

Akce :	Rekonstrukce kanalizace a vodovodu v Náměšti nad Oslavou, ulice Palackého
Místo stavby:	k.ú. Náměšť nad Oslavou, parcela č. 1122/1, 1122/2
Investor :	Vodovody a kanalizace, svazek, Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO 60418885

Rekonstrukce kanalizace a vodovodu v Náměšti n. Oslavou, ulice Palackého

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO-01 KANALIZACE

D. Dokumentace stavebních objektů

1.Inženýrské objekty

Druh a rozsah dokumentace

projektová dokumentace pro opravu kanalizace v Náměšti nad Oslavou, v ulici Palackého se napojuje ve stejném místě v křižovatce ulic Palackého a Vítězslava Nezvala do stávající gravitační kanalizace v obci. Šachta v místě napojení se uvažuje nová, bude však záležet na stavu stávající šachty a na rozsahu prací na komunikaci.

Do kanalizace se budou přepojovat stávající přípojky, které se nově udělají z potrubí PP-SN12 DN150. Přípojky jsou určeny podle kamerových prohlídek (viz. příloha ze tech. zprávou), jejich přesné umístění se však musí ověřit na místě při zemních pracích. Na hranici pozemků, kde to prostorové uspořádání veřejného prostoru dovolí, budou zbudované domovní plastové šachty RŠ.

Stávající potrubí, které se při stavbě nebude demontovat se zalije např. cemento-popílkovou suspenzí v předpokládané délce 225m. Z důvodu možného borcení starého betonového potrubí, aby nedošlo k následnému poklesu komunikace.

Identifikační údaje POZEMKŮ STAVBY

kraj: Vysočina, obec: Město Náměšť nad Oslavou, k.ú. Náměšť nad Oslavou

p.č.	LV	vlastník	druh pozemku
1122/2	10001	Město Náměšť nad Oslavou, Masarykovo nám. 104, 675 71 Náměšť n. O.	ostatní plocha/komunikace
1122/1	10001	Město Náměšť nad Oslavou, Masarykovo nám. 104, 675 71 Náměšť n. O.	ostatní plocha/komunikace

SO-01 Kanalizace

Stoka	materiál	DN	délka
S1	PP SN12	400	63,35 m
	PP SN12	300	277,85m
přípojky	PP SN12	150	247,0m

TABULKA KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK:

ozn. v sit	č. popisné	parcelní č.	Vlastník	délka	původní DN mater.	staničení (odhad)	poznámka.
1	465	st.15/2	Hálová A., Na Výsluní 777, N.n.O.	4,00	150	35,3	P, napojení přímo do domu
2	st. 1832	12	SJM Hruškovič Ľubomír a Hruškovičová Hana, Jiráskova 724, N.n.O.	4,00	150	42,30	RŠ, L, novostavba
3	907	st.1326	SJM Měrka V. a Měrková J., Palackého 907, N.n.O.	6,50	150	80,3	P,napojení přímo do domu
4	225	700/3, st.263	Vařílek K., Palackého 225, N.n.O.	5,50	150	94,2	RŠ, L
5	529	st.25	SJM Pillár I. A Pillárová D., Palackého 529, N.n.O.	7,50	200	104,7	P,napojení přímo do domu
6	220	700/2, st.255	SJM Sklenář V. a Sklenářová L., Palackého 200, N.n.O.	5,50	150	Š4 - 112,06	RŠ, L

7	347	st.480/1	Rous J.K., č.p. 241, 664 84 Vysoké Popovice	7,50	200	116,50	P,napojení přímo do domu
8	908	700/13, st.1325	SJM Jeřábek J.,č.p.46,675 71 Naloučany, Jeřábková J., Palackého 908, N.n.O.	6,50	150	132,36	RŠ, L
9	660	22, st. 761	Město Náměšť n.O., Masarykovo nám. 104, N.n.O.	7,00	200	153,40	P,napojení přímo do domu
10	612	702/7, st.554/1	Rousová H., Palackého 612, N.n.O.	7,00	200	158,45	vybudovaná nová RŠ, L
11	522	702/4, st.506/1	Kopečná J., Palackého 522, N.n.O.	7,50	200	173,80	vybudovaná nová RŠ, L
12	705	st.913	CETIN a.s., Českomoravská 2510/9, Libeň Praha 9	8,50	200	181,80	P,napojení přímo do domu
13	603	702/6, st.505	SJM Mihálik M. a Miháliková H., Palackého 603, N.n.O.	7,00	-	193,10	vybudovaná nová RŠ, L
14	620	705/2, st.542	SJM Ebert M. a Ebertová I.,Palackého 620, N.n.O.	7,00	150	198,30	vybudovaná nová RŠ, L
15	895	st. 1293	SJM Franěk M. a Fraňková M., Palackého 895, N.n.O.	13,00	150	210,70	RŠ, P
16	601	707/3, st.719	Hájek B. a Hájková A., Palackého 601, N.n.O.	6,00	150	216,40	RŠ, L
17	441	st.37	Město Náměšť n.O., Masarykovo nám. 104, N.n.O.	8,00	150	225,50	RŠ, P
18	251	710/4, st.281	SJM Bureš P. a Burešová M., Palackého 251, N.n.O.	6,00	150	234,00	RŠ, L
19	230	710/3, st.272	Synková J., Palackého 230, N.n.O., Synková M., Havlíčkova 235, N.n.O.	5,00	150	244,00	RŠ, L
20	229	st. 271	Řezaninová J., Palackého 229, N.n.O., Šmíd J., Višňová 632, Říčany, Šmíd M., Palackého 229, N.n.O.	5,00	150	252,00	RŠ, L
21	228	st.1699, 711/4, st.270	Dufková Z., Palackého 228, N.n.O.	4,00	-	264,50	RŠ, L, nová
22	218	st.254	SJM Nečas Z. Renneská třída 396/16,Brno a Nečasová B., Urbánkova 791/24, Brno	5,00	150	276,20	RŠ, L
23	178	st.221	Coufal K. a Coufalová A., Palackého 178, N.n.O.	5,00	150	288,40	RŠ, L
24	165	st.209, st.210	Netrdová A., Zámek 470, N.n.O., Svoboda L., Budějovická 615/47, Krč, Praha 4	5,00	150	305,50	RŠ, L, jeden nový objekt
25	707	st.45	SJM Mrňa A. a Mrňová H., Palackého 707, N.n.O.	4,00	100	309,60	P,napojení přímo do domu
26	163	st.206/2	Staurovská R. a Staurovský M., Palaského 163, N.n.O.	5,00	-	319,90	RŠ, L, nová
27	652	st.49	Široká R., Masarykovo nám. 94, N.n.O.	5,50	-	Š11 - 327,16	P,napojení přímo do domu
28	356	st.206/1	Brymová L., Botanická 936/45a, Brno, Lojda L.,Víta Nejedlého 868/5, Praha 3, Lojdová D., K lánu 498/6, Praha 6	5,00	-	330,20	RŠ, L, v tomto místě bez kamer. prohlídky
29	162	st.205, 32/3	Hofericová Magdalena, Schwaigrova 664/27, Komárov, Brno	4,50	-	335,20	RŠ, L, v tomto místě bez kamer. prohlídky

30	140	st.176	SJM Matoušek M. a Matoušková M., Palackého 140, N.n.O.	2,50	-	do stávajícího potrubí	dle kamer. Prohlídky
31	80	st.77	Outulný, a.s., Bohunická 133/50, Horní Heršpice, Brno	6,50	-	do stávajícího potrubí	dle kamer. Prohlídky
32	146	st.189	Štěpánková Vratislava, Třebíčská 370, N.n.O.	5,00	-	do stávajícího potrubí	dle kamer. Prohlídky
33	1074	st.177/4	Rousek V., Husova 541. N.n.O.	6,50	-	do stávajícího potrubí	dle kamer. Prohlídky

SOUČET = 197,50 m

RŠ 17ks

TABULKA PŘÍPOJEKT PRO ULIČNÍ VPUSTI:

ozn. Vpusti	délka	staničení komunikace	staničení zaústění do stoky	poznámka.
UV-stáv.	2,50	68,4	do stávající šachty	
UV1	2,00	42,5	do stávajícího potrubí	do stávající odbočky
UV2	3,50	42,5	do stávajícího potrubí	
UV3	4,00	84,0	do stávajícího potrubí	umístění v ul. Ant.Dvořáka
UV4	1,50	151,8	304,74	
UV5	3,50	151,8	304,74	
UV6 OBR.	3,00	223,5	232,98	obrubníková vpust
UV7 OBR.	3,00	223,5	232,98	obrubníková vpust
UV8	2,50	279,5	177,04	
UV9 OBR.	3,00	291,5	165,11	obrubníková vpust
UV10	1,00	330,9	125,76	
UV11	4,50	330,9	126,06	
UV12 OBR.	1,00	382,6	73,85	obrubníková vpust
UV13 OBR.	4,50	382,6	73,85	obrubníková vpust
UV14	2,00	440,0	16,79	
UV15	3,00	440,0	16,79	
UV16	5,00	453,7	Š1	vedena ve stávající trase

SOUČET = 49,50 m

Pozn.: Uliční vpust je součástí komunikace.

Celková délka přípojek PP-SN12 je 247 m.

Kanalizace je navržena z trub PP SN12 DN400 a DN300 s odolností pro rychlosti do 10m/s b a tvarovek kanalizačních Ø 300 mm. Celková délka gravitační stoky je 341,20 m. Na kanalizaci jsou navrženy typové vstupní šachty DN 1000 mm z prefabrikátů s prefabrikovaným dnem s betonovou kynetou a podstupnicí s nátěrem. Rýha pro potrubí bude pažena při hloubce přes 1,20 m (pažení příložené, pažící teleskopické boxy).

V místech výskytu podzemní vody bude provedena drenáž DN 100 a čerpací jímky. Stoky budou prováděny po částech (etapovitě) od šachty k šachtě.

Šachtová dna budou prefabrikovaná, podstupnice beton s nátěrem, dno bude provedeno z odolného betonu, poklopy budou litinové s betonovou výplní pro zatížení D400. V zastavěném území budou použity poklopy s logem svazku.

Kanalizační přípojky jsou navrženy z trub plastových- hladký PP SN12 DN150 s odolností pro rychlosti do 10m/s b a kanalizačních tvarovek Ø 150 mm. Celková délka odboček je 247 m.

Rýha pro potrubí bude pažena při hloubce přes 1,20 m (pažení příložené, pažící teleskopické boxy).

V místech výskytu podzemní vody bude provedena drenáž DN 100 a čerpací jímky.

Charakteristika dotčeného území

Rozsah

Stavba kanalizačních řadů dána navrhovanou polohou objektů a navrhovaných komunikací a i stávajících sítí. Při stavbě je nutné respektovat podzemní zařízení, dále vyjádření dotčených orgánů státní správy a organizací.

Průzkumné práce

V souvislosti s přípravou stavby nebyl prováděn inženýrsko-geologický průzkum staveniště a bylo provedeno zajištění vyjádření správců podzemních zařízení v rámci ÚR. Při zemních pracích se neuvažuje v prostoru rýhy s výskytem spodní vody. Pracovní drenáž bude použita pouze při výskytu spodní vody.

Při výkopových pracích je nutná zvýšená opatrnost s ohledem na velký výskyt křižujících inženýrských sítí. Výkopy větších hloubek jako 1,2 m je nutno provádět jako pažené. Pro pažení svislých výkopů bude použito pažení příložené u větších hloubek pažení zátažné.

Příprava území pro stavbu

Před zahájením pokládky podzemních rozvodů budou vytýčena všechna známá podzemní zařízení. Další opatření pro přípravu stavby jsou dána stavebním povolením.

Před zahájením zemních výkopových prací je investor povinen zajistit vytyčení podzemních zařízení s označením polohy přímo na staveništi, aby nedošlo k jejich poškození, případně k ohrožení zdraví a života pracovníků.

Při křížení podzemního zařízení bude provedeno ruční odkrytí !!!

Pro uložení podzemních sítí ve městech a obcích platí ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Stavební práce budou zahájeny hrubými terénními úpravami. Od této úrovně se začnou provádět výkopové práce pro navržená potrubí.

Vliv stavby na životní prostředí

Podle platné legislativy je dodavatel stavby povinen zabývat se při provádění stavebních prací ochranou životního prostředí.

Při provádění stavebních prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména :

- nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- exhalace z rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- znečišťování odpadní vodou a povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z lokalit výskytu olejů a ropných produktů
- znečišťování komunikací
- zvýšení prašnosti vyvolané stavební činností

Přepravní plány vozidel musí být zpracovány tak, aby byly omezovány počty jízd nákladní dopravy a aby se vyloučily jízdy bez zpětného vytižení.

Uložení sypkého materiálu na nákladních vozidlech musí být nejvýše 100 mm pod hranou postranice nákladního prostoru. Při výjezdu ze staveniště musí být vozidla řádně očištěna. Pokud dojde ke znečištění veřejné komunikace, je dodavatel povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Ochrana proti hluku:

Práce, při kterých budou používány stroje s hluchností nad 60 dB, budou realizovány v čase, který si dodavatel prací dohodne s příslušnou hygienickou správou.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Před zahájením výkopových prací je dodavatel povinen vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě, zvláště rozvody VN a NN, Telefonicy a VAS. Zvýšená opatrnost je potřebná při práci pod nadzemním vedením VN. Při provádění je nezbytně nutné dodržovat příslušné platné bezpečnostní předpisy a používat ochranné pomůcky. Zvýšená opatrnost se vztahuje i na práci v hloubkách a uzavřených prostorech.

Při montáži potrubí jsou pracovníci povinni dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy, a používat při práci předepsané ochranné pomůcky. Předpisy se vztahují na právnické i fyzické osoby, které provádějí stavební činnost (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky.

Při manipulaci s jeřáby a bagry musí dodavatel respektovat stávající nadzemní vedení a jejich ochranná pásma. Hranice staveniště budou řádně vyznačeny, výkopy ohrazeny a osvětleny. Budou zřízeny přechody pro pěší do jednotlivých objektů.

Ochranná pásma

U energetických kabelových zemních vedení všech druhů

od krajního kabelu: na každou stranu 1 m

kabely nad 110 kV, pokud není stanoveno jinak 3 m

Ochranné pásmo vnějšího vedení je vymezeno svislými rovinami, vedenými od krajních vodičů a měřené kolmo na vedení, vzdálenosti činí u :

- u nízkého napětí	nechrání se
- u napětí nad 1 kV do 35 kV (od krajního vodiče na každou stranu)	7 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV	12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV	15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV	20 m
- u napětí nad 400 kV	30 m
zděné transformovny od obezdění nebo oplocení	min. 20 m

U nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek v zastavěném území obce na obě strany od půdorysu

1 m

Bezpečnostní pásma

Vysokotlaký plynovod a přípojky do DN 100 mm 15 m

Vysokotlaký plynovod a přípojky do DN 250 mm 20 m

Vysokotlaký plynovod a přípojky nad DN 250 mm 40 m

- na každou stranu od osy

Parní a teplovodní potrubí 2,5 m

Odpadní sítě trubní, odvodňovací a závlahové nesledují se

Vodovodní potrubí vč. průměru potrubí min. 4 m

Technická zpráva

Zemní práce

Pro navrhování a provádění zemních prací při stavbě platí ČSN 733050, ČSN EN 1610. Před započítím těchto prací budou pracovníci seznámeni vedoucím stavby s místními podmínkami a upozorněni na výskyt podzemních sítí a se způsobem, jak bezpečně výkopové práce provádět.

Výkopové práce budou prováděny strojně tam, kde nedojde ke střetu s podzemními inženýrskými sítěmi. Pokud dojde k dotyku s inž. sítěmi, musí se výkop provést ručně. Rýha resp. podsyp pro kanalizační potrubí se provede dle ČSN EN 1610 a směrnice pro provádění potrubí.

Stěny rýh a výkopů pro kanalizační potrubí musí mít zkosení odpovídající soudržnosti zeminy nebo musí být odborně podepřeny pažením. Rýhy se svislými stěnami, které nejsou vykopány v rostlé skále nebo půdě, jejíž soudržnost se dá srovnat se skálou, se musí opatřit pažením, v případě, že hloubka je více jak 1,25m. Na obou krajích svislé rýhy nebo rýhy se šikmými stěnami je nutno nechat min. 50 cm široký ochranný pás. Nemůže-li se šířka ochranného pásu dodržet z důvodu nedostatku místa je nutno uskutečnit dodatečná opatření, jako např. zesílení pažení v horní části, zesílení trámů apod. Šířka volného pracovního prostoru musí být v souladu s ČSN EN 1610.

Pažení musí přesahovat nejméně 5cm nad úroveň terénu a musí přiléhat po celé ploše těsně k výkopu. Zhotovení pažení jakož i jeho odstranění se musí časově shodovat s provedením výkopu resp. s jeho zásypem. Jakýkoliv druh pažení musí být zhotoven se zřetelem na skutečné poměry jako např. zemní tlak, hloubka rýhy, jakost zeminy. Klíny, ukotvení a čepy musí dovolovat utažení, přitažení i upevnění pažení. Při použití vodorovných fošen musí být tyto nejméně 5 cm silné.

Dno výkopu se musí provést dle předepsaného spádu, nerovnosti ve výkopu se vyrovnají s tolerancí ± 50 mm. Jestliže v dnu výkopu není vhodná zemina nebo jestliže je rýha příliš hluboko vyhloubená nebo je poškozená deštěm apod. je nutné připravit nosné lože. Je třeba vždy kontrolovat, zda zemina získaná při výkopu se může použít pro lože a opětný zásyp. Není-li materiál z výkopu vhodný, musí se vyměnit.

Nesmí být použity velké kameny, zmrzlé hroudy země, promočená vazná hlína nebo hlína promíchaná se sněhem. Dále je nutné posoudit, zda se půda se záhozovým materiálem nemůže promíchat (nedovolit např. jako podsyp resp. zához jemný písek do šterkovité půdy). Obecně platí pro celou zónu potrubí použít dobře upěchovatelný plnicí materiál o velikosti zrna max. 20 mm.

K zabezpečení nosného lože pod trubku podél celé délky trubního vedení, k odbornému spojení trub a tvarovek a jiných dílů potrubí jakož i k vytvoření možnosti kontroly během zkoušky těsnosti je nutno nechat volný prostor u hrdel a spojek na dně rýhy, resp. v patní zóně.

Rýha by měla být během pokládání potrubí pokud možno v suchém stavu. Voda z povrchu se musí odvést mimo rýhu případným položením drenážního potrubí. Při použití drenážního potrubí je třeba toto po dokončení prací přerušit a zrušit jeho funkci.

Uložení potrubí musí zaručovat pokud možno rovnoměrné rozložení napětí. Trubky je tedy nutno pokládat tak, aby nedošlo ani k liniovému ani bodovému přepětí. To se zajistí podsypáním potrubí, přičemž nasypání a upěchování plnicího materiálu musí zabezpečit, aby potrubí nezměnilo svoji polohu ani výšku. Oblast spojení trubek musí zůstat až do provedení zkoušky těsnosti v celém rozsahu volná. Zhutnění vrstev v celé zóně potrubí by mělo být provedeno strojně, ruční pěchovadla by měla být použita pouze pro upěchování podsypaného materiálu. Obsyp a zásyp spojů ověřovaných na těsnost se provádí až po zkoušce těsnosti. Míra zhutnění obsypu a zásypu a způsob úpravy povrchu zásypu se stanoví podle místních podmínek. Zásyp musí být rovnoměrně hutněn v celém profilu rýhy. Zásyp výkopu je navržen nesesavou stabilizační zeminou – materiálem (bez příměsí hydraulického pojiva) do výše pláně pod zpevněnou plochou (hutnění po vrstvách max. 20cm, únosnost pláně min. 45 MPa (v komunikacích dle TP 146 a požadavků vlastníka, popř. správce komunikace), hutnění 96% P.S.). Je nutné zabránit zvláštnímu zatížení během výstavby, jako např. přejíždění zasypaného potrubí těžkými stavebními stroji.

Potrubí bude uloženo na šterkopískové lože fr. 0 – 8mm výšky 16 cm, se zásypem pískem 30 cm nad potrubí. Dále bude proveden hutněný šterkopískový zásyp do výše min. 30 cm nad vrchol potrubí, velikost zrn max. 20 mm. Hutnění provádět po vrstvách max. 20 cm (96% P.S.) podle montážních předpisů výrobce trub. Nad vrcholem trouby se neprovádí hutnění těžkými mechanizmy, ale pouze lehčími stroji popřípadě ručně.

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. (Za prokázání požadavků se považuje např. posouzení shody a

vydání prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., kterým se posuzuje zejména shoda vlastností výrobků s požadavky na bezpečnost stanovenými tímto zákonem a technickými předpisy, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020, kterou se prokazuje nejen provedení úkonů vyplývajících z právních předpisů, ale také komplexní posouzení vhodnosti pro použití)

Materiál potrubí na hlavní stoce

Projektant předpokládá použití následujících u venkovních částí kanalizace materiálů:

Potrubí kanalizačních splaškových řadů bude z trub plastových- hladký PP s odolností pro rychlosti do 10m/s.

Požadavky na materiál potrubí:

- je konstruován, vyráběn a certifikován podle normy Onr 20 513
- dodává se ve třech třídách kruhové tuhosti: sn10 (zařazení pro eU je sn8, certifikovaná a garantovaná kruhová tuhost je min. 10 kn/m²), dále ve třídě sn 12 (min. 12 kn/m²) a sn 16 (min. 16 kn/m²).
- -PP trubky mají výhodné vlastnosti připisované kamenině, netrpí však vadami, které výrazně snižují životnost a ekologické hodnoty systémů z kameniny.
- PP jsou plnostěnné trubky kategorie ml (multilayer) Dn 150 – Dn 500, zvenčí i zevnitř hladké. stěna má třívrstvou stavbu, která sází na výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – využívá kombinace tuhosti a pružnosti materiálu jednotlivých vrstev. Přítomnost dvou fázových rozhraní dále snižuje velmi nízkou citlivost polypropylénu k únavovým poruchám v důsledku poškození
- tvarovky systému PP master mají jednovrstvou stavbu stěny, protože současné vstřikovací technologie neumožňují výrobu třívrstvých tvarovek.
- třívrstvá plnostěnná trubka
- vnější vrstva: tvrdá a houževnatá, odolná UV paprskům. Je tvořena polypropylénem s velkým e-modulem (PP-Hm), tedy s vysokou povrchovou tvrdostí, což jí propůjčuje odolnost vůči vtlačování velkých částic v zemině, jež by mohly trubku poškodit. Její barva je červenohnědá. systém PP master jako jediný kanalizační systém používá v povrchové vrstvě účinný UV stabilizátor, který odstraňuje negativní vliv ultrafialových paprsků na polymer (vliv dlouhého skladování), aniž by trubku neúměrně prodražoval.
- střední vrstva: vysoká podélná a kruhová tuhost, současně i výhodná pružnost
- tvoří ji černý polypropylén (PP-Hm), jehož modifikace propůjčuje trubkám velmi hodnotné mechanické vlastnosti, především pevnost a rázuvzdornost. absorbuje mechanické rázy i za nízkých teplot, systém je proto vhodný pro pokládku při teplotách i minus 10 °C (symbol sněžné vločky v označení trubky).
- Vnitřní stěna: hladká, chemicky odolná, oděruvzdorná, ideální pro kontroly kamerou.
- Vnitřní vrstva trubky je ze speciálního druhu PP-Hm, který zaručuje nejvyšší možnou odolnost vůči otěru a výtečnou chemickou i teplotní odolnost. Její světlá barva usnadňuje kamerové prohlídky kanalizace a umožní dobrou čitelnost vnitřního popisu. Povrch je velmi odolný proti vzniku inkrustací.

Do provedení příslušných zkoušek musí zůstat potrubí přístupné!!!

Na trase kanalizace budou vybudovány revizní šachty.

Revizní šachty na hlavní stoce

Na trase kanalizace budou vybudovány revizní šachty.

Šachtová dna budou prefabrikovaná, podstupnice beton s nátěrem, dno bude provedeno z odolného betonu, poklopy budou litinové s betonovou výplní pro zatížení D400. V zastavěném území budou použity poklopy s logem svazku.

Konstrukce šachty:

Prefabrikované šachtové dno

- vyrobené z tvrzeného vibrolisovaného betonu s čedičovým kamenivem C30/37 XA1 o průměru 1000 mm
- tloušťka stěn a dna je 250 mm
- do dna budou navrtaná stupadla s PE povlakem
- napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné zajištěné pomocí integrované vložky podle daného typu potrubí zabudovaného při výrobě do konstrukce dna.
- kyneta ve dně šachty bude z odolného betonu
- při změně profilu v šachtě bude šachtou probíhat větší profil
- horní plocha podesty má spád 3% do středu šachty a bude z betonu, natřená ochranným nátěrem
- při použití jako součást spádišťové šachty bude celé šachtové dno vyložené čedičovým obkladem
- v případě spádišťové šachty bude po dohodě s provozovatelem v závislosti na sklonu a typu stok provedena nárazová stěna z čedičového obkladu pod úhlem 180 st. do výšky přírodního potrubí

Výstupní komín zakončený přechodovou skruží

- Výstupní komín se skládá ze skruží světlosti 1000 mm zakončený přechodovou skruží DN 1000/625. Přechodová skruž může být v závislosti na hloubce šachty nahrazena zákrytovou deskou DN 1000/625 stavební výšky 180 mm.
- Vodotěsnost spojů prefabrikátů zajišťuje integrované nebo dodatečně vložené pryžové těsnění.
- Prefabrikované dílce se dodávají se zabudovanými stupadly s PE povlakem.
- V případě použití jako součást spádišťové šachty bude obložena nárazová stěna z čedičového obkladu pod úhlem 180 st. do výšky přírodního potrubí
- V přechodové skruži bude osazeno 1 kapsové stupadlo a 1 zkrácené stupadlo s PE povlakem.

Vyrovnávací prstence

- vyrovnání poklopu s okolním povrchem se požaduje pomocí betonových prstenců DN 625 v počtu 2 ks do max. výšky 300 mm včetně výšky vlastního poklopu. Nad tuto výšku se požaduje použít vždy díl šachty DN 1000/300 mm
- vzájemné spojení prstenců, spojení prstence s přechodovou deskou či skruží a vyrovnání poklopu do nivelety terénu se provádí pomocí speciálních malt či tmelů s minimální pevností 45 MPa min. tloušťky 2 cm.

Výrobci šachet, kteří splňují tyto požadavky, jsou např. Prefa Brno, Prefa Grygov, Betonika.

Poklopy kanalizačních šachet

Litínový poklop s litino-betonovým rámem

- Kruhový poklop celolitínový z tvárné litiny, rám litinobetonový, výška rámu 160 mm.
- Víko poklopu bez odvětrání s logem VAK Třebíč 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.
- Tlumící 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.

Materiál potrubí na přípojkách

Projektant předpokládá použití následujících u venkovních částí kanalizace materiálů:

Potrubí kanalizačních splaškových řadů bude z trub plastových- hladký PP s odolností pro rychlosti do 10m/s.

Požadavky na materiál potrubí:

- je konstruován, vyráběn a certifikován podle normy Onr 20 513
- dodává se ve třech třídách kruhové tuhosti: sn10 (zařazení pro eU je sn8, certifikovaná a garantovaná kruhová tuhost je min. 10 kn/m²), dále ve třídě sn 12 (min. 12 kn/m²) a sn 16 (min. 16 kn/m²).
- -PP trubky mají výhodné vlastnosti připisované kamenině, netrpí však vadami, které výrazně snižují životnost a ekologické hodnoty systémů z kameniny.
- PP jsou plnostěnné trubky kategorie ml (multilayer) Dn 150 – Dn 500, zvenčí i zevnitř hladké. stěna má třívrstvou stavbu, která sází na výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – využívá kombinace tuhosti a pružnosti materiálu jednotlivých vrstev. Přítomnost dvou fázových rozhraní dále snižuje velmi nízkou citlivost polypropylénu k únavovým poruchám v důsledku poškození
- tvarovky systému PP master mají jednovrstvou stavbu stěny, protože současné vstřikovací technologie neumožňují výrobu třívrstvých tvarovek.
- třívrstvá plnostěnná trubka
- vnější vrstva: tvrdá a houževnatá, odolná UV paprskům. Je tvořena polypropylénem s velkým e-modulem (PP-Hm), tedy s vysokou povrchovou tvrdostí, což jí propůjčuje odolnost vůči vtlačování velkých částic v zemině, jež by mohly trubku poškodit. Její barva je červenohnědá. systém PP master jako jediný kanalizační systém používá v povrchové vrstvě účinný UV stabilizátor, který odstraňuje negativní vliv ultrafialových paprsků na polymer (vliv dlouhého skladování), aniž by trubku neúměrně prodražoval.
- střední vrstva: vysoká podélná a kruhová tuhost, současně i výhodná pružnost
- tvoří ji černý polypropylén (PP-Hm), jehož modifikace propůjčuje trubkám velmi hodnotné mechanické vlastnosti, především pevnost a rázuvzdornost. absorbuje mechanické rázy i za nízkých teplot, systém je proto vhodný pro pokládku při teplotách i minus 10 °C (symbol sněžné vločky v označení trubky).
- Vnitřní stěna: hladká, chemicky odolná, oděruvzdorná, ideální pro kontroly kamerou.
- Vnitřní vrstva trubky je ze speciálního druhu PP-Hm, který zaručuje nejvyšší možnou odolnost vůči otěru a výtečnou chemickou i teplotní odolnost. Její světlá barva usnadňuje kamerové prohlídky kanalizace a umožní dobrou čitelnost vnitřního popisu. Povrch je velmi odolný proti vzniku inkrustací.

REVIZNÍ DOMOVNÍ PLASTOVÉ ŠACHTY SPECIFIKACE

- Revizní (kontrolní) šachty určené ke kontrolním a provozním pracím na gravitační kanalizaci, které nevyžadují vstup do kanalizační šachty.
- plastová kanalizační šachta z PP s vnitřním průměrem šachtové roury 400 mm až 600 mm s polypropylénovým šachtovým dnem přímým nebo přípojným nebo s levým i s pravým přítokem (sběrné) pro napojení potrubí DN/OD 160 - 400 mm.

ŠACHTOVÉ DÍLY

- Šachtová dna, šachtová roura, teleskopický adaptér, betonový prstenec, poklopy

TRUBNÍ SPOJ

- Elastomerní těsnění
- Trouby s integrovaným hrdlem (naformovaným ve výrobě).
- Spojování trub hrdly s těsníci kroužky z elastomeru dodávanými v systému přímo od výrobce trub.

Zkoušky na kanalizaci

a) Měření příčné deformace potrubí:

Bude provedena kamerová zkouška kanalizace celkem dvakrát. Jednou po montáži potrubí a zásypu a podruhé po pokládce finálního povrchu. Při ní budou měřeny deformace potrubí a ověřeny spády potrubí.

b) Zkouška těsnosti kanalizace vodou:

Zkouška se provádí podle ČSN na nezasypaném, resp. kvůli statickému zabezpečení částečně zasypaném potrubí, tak aby spoje trubek byly viditelné. Částečný zásyp musí být zhutněn (je možno využít zásypu, který se používá pro fixaci potrubí proti vertikálnímu a horizontálnímu pohybu). Přetlak vody pro zkoušku je 50 kPa. Je dovolena rovněž zkouška tlakem vzduchu 30 kPa.

Zkoušený úsek se na obou koncích, jakož i na přítocích a odbočkách vodotěsně uzavře. Uzávěry a oblouky je nutné dostatečně zabezpečit proti silám vznikajícím při zkoušce. Při plnění je nutné dbát na to, aby zkoušené potrubí bylo plněno bez vzduchu. Proto se plní pomalu vodou, tak aby vzduch mohl uniknout dostatečně velkými otvory nebo šachtou, která je zkoušena na nejvyšším bodě úseku. Proto je nutné také nechat dostatečný časový rozdíl mezi plněním a zkouškou kanalizačního potrubí. Dále je nutné dbát, aby potrubí nebylo poškozeno přetlakem nebo vodním rázem. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny a po uplynutí této doby se provede zkouška těsnosti.

Stoky a přípojky beztlaké se zkouší zkušebním přetlakem 50 kPa na nejspodnějším místě dna stoky ve zkoušeném úseku. Zkoušený přetlak na dně potrubí nesmí být ale v žádném případě menší jak 30 kPa. Jestliže je ve zkoušeném úseku zkoušena nejméně jedna šachta zmenšuje se zkušební tlak. Hladina vody přitom musí být 0,5 m nad horním vrcholem navazující trubky a zkušební přetlak nesmí být v žádném místě menší jak 25 kPa. Voda v potrubí musí být hodinu před vlastním protokolárním zahájením zkoušky.

Zkušební tlak se udržuje 30 minut. Kanalizační přípojka platí jako vodotěsná jestliže přídavek vody během trvání zkoušky tlakem 50 kPa není větší než 0,20 litrů/m² smáčené vnitřní plochy za 30 minut pro potrubí a šachty. Jestliže je přípustná ztráta vody překročena resp. klesá-li vodní hladina v průřezu šachty, nebo je-li vidět odtok vody ze stoky je nutné zkoušku po odstranění nedostatku opakovat.

c) Zkoušení kanalizace:

Zkoušení kanalizace se provádí dle ČSN . Zkouška se skládá z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti .

Technická prohlídka se provádí vždy, jak u nově zřizované, tak i u rekonstruované vnitřní kanalizace.

Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam, viz Příloha A ČSN 756760. Technickou prohlídku je možno na základě smluvních dohod doplnit o průzkum kamerou v těch částech, kde je to technicky možné.

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí u nově zřizované kanalizace jako součást dodávky.

Zkouška vodotěsnosti potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechny vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby veškerý vzduch měl možnost uniknout.

Tento čas je stanoven:

a) pro kameninové potrubí - 2 hodiny;

b) pro litinové potrubí -1 hodina;

c) pro potrubí z plastů a ocelové potrubí - 0,5 hodiny;

Před započítím zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání.

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkušební přetlak se určí podle místních poměrů, a sice:

a) výškou podlahy suterénu (jestliže je na ní podlahová vpust), popř. výškou nejnižší napojeného připojovacího

potrubí nebo nejnižší položené čisticí tvarovky na odpadním potrubí v suterénu nebo;

b) výškou terénu nebo;

c) výškou podlahy přízemí, popř. výškou nejnižší napojeného přípojovacího potrubí nebo nejnižší položené čisticí tvarovky na odpadním potrubí v přízemí.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří.

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h.

Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat.

O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam, viz Příloha B ČSN 756760.

Natlakování odpadního potrubí se provádí přes napouštěcí armaturu zkušební víka čisticí tvarovky, které je opatřeno tlakoměrem, na hodnotu zkušební přetlaku 400 Pa.

Přejímka kanalizace

Po provedení montáže kanalizace a ukončení kompletačních prací bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci prováděcí firmy, dále zástupce generálního dodavatele a investora (uživatele).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem dodavatele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodli.

Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů tj. kontrola uložení a umístění potrubí, umístění revizních a kontrolních otvorů, provedení nouzových přepadů, koordinace s ostatními sítěmi, návodů k použití, k montáži apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, související dokumentace - potvrzení o záručních podmínkách apod. Tyto dokumenty bude potřebovat investor předložit při kolaudaci.

Seznam předkládané související dokumentace

Dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn.

Zápis a protokol o provedení technické prohlídky kanalizace

Zápis a protokol o provedení zkoušky měření příčné deformace potrubí na kanalizačních přípojkách

Zápis a protokol o provedení zkoušky těsnosti kanalizačních přípojek

Vypracoval: Ing. Eva Tomšíčková