


SO301

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 MÍSTNÍ KOMUNIKACE JAMSKÁ – NÁKUPNÍ PARK, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU			datum: 11/2021
			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 301 – Přeložka dešťové 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 :	listopad 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 dešťové kanalizace pro areál Obchodního centra Přeložka dešťové kanalizace překládá dešťovou kanalizaci, která vede v blízkosti objektu obchodního centra. Přeložka dešťové kanalizace je nutná z důvodu vedení dešťové stoky pod opěrnou zídou.

3. Přehled výchozích podkladů

- Jako výchozích podkladů pro zpracování této složky dokumentace bylo použito: Předchozí stupeň dokumentace stavby DUR, DSP
- 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 nezpevněná 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 Dešťová kanalizace

Přeložka dešťové kanalizace překládá dešťovou kanalizaci, která vede v blízkosti objektu obchodního centra. Přeložka dešťové kanalizace je nutná z důvodu vedení dešťové stoky pod opěrnou zídou (viz. výkresová dokumentace). Přeložka z trub **železobetonových s čedičovou výstelkou DN800/1000 v celkové délce 127m** začíná v místě stávající šachty, která bude zrekonstruována a šachtové dno bude vyměněno nebo upraveno na současné provedení. Stávající vedení dešťové kanalizace bude v určených místech zaslepeno a vyplněno cementopopílkovou směsí (CPS). Na dešťovou stoku se bude připojovat dešťová kanalizace odvádějící vody z areálu nákupního parku, bude nutné provést novou navrtávku na přeložku dešťové kanalizace. Na přeložku se budou napojovat i dvě stávající přípojky DN 500, napojení bude provedeno přes revizní šachtu. Přeložka dešťové kanalizace bude ukončena v místě revizní šachty Š1, která se umístí na stávající vedení dešťové kanalizace DN1000. Napojení na stávající vedení dešťové kanalizace se provede po zhotovení trasy přeložky dešťové kanalizace, bude se provádět v dnech bez srážek. Stávající šachta se zaslepí a provede se výměna šachtového dna. V případě potřeby bude připraveno čerpadlo nebo vozidlo s nádrží pro odčerpání vody nateklé do kanalizace, aby se zabránilo vyplavení objektů na dešťovou kanalizaci připojených.

Rekapitulace délek dešťové kanalizace:

ŽB DN800mm	77 m
ŽB DN1000mm	50 m

Množství dešťových vod zaústěných do navržené kanalizace:

Pro návrh kanalizace bylo použito vztahu dle ČSN 73 6101 při použití doporučených součinitelů odtoku pro výpočet stokové sítě racionální metodou (dle vztahu součinu plochy povodí s intenzitou 15 min. deště při četnosti výskytu 0,5, je intenzita přívalového deště 159 l/s/ha.

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD PRO OBJEKT V ŠACHTĚ Š5 NA PŘELOŽKU DEŠŤOVÉ KANALIZACE PŘIPOJENÝ

Střechy	S = 831 m ² (0,0831 ha)
Asfaltové plochy (zaolejované)	S = 480 m ² (0,0480 ha)
Asfaltové plochy	S = 582 m ² (0,0582 ha)
Celková plocha	F = 1893 m ² (0,1893 ha)

- Součinitel odtoku - asfaltové plochy, střechy φ - 0,9
- Návrhová intenzita deště $i = 121 \text{ l.s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$ ($t = 15 \text{ min}$, $n = 0,5$) - oblast Žďár nad Sázavou
- Roční srážka $hr = 673 \text{ mm} = 0,673 \text{ m}$

Střechy

$$Q = \varphi \times S \times i = 0,9 \times 0,0831 \times 121 = 9,05 \text{ l/s}$$

Asfaltové plochy (zaolejované)

$$Q = \varphi \times S \times i = 0,9 \times 0,0480 \times 121 = 5,23 \text{ l/s}$$

Asfaltové plochy

$$Q = \varphi \times S \times i = 0,9 \times 0,0582 \times 121 = 6,37 \text{ l/s}$$

Celkové množství srážkových vod **$Q_c = 20,65 \text{ l/s}$**

Celkové množství srážkových vod za rok:

$$Q_{ro\check{c}} = F \times hr \times \varphi = 1893 \times 0,673 \times 0,9 = 1146,60 \text{ m}^3.\text{rok}$$

Napojení bude provedeno přes revizní šachtu v dimenzi DN500.

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD PRO PŘEPOJENÍ NAVRTÁVKOU NA PŘELOŽKU DEŠŤOVÉ KANALIZACE MEZI ŠACHTAMI Š4 A Š5

- Asfaltové plochy- $S = 1\,417\text{ m}^2$ (0,1417 ha)
- Celková plocha $F = 1\,417\text{ m}^2$ (0,1417 ha)
- Součinitel odtoku - asfaltové plochy, střechy $\psi - 0,9$
- Návrhová intenzita deště $i = 121\text{ l.s}^{-1}\text{ ha}^{-1}$ ($t = 15\text{ min}$, $n = 0,5$)
- Roční srážka $hr = 673\text{ mm} = 0,673\text{ m}$

Asfaltové plochy

$$Q = \psi \times S \times i = 0,9 \times 0,1417 \times 121 = 15,43\text{ l/s}$$

Celkové množství srážkových vod $Q_c = 15,43\text{ l/s}$

Celkové množství srážkových vod za rok:

$$Q_{\text{roč}} = F \times hr \times \psi = 1\,417 \times 0,673 \times 0,9 = 858,29\text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

Napojení bude provedeno navrtávkou v dimenzi DN250.

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 prefabrikátu je navržena 120mm. Šachta je popsána ve výkresu č. 301.3. *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.

5.5 Zemní práce

Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy šířky na betonové pražce do podkladního betonu C12/15 tl. 0,08 m. Potrubí bude uloženo do bet. sedla z prostého betonu C16/20. Pískový obsyp bude proveden na výšku 0,3 m nad vrchol potrubí. Dosypání výkopu na původní úroveň bude vhodným zásypovým materiálem dle TP 146, který bude hutněn po vrstvách 0,15 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 křížených 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 celolitinový 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.

Litinový poklop s litino-betonovým rámem

- Kruhový poklop celolitinový 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.

ŽELEZOBETONOVÉ TROUBY S VÝSTELKOU ČEDIČEM SPECIFIKACE:

- Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi.
- Vnitřní plocha trub je opatřena ohrusovzdornou chemicky odolnou čedičovou výstelkou.
- Lepení čediče zásadně v souladu s doporučením výrobce čediče
- Zhotovení výstelky z čedičových segmentů: kruhové trouby - 120o , 180o , 360o
- U vejčitých trub - výstelka je osazena ve spodní třetině trouby
- Radiální čedičové segmenty musí být nalepeny tak, aby nezmenšovaly průměr potrubí a nevytvářely průběžné spáry.
- Pevnostní třída betonu: C40/50
- Odolnost betonu vůči chemické korozi: XA1-XA3- agresivní chemické prostředí
- Odolnost betonu vůči účinkům mrazu: XF1-XF4-
- Trouby jsou opatřeny ocelovou výztuží předepsaných rozměrů s uložením v souladu s výkresovou dokumentací. • Nepropustnost spojů zajišťuje integrované elastomerové těsnění.
- Nepropustnost trub a spojů je zaručena až do hodnoty vnitřního a vnějšího tlaku 50kPa
- Minimální krycí tloušťka betonu Cmin je u trub 40 mm
- Hrdlové trouby • Přímé trouby
- Propojovací trouby
- Dle průřezu: kruhové a vejčité trouby
- Standardizovaná délka trub je 1000 až 2500 mm.

TRUBNÍ SPOJ

- Trubní spoj hrdlový (dřík-hrdlo): jedná se o pružný vodotěsný spoj vytvořený pryžovým těsnícím profilem. V hrdle je při výrobě zalito elastomerové pryžové těsnění (styrolbutadien kaučuk).
- Trubní spoj bez-hrdlových trub k protlačování: Integrovaný těsnící spoj (Těsnící manžeta s integrovaným těsněním a vsazeným roznášecím kroužkem k přenášení tlaku).

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

- TECHNICKÉ NORMY ČSN EN 1916 Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
- ČSN EN 681-1 Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávky vody a odpady
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně