D.3 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 301 Dešťová kanalizace pod III/4184

SO 302 Dešťová kanalizace pod MK

SO 303 Dešťová kanalizace přípojky

III/4184 Telnice ulice Palackého

DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. VLASTIMIL ŠILHAN

ZÁŘÍ 2025

Seznam příloh:

D.3. 01 – Technická zpráva – Vodohospodářské objekty

D.3. 02 – Podélný řez dešťovou stoku A

D.3. 03 – Podélný řez dešťovou stoku B

D.3. 04 – Podélný řez dešťovou stoku C

1. Technická zpráva

a) <u>základní identifikační údaje;</u>

V této části projektové dokumentace je řešen následující stavební objekt:

- SO 301 Dešťová kanalizace.

Dešťová kanalizace je navržena společně s rekonstrukcí vozovky a uličního prostoru. Do dešťové kanalizace budou svedeny uliční vpustě. Dešťová kanalizace je členěna na stoky „A", „B" a „C".

Pro umisťování sítí byla použita norma ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

b) <u>popis charakteristik objektů;</u>

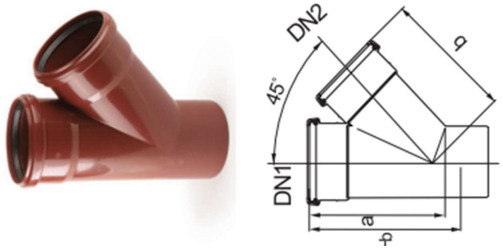
SO 301 Dešťová kanalizace pod III/4184

Dešťové vody z komunikace a uličního prostoru budou svedeny do samostatné dešťové kanalizace.

Stoka dešťové kanalizace „A"

Stoka „A" je stokou páteřní a bude napojena na stávající dešťovou kanalizaci v obci, do koncové šachty. Stoka „A" je navržena z potrubí materiálu třívrstvý polypropylen (PP), kruhové tuhosti SN 12 a celkové délce 303,90 m.

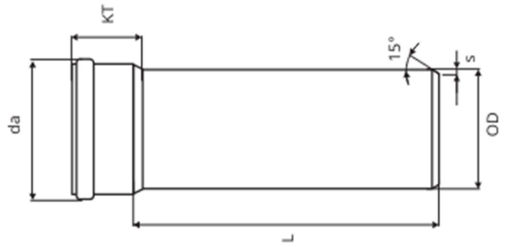
Na stoce „A" je umístěno 9 železobetonových revizních šachet Ø 1000. Pro přípojky uličních vpustí a liniových vpustí budou vysazeny odbočky PP 45°, SN 12. Od napojení na stávající dešťovou kanalizaci po ŠD 02a v dimenzi DN1/DN2 400/150, od ŠD 02a po ŠD 09a DN1/DN2 300/150. Dimenze přípojek uličních vpustí a liniových vpustí je 150 (160/5,8 mm).



Tab. 1 *- Parametry jednotlivých úseků stoky „A" dešťové kanalizace mezi šachtami*

Úsek	DN (OD/s)*	Sklon (‰)	Délka (m)	Pozn.:
Stáv. RŠ – ŠD 01a	400 (400/14,4 mm)	1,00	19,50	
ŠD 01a – ŠD 02a	400 (400/14,4 mm)	1,00	50,00	U.V. 01 (P)
ŠD 02a – ŠD 03a	300 (315/11,4 mm)	2,23	50,00	U.V. 02 sdružená (L), U.V. 03 (P)
ŠD 03a – ŠD 04a	300 (315/11,4 mm)	2,23	25,80	U.V. 04 (L), U.V. 05 (L), stoka „B" do ŠD 04a
ŠD 04a – ŠD 05a	300 (315/11,4 mm)	2,23	14,20	U.V. 06 sdružená (P)
ŠD 05a – ŠD 06a	300 (315/11,4 mm)	2,23	50,00	U.V. 07 (L), U.V. 08 (P)
ŠD 06a – ŠD 07a	300 (315/11,4 mm)	2,23	35,00	U.V. 09 (L), U.V. 10 (L)
ŠD 07a – ŠD 08a	300 (315/11,4 mm)	2,23	50,60	U.V. 11 (L), U.V. 12 (P)
ŠD 08a – ŠD 09a	300 (315/11,4 mm)	2,23	13,80	Stoka „C" do ŠD 09a

*Pozn.:



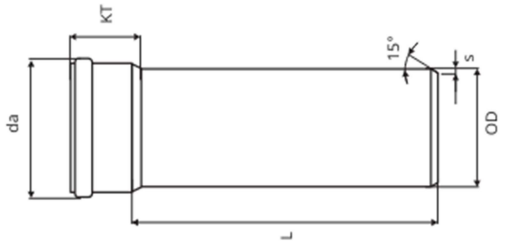
Uložení potrubí – uložení potrubí bude do výkopu se šířkou stavební rýhy 1,2m a podsyp bude vytvořen z pískového lože fr. 0/4mm s mocností vrstvy 0,15m. Obsyp potrubí s nadsypem (150mm nad potrubím) bude vytvořen z výkopku, ze kterého budou odstraněny kameny a jiné nežádoucí části, které by mohli poškodit potrubí. Pokud je pro obsyp výkopek i přesto nevhodný, bude použita zemina se zrnitostí 40mm.

Minimálně 200mm nad horní hranou potrubí bude umístěna výstražná fólie šedé barvy s popisem „KANALIZACE" s šířkou 300mm.

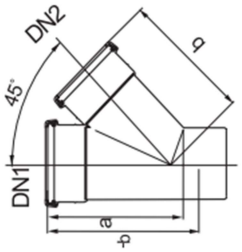
Stoka dešťové kanalizace „B"

Stoka „B" se napojuje do stoky „A" v revizní šachtě ŠD 04a a je navržena z potrubí materiálu třívrstvý polypropylen (PP), kruhové tuhosti SN 12, dimenzi DN (OD/s)* 250 (250/9,0mm), sklonu 3,78% a celkové délce 14,95 m.

*Pozn.:



Na stoce „B" je umístěna jedna železobetonová revizní šachta Ø 1000. Pro přípojku liniové vpusti L.V. 01 bude vysazena odbočka PP 45°, SN 12 o dimenzi DN1/DN2 250/150. Dimenze přípojek uličních vpustí a liniových vpustí je 150 (160/5,8 mm).



Uložení potrubí – uložení potrubí bude do výkopu se šířkou stavební rýhy 1,2m a podsyp bude vytvořen z pískového lože fr. 0/4mm s mocností vrstvy 0,15m. Obsyp potrubí s nadsypem (150mm nad potrubím) bude vytvořen z výkopku, ze kterého budou odstraněny kameny a jiné nežádoucí části, které by mohli poškodit potrubí. Pokud je pro obsyp výkopek i přesto nevhodný, bude použita zemina se zrnitostí 40mm.

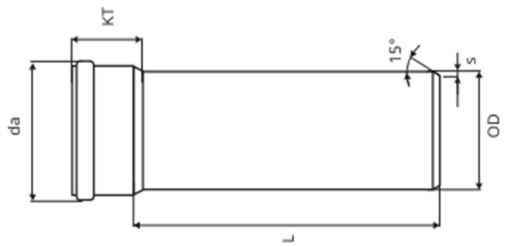
Minimálně 200mm nad horní hranou potrubí bude umístěna výstražná fólie šedé barvy s popisem „KANALIZACE" s šířkou 300mm.

SO 302 Dešťová kanalizace pod MK

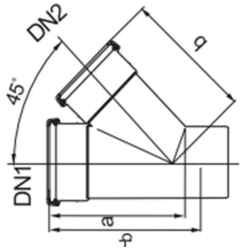
Stoka dešťové kanalizace „C"

Stoka „C" se napojuje do stoky „A" v revizní šachtě ŠD 09a a je navržena z potrubí materiálu třívrstvý polypropylen (PP), kruhové tuhosti SN 12, dimenzi DN (OD/s)* 250 (250/9,0mm), sklonu 2,17% a celkové délce 6,90 m.

*Pozn.:



Na stoce „C" je umístěna jedna železobetonová revizní šachta Ø 1000. Pro přípojku uliční vpusti U.V. 13 bude vysazena odbočka PP 45°, SN 12 o dimenzi DN1/DN2 250/150. Dimenze přípojek uličních vpustí a liniových vpustí je 150 (160/5,8 mm).



Na stoku „C" bude navazovat prodloužení stoky, které je řešeno samostatně.

Uložení potrubí – uložení potrubí bude do výkopu se šířkou stavební rýhy 1,2m a podsyp bude vytvořen z pískového lože fr. 0/4mm s mocností vrstvy 0,15m. Obsyp potrubí s nadsypem (150mm nad potrubím) bude vytvořen z výkopku, ze kterého budou odstraněny kameny a jiné nežádoucí části, které by mohli poškodit potrubí. Pokud je pro obsyp výkopek i přesto nevhodný, bude použita zemina se zrnitostí 40mm.

Minimálně 200mm nad horní hranou potrubí bude umístěna výstražná fólie šedé barvy s popisem „KANALIZACE" s šířkou 300mm.

SO 303 Dešťová kanalizace přípojky

Xxxxx

Popis materiálu potrubí

Konstrukce trubek a tvarovek

Jedná se o PP 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 dvoufázových 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.

Vnější vrstva: tvrdá a houževnatá, odolná UV paprskům

- polypropylén s velkým E-modulem (PP-HM);
- vysoká povrchová tvrdost - odolná vůči vtlačování velkých částic;

- barva je červenohnědá;
- účinný UV stabilizátor, který odstraňuje negativní vliv ultrafialových paprsků na polymer (vliv dlouhého skladování).

Střední vrstva: vysoká podélná a kruhová tuhost, současně pružná

- černý polypropylén (PP-HM);
- pevná a rezuvzdorná;
- absorbuje mechanické rázy i za nízkých teplot;
- systém je vhodný pro pokládku při teplotách i minus 10 °C.

Vnitřní stěna: hladká, chemicky odolná, oděruvzdorná

- ideální pro kontroly kamerou, dobrá čitelnost vnitřního popisu;
- speciální druh PP-HM, zaručuje nejvyšší možnou odolnost vůči otěru;
- výtečná chemická i teplotní odolnost;
- povrch je velmi odolný proti vzniku inkrustací.

Konstrukce hrdla, zdokonalené těsnění

Trubní hrdlo je na trubce naformováno ve výrobě. To vylučuje problémy známé u systémů s přesuvnými spojkami nebo dvouhrdlými tvarovkami. Bezpečnost každého spoje je u nich totiž snížena přítomností dalšího těsnicího kroužku.

Nová konstrukce hrdla zabraňuje nechtěnému a nepozorovanému vysunutí těsnění.

Hrdlo PP MASTER je opatřeno širší drážkou, ve které je kromě osvědčeného těsnicího kroužku (jako u KG systémů) vložen ještě kroužek opěrný. Má červenou signální barvu, je tuhý a pevný a poskytuje těsnicímu kroužku velmi účinnou oporu (viz obrázek). Při spojování trubek brání pohybu pryžového těsnění a znemožní jeho vysunutí.

Těsnicí kroužek lze vyjmout pro čištění, vyměnit při poškození nebo nahradit olejivzdorným kroužkem. Naopak červený opěrný kroužek nemá být na stavbě vyjímán.

Spojování trubek je ulehčeno a dlouhodobá provozní jistota spoje je zvýšena prodlouženou zaváděcí zónou hrdla.

Vnitřní popis

Světlá vnitřní stěna je ideální pro kontroly kamerou, která umožní odhalit nedostatky při pokládce. Další zvýšení jistoty pro montážní firmy i uživatele přináší zavedeni vnitřního popisu – nejdůležitější parametry pro kontrolu potrubí jsou dostupné i zevnitř trubky.

Po zasypání rýhy je to jedinečná možnost kontroly, zda během výstavby nedošlo omylem nebo úmyslně k záměně třídy tuhosti trub PP MASTER nebo k nebezpečné náhradě potrubím levným a méně kvalitním. Tvarovky vnitřní popis nemají.

Způsob použití trubek

Trubky PP Mater jsou dle normy ONR 20 513 určeny pro použití „UD", tj. v zemi mimo budovy i ve struktuře budov.

c) <u>zdůvodnění funkčního a technického řešení;</u>

Dle požadavků investora byla navržena dešťová kanalizace. Dle návrhových hodnot byla navržena inženýrská síť (viz výše).

Technické řešení vychází z normových požadavků na výstavbu inženýrských sítí.

Právní předpisy:

Zákon č. 254/2001 Sb., O vodách;

Zákon č. 274/2001 Sb., O vodovodech a kanalizacích.

d) popis napojení na dosavadní sítě;

Dešťová kanalizace

Navrhovaná dešťová kanalizace bude napojena do stávající revizní šachty dešťové kanalizace v ulici Palackého. Stávající dešťová kanalizace má parametry PVC DN 400.

e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana;

Ochrana podzemních vod spočívá v použití materiálů určených pro výstavbu daných sítí a dodržení zásad pro výstavbu, tak aby nesprávným uložením potrubí a hutněním nedošlo k poškození potrubí a následným únikům a průsakům.

f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací, na provoz a údržbu;

Přibližné sklony šikmých svahů v dočasných výkopech Norma ČSN 73 3050 udává přípustné sklony svahu poměrem výšky k půdorysu délky svahu. Celková stabilita svahů a dna výkopů se vyjadřuje stupňům bezpečnosti, který je definovaný jako poměr sil nebo momentu odporujících usmýknutí k silám anebo momentem vyvolávající usmýknutí. Sklony svahů se navrhují v závislosti od fyzikálně-mechanických vlastností hornin, od výšky svahů, od sklonu terénu, od zatížení svahu, od působení tlaku podzemní vody a případně od dalších činitelů. Pro písčité a štěrkovité zeminy lze v dočasných výkopech uvažovat s maximálním přípustným sklonem svahu výkopu 1 : 1 (poměr výšky k půdorysné délce svahu). U dočasných svahů v prostředí hlinitých a jílovitých zemin se doporučuje řídit sklonem v poměru 1:0,25 až 1:0,50. Sklony možno navrhnout strmější, když se návrh prokáže výpočtem stability svahů. Stabilita svahů a dna výkopů hlubšího, jak 6 m (nepředpokládá se) se musí vždy prokázat výpočtem.

Pro výkopy inženýrských sítí hlubších než 1,5 m pak dle ČSN 73 3055 platí, že v nezastavěném území je nutno výkopy, do nichž vstupují osoby zajistit pažením.

Zeminy bude nutno v průběhu výstavby zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností.

Vedení sítí bude ukládáno do otevřeného výkopu, výkopové práce budou prováděny strojně, v místě křížení sítí budou provedeny ručně, aby nedošlo k poškození. Ve výkopu bude proveden podsyp z jemnozrnného materiálu, do kterého budou ukládány sítě. Po uložení budou zasypány jemnozrnným materiálem. Pro strojní hutnění je nutné minimální krytí potrubí 300mm nad horní hranu. Dále vyplníme štěrkopískem a následně bude vytvořena skladba vozovky. Výkopy o hloubce větší než 1,200m musí být paženy. Šířka výkopu je určena normou ČSN EN 1610, prEN 1046. Křížení sítí bude vytvořeno dle ČSN 73 6005.

Provoz a údržba dešťové kanalizace bude ve správě obce Střelice, která má své postupy a požadavky na údržbu a provoz.

g) charakteristika a popis technického řešení objektů z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby;

Jedná se o výstavbu inženýrských sítí, které budou ukládány do výkopů a následně zasypávány, je tedy nutné dodržet požadavky na provádění výkopových prací z hlediska bezpečnosti práce, viz výše. Při stavbě nebudou požívány žádné nebezpečné látky, které by v případě úniku zapříčinily poškození životního prostředí. Veškeré odpady vzniklé při výstavbě budou roztřízeny a odvezeny k likvidaci.

Při stavbě nebudou použity žádné technologie, při níž by docházelo k ohrožení životního prostředí, a nebudou se používat přímo látky ohrožující životní prostředí.
Po celou dobu výstavby je nutné dbát na:
- Čištění vozidel opouštějících staveniště a přilehlých komunikací, dojde-li vlivem výstavby k jejich znečištění.
- Zabránění vlivu přílišné prašnosti a hlučnosti při provádění stavebních prací.
- Dodržování veškerých dohod a nařízení se zainteresovanými orgány a organizacemi.
- Opatření, která zabrání při provozu a plnění pohonných hmot mechanismů a dopravních prostředků úniku ropných látek do zeminy a podzemních vod, ochranných pásem vodních zdrojů pitné vody.

- TKO ze zařízení staveniště budou vysypávány do sběrných nádob a pravidelně odváženy stavebníkem či smluvním partnerem zajišťujícím likvidaci. Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona 185/2001Sb. – zákon o odpadech. Bude vedena evidence dle §16 odstavec 1 písm g) zákona 185/2001Sb. a dle vyhlášky č. 38,3/2001Sb. §21 a §22.

Při stavebních pracích je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy vyplývající z platných vyhlášek. Je nutno dodržet zejména zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 361/2007 Sb. Dále bude bezpečnost a ochrana zdraví při práci zajištěna v souladu s nařízením vlády č. 361/2007Sb., 309/2006Sb. a 148/2006Sb. Při provádění stavby bude postupováno dle zákona č. 309/2006Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti či poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům.

Stoka dešťové kanalizace včetně všech komponentů je navržen z certifikovaných materiálů, které jsou odolné vůči agresivnímu prostředí i bludným proudům. Výskyt bludných proudů se v této lokalitě nepředpokládá.

2. Hydrotechnické výpočty

Pro stoku dešťové kanalizace nebyly zpracovány hydrotechnické výpočty, vycházelo se z dosavadních zkušeností s výstavbou podobného rozsahu.

3. Statické výpočty

a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti;

Budou použita potrubí, která jsou již navržena pro běžnou výstavbu stokových sítí v běžných stavebních podmínkách. Statický výpočet je dán výrobcem daného potrubí.

b) pro betonové konstrukce.

Budou použity betonové prvky, které jsou již navrženy pro běžnou výstavbu stokových sítí v běžných stavebních podmínkách. Statický výpočet je dán výrobcem daného betonového prvku.