocha mezi zaslepenou komunikací u průmyslového praku a komunikací v ul. Jamská

Na staveništi a jeho blízkosti se nacházejí podzemní a nadzemní inženýrské sítě, vedení a zařízení :

- vodovody
- kanalizace dešťové (gravitační)
- kanalizace splaškové (gravitační)
- venkovní vedení elektrické energie NN
- kabelová vedení elektrické energie NN (VN)
- kabelová vedení elektrické energie NN veřejného osvětlení
- STL plynovody
- telekomunikační kabely přístupové sítě

Pozor !

Před zahájením stavebních (zemních) prací musí být přímo na staveništi vytýčeny a označeny všechny stávající podzemní inženýrské sítě, vedení a zařízení. S polohou podzemních sítí musí být prokazatelně seznámena osoba zodpovědná za provádění stavebních (zemních) prací. Zajistit vytýčení sítí od jejich provozovatelů je povinností investora. Případně obnažená vedení musí být chráněna proti poškození.

5. Technické řešení – popis stavebních objektů

5.1 Splašková kanalizace

Jako samostatný objekt je součástí stavby přeložka splaškové kanalizace z potrubí **kameninového C 160, spoj C DN400 v celkové délce 119m**. Přeložka překládá splaškovou kanalizaci, která vede v blízkosti objektu obchodního centra I. etapy. Přeložka splaškové kanalizace je nutná z důvodu vedení splaškové stoky pod opěrnou zídou (viz. výkresová dokumentace). Přeložka začíná v místě navrtávky splaškové kanalizace. Navrtávka bude zrušena a splašková kanalizace se napojí do nové šachty Š3066. Stávající vedení splaškové kanalizace bude zafoukáno cementopopílkovou emulzí. Přeložka splaškové kanalizace bude ukončena v místě revizní šachty Š 2273, která se umístí na stávající vedení splaškové kanalizace DN400 ve správě VAS Žďár nad Sázavou. Stávající vedení kanalizace, které od této šachty pokračuje dále směrem k Nákupnímu parku, bude převedeno jako přípojka do majetku firmy Sallerova výstavba - Invest I, k.s.. Napojení na stávající vedení splaškové kanalizace se provede po zhotovení trasy přeložky splaškové kanalizace. V případě potřeby bude připraveno čerpadlo nebo vozidlo s nádrží pro odčerpání splašků nateklé do kanalizace, aby se zabránilo vyplavení objektů na splaškovou kanalizaci připojených. Poklop šachty Š 2272 na kanalizačním sběrači bude upraven do úrovně nové nivelety komunikace, případně upraveného terénu, standardně stejně jako všechny poklapy dotčené stavbou. Zvýšení bude provedeno pomocí šachetních dílců a vyrovnávacích prstenců. V případě potřeby bude připraveno čerpadlo nebo vozidlo s nádrží pro odčerpání splašků nateklé do kanalizace, aby se zabránilo vyplavení objektů na splaškovou kanalizaci připojených.

Stávající poklopy na rušené kanalizaci budou odstraněny. Asfaltový povrch v tl. 150mm bude v okolí poklopu vyříznut a vybourán. Poté bude poklop předán správci kanalizace. Po zabetonování kanalizační stoky dojde doplnění asfaltových vrstev vozovky dle stávající skladby a zalití spár pružnou asfaltovou zálivkou.

Rekapitulace délek splaškové kanalizace:

KT DN400mm 119 m

Výpočtový průtok splaškových vod z I. etapy OC:

- Qv - průtok přiváděné vody pro daný počet odvodňovaných
zařízení - 2,77 l/s
Qv - nejvyšší hodnota výpočtového odtoku ze zařizovacích
předmětů - 1,6
n - počet zařizovacích předmětů - 50

$$Q_s = 7,08 \text{ l/s}$$

Množství splaškových vod:

vyplývá z potřeby vody, spotřeba vody je navržena dle směrnice č. 9/1973 a dle zkušeností se spotřebou vody v obdobných budovách.

denní: 82 zaměstnanců prodejna 82x 60 l/den, os
..... 4920 l/den

celkem 4.920l/den, tj. 4,92m³/den

měsíční: 147,6m³/měs.

roční: 1771,0m³/rok

nerovnoměrnost:

denní: 0,096 l/s

nerov.: 0,096 l/s x 1,5 = 0,143 l/s

Výpočtový průtok splaškových vod z objektu PENNY:

- Qv - průtok přiváděné vody pro daný počet odvodňovaných
zařízení - 2,77 l/s
qn - nejvyšší hodnota výpočtového odtoku ze zařizovacích
předmětů - 1,6
n - počet zařizovacích předmětů – 5

$$Q_s = 4,77 \text{ l/s}$$

Množství splaškových vod z objektu PENNY:

vyplývá z potřeby vody, spotřeba vody je navržena dle směrnice č. 9/1973 a dle zkušeností se spotřebou vody v obdobných budovách.

denní: 18 zaměstnanců prodejna 18x 60 l/den, os 1080 l/den
10 zaměstnanců řeznictví 10x 80 l/den, os 800 l/den
celkem 1.880 l/den, tj. 1,88 m³/den

měsíční: 56,4 m³/měs.

roční: 658,0 m³/rok

nerovnoměrnost:

denní: 0,021 l/s

nerov.: 0,021 l/s x 1,5 = 0,033 l/s

Výpočtový průtok splaškových vod z IV. etapv OC:

Množství splaškových vod:

vyplývá z potřeby vody, spotřeba vody je navržena dle směrnice č. 9/1973 a dle zkušeností se spotřebou vody v obdobných budovách.

Předpokládaná spotřeba vody

Zaměstnanci: 5 osob - 60 l/os/den = 300 l/den
Uklid: 814 m² x 0,1 l.m⁻² = 81,4 l/den
Celkem: = 381,4 l/den
Max. denní spotřeba Q_m = Q_d x 1,35 = 514,89 l/den

Spotřeba celkem: = **187,94 m³/rok**

K_h = 2,1

Q_{max} = Q_m x k / (24 x 3600) = **0,013 l/s**

Q = 0,014 l/s

Q_{pož} = 2,2 l/s

5.2 Objekty na potrubí kanalizace:

Na potrubí budou zřízeny prefabrikované betonové šachty se stupadly ve všech lomech tras, v místech soutoků a ve vzdálenostech max. 50 m od sebe. Tloušťka stěn jednotlivých prefabrikátů je navržena 120 mm. Uložení šachty bude dle standardů VAS. Šachta je popsána ve výkresu č. 304.3

Stávající poklopy šachet budou vráceny provozovateli.

5.3 Požadavky na použitý materiál šachet a jejich příslušenství.

Viz. Samostatná příloha

5.4 Zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti se u potrubí s volnou hladinou provádí podle normy EN 1610. Zkoušku těsnosti nesmí provádět jedna osoba sama. Zkouškou musí být pověřeny vhodné osoby, jimž jsou známa nebezpečí se zkouškou spojená. Pro zkoušku musí být určen dozor, který je na příslušném úseku trvale k dispozici. Osoby pověřené provedením tlakové zkoušky musí mít odborné znalosti problematiky stavebního provozu, techniky a materiálu v oboru kanalizačních potrubí a dále praktické zkušenosti v délce nejméně jednoho roku.

Zkoušený úsek musí být vyčištěn, aby byla zajištěna bezpečná instalace uzavíracích zařízení a bezporuchové provedení zkoušky těsnosti. Nadzemní nebo zeminou nezakrytá potrubí a stoky musí být s ohledem na zkušební tlak dostatečně zabezpečena. Součásti potrubí a zkušební díly musí být upevněny. Nesmí dojít ke změnám polohy a k uvolnění tlaku. Musí být učiněna vhodná protiopatření, např. zaražení pilot, vytvoření násypů, popř. aplikace odpovídajících zajišťovacích objímek.

Dovolené množství přidávané vody při tlakové zkoušce vodou:

- ☐ **0,15 l/m² za 30 min u potrubí**
- ☐ **0,20 l/m² za 30 min u potrubí s šachtami**
- ☐ **0,40 l/m² za 30 min u šachet a inspekčních otvorů**

Dovolené množství přidávané vody za 30 min v l na 100 m potrubí a 15 l/m²

| DN | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Plnicí množství | 4,7 | 7,1 | 9,6 | 12 | 14,4 | 19,1 | 23,8 | 28,6 | 33,3 | 38,1 | 42,9 | 47,7 |

Pro zkoušky potrubí a šachet v ochranných pásmech vodních zdrojů platí stejná dovolená množství vody, avšak při době trvání zkoušky 45 min. Doba přípravy by neměla být kratší než jedna hodina. V průběhu této doby musí být zkoušený úsek udržován zcela naplněný vodou. Zkušební tlak se vztahuje na úroveň terénu. Jeho maximální tlak je 50 kPa a minimální tlak je 10 kPa nad temenem trouby na nejvýše položeném místě zkoušeného úseku. O každé zkoušce musí být pořízen zvláštní zkušební protokol.

Po dokončení tlakové zkoušky, vyčištění tlakovou vodou a po provedení podkladních vrstev komunikací za přítomnosti zástupce provozovatele bude provedena kamerová prohlídka stoky v softwaru CITI.

5.5 Zemní práce

Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy na pískové lože tl. 0,15 m. Pískový obsyp bude proveden na výšku 0,3 m nad vrchol potrubí. Dosypání výkopu na původní úroveň bude prohozeným výkopkem hutněným po vrstvách 0,20 m.

Při provádění zemních prací musí být dodržovány platné bezpečnostní předpisy tak, aby nebylo ohroženo zdraví pracovníků. Před provedením zásypu musí být provedeno geodetické zaměření potřebné pro vyhotovení dokladů o skutečném provedení stavby. Předložený projekt obsahuje všechny náležitosti, aby mohl být schválen a realizován. Pokud se při provádění vyskytnou okolnosti, se kterými projekt neuvažuje, je nutno řešit je na místě za účasti projektanta. Zakreslení stávajících podzemních vedení je pouze informativní, na základě podkladů správců a povrchových znaků. Veškeré zemní práce v blízkosti vytýčených stávajících podzemních vedení se musí provádět ručně, aby nedošlo k jejich poškození.

6. Závěr

Projekt byl zpracován z hlediska maximální hospodárnosti, platných nařízení a směrnic. Všechny změny oproti PD, které nastanou při realizaci stavby je nutné zakreslit do dokumentace. Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.

Pozor !

Na staveništi se nacházejí stávající podzemní inženýrské sítě. Před zahájením stavebních prací musí tyto být vytýčeny a označeny přímo na staveništi a s jejich polohou seznámena osoba zodpovědná za provádění stavebních prací. Zajistit vytýčení podzemních inženýrských sítí od jejich provozovatelů je povinností investora stavby.

Po dokončení stavebních prací bude předána dokumentace skutečného provedení dodavatelem investorovi, popř. okolním správcům kříženích zařízení.

Přílohy:

- Technické specifikace materiálů

TECHNICKÉ SPECIFIKACE MATERIÁLU KANALIZACE

ŠACHTOVÉ DNO BETONOVÉ – VIBROLIS (v úsecích BE potrubí)

- Specifikace použití pro vstupní šachty - jednotné, splaškové a dešťové stoky.
- Síla stěny šachtového dna min. 120 mm.
- Vyráběno v dimenzích DN1000, DN1200 a DN1500 mm.
- Pevnostní třída betonu C40/50.
- Vodotěsnost šachtového dna.
- Těsnění z elastomeru.
- Možnosti vodotěsného napojení potrubí – profilovaný prostup betonu, nebo osazení šachtových vložek.
- Provedení kyneta a nástupnice.
- Kyneta vyráběna v profilu 1/1 – spodní ½ z kameniny.
- Kameninové žlaby budou nad polovinou profilu dozděny do výšky profilu „klinker“ kanalizačními cihlami.
- Úhlová tolerance provedení přítoku $\pm 3^\circ$ od zadání.
- Výšková tolerance provedení odtoku a přítoku ± 15 mm od zadání.
- Lze upravit požadavku projektanta.

Betonový šachtový program zásadně od jednoho stejného výrobce jako je šachtové dno, přičemž skruže a kónusy v šachtovém programu musí být dodávány s tloušťkou stěny min. 120 mm.

Samonivelační poklop kanalizačních šachet

- Kruhový poklop a samonivelační rám kruhový celolitínový z tvárné litiny, výška rámu 160 mm.
- Víko poklopu bez odvětrání s logem SVK Žďársko třídy E600 o průměru 600 mm s bezpečnostní aretací víka při otevření v 90° proti samovolnému uzavření.
- Víko poklopu musí mít zajištění proti otevření minimálně 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Zajištění proti krádeži provedeno nerozebíratelným spojením víka s rámem.
- Tlumicí vložka mezi rámem a víkem poklopu musí být z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám (vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů!). Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního i horizontálního pohybu víka (tvar „L“).
- Pro usazení a správnou funkci tohoto typu poklopu je nutné v konstrukci šachty použít minimálně jednoho vyrovnávacího prstence výšky 4 cm pevně spojeného s kónusem alespoň 2 cm vrstvou speciální malty s pevností min. 45 MPa.

Litínový poklop s litino-betonovým rámem

- Kruhový poklop celolitínový z tvárné litiny, rám litinobetonový, výška rámu 160 mm.
- Víko poklopu bez odvětrání s logem SVK Žďársko třídy D400 o průměru 600 mm s bezpečnostní aretací víka při otevření v 90° proti samovolnému uzavření.
- Víko poklopu musí mít zajištění proti otevření minimálně 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Zajištění proti krádeži provedeno nerozebíratelným spojením víka s rámem.
- Tlumicí vložka mezi rámem a víkem poklopu musí být z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám (vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů!). Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního i horizontálního pohybu víka (tvar „L“).
- Na spojení poklopu s vyrovnávacím prstencem nebo s kónusem použít alespoň 2 cm vrstvu speciální malty s pevností min. 45 MPa.

KAMENINOVÉ TROUBY GLAZOVANÉ SPECIFIKACE

- Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi.
- Keramický materiál trub se slinutým střepem, na povrchu opatřený vysoce odolnou zemitou glazurou oboustrannou (vně i uvnitř) nebo variantně - pouze u DN 150 až 250 mm - opatřený jen vnitřní glazurou vyrobenou pomocí technologie rychlovýpal (nemusí být trouba s vnější glazurou).
- Pevnost v tlaku 160 N/mm² , u větších dimenzí od DN 600 mm povolena nižší.
- Kanalizační kameninové trouby hrdlové.
- Preferovaná délka trub = 2,5 m. TVAROVKY
- Tvarovky musí být konstruovány a vyrobeny podle odpovídajících postupů a konstrukčních výpočtů tak, aby splnily požadavky na mechanické vlastnosti stejné nebo vyšší než jsou u přímých trub stejného jmenovitého tlaku a třídy tuhosti.
- Při dodávce musí být veškeré tvarovky od stejného výrobce, jako jsou trouby.
- Kameninové tvarovky: kolena, odbočky.
- Speciální tvarovky: přechodové kusy pro rozdílné profily, pro rozdílné pevnosti, ucpávky, zkrácené trouby.
- Kameninové speciální díly: šachtové připojovací a propojovací kusy, přechodový kus.

TRUBNÍ SPOJ

- Typy spojů hrdlových trub: o F - v hrdle trouby je vlepeno, popřípadě zalito, pryžové těsnění – použití pro trouby dimenze DN 100, 125, 150 a 200 mm o C v provedení S - broušený dřík s pryžovým těsněním - od DN 250 mm o C v provedení K - dřík i hrdlo opatřeno vrstvou polyuretanu - od DN 250 mm
- Provedení S a K lze vzájemně kombinovat do DN 600 mm

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

– TECHNICKÉ NORMY ČSN EN 295-1 Kameninové odvodňovací a kanalizační potrubí - Část 1: Požadavky na trouby, tvarovky a spoje ČSN EN 295-10 Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci - Část 10: Funkční požadavky ČSN EN 681-1 Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž ČSN 75 6306 (idt: CEN/TR 14 920) - Odolnost kanalizačních trub proti vysokotlakému proplachování - Zkouška pohyblivou tryskou.