


REVIZE			
Revize č.	Datum	Zapsal	Stručný popis změn

Hlavní inženýr projektu	ING. JOSEF PAVLIŠ	 EKOLA – Pavliš s.r.o. Trávník 2095, 686 03 Staré Město tel.: 572 556 120, e-mail: pavlis@ekola-pavlis.cz	
Zodpovědný projektant	ING. JOSEF PAVLIŠ		
Vypracoval	ING. JOSEF HORÁK		
Kontroloval	ING. JOSEF PAVLIŠ		
Investor	Obec Kostelany nad Moravou, č.p. 19, 686 01 Uherské Hradiště		Kraj ZLÍNSKÝ
Akce	KOSTELANY NAD MORAVOU, UL. NÁVES REKONSTRUKCE KANALIZACE		Datum 12 / 2017
			Stupeň DSP
Objekt	SO 01 Kanalizace – rekonstrukce, SO 02 Kanalizace - oprava		Zakázka č. 1378 / DSP
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Formát
			Měřítko
Soubor	1378_D1_tz01ka.doc		Příloha č. D. 1.

Obsah

1. Základní údaje :	3
2. Popis trasy	3
3. Zemní práce	5
4. Podkladní konstrukce a obsyp	Chyba! Záložka není definována.
5. Trubní vedení	6
6. Objekty na stokové síti	7
7. Přeložky ostatních inženýrských sítí	9
8. Komunikace	10
9. Kontrola provedení prací	12
10. Geodetické zaměření	12
UPOZORNĚNÍ:	13

Projektová dokumentace akce „Kostelany nad Moravou, ul. Náves – rekonstrukce kanalizace“ řeší přesměrování části stávajících stok C a C1 do stoky B, nahrazení původního betonového potrubí potrubím z vysokopevnostního PVC a částečnou úpravu nivelety i trasy stok C, C1 a C2. Součástí stavby je i vyvložkování nepřístupných úseků odlehčovacích stok OS 1C a OS 1B. Po rekonstrukci nová kanalizace opět umožní připojení okolních objektů a odvodnění místní komunikace. Na stavbu rekonstrukce kanalizace bude navazovat plánovaná oprava chodníků v místě, se kterou bude rekonstrukce koordinována.

1. Základní údaje :

Dotčené stoky	místo	celková délka (m)	rekonstrukce
Stoka B3	ul. Náves	44,0 (stoka C1)	111,7
Stoka B4	ul. Náves	96,8 (stoka C)	116,1
Stoka C	ul. Náves, Pastviska	369,4	93,3
Stoka C1	ul. Náves	117,2	67,3
Stoka C2	ul. Náves	95,5	77,2
Odlehčovací stoka OS 1C	ul. Náves	80,4	63,2
Odlehčovací stoka OS 1B	ul. Slepá	78,1	37,1

Projektovaná rekonstrukce :

SO 01 – Kanalizace-rekonstr.	DN (mm)	materiál	délka (m)
Stoka B3	300	PVC vysokopev., SN12	111,7
Stoka B4	300	PVC vysokopev., SN12	116,1
Stoka C	300	PVC vysokopev., SN12	93,3
Stoka C1	300	PVC vysokopev., SN12	67,3
Stoka C2	300	PVC vysokopev., SN12	77,2
Vstupní a revizní šachty	1000	prefa beton	14 ks

SO 02 – Kanalizace-oprava	DN (mm)	materiál	délka (m)
Odlehčovací stoka OS 1C	300	vložka INSAK	63,2
Odlehčovací stoka OS 1B	500	vložka INSAK	37,1

Celková délka potrubí na stokách:

PVC vysokopev., SN12	DN 300	délka	465,6 m
vložka INSAK	DN 300	délka	63,2 m
	DN 500	délka	37,1 m

Připojení kanalizačních přípojek od objektů a vpustí:

Domovní přípojky	odbočka 200/150-45°	2 ks	PVC 150	délka cca	7,5 m
a dešťové svody	odbočka 200/200-45°	1 ks	PVC 200	délka cca	1,0 m
	odbočka 300/200-45°	40 ks	PVC 200	délka cca	45,5 m

	odbočka Ultra Rib 300/200-45° do šachty	1 ks	PVC 200	délka cca	6,5 m
		1 ks	PVC 150	délka cca	3,5 m
		7 ks	PVC 200	délka cca	13,5 m
	odvodnění	2 ks	PVC 150	délka cca	2,0 m
komunikace	odbočka 200/150-45°	13 ks	PVC 150	délka cca	19,5 m
	odbočka 300/150-45°	1 ks	PVC 200	délka cca	2,0 m
	odbočka 300/200-45° do šachty	2 ks	PVC 150	délka cca	2,0 m

2. SO 01 Kanalizace - rekonstrukce

2.1.1. Popis trasy

Stoka C a B4

Rekonstrukce kanalizační stoky C začíná napojením na stávající spojnou šachtu Š66 stok C a C1 před RD č.p. 106, která je předřazena odlehčovací komoře OK 1C. Aby došlo k většímu zklidnění odpadních vod ze stoky C, bude přímý nátok do odlehčovací komory prodloužen o 6,0 m a navazující úsek stoky C o tuto vzdálenost přeložen blíž ke kostelu. Ve spojně a lomové šachtě Š67 se trasa stoky C lomí vpravo pod místní komunikaci a přechází přes bývalou farskou zahradu na protilehlou severní stranu návsi. Po dosažení chodníku se ve spojně a lomové šachtě Š69 trasa lomí vlevo a vede pod záhonovou obrubou chodníku až za RD č.p. 34, kde nově končí vrcholovou šachtou Š70. Zbývajících stávajících horní úsek stoky C je přesměrován a v původní trase, ale obráceným směrem jako nová stoka B4, klesá po severní straně návsi do již zrekonstruované stoky B. Obě stoky jsou navrženy v minimálním spádu 5,5 ‰. Původní spojná šachta Š66 zůstává stávající a zabetonováním vtokového otvoru po stávající stoce C bude změněna na přímou šachtu průtočnou. Vtokový otvor stávající stoky C1 bude opatřen novou šachtovou vložkou pro napojení potrubí zrekonstruované stoky C, šachta bude vyčištěna a vyspravena.

Stoka C1 a B3

Rekonstrukce kanalizační stoky C1 začíná napojením do nové lomové a spojně šachty Š67 stoky C před RD č.p. 106. Stoka C1 vede po jižní straně návsi přibližně ve stejné trase jako doposud, jen nově končí před RD č.p. 53 vrcholovou šachtou Š79. Zbývajících stávajících horní úsek stoky C1 je obdobně jako u stoky C přesměrován a v původní trase, ale obráceným směrem jako nová stoka B3, klesá po jižní straně návsi do již zrekonstruované stoky B. Obě stoky jsou navrženy v minimálním spádu 4,5 ‰.

Stoka C2

Rekonstrukce kanalizační stoky C2 začíná napojením do nové lomové a spojně šachty Š69 stoky C před RD č.p. 82. Stoka C2 vede po severní straně návsi přibližně ve stejné trase jako doposud, jen končí ve vjezdu RD č.p. 41 koncovou šachtou Š84. Zbývajících stávajících horní úsek stoky C2 kolem RD č.p. 42 bude zrušen. Po zkrácení stoky C2 budou stávající předpokládané napojení RD č.p. 42 na ni přepojeny přes cestu na potrubí stoky C a to včetně stávajících koncové vpusti stoky C2.

Jednotlivé přípojky domovní kanalizace od okolních objektů a od odvodnění místní komunikace budou na nové potrubí kanalizačních stok napojeny pomocí vložených PVC odbočných tvarovek DN 300/200 a 300/150 mm s úhlem napojení 45°. Přípojky napojené do vstupních šachet budou napojeny do předem nadefinovaných vtokových otvorů dnových dílů nových šachet.

2.1.2. Přípravné práce

Před zahájením zemních prací investor nebo jím pověřený zhotovitel zajistí vytyčení stávajících podzemních vedení. Dále **je nutné kopanými sondami prověřit skutečnou hloubku STL plynovodu** z PE potrubí ϕ 90 mm u obecního úřadu v místech křížení s trasou kanalizace. Obdobně **je nutno kopanou sondou** u napojení na stoku B, před RD č.p. 39 a před RD č.p. 41 **prověřit** v místech jeho křížení i **skutečnou hloubku stávajícího vodovodu** z tlakového potrubí PVC ϕ 110 mm.

Skutečné hloubky pak budou porovnány s předpokladem a **v případě zjištění většího rozdílu mezi předpokladem a skutečností musí být přivolán projektant, zástupce investora a správce plynovodu, případně vodovodu, aby bylo možné upravit původní návrh.**

2.1.3. Zemní práce

Výkopy rýh budou prováděny strojně. Ručně budou prováděny jen v místě křížení a souběhu podzemních vedení. Výkopy hlubší 1,0 m je nutno pažit. Typ pažení je nutno přizpůsobit konkrétním podmínkám, předběžně se předpokládá pažení stěn rýhy pažením příložným plným s rozepřením. Pažnice budou vytahovány postupně v závislosti na provádění hutněného zásypu rýhy. Staré kanalizační potrubí včetně šachet, které se nachází v trase nového potrubí, bude vybouráno a odvezeno na skládku. V případě výskytu podzemní vody je nutno provést sběrnou drenáž DN 80 mm.

V místech, kde se rekonstruované potrubí stok nachází pod místní komunikací a stávajícími nebo budoucími zpevněnými plochami (chodníky, vjezdy), bude po položení a obsypání nového kanalizačního potrubí výkopová rýha pod těmito plochami zasypána vhodnou zhutnitelnou zeminou případně šterkodrtí. Tento zásyp bude průběžně hutněn po vrstvách o maximální tl. 20 cm. Zásyp rýhy pod místními komunikacemi musí na úrovni jejich zemní pláň vykazovat minimální hodnotu zhutnění $E_{\text{def}} = 45 \text{ MPa}$ a u ostatních zpevněných ploch musí na úrovni jejich zemní pláň vykazovat minimální hodnotu zhutnění $E_{\text{def}} = 30 \text{ MPa}$.

V nezpevněných zatravněných plochách bude rýha zasypána původní prohozenou zeminou se zhutněním po vrstvách tl. cca 30 cm. Na závěr bude na celou šířku rýhy provedeno ohumusování v tl. 200 mm a bude provedeno osetí travním semenem v šířce 1,0 m na každou stranu od hrany výkopu a to včetně první seče.

Přebytečná původní zemina z výkopů rýh pro kanalizaci bude průběžně odvážena na řízenou skládku, kde bude předána oprávněné osobě dle zák.č. 185/2001. Předpokládaná vzdálenost skládky je 15 km. Vhodná zemina určená ke zpětnému záhozu rýhy v nezpevněných plochách bude podle možností ukládána vedle výkopu nebo odvážena na mezidepónii dodavatele stavby ve vzdálenosti do 5 km.

Podkladní vrstva - upravené lože - pod potrubím v otevřeném výkopu v tl. 150 mm bude z těžného kameniva fr. 0-4 mm. Středový úhel lože bude 90°. Nepředpokládá se ukládání potrubí pod hladinou podzemní vody, ale v případě výskytu podzemní vody bude rýha prohloubena o drenážní vrstvu z kameniva fr. 32-63 se snížením po jedné straně dna výkopu, kde bude do vrstvy štěrku uložena drenáž z flexibilního PVC potrubí DN 80 mm. Vlastní podkladní vrstva bude v tomto případě od drenážní separována na celou šířku rýhy a 150 mm na výšku po stranách geotextilií 200 g/m².

Obsyp PVC potrubí bude proveden kopaným pískem fr. 0-4 mm do výše 0,3 m nad vrchol kanalizačních trub.

2.1.4. Trubní vedení

Staré betonové potrubí včetně stávajících vstupních šachet, které se nachází v trase rekonstruovaných stok B3, B4, C, C1 a C2, bude vybouráno. **Zbývající stávající potrubí sdružené přípojky, které se bude nacházet mimo výkopovou rýhu, bude vyplněno cementopopílkovou suspenzí (např. KOPOS). Nesmí však dojít k zatečení směsi do stávajících funkčních stok a přípojek.**

Navrhovaná rekonstrukce kanalizačních stok B3, B4, C, C1 a C2 bude provedena z PVC vysokopevnostních třívrstevných plnostěnných trub hladkých SN 12 dle STO-AO 224-136/2009 DN 300 mm neobsahujících pěnové vylehčení, vyráběných podle relevantních parametrů ČSN EN 1401-1, řadu z nich však podstatně překonávají. Spojování těchto trub je pomocí ve výrobě naformovaných hrdel s těsníci vyztuženými dvoubřitými pryžovými kroužky. Spolehlivá funkce těsnění je jistěna vloženým plastovým výztužným kroužkem. Tím je zamezeno vypadnutí nebo vytlačení těsnění při dopravě nebo neodborné montáži. Trouby musí mít nejen vnější popis v normou stanoveném rozsahu a intervalech, ale pro kontrolu i po zásypu rýhy musí mít také vnitřní popis s nejdůležitějšími parametry (umožní to kontrolu, zda během výstavby nedošlo omylem nebo úmyslně k záměně kvalitního potrubí za levné a méně kvalitní). Všechny trouby budou uloženy do pečlivě upraveného pískového lože tl. 0,15 m, které bude urovnáno v předepsaném podélném sklonu. Obsyp potrubí bude z kopaného písku až do výšky 300 mm nad vrchol trub se zhutněním a za současného povytahování pažení výkopu. Způsob uložení a obsyp potrubí je nutno provádět v souladu s technologickými předpisy výrobce trub.

Napojení přípojek od nemovitostí, jejich střešních svodů a od odvodnění místní komunikace bude provedeno pomocí vložených vysokopevnostních PVC odbočných tvarovek DN 300/150 a 300/200 mm s úhlem napojení 45°. Přesné místo a způsob provedení bude upřesněn dle konkrétních podmínek zjištěných při provádění stavby. V případě napojení přípojky nebo uliční vpusti přímo do vstupních šachet se počítá s napojením přímo do předem definovaných vtokových otvorů dnového dílu šachty. Pokud by napojení vycházelo do dřívku šachty, tak nesmí být toto napojení v místě stupadel a bude provedeno co nejnižší u dna šachty. Vlastní propojení kanalizačních přípojek bude provedeno z PVC kompaktních trub hladkých DN 150 a 200 mm.

V případě výskytu nějaké odchylky od předpokladu trasy i hloubky uložení je nutné toto konzultovat s projektantem a investorem, aby bylo možné dohodnout s dodavatelem stavby případné úpravy návrhu. Při ukládání potrubí stoky i přepojení přípojek je nezbytné dodržet podnikové normy výrobce potrubí, aby byla zaručena jejich dlouhá životnost a spolehlivost. Po položení potrubí, ale před provedením obsypu je nutné provést zaměření

skutečného provedení kanalizace a to jak polohopisu trasy, tak skutečné nivelety potrubí a to včetně přípojek. Protože zásyp výkopové rýhy bude převážně prováděn pod zpevněnými plochami, bude proveden v těchto úsecích vhodným zhutnitelným materiálem po úroveň zemní pláň tělesa zpevněných ploch. Zpevněné plochy pak budou uvedeny do původního stavu. V nezpevněných plochách bude po zásypu rýhy původní prohozenou zeminou provedeno na závěr ohumusování a zatravnění.

2.1.5. Objekty na stokové síti

Kanalizační šachty betonové

Navrhovaná rekonstrukce kanalizace stávajícího napojení stoky C1 do šachty Š66, kdy po vybourání starého betonového potrubí bude v původní niveletě zabetonována nová PVC šachtová vložka DN 300 mm pro napojení vysokopevnostního potrubí PVC DN 300 mm přeložky stoky C. Pro zvýšení vodotěsnosti prostupu při zabetonování vložky budou vlastní otvor ve stěně dnového dílu i PVC vložka po obvodě opatřeny těsnící bobtnavou páskou. Vložka musí být osazena v niveletě stávajícího dna a sklonu 4,5 ‰ dle napojovaného prvního úseku překládané stoky C. Na vnitřním i vnějším líci bude prostup navíc zatmelen sanační maltou např. ERGELIT Kombina KS1. Původní vtokový otvor stávající stoky C bude zabetonován. Vlastní šachta Š66 bude vyčištěna a v případě potřeby vyspravena a to včetně nových dnových žlábků. Šachta bude doplněna novými kramlovými stupadly typu KASI s ocelovým jádrem a PE povlakem (dle DIN 19555-A-ST).

Stávající šachty v trase rekonstrukce kanalizace budou kompletně vybourány. Stávající poklopy šachet jsou majetkem investora a proto budou demontovány a předány zástupci obecního úřadu Kostelany nad Moravou.

Nové vstupní šachty jsou navrženy z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000 mm podle normy ČSN EN 1917 (DIN 4034.1) v provedení pro PVC potrubí DN 300 mm. Dnový díl šachet bude uložen na podkladní betonovou desku o rozměrech 1,6 x 1,6 m tl. 0,15 m z betonu C 12/16. Nové šachty budou z individuálních prefabrikovaných monolitických šachtových den typu např. Kompakt příp. Perfect (použita individuální forma z PPS pro dnové žlaby) vyrobených na jedno lití a opatřených šachtovými vložkami DN 150, 200, a 300 mm pro napojení PVC potrubí, které budou osazeny v předepsaném sklonu zaústěných úseků. Dnový díl vrcholové šachty Š70 je z důvodu maximálního snížení potřebné výšky šachty navržen se šachtovými PVC vložkami DN 250 mm pro napojení koncových úseků stok C a B4. Vlastní napojení těchto potrubí DN 300 mm bude pomocí dvou krátkých seků z potrubí DN 250 mm a excentrických PVC redukcí DN 250/300 mm. Na dnové díly kanalizačních šachet budou osazeny šachtové skruže DN 1000 mm, šachtový kónus nebo přechodová deska, na ně pak vyrovnávací prstence a litinový poklop. Stupadla jsou navržena typu KASI s ocelovým jádrem a PE povlakem (dle DIN 19555-A-ST).

Spoje mezi šachtovými prefabrikáty jsou standardně opatřeny elastomerovým těsněním a na vnitřním líci budou vyspárovány maltou např. ERGELIT Kombina KS1. Vnitřní betonové povrchy kanalizačních šachet budou opatřeny trojitým nátěrem „Antikon“ případně „Hydropox“. Šachtový poklop DN 600 mm je navržen litinový kruhový tř. D 400 bez odvětrání, uzamykatelný, s těsněním a s kloubovým mechanismem, případně závěsným pantem. Poklopy budou opatřeny pojistkou proti samovolnému zavření.

Domovní přípojky a dešťové svody

Dostupná dokumentace napojení okolních objektů není dostatečná k tomu, aby bylo možné u jednotlivých kanalizačních přípojek přesně určit způsob odvodnění a výškové poměry všech napojení. Byla provedena obhlídka stavby se zakreslením pravděpodobných tras jednotlivých připojení. V rámci stavby prodloužení kanalizace se provede přepojení stávajících domovních přípojek a napojení stávajících střešních svodů svedených jen na terén. Toto přepojení bude upřesněno v průběhu stavby přímo na místě a to na základě skutečného stavu zjištěného při provádění výkopových prací. Zpětně budou přepojena na nové potrubí i všechna potrubí neznámého původu a to po posouzení jejich funkčnosti. Přípojky, u kterých bude prokázáno, že jsou nefunkční, budou zrušeny.

Ve výjimečných případech může dojít k tomu, že bude muset být opravena nevyhovující přípojka až po budovu a případně i uvnitř, toto však není součástí naší projektové dokumentace. V průběhu stavby dodavatel upozorní majitele okolních připojených nemovitostí na tuto skutečnost a dohodne s nimi případnou opravu nevyhovující přípojky. Náklady na tyto opravy neponese investor.

Napojení stávajících přípojek na potrubí stok bude provedeno pomocí vsazených vysokopevnostních PVC odbočných tvarovek DN 300/150 a 300/200 mm s úhlem napojení 45° doplněných o dvě PVC kolena DN 200 (150) mm pro vyrovnání směru a sklonu stávající části přípojky. Pokud jsou přípojky napojeny přímo do vstupních betonových šachet, bude toto napojení do připravených vtokových otvorů dnového dílu šachty. V případě potřeby lze napojit přípojky do betonových skruží šachtového komínu, kdy bude do skruže vyvrtán otvor příslušného DN a použit kloubový spoj např. AWADOCK typu K/U s těsnícím elementem a šroubovací korunou (dodává např. fa REHAU, s.r.o. Brno). Toto napojení ale nesmí být v místě stupadel a bude provedeno pokud možno co nejnižší u dna šachty.

Všechna přepojení přípojek budou provedena z PVC trub hladkých SN 8 kN/m² DN 150 a 200 mm. Spojování těchto trub je pomocí hrdel s těsnícími pryžovými kroužky. Všechny trouby budou uloženy do pečlivě upraveného pískového lože tl. 0,15 m, které bude urovnáno v minimálním podélném sklonu 2,0 ‰. Obsyp potrubí bude z kopaného písku až do výšky 300 mm nad vrchol trub se zhutněním a za současného povytahování pažení výkopu. Při ukládání potrubí propojení přípojek je stejně jako v případě potrubí kanalizačních stok nezbytné dodržet podnikové normy jejich výrobce, aby byla zaručena jejich dlouhá životnost a spolehlivost.

Vlastní propojení stávajícího potrubí s novým potrubím přípojek z potrubí PVC bude pomocí PVC přechodových tvarovek na původní materiál stávajících částí přípojek. V případě nevhodnosti přechodové tvarovky budou na propojení starého a nového potrubí přípojek použity standardní spojky např. FLEX-SEAL SC/LC. Pro propojení se stávajícím potrubím, kdy je rozdíl vnějších průměrů >14 mm, budou použity tyto spojky v kombinaci s vložkami řady BC a nebo případně přechodové spojky FLEX-SEAL AC/AR. Aby byla zachována možnost demontáže spojky v případě rekonstrukce nebo opravy potrubí přípojky, nesmí být tyto spoje zality betonem. Celkem se počítá na jednu přípojku domovní kanalizace nebo od střešního svodu se 2 kusy kolen, cca 1,0 m PVC potrubí a s 1 kusem přechodové PVC tvarovky nebo spojky FLEX-SEAL.

Po zkrácení stávající stoky C2 bude domovní přípojka RD č.p. 42 včetně střešního svodu přepojena přes cestu do stávající stoky C z PVC potrubí Ultra Rib 2 DN 300 mm. Na potrubí stoky bude proveden výřez pro vsazení odbočné tvarovky Ultra Rib DN 300/200 mm s úhlem napojení 45°. Osazena bude pomocí krátkého seku a přesuvky DN 300 mm.

Uliční vpusti

Stávající odvodnění místní komunikace bude při následné plánované opravě chodníků zrušeno a nahrazeno novými uličními vpustmi. Pro napojení těchto nových vpustí budou v místech původního odvodnění stejně jako v případě domovních kanalizačních přípojek a střešních svodů do potrubí stoky vsazeny vysokopevnostní PVC odbočné tvarovky DN 300/150 mm s úhlem napojení 45° doplněné o cca 1,0 m PVC potrubí DN 150 mm a o dvě PVC kolena DN 150 mm pro vyrovnání směru a sklonu stávajícího přípojovacího potrubí přípojky. Odbočné tvarovky budou vsazeny vodorovně s odklonem od vodorovné roviny 2,0 %, aby budoucí zápachové uzávěrky plánovaných vpustí mohly být osazeny co nejniž a pokud možno v nezámrazné hloubce. Původní odvodnění komunikace bude napojeno jen provizorně do doby plánované opravy chodníků.

Původní koncová šachta stoky C2 ve vjezdu RD č.p. 42 bude nahrazena uliční vpustí z prefabrikovaných dílců TBV-Q s mříží D 400. Vpust bude sestavena ze spodního dílce s odtokem dolním TBV-Q 50/92 KOD PVC pro napojení PVC potrubí DN 150 mm, vyrovnávacího prstence TBV-Q 45/6 VP, horního dílce pro vtokovou mříž TBV-Q 50/20 CP, kalového koše UA4 – OZ a vtokové litinové mříže pultové BEGU D400 s rámem. Spodní dílec vpusti bude osazen na betonovou podkladní desku tloušťky 100 mm. Zápachová uzávěrka bude z dvou PVC kolen DN 150 mm. Vpust bude napojena na potrubí domovní přípojky RD č.p. 42 a to PVC potrubím hladkým SN8 kN/m² DN 150 mm.

2.1.6. Přeložky ostatních inženýrských sítí

Pro opravu kanalizace nebude potřeba žádných přeložek ostatních podzemních sítí. Pouze v případě souběhu a křížení ostatních sítí je nutno dbát zvýšené opatrnosti při provádění stavebních prací.

STL plynovod

Po vytyčení stávajícího STL plynovodu z PE potrubí ϕ 90 mm je nutno v místě křížení kopanou sondou prověřit jeho skutečnou polohu a hloubku. **Zjištěné skutečnosti je nutné porovnat s předpokladem křížení a s navrhovanou niveletou kanalizačního potrubí. V případě většího rozdílu mezi předpokladem a skutečností musí být přivolán projektant, zástupce investora a správce plynovodu, aby bylo možné upravit původní návrh.** Pokud skutečná svislá vzdálenost mezi kanalizací a plynovodním potrubím bude menší než 0,5 m, bude kanalizační potrubí vloženo do ochranné trubky z PE ϕ 450/26,7 mm délky 3,0 m, která bude začínat 1,5 m před křížením a končit 1,5 m za ním. Kanalizační potrubí bude do ochranné trubky uloženo pomocí kluzných objímek RACI výšky 18 mm typu M (4 ks na objímku) s roztečí po 1,5 m. Konce ochranné trubky budou uzavřeny pryžovou manžetou DN 300x400 mm s upevněním nerezovými upínacími pásky. Plynovodní potrubí se opatří trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1,0 m a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25 kV.

Rovněž je nutné kopanou sondou prověřit skutečnou polohu plynovodního potrubí, pokud se jeho vytyčená předpokládaná trasa přiblíží k navrhovaným kanalizačním šachtám na vzdálenost menší než 1,0 m. V místě osazení kanalizačních šachet, kde se světlá vzdálenost mezi šachtou a plynovodním potrubím z PE ϕ 63 mm přiblíží na 1,0 m STL plynovodu, bude vložena souběžně s plynovodním potrubím před líc šachty PP plastová deska, která bude začínat cca 1,4 m před nejužším místem mezi šachtou a potrubím a končit cca 1,4 m za ním.

Ve svislém směru budou desky přesahovat dolní líc plynovodního potrubí min. o 0,5 m a současně budou mít horní okraj 0,5 m pod upraveným terénem. Navíc šachta bude opatřena z vnější strany dodatečným izolačním nátěrem z dvousložkové trvale pružné polymercementové těsnicí suspenze WATERFIN PV. Před provedením nátěru budou spáry mezi prefabrikáty z vnější strany utěsněny jednosložkovou trvale pružnou kompozicí na bázi MS polymerů WODAFLEX TH a po provedení izolačního nátěru suspenzí WATERFIN PV bude v místě spár ještě nanesen WODAFLEX TH v pruhu šířky min 100 mm. Takto provedená kombinace nátěrů, která zajistí plynotěsnost spár i jednotlivých dílů šachet, bude provedena přibližně ve stejném rozsahu, jako je navržena velikost plastové desky. Izolační nátěr šachet bude navíc chráněn dvojitou geotextilií 400 g/m². Správce plynovodu ještě pro zvýšení ochrany plynovodního potrubí opatří toto potrubí v místě šachty dodatečnou izolaci v délce min. 2,0 m na každou stranu.

Po zjištění skutečného stavu po obnažení plynovodního potrubí bude s přízvanými zástupci správce plynovodů rozhodnuto o tom, zda navržená opatření budou dostatečná, nebo je bude třeba ještě doplnit.

Vodovod

Po vytyčení stávajícího vodovodního potrubí z tlakového PVC potrubí ϕ 110 mm je nutno v případných kolizních místech kopanou sondou prověřit jeho skutečnou polohu a hloubku. **Zjištěnou skutečnost je opět nutné porovnat s předpokladem trasy stávajícího vodovodu. V případě většího rozdílu mezi předpokladem a skutečností musí být přivolán projektant, zástupce investora a správce vodovodu, aby bylo možné upravit původní návrh.**

Kabely NN, sdělovací kabely a kabely veřejného osvětlení

Křížené a obnažené kabely v prostoru otevřeného výkopu budou podepřeny, zavěšeny a posléze uloženy do kabelových žlabů s přesahem min. 1,0 m od potrubí při křížení, nebo budou při podélném souběhu vymístěny ke stěně výkopu. Při zpětném záhozu rýhy je nutné dát důraz na hutnění záhozu pod kabely, aby stávající kabely nebyly poškozeny dodatečným sedáním záhozu. Obnažené kabely budou při záhozu zapískovány a opatřeny novou výstražnou fólií.

Vodovodní přípojky a přípojky plynu

Obdobný postup bude i u křížených a obnažených potrubí vodovodních i plynových přípojek. Důraz na hutnění zpětného záhozu kanalizační rýhy pod jejich potrubím je ze stejného důvodu jako u kabelových vedení.

Před definitivním záhozem rýhy je nutno vyzvat jednotlivé správce obnažených křížených sítí k jejich kontrole a správnosti zpětného uložení a zapravení.

2.1.7. Komunikace a zpevněné plochy

Pro otevřené výkopy budou stávající komunikace s dlážděným krytem rozebrány jen na nejnutnější šířku pro výkop rýhy. Po položení kanalizačního potrubí a provedení jeho obsypu bude zásyp rýhy pod komunikací proveden vhodnou zhutnitelnou zeminou se zhutněním po vrstvách max. tl. 200 mm. Zához musí vykazovat minimální hodnotu zhutnění

$E_{def} = 45$ MPa na úrovni zemní pláně komunikace. Vibrování při hutnění je nutno provádět pomocí lehkých zařízení, aby nedošlo k poškození okolních budov. Konstrukce komunikací pak budou vyspraveny do původního stavu. Obdobný bude postup i ostatních zpevněných ploch chodníků a vjezdů k rodinným domům. V případě těchto zpevněných ploch musí zához vykazovat minimální hodnotu zhutnění $E_{def} = 30$ MPa na úrovni jejich zemní pláně.

Stávající místní komunikace s dlážděným krytem z žulové dlažby 10/10 cm bude vyspravena do původního stavu včetně všech svých konstrukčních vrstev. Nad úrovní zemní pláně bude nejdříve z konstrukce komunikace vyspravena vyrovnávací vrstva drceného kameniva (vel. 0-63 mm) tl. 150 mm a pak podkladní vrstva štěrkodrtě (vel. 0-63 mm) v tl. 150 mm. Vlastní kryt komunikace z žulové dlažby bude při závěrečném předdláždění rozšířen o 0,25 – 0,3 m na každou stranu a to včetně nové kladecí vrstvy.

Rovněž všechny vjezdy a chodníky z monolitického betonu, betonové dlažby, případně zámkové dlažby nebo dlažby z žulové mozaiky, do kterých zasahuje výkop rýhy a propojovaných přípojek, budou vyspraveny do původního stavu. Zához rýhy pod vjezdy a chodníky musí vykazovat minimální hodnotu zhutnění $E_{def} = 30$ MPa na úrovni zemní pláně těchto zpevněných ploch. Obdobně jako u komunikace je nutno provádět vibrování při hutnění pomocí lehkých zařízení, aby nedošlo k poškození okolních budov. Nad úrovní zemní pláně bude v případě zpevněných ploch z monolitického betonu nejdříve z konstrukce těchto ploch vyspravena podkladní vrstva drceného kameniva (vel. 0-63 mm) tl. 200 mm a pak vlastní monolitická betonová deska tl. 150 - 200 mm z betonu C 16/20. U dlážděných zpevněných ploch bude po vyspravení podkladní vrstvy drceného kameniva (vel. 0-63 mm) tl. 200 mm závěrečné předdláždění ze zámkové dlažby, betonové dlažby nebo dlažby z žulové mozaiky rozšířeno o 0,3 – 0,5 m na každou stranu a to včetně nové kladecí vrstvy. Předdlážděny budou i všechny plochy, na kterých dojde v důsledku stavby k uvolnění nebo narušení dlažby.

2.1.8. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stavba „Kostelany nad Moravou, ul. Náves – rekonstrukce kanalizace“ neobsahuje ani nevyvolává žádné terénní úpravy. Při ukládání kanalizačního potrubí v nezpevněných zatravněných plochách bude po uložení a provedení obsypu potrubí proveden zához rýhy původní prohozenou zeminou. Na závěr zemních prací bude rýha v tl. 200 mm ohumusována a v šířce min. 1,0 m za hranu výkopové rýhy na každou stranu oseta travním semenem včetně první seče.

V trase rekonstrukce nebo v její bezprostřední blízkosti se nachází jen nízké okrasné dřeviny, nenachází se zde žádné vzrostlé stromy a proto se při rekonstrukci kanalizace nepředpokládá žádné kácení vzrostlé zeleně. Pokud by technologie provádění stavby nějaké kácení vyvolala, je možné toto provádět pouze v mimovegetačním období!! U některých stromů v blízkosti výkopové rýhy může dojít k narušení kořenového systému, které je nutné minimalizovat. Celá stavba musí být prováděna v souladu s normou ČSN 83 9061, Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Při provádění stavby je nutno i všechny další okolní dřeviny chránit před poškozením.

2.1.9. Kontrola provedení prací

Na potrubí jednotlivých úseků rekonstruovaných stok B3, B4, C, C1 a C2 bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 756909.

Pro zjištění kontroly kvality provedených prací včetně napojení domovních přípojek a uličních vpustí bude kanalizace prohlédnuta TV kamerou s pořízením videozáznamu. V případě zjištění přítomnosti nežádoucích cizích těles nebo případně zbytků materiálů v potrubí stoky a prostoru šachet je dodavatel povinen je odstranit a stoku vyčistit.

Před definitivním záhozem rýhy je nutno vyzvat jednotlivé správce obnažených křížených sítí k jejich kontrole a správnosti zpětného uložení a zapravení.

Po provedení zásypu rýhy bude na úrovni zemní pláně místní komunikace provedena její statická zatěžovací zkouška zhutnění (únosnosti) v místech, které určí investor. Tyto zkoušky se předpokládají v rozsahu cca 3 zkoušek pod opravovanou komunikací.

2.1.10. Geodetické zaměření

Po položení nového kanalizačního potrubí a propojení kanalizačních přípojek bude před záhozem provedeno polohové i výškové zaměření skutečného provedení prodloužení kanalizace (včetně přípojek) odbornou geodetickou firmou ve formátu DGN, v souladu se směrnici GIS Slováckých vodáren a kanalizací, a.s. Uherské Hradiště, které zajistí dodavatel stavby. Polohově a výškově budou zaměřeny i všechny křížené sítě. Zaměření bude sloužit jako podklad pro vypracování dokumentace skutečného provedení.

Skutečné provedení stavby musí být zakresleno a doplněno do projektu stavby. Pokud by rozsah změn způsobil nepřehlednost jednotlivých příloh, je nutné vypracovat nové přílohy dle skutečného provedení. Obsah a struktura musí být zachována dle původní dokumentace a musí být v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č. 428/2001 Sb, kterou se provádí zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

3. SO 02 Kanalizace - oprava bezvýkopovou technologií

Součástí stavby je i oprava stávajících odlehčovacích stok OS 1C a OS 1B. Oprava se bude jednat jejich těžko přístupných úseků nebo úseků vedoucích pod stávajícími objekty a proto je navržena bezvýkopovou technologií, kdy je do stávajícího potrubí zatažena vložka INSAK. Kanalizační potrubí určené k sanaci se nejdříve vyčistí, robotem se odfrézují všechny překážky a zaměří se kanalizační přípojky, potrubí se zkontroluje kamerou. Po dohodě s dodavatelem bude navržena síla vložky.

Odlehčovací stoky OS 1C a OS 1B budou opraveny bezvýkopovou metodou INSAK, kdy ve staré a poškozené kanalizaci vznikne nové potrubí z tvrdého plastu. Stávající betonové potrubí bude vyložkovááno inverzním rukávem (hadicí) z vícevrstvé netkané

textilie ze syntetických vláken. Vnější vrstva ušité vložky je nánosována nepropustnou PVC folií, která zajišťuje její vzduchotěsnost, chrání ji při sycení, přepravě a instalaci a po vytvrzení v potrubí tvoří hladký vnitřní povrch potrubí.

Po vytvrzení vložky se zapraví napojení mezi stěnou šachet a vložkou. Zaslepené domovní přípojky se po sanaci otevřou bezvýkopově kanalizačním robotem (odfrézováním), v případě požadavku se do místa napojení přípojky na stoku osadí klobouk, nebo se otevřou ručně v průlezných profilech vč. zednického zapravení. Kamerou se provede kontrolní prohlídka včetně záznamu na CD nebo DVD.

UPOZORNĚNÍ:

Před zahájením zemních prací investor nebo jím pověřený zhotovitel zajistí vytyčení stávajících podzemních vedení. Průběh inženýrských sítí bude zřetelně označen na povrchu barvou a dále bude průběh sítí fixován na pevné povrchové body. O tomto vytyčení, případně požadavcích na ochranu těchto vedení, je nutno provést záznam do stavebního deníku a nebo vyhotovit samostatný protokol. Projektant doporučuje pořídit podrobnou foto nebo video dokumentaci současného technického stavu okolních objektů před zahájením stavby.

V místě křížení a souběhu kanalizačního potrubí s podzemními vedeními je nutno výkop provádět ručně na vzdálenost stanovenou správcem vedení, min. však 1,0 m od stávajícího vedení. Vlastní křížení bude provedeno dle ČSN 736005. Křížené inženýrské sítě a domovní přípojky je nutno při provádění prací řádně podchytit. Zásypy rýhy pod sítěmi musí být řádně zhutněny, aby nedošlo k jejich pozdějšímu poškození vlivem následného sedání zásypů.

Výkopy hlubší 1,0 m je nutno pažit. Při provádění prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.