

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem projektové dokumentace je stavba dešťové kanalizace v obci Zápy, konkrétně v trase opravy průtahu silnice III/10 610. V současné době se zde již dešťová kanalizace nachází, avšak svojí prostorovou polohou a stavem není vhodná pro další využití. Nová dešťová kanalizace bude odvodňovat jednak zpevněné plochy průtahu včetně chodníků a vjezdů a dále do ní budou přepojeny dešťové svody z přilehlých nemovitostí (ty, které jsou dnes napojeny do stávající dešťové kanalizace i ty, které nyní ústí na terén).

Trasy jednotlivých kanalizačních stok jsou vedeny po veřejně přístupných pozemcích pro možnost budoucí údržby. Trasa dešťové kanalizace byla zvolena s ohledem na již uložené sítě. Takřka v celé délce kopíruje trasu stávající splaškové kanalizace.

STOKA A

Stoka A začíná zaústěním do stávající revizní šachty ŠS u č.p.45 na stávající dešťové kanalizaci pod silnicí III/10610. Odtud stávající kanalizace pokračuje v souběhu s místní cestou směrem k čistírně odpadních vod, která po cca 50 metrech ústí do otevřeného příkopu. Voda poteče tímto příkopem a bude ústít do Zelenečského potoka. Zde bude nutné provést jednak důkladné pročištění potrubí stávající dešťové kanalizace a propustku tlakovým vozem a dále vyčištění otevřeného koryta až do Zelenečského potoka. Pročištění bude spočívat jednak ve vyřezání náletových dřevin (převážně keřů černého bezu) a odtěžení sedimentů s následným vyrovnáním nivelety dna příkopu.

Od místa zaústění do šachty ŠS vede trasa kanalizace nejprve směrem do komunikace, v šachtě Š 1 dojde k lomu trasy a odtud již vede v souběhu s osou komunikace (a zároveň v souběhu se stávající splaškovou kanalizací) směrem do obce.

Trasa je navržena s ohledem na stávající inženýrské sítě, především splaškovou kanalizaci a plynovod. Z tohoto důvodu musí dojít v jednom místě ke křížení právě se splaškovou kanalizací.

Od místa zaústění do stávající šachty ŠS je navržen profil PP 335 (DN 300 mm) v délce 312,3 m až do šachty Š 11. Zde dojde ke změně profilu na PP 280 (DN 250 mm). V tomto profilu v délce 215,5 m dojde nová dešťová kanalizace až do koncové šachty Š 16 před domem č.p.11 ve staničení 527,8 m.

Délka stoky A je 527,8 m, počet revizních šachet je 16 ks.

Pro stavbu dešťové kanalizace budou použity trubky z PP-HM DN 250 mm s minimální kruhovou tuhostí SN 10 (10 kN/m²) s délkou trub 6,0 m. Konstrukce stěny bude žebrovaná, vnitřní vrstva světle šedá (umožňuje kvalitnější kamerovou revizi), vysoce odolná abrazi. Trouby budou vyrobeny dle normy EN 13476-3, dále musí splňovat požadavky DIN 16961. Spojení trub bude tvořit frikčně vařené hrdlo, elastomerový těsnicí kroužek symetrický s podpurnými břity, vložený v poslední drážce dřívku. Trouby budou označeny vně i uvnitř trouby (nutná identifikace trub i při kamerové revizi). Tvarovky budou použity z kompletního certifikovaného systému min.SN10, tvarovky a trubky ze shodného materiálu.

Kanalizační potrubí bude ukládáno do otevřeného paženého výkopu. Trouby budou ukládány na štěrkopískové lože tl.150 mm tak, aby trubka ležela v celé délce na tomto loži. Pro hrdla budou v loži připraveny jamky.

Dovolená zrnitost použité zeminy v účinné vrstvě dle EN 1610 je 40 mm. Doporučuje se v rámci možností o cca 20% redukovat, zvláště u materiálů drcených a hrubozrnných. Obsyp se provádí po vrstvách max.150 mm. Po provedení každé vrstvy se tyto vrstvy zhutní po stranách potrubí (nad potrubí se obsyp nezhutní). Obsyp bude proveden v tl.300 mm nad vrchol potrubí. Poté již bude výkopová rýha zasypávána se současným hutněním po vrstvách. Zásyp je nutno provést tak, aby splňoval požadavky na únosnost pláň pod komunikací. Povrch pláň je zhutněn na 102% PS a únosnost pláň je 45 MPa. Stupeň zhutnění bude ověřen statickými zkouškami po 50 m trasy.

Na kanalizaci jsou navrženy revizní šachty po max.vzdálenostech 50 m a nebo do míst lomů trasy. Vstupní šachty musí splňovat požadavky ČSN EN 1917. Vstupní šachty jsou betonové prefabrikované, skladebně navrženy z prvků: vyrovnávací prstenec, přechodová skruž nebo zákrytová deska, šachtová skruž, šachtové dno. Vstupní šachty DN 1000 mm o síle stěny základních prvků šachty (šachtová a přechodová skruž) min. 120 mm. Síla stěny šachtového dna je závislá na DN výtoku potrubí. Spoje šachet musí být navrženy jako vodotěsné. Spoj musí být tvořen elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Jiný spoj se nedoporučuje (viz. Národní dodatek ČSN EN 1917). Pevnost betonu, uváděná výrobcem nesmí být nižší než 40 MPa (N/mm²). Na šachtové skruži bude nasazena přechodová skruž s kapsovým stupadlem (zachování bezpečné průlezné šířky 600 mm) a poklop pro uzavření vstupní šachty. V případech, kde to hloubka šachty neumožňuje, je místo přechodové skruže navržena zákrytová deska.

Šachtové dno musí být navrženo jako kompaktní jednolitý prvek (monolit) v celé své struktuře, a to jak korpus dna tak i kyneta. Šachtové dno bude vyrobeno z jedné betonové směsi jednotných parametrů a receptury. Sklon a úhlování žlabů v kynetě musí být plynulé po celé své délce. Do spádu potrubí 2% vč. se připouští svislé trubní přípojky (pevná součást šachtového dna) upravené dle požadovaného typu materiálu potrubí. U spádu potrubí nad 2 % musí mít šachtové dno trubní přípojky automaticky nakloněno dle spádu kanalizačního potrubí. Sklon dna kynety bude odpovídat sklonu potrubí na přítoku a odtoku (případně průměrné hodnotě těchto sklonů).

Dílce, osazené na základech, musí být provedeny tak, aby jejich svislé zatížení bylo přenášeno přímo silou stěny dílce. Profily spojů mezi prefabrikovaným dílcem a plochou, na níž dosedá, musejí být schopné odolávat tlakům touto plochou vyvolaných. Dílce, zakončené hrdly, mají být použity pouze pro případy, kdy je líc desky zahlouben tak, aby je mohl pojmout.

Šachtové a přechodové skruže, zákrytové desky - veškeré výrobky musí splňovat požadavky ČSN EN 1917. Síla stěny šachtového a přechodového dílce min. 120 mm. Použitá betonová směs v pevnostní třídě C30/37 s vysokou odolností proti obrušování a agresivitě chemického prostředí dle stupně vlivu XF4 podle ČSN EN 206-1. Součástí výrobků je pryžový těsnicí profil odpovídající svými kvalitativními vlastnostmi ČSN EN 681-1 a stupadla. Přechodová skruž a zákrytová deska je zredukována na výstup DN625 zakončený polodrážkou pro vyrovnávací prstence. Zámek šachtové skruže je přizpůsoben šachtovému dnu.

Vyrovnávací prstence - vyrovnávací prstence rozličných stavebních výšek včetně šikmých vyrobených dle DIN4034. Použité prstence budou kompatibilní s použitým přechodovým dílcem a poklopem. Osazený budou do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální pevnosti 35MPa dle doporučení výrobce. Pro vyrovnání kanalizačních poklopů budou použity vyrovnávací prstence do max.výšky 200 mm.

Poklopy - Šachty budou zakryty litinovými vstupními poklopy DN 600 mm. Do komunikací jsou navrženy poklopy GU-B-1 D 400 kN (na konci stok s odvětráváním) osazené do samonivelačního rámu. Poklopy budou usazeny do úrovně okolního upraveného terénu pomocí betonových vyrovnávacích prstenců.

Před zásypem bude potrubí geodeticky zaměřeno. Dále bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle příslušné ČSN. Všechny úseky nové kanalizace budou před uvedením do provozu vyčištěny tlakosacím vozem a prohlédnuty kamerou za účasti budoucího provozovatele.

OCHRANNÉ PÁSMO NOVÉHO KANALIZAČNÍHO ŘADU BUDE 1,5 M OD VNĚJŠÍHO LÍCE POTRUBÍ NA KAŽDOU STRANU (viz zákon č.274/2001 o vodovodech a kanalizacích).

Vzhledem k velkému množství stávajících inženýrských sítí (vodovod, plynovod, spl. kanalizace, kabely nn, ...) doporučuje provést kopané sondy v místě křížení s navrženou dešťovou kanalizací. V případě výškové kolize je nutné provést korekci spádu dešťové kanalizace.

Dále doporučujeme provést kamerovou prohlídku stávajícího potrubí dešťové kanalizace (které bude po dokončení stavby vyřazeno z provozu), zda jsou do něj zaústěny nějaké přípojky. Pokud ano, bude nutné je přepojit do nově budované dešťové kanalizace.

REKAPITULACE DÉLEK STOK A MATERIÁLŮ:

STOKA	PP 280 (m)	PP 335 (m)	CELKEM (m)
A	215,5	312,3	527,8

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Použité podklady:

- polohopisné a výškopisné zaměření místa stavby
- návrh komunikace (CR PROJECT Mladá Boleslav)

Předpoklady výpočtu:

- použity údaje ombrografické stanice Káraný
- intenzita srážek $i = 146 \text{ l/s*ha}$
- periodičita srážek $n = 0,5$
- doba trvání návrhového deště $T = 15 \text{ minut}$
- plocha odvodňovaných střech $S_S = 2\,720 \text{ m}^2$
- plocha povodí náležející stoce A $S_A = 6\,860 \text{ m}^2$
- koeficient odtoku $\psi = 0,9$ (viz ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky)

$$Q_{\text{výp.}} = (0,272 + 0,686) * 0,9 * 146,0 = 125,9 \text{ l/s}$$

Dle výpočtového množství bylo navrženo potrubí DN 300 a DN 250. Kapacitní plnění těchto navržených profilů při navržených sklonech je vyšší než výpočtové množství srážkových vod.

Bilance stávajících srážkových vod se stavbou nové dešťové kanalizace nemění.

SEZNAM VYTÝČOVACÍCH BODŮ

BOD	X	Y
SŠ	-723117.95	-1036524.44
Š1	-723124.10	-1036524.70
Š2	-723135.08	-1036555.96
Š3	-723143.45	-1036585.10
Š4	-723156.83	-1036628.41
Š5	-723160.20	-1036648.62
Š6	-723151.91	-1036682.74
Š7	-723134.35	-1036731.39
Š8	-723133.91	-1036755.60
Š9	-723140.91	-1036772.24
Š10	-723164.32	-1036803.02
Š11	-723168.43	-1036811.12
Š12	-723189.56	-1036833.66
Š13	-723221.77	-1036871.97
Š14	-723260.45	-1036916.46
Š15	-723283.19	-1036934.76
Š16	-723322.19	-1036958.89