

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci jednotné kanalizace DN600 v areálu stavebnin Pro-Doma. Původní betonové potrubí průměru cca 600 se zbortilo, proto bude nahrazeno novou kanalizací.

Projekt je zpracován pro 2 varianty:

- 1) s použitím železobetonových trubek DN600 délky 2,5 m kapacita 846 l/s při rychlosti proudění 2,99 m/s.
- 2) S použitím plastových trubek DN600 délky 5,75 m

Před zahájením rekonstrukce budou v místě stavby vytýčeny všechny podzemní sítě, hlavně bude znovu ověřeno, zda mezi objekty stavebnin nejsou nějaké areálové přípojky. Následně doporučuji pročistit kanalizaci pod areálem DN 600-800 délky cca 200 m a odčerpát veškerou vodu ze zatopené kanalizace – odhadem 45 m³ vody.

Důležité je po odčerpání vody z kanalizace přeměřit skutečnou dimenzi dnešní stoky!!

Stavba bude realizována od šachty š1 proti toku dešťových vod.

Provádění kanalizace ze železobetonových trubek 600/2500 - Trouba s hrdlem a integrovaným pryžovým těsněním na jednom konci a špicí na druhém konci.

V trase kanalizace bude provedena výkopová rýha šíře cca 1,9 m. Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu. Minimální hodnoty jsou dány normou ČSN 1610 podle hloubky výkopu a podle dimenze potrubí. U betonové trubky DN 600 je to minimálně 0,874 + 0,8 + 0,2 na pažení.

V celé trase bude provedeno zapažení rýhy pomocí základního boxu rozměru 3,5x2,4 m. Nad tím budou dva nástavbové boxy nad sebou o rozměru 3,5x1,3 m. Tímto způsobem lze zapažit 10,5 výkopu na hloubku 3,7 a 5 m. Větší hloubka bude vyřešena šikmým výkopem nad pažícím boxem se sklonem svahu 1:1. V úrovni terénu se tak rýha může rozšířit z 1,9 m na 3,1 m.

S železobetonovými troubami se na stavbě manipuluje pomocí samosvorných kleští nebo lanových úvazů zavěšením trouby do smyček po obvodu trouby a s troubami, které jsou opatřeny manipulačními úchyty s kulovou hlavou, pomocí řetězového ukladače s universálními kulovými spojkami. Je nepřípustné manipulovat s troubami za hrdla a dířky nebo trouby zvedat a manipulovat za lanový úvaz protažený troubou.

Dno výkopové rýhy a podklad pro uložení trub musí být udržováno v suchu. Pokud projektová dokumentace nestanoví jinak, musí dno rýhy tvořit rostlá nerozrušená zemina nebo zemina zhutněná na min 95% PS, podsypový materiál bude zahlazen např. lžící bagru a do posypového materiálu se udělají jamky pro hrdlové spoje.

Pro zasypání výkopové rýhy se musí použít materiál nepoškozující položené trouby. Zásyp (násyp) je třeba provádět po vrstvách tloušťky vhodné dle typu zeminy a účinnosti hutnicího mechanismu. Zasypávání (nasypávání) bude prováděno rovnoměrně po obou stranách prefabrikátů současně, aby nedošlo k jednostrannému přitěžování prefabrikátů. Při pohybu mechanismů v okolí zasypávaných trub musí být vyloučeny dynamické rázy a rychlost pojezdu nesmí překročit 5 km/hod. Násyp musí být kompaktní bez nespojitostí, kaveren apod. Při zasypávání vrcholů prefabrikátů je třeba postupovat obezřetně a vrstvu bezprostředně nad prefabrikáty hutnit přiměřeným způsobem, aby nedošlo k poškození prefabrikátů (např. šetrné vibrování ručně vedenou hutnicí deskou hm. do 100 kg). V blízkosti trubky (tj. do vzdálenosti 1,0 m od rubu prefabrikátu a 0,5 m nad prefabrikátem) budou použity pouze hutnicí mechanismy o hmotnosti do 100 kg – ručně vedené.

Výška násypu nad troubou DN600 se provádí hutnění po vrstvách výšce max. 300 mm.

Navrženo je uložení dna dešťové kanalizace v hloubce 4,6-5,6 m pod okolním terénem.

Na urovnané dno výkopové rýhy s příslušným spádem bude proveden 100 mm kačírkový podsyp. Ten provede do kanalizace menší srážky bez toho, aby se vyplavil do kanalizace a potoka. Alternativně lze před nátokem do nové kanalizace použít žlab.

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-40 mm. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS.

Výška obsypu nad vrcholem plastového potrubí je 30 cm nad vrchol potrubí.

Na gravitační kanalizaci je navrženo železobetonové potrubí DN 600 .Tyto trubky mají konstrukční délku 2,5 m.

Provádění kanalizace z plastového potrubí

V tomto případě lze použít např. potrubí:

- PP MEGA DN600 SN16. Jedná se o podélně vyztužené dvouvrtvé korugované potrubí s hladkou vnitřní stěnou pro ideální odvod vody . Vyrobené z kvalitního 100% PP granulát a hloubkou uložení až do 8 m.

- QUANTUM SN16, které lze použít až do hloubek 14 m. Vysokopevnostní kanalizační potrubí z PVC s hladkou vícevrstvou kompaktní stěnou vyráběnou technologií triextruze. Vysoká kruhová tuhost SN16 s vysokou rázovou odolností i v teplotách pod bodem mrazu.

Vysoká kruhová tuhost systému dovoluje použití plastového potrubí v místech s vysokým mechanickým zatížením trub. Plný profil stěny a vysoký modul pružnosti PVC zaručují i vysokou podélnou tuhost trub. Podélný průhyb je minimální i při méně dokonalé přípravě podloží (neprohýbá se a nevytvoří protispád). Ideální vlastnosti (statiku i těsnost) poskytuje pro místa s vysokou hladinou podzemní vody nebo v přítomnosti nevyhovujících soudržných zemin.

Trubní systém z PVC je vhodný také pro použití v místech s malým manipulačním prostorem, například v úzkých uličkách historických center měst. V těchto lokalitách se často vyskytují velmi nepříznivé podmínky pokládky i provozu (nesourodé navážky, nerovnoměrné chování zeminy podél trub, nepřístupnost pro hutnicí techniku ať už prostorově nebo z důvodu ořesů budov, přítomnost dalších sítí, sedající podklady, dynamické rázy z provozu apod.). Jsou doporučována i pro větší hloubku uložení - běžné krytí se může pohybovat mezi 0,5 m –14 m pro potrubí SN16.

Rychlosti média v tomto potrubí dovoluje použití i v případech, kdy je nutno povolit velmi vysoké rychlosti média až 15 m/s, i když norma předepisuje projekční rychlost do 5 m/s.

Provádění kanalizačních šachet

Na kanalizaci budou umístěny v místech lomů kontrolní šachty. Navrženy jsou typové betonové skruže Š1 a Š2 průměru 1,2 a pro Š3 a Š4 skruže průměru 1,5 m se zákrytovou deskou a litinovým poklopem D400 .

- Š1 do této šachty bude napojen střešní okap z garáží a po dobu stavby i kanalizace DN300 – 416,95 a provizorní odvodnění DN200(300) - 418,23
- Š2 do této šachty bude napojen přepad ze septiků čp. 204, 205 a 246.
- Š3 do této šachty bude napojena kanalizace DN300 od skladové haly (419,65) a obchodního centra (419,34) a střešní okap DN150 (420,57)
- Š4 – poslední šachta na měněném úseku. Napojeno bude navrtávkou potrubí K200 (420,43), K200(419,93), B300 (419,68).

Křížení s inženýrskými sítěmi

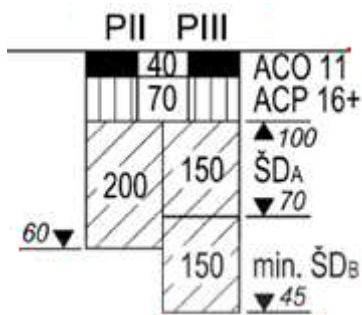
Vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením zemních prací – v trase by mělo dojít ke křížení stávajících kanalizačních trubek.

Oprava asfaltové plochy

82,5 m trasy nové kanalizace bude řešeno v nezpevněné ploše s možným výskytem silničních panelů, pod dnešní navážkou. Tento úsek bude po uložení potrubí kvalitně zasypán a upraven pouze do úrovně okolního terénu. Zbývajících 47,5 m trasy bude zaasfaltováno.

Nutno je počítat s výrazně větší plochou nového povrchu, neboť celý areál byl původně upraven pomocí betonových panelů, které byly zaasfaltovány a při výkopech budou muset být odstraněny celé panely.

Odhadovaná plocha nového povrchu nad rýhou je 150 m² (47,5 m x 3,1 m šíře výkopu) +25% na místa s odstraněnými panely ...celkem cca 185 m².



ASFALTOVÝ BETON	ACO 11+	50 mm	ČSN EN 13108-1
PRO OBRUSNÉ VRSTVY			
SPOJOVACÍ POSTŘIK	PS	0,3kg/m ²	ČSN EN 13808
ASFALTOVÝ BETON	ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
PRO PODKLADNÍ VRSTVY			
ŠTĚRKODRŤ 0/63	ŠDA	200 mm	ČSN 736126-1
ŠTĚRKODRŤ 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN 736126-1
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 300g/m ²			
+ ÚPRAVA PARAPLÁNĚ S UROVNÁNÍM			
CELKEM MIN.		470 mm	

Vytyčovací souřadnice stavby

Š1:	Y = 632125.0700	X = 1003921.1300
Š2:	Y = 632079.1500	X = 1003901.9100
Š3:	Y = 632033.5549	X = 1003882.8260
Š4:	Y = 632009.3900	X = 1003863.7173

Seznam platných předpisů a norem

ČSN	73 65 22	Vodní hospodářství. Názvosloví kanalizace
ČSN	73 67 15	Obsluha a údržba stokových sítí
ČSN	75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN	75 09 05	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN	75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN	75 64 01	Čistírny městských odpadních vod
ČSN	73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN	73 30 50	Zemní práce

Mezi základní právní předpisy ochrany vod patří:

Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění

Zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů

Nařízení vlády č.61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

V Trutnově, květen 2024

Ing. Blanka Matějková.