

## SO 301, 302, 303, 304

HIP:	VP:	<b>WAY</b> project s.r.o. Jindřichův Hradec, Jarošovská 1126/II tel.: 384 321 494, 384 327 505 email: wayproject@wayproject.cz			
Projektant: Richard Šindelář	Kontroloval: Josef Šedivý	Zodp. projektant: Ing. Zdeněk Hejtmán			
Stavebník: Město Třeboň			Č. zakázky:	1178	Paré č.:
Obec: Třeboň			Datum:	03/2024	
Stavba: Stavební úpravy MK v ulici U sv. Petra a Pavla v Třeboni - 2. etapa			Formát:	A4	
			Měřítko:		
			Stupeň:	ZDS, PDPS	
Příloha: Technická zpráva			Číslo arch.: 10/23	Číslo přílohy: D.1.3.1	

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1. Identifikační údaje objektu**

Název stavby:	„Stavební úpravy MK v ulici U sv. Petra a Pavla v Třeboni – 2. etapa“
Stavební objekty:	SO 301 – Vodovod SO 302 – Jednotná kanalizace SO 303 – Dešťová kanalizace SO 304 – Vodovodní a kanalizační přípojky
Místo stavby:	k.ú. Třeboň
Kraj:	Jihočeský
Obec:	Třeboň
Stavebník:	Město Třeboň Palackého nám. 46/II, 379 01 Třeboň IČO: 00247618
Projektant:	WAY project s.r.o. Jarošovská 1126/II, 377 01 Jindřichův Hradec IČO: 63906601
Certifikace:	ČSN EN ISO 9001:2016 na projektovou a inženýrskou činnost
Charakter stavby:	stavební úprava vodovodu včetně přípojek a jednotné kanalizace včetně přípojek
Zahájení stavby:	předpoklad - 2024
Zhotovitel stavby:	bude určen ve výběrovém řízení
Lhůta výstavby:	nestanovuje se, bude upřesněna ve smlouvě o dílo mezi objednatelem a zhotovitelem stavebních prací

## **2. Základní údaje o stavbě**

### **a) Popis řešení**

#### **SO 301 – Vodovod**

V rozsahu stavebních úprav místní komunikace ulice U sv. Petra a Pavla v Třeboni 2. etapa a dle požadavku objednatele PD se navrhuje stavební úprava veřejného vodovodu - řadu A v celkové délce 149.14 m. Vodovodní řad je veden v podstatě ve stávající trase

převážně na pozemcích ve vlastnictví stavebníka - v prostoru místní komunikace. V prostoru místní komunikace je nová trasa řadu A navržena s ohledem na polohu ostatních sítí technické infrastruktury a v koordinaci s upravovaným potrubím jednotné kanalizace. Začátek úpravy řadu A je v místě napojení na stávající řad, v místě stávajícího T-kusu, v prostoru křižovatky MK ulic Lesní a ulice U Sv. Petra a Pavla. Řad A je odtud veden přibližně východním směrem ulicí U Sv. Petra a Pavla a dále kříží Mlýnskou stoku. Konec řadu A je v místě napojení na stávající vodovodní řad, které je před parcelou č. 2219/2. Potrubí řadu A je navrženo z materiálu PE 100 RC v dimenzi De 110x10.0, SDR 11, je navrženo ve stejné dimenzi jako stávající potrubí.

Trasa řadů byla volena s ohledem na polohu stávajících podzemních vedení včetně stávajících vodovodních řadů a s ohledem na polohu stávajících vzrostlých stromů. Navržená trasa navrhovaného řadu byla odsouhlasena stavebníkem. S ohledem na vedení řadu A ve stávající trase se předpokládá nutnost zřízení suchovodu po dobu výstavby. Suchovod je navržen z plastového potrubí De63. Přepojování potrubí suchovodu a nového potrubí vodovodu bude realizováno za krátkých odstávek s přistavením cisterny s pitnou vodou. Poloha nového vodovodu respektuje stávající podzemní vedení a odstup od nich v souladu s ČSN 736005. Navrhovaný vodovodní řad je situován na parcelách č. 2236/1, 2135/37, 2125/1, 2125/39, a 2219/1 v k.ú. Třeboň, které jsou ve vlastnictví stavebníka. V úseku km 0.13704 - km 0.14154, v místě křížení Mlýnské stoky, bude potrubí vodovodu opatřeno chráničkou v délce 4.5 m. Navrhovaný vodovodní řad se napojuje na stávající vodovodní řady pomocí nových tvarovek v souladu s požadavky správce.

V úsecích souběhu vodovodního řadu a jednotné kanalizace je potrubí vodovodu uloženo nad potrubím kanalizace dle požadavku ČSN. Potrubí vodovodu je v souběhu uloženo nad dnem potrubí jednotné kanalizace. V souběhu potrubí řadu A a stoky B se tedy nepředpokládá nutnost uložení vodovodního řadu do chráničky.

## ŘAD A

Vodovodní řad A slouží pro zásobování okolních nemovitostí, v řešeném úseku ulice U Sv. Petra a Pavla pitnou vodou. Začátek úpravy řadu A je v místě napojení na stávající řad, v místě stávajícího T-kusu, v prostoru křižovatky MK ulic Lesní a ulice U Sv. Petra a Pavla. Řad A je odtud veden přibližně východním směrem ulicí U Sv. Petra a Pavla a dále kříží Mlýnskou stoku. Konec řadu A je v místě napojení na stávající vodovodní řad, které je před parcelou č. 2219/2. Celková délka řadu A je 149.14 m. Vodovod je navržen z trub z materiálu Polyetylen PE 100 RC se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, rozměrové řady SDR 11 pro

PN 16, De 110x10.0 mm. Nový řad A je navržen se dvěma hydranty H1 a H2, které jsou navrženy v místech stávajících hydrantů. Hydrant H1 je navržen v km 0.07367 a hydrant H2 je navržen v km 0.14859. Předpokládá se, že hydranty jsou požární.

Novostavba vodovodních přípojek nebo jejich přepojení je součástí stavebního objektu SO 304 – Vodovodní a kanalizační přípojky.

Vodovodní potrubí řadů bude uloženo na lože z kameniva drobného drceného frakce 4-8 mm v tl. 100 mm. Pod ložem bude s ohledem na provádění pod hladinou spodní vody provedena sanace základové spáry vrstvou z kameniva drceného frakce 32-63 mm v tl. 150 mm. Potrubí bude následně obsypáno kamenivem těženým frakce 0-4 mm do výše 0,30 m nad povrch potrubí. Potrubí vodovodu bude uloženo v rýze šířky 0,80 m. Rýha bude v celé trase pažena. Pro zásyp je možno použít vytěženou zeminu, bude-li splňovat požadavky na max. zrnitost a bude mít optimální vlhkost s ohledem na hutnění. Zemina nacházející se pod hladinou spodní vody bude zvodnělá, a tedy nevhodná pro provádění zásypu rýhy. Po uložení potrubí, provedení obsypu a zásypu potrubí, po provedení předepsaných zkoušek a zhutnění rýhy na min. 100% standardní Proctorovy zkoušky budou provedeny nové konstrukce zpevněných ploch, které jsou součástí objektů pozemních komunikací. Hutněný zásyp rýhy vodovodu v místě nových konstrukcí v rámci objektů pozemních komunikací je uvažován do úrovně zemní pláně. Případná výměna zeminy aktivní zóny těchto konstrukcí bude provedena z nakupovaného materiálu a je také součástí objektů pozemních komunikací.

Ve směrových lomech potrubí a v místech odbočení bude potrubí zajištěno betonovými bloky z betonu C12/15.

V celé trase vodovodu bude nad potrubí umístěn izolovaný vytyčovací vodič CY 6 mm<sup>2</sup> s vytažením do krycích hrnců šoupat dle požadavků následného správce vodovodu. Poloha všech šoupat a hydrantů se zajistí osazením orientačních tabulek na sloupky nebo oplocení.

Vodovodní potrubí musí být odzkoušeno tlakovou zkouškou dle ČSN 75 5911, aby se prokázala funkčnost a vodotěsnost potrubí a spojů. Tlaková zkouška, je podmínkou pro přejímku stavby.

#### SO 302 – Jednotná kanalizace

V rozsahu stavebních úprav v řešeném úseku místní komunikace ulice U sv. Petra a Pavla v Třeboni se navrhuje stavební úprava stávající stoky jednotné kanalizace. Je navržena jedna stoka jednotné kanalizace – Stoka B o celkové délce 125.35 m. Stoka B je navržena z plastového korugovaného potrubí z PP se zesílenou základní stěnou, v dimenzi DN 400 o

kruhové tuhosti SN 12. Plastové potrubí bylo navrženo místo dosavadního kameninového potrubí na požadavek stavebníka a správce kanalizace. Stoka B jednotné kanalizace je navržena v rozsahu dle požadavku stavebníka. Stoka B slouží pro odvedení splaškových a případně dešťových vod z okolních nemovitostí a případně nevsáknutou dešťovou vodu ze zpevněných ploch MK. Navržená stoka je nově umístěna ve zpevněných plochách místní komunikace nebo v přilehlých travnatých plochách.

Začátek úpravy stoky B je na trase stávající stoky jednotné kanalizace v prostoru křižovatky MK ulic Lesní a ulice U Sv. Petra a Pavla. Navrhovaná stoka je situována na parcelách č. 2236/1, 2195/7 a 2219/2 v k.ú. Třeboň, které jsou ve vlastnictví stavebníka. Navržená trasa jednotné kanalizace byla odsouhlasena stavebníkem.

### Stoka B

Stoka B je navržena pro odvedení splaškových a případně dešťových vod z okolních nemovitostí a případně nevsáknutou dešťovou vodu ze zpevněných ploch MK. Celková délka stoky B jednotné kanalizace je 125.35 m. Upravovaný úsek stávající stoky jednotné kanalizace je v současnosti proveden z kameninových trub o dimenzi DN 400.

Úprava stoky B je navržena z plastového korugovaného potrubí dvojstěnné konstrukce se zesílenou základní stěnou, dimenze DN 400, o kruhové tuhosti SN 12 vyrobené dle ČSN EN 13476. Na stoce B je navrženo 6 nových revizních šachet. Šachty Š2 - Š4 se provedou z betonových prefabrikovaných dílců o vnitřním průměru 1.0 m. Šachty Š1, SŠ5 a SŠ6 jsou s ohledem na realizaci na stávajícím potrubí provedou s monolitickým dnem – betonovaným na místě.

Navrhovaná stoka kříží stávající sdělovací kabely, silové kabely NN a plynovodní potrubí a potrubí stávajícího vodovodu. Pro hloubku uložení potrubí stoky B je limitující především hloubka stávající jednotné kanalizace v nové šachtě Š1, SŠ5 a SŠ6, kde upravovaná stoka B navazuje na stávající potrubí kanalizační sítě. Dále je limitující křížení stávajících podzemních vedení a reliéf terénu. Stoka B je s ohledem na přepojení domovních přípojek navržena ve stejné hloubce jako stávající kanalizace. S ohledem na danou hloubku na začátku i konci úpravy stoky ani nelze jinou hloubku navrhnout.

Z důvodu dodržení ČSN 736005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení a úzkého uličního prostoru se může s ohledem na skutečnou polohu stávajících sítí technické infrastruktury vyskytnout nutnost drobných přeložek stávajících podzemních vedení.

Šířka výkopu pro navrhované stoky je závislá na dimenzi navrhovaného potrubí. Pro průměr potrubí DN 400 je navržena šířka rýhy 1.35 m. Kanalizační potrubí bude uloženo na

lože z kameniva drobného drceného frakce 4-8 mm v tl. 100 mm. Pod ložem bude s ohledem na provádění pod hladinou spodní vody provedena sanace základové spáry vrstvou z kameniva drceného frakce 32-63 mm. Potrubí bude následně obsypáno kamenivem těžným frakce 0-4 mm do výše 0,30 m nad povrch potrubí v tl. 150 mm. Rýha bude v celé trase pažena. Pro zásyp je možno použít vytěženou zeminu, bude-li splňovat požadavky na max. zrnitost a bude mít optimální vlhkost s ohledem na hutnění. Zemina nacházející se pod hladinou spodní vody bude zvodnělá a tedy nevhodná pro provádění zásypu rýhy. Po uložení potrubí, provedení obsypu a zásypu potrubí, po provedení předepsaných zkoušek a zhutnění rýhy na min. 100% standardní Proctorovy zkoušky budou provedeny nové konstrukce vozovky a chodníků, které jsou součástí objektů pozemních komunikací.

Před uvedením stok do provozu se provede zkouška vodotěsnosti podle ČSN 73 0212-4 a ČSN 73 0422.

### SO 303 – Dešťová kanalizace

V rozsahu stavebních úprav v řešeném úseku místní komunikace ulice U sv. Petra a Pavla v Třeboni a dle požadavku stavebníka se navrhuje novostavba sběrače dešťové kanalizace. Součástí dešťové kanalizace je úsek tvořený otevřeným příkopem a úsek tvořený potrubím dešťové kanalizace.

Je navržen otevřený příkop lichoběžníkového průřezu o celkové délce 128.04 m. Otevřený příkop je v ZÚ zaústěn do koryta stávající vodoteče – Kmínka, která je v místě připojení příkopu situována mezi pozemky č. 4491 a č. 4489. Vyústění je navrženo hned za stávajícím přejezdem vodoteče. V místě vyústění není navrženo opevnění koryta. Od ZÚ je příkop veden přes pozemek č. 4489 cca severovýchodním k navrženému místu vyústění sběrače C. Příkop je situován na pozemku č. 4489 (trvalý travní porost) v k.ú. Třeboň. V místě vyústění do vodoteče zasahuje do pozemku č. 4332 (vodní plocha, Lesy ČR s.p.). Plocha dočasného záboru p.č. 4332 je cca 7 m<sup>2</sup>. V KÚ km 0.12855 příkop podchytává sběrač C dešťové kanalizace. Svahy příkopu jsou navrženy na požadavek OŽP, Měú Třeboň ve sklonu svahu 1:10. Realizace příkopu nepředpokládá kácení vzrostlých stromů.

Je navržen sběrač dešťové kanalizace – Sběrač C o celkové délce 229.0 m. Sběrač C je navržen z plastových korugovaných trub z PP, dvojstěnná konstrukce se zesílenou základní stěnou, dimenze DN 250 a 300, o kruhové tuhosti SN 12. Sběrač C dešťové kanalizace je navržen v rozsahu dle požadavku stavebníka. Sběrač C slouží pro odvedení dešťových vod ze zpevněných ploch pozemních komunikací (dle provedené studie daného území) a může být využit pro podchycení přepadů nebo regulovaných odtoků z retenčních nádrží nebo

vsakovacích zařízení. Nový sběrač dešťové kanalizace je navržen v trase dle požadavku vlastníka pozemku č. 400/1.

Začátek novostavby sběrače C je na konci navrženého otevřeného příkopu, do kterého je sběrač C vyústěn. Navrhovaná stoka je situována v k.ú. Třeboň. Zasahuje do parcel č. 4489, 4517, 2195/35 a 2195/27 ve vlastnictví stavebníka a do parcely č. 4000/1 v soukromém vlastnictví. Navržená trasa dešťové kanalizace byla odsouhlasena stavebníkem.

### Sběrač C

Sběrač C je navržen pro odvedení dešťových vod ze zpevněných ploch pozemních komunikací (dle provedené studie daného území) a může být využit pro podchycení přepadů nebo regulovaných odtoků z retenčních nádrží nebo vsakovacích zařízení. Celková délka sběrače C dešťové kanalizace je 229.0 m.

Novostavba sběrače C je navržena z plastového kanalizačního korugovaného potrubí se zesílenou základní stěnou o kruhové tuhosti SN 12, dimenze DN 300 a 250, vyrobené dle ČSN EN 13476. Na sběrači C je navrženo 7 nových revizních šachet. Šachty se provedou z betonových prefabrikovaných dílců o vnitřním průměru 1.0 m.

Navrhovaný sběrač kříží stávající silové kabely NN, plynovodní potrubí a potrubí stávajícího vodovodu. Pro hloubku uložení potrubí stoky B je limitující především kóta vyústění do navrženého příkopu. Dále je limitující křížení stávajících podzemních vedení a reliéf terénu. V místě křížení sběrače C se stávající MK ulici Lesní je navrženo provedení řízeného protlaku ocelového potrubí DN 400, které bude sloužit jako chránička. Samotné potrubí sběrače C se do ocelového potrubí zastrčí pomocí kluzných objímek. Délka protlaku je 16.0 m.

Z důvodu dodržení ČSN 736005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení a úzkého uličního prostoru se může s ohledem na skutečnou polohu stávajících sítí technické infrastruktury vyskytnout nutnost drobných přeložek stávajících podzemních vedení.

Šířka výkopu pro navrhované stoky je závislá na dimenzi navrhovaného potrubí. Pro průměr potrubí DN 300 je navržena šířka rýhy 1.05 m a pro potrubí DN 250 je navržena šířka rýhy 1.00 m. Kanalizační potrubí bude uloženo na lože z kameniva drobného drceného frakce 4-8 mm v tl. 100 mm. Pod ložem bude s ohledem na předpokládané provádění pod hladinou spodní vody provedena sanace základové spáry vrstvou z kameniva drceného frakce 32-63 mm. Potrubí bude následně obsypáno kamenivem těžným frakce 0-4 mm do výše 0,30 m nad povrch potrubí v tl. 150 mm. Rýha bude v celé trase pažena. Pro zásyp je možno použít vytěženou zeminu, bude-li splňovat požadavky na max. zrnitost a bude mít optimální vlhkost

s ohledem na hutnění. Zemina nacházející se pod hladinou spodní vody bude zvodnělá a tedy nevhodná pro provádění zásypu rýhy. Po uložení potrubí, provedení obsypu a zásypu potrubí, po provedení předepsaných zkoušek a zhutnění rýhy na min. 100% standardní Proctorovy zkoušky budou provedeny nové konstrukce vozovky a chodníků, které jsou součástí objektů pozemních komunikací.

Před uvedením stok do provozu se provede zkouška vodotěsnosti podle ČSN 73 0212-4 a ČSN 73 0422

### SO 304 – Vodovodní a kanalizační přípojky

V rámci stavební úpravy vodovodního řadu se navrhuje stavební úprava a novostavba vodovodních domovních přípojek v rozsahu uličního prostoru.

Potrubí vodovodních přípojek bude v místech křížení s potrubím stoky B uloženo vždy nad potrubím stoky B a zároveň potrubí kanalizačních domovních přípojek bude v místě křížení s potrubím řadu A uloženo vždy pod potrubím řadu A. V místech křížení se tedy nepředpokládá nutnost uložení vodovodních přípojek do chrániček.

Na novém řadu budou provedeny uliční navrtávky a bude položeno nové potrubí pro domovní přípojky. Materiál a profil potrubí: PE-HD, SDR 11, PN 16, De 32x2.9 mm. Potrubí vodovodních přípojek bude ukládáno do výkopu šířky 0.8m, hloubka uložení je cca 1.60 m. Upravované přípojky budou na hranici soukromých pozemků nebo v místě napojení stávající přípojky na stávající řad propojeny se stávajícím potrubím přípojek pomocí nových tvarovek.

Jsou navrženy 3 nové vodovodní přípojky na stávajícím vodovodním řadu na p.č. 2195/39, 2195/43 a 4000/1 v místech dle požadavku příslušných vlastníků pozemků, které budou ukončeny betonovou vodoměrnou šachtou a potrubí přípojky bude provizorně zaslepeno.

Ve stejných místech jsou navrženy 3 nové přípojky na stávající tlakovou kanalizaci, které jsou navrženy z potrubí: PE-HD, SDR 11, PN 16, De 40x3.7 mm. Tyto přípojky budou na potrubí stávající tlakové kanalizace připojeny pomocí navrtávky a na přípojkách budou osazeny zpětné klapky. Přípojky tlakové kanalizace budou na konci provizorně zaslepeny a místa ukončení označeny a geodeticky zaměřeny.

Stávající dlouhá přípojka tlakové kanalizace bude při realizaci stavby přepojena přímo do potrubí tlakové kanalizace dle požadavku správce kanalizace.

Vodovodní potrubí přípojek a přípojek tlakové kanalizace bude uloženo na lože z kameniva drobného drceného frakce 4-8 mm v tl. 100 mm. Pod ložem bude s ohledem na provádění pod hladinou spodní vody provedena sanace základové spáry vrstvou z kameniva



drceného frakce 32-63 mm v tl. 150 mm. Potrubí bude následně obsypáno kamenivem těžným frakce 0-4 mm do výše 0,30 m nad povrch potrubí. Rýha bude v celé trase pažena. Pro zásyp je možno použít vytěženou zeminu, bude-li splňovat požadavky na max. zrnitost. Zemina nacházející se pod hladinou spodní vody bude zvodnělá a tedy nevhodná pro provádění zásypu rýhy. Po uložení potrubí, provedení obsypu a zásypu potrubí, po provedení předepsaných zkoušek a zhutnění rýhy na min. 100% standardní Proctorovy zkoušky budou provedeny nové konstrukce vozovky a chodníků, které jsou součástí objektů pozemních komunikací.

Povrch ploch mimo komunikace, narušených výkopem pro přípojky bude uveden do původního stavu.

V rámci stavební úpravy stoky jednotné kanalizace a v rámci novostavby sběrače dešťové kanalizace se navrhuje stavební úprava a novostavba domovních přípojek jednotné a dešťové kanalizace.

Přípojky budou provedeny kolmo na stoku a sběrač, a budou ukončeny propojením na stávající potrubí nebo v případě pozemku č. 4000/2 bude přípojka ukončena revizní šachtou DN400. Součástí pokládání kanalizačního potrubí bude osazení odboček pro kanalizační přípojky a to i odbočky pro připojení uličních vpustí. Domovní přípojky na kanalizaci budou provedeny z potrubí z hladkých trub z PVC De 160, kruhové tuhosti SN12 kN/m<sup>2</sup>, vyrobené v souladu s normou ČSN EN 1401. Spád přípojek musí být min 2%. Místo napojení jednotlivých nemovitostí bude upřesněno ve spolupráci s jejich majiteli a provozovatelem kanalizace v průběhu provádění pokládky potrubí navržené stoky jednotné kanalizace. Šířka výkopu pro domovní přípojky kanalizace je 0,90 m. Materiál pro lože trouby bude ukládán rovnoměrně po vrstvách po celé šířce rýhy a musí být dobře zhutněn ručně nebo vhodným mechanizačním prostředkem. Pod hrdlem trub musí být vytvořeny montážní jamky. Při spojování potrubí je nutno dodržovat pokyny výrobce.

Povrch ploch mimo komunikace, narušených výkopem pro přípojky bude uveden do původního stavu.

#### b) Technické řešení

Vodovodní řad A je navržen s krytím min. 1.5 m. Na začátku a konci řadu A v místech propojení se stávajícími řady je krytí závislé na hloubce uložení stávajících řadů, na který se nový vodovodní řad A napojuje. Výkop se uvažuje pažený.

V rámci stavebních úprav jednotné kanalizace jsou navržena stoka B. Krytí stoky B od nivelety navrhovaných komunikací je patrné z podélného profilu. Výkop rýhy pro pokládku potrubí stoky se uvažuje pažený dle vzorového příčného řezu.

V rámci novostavby dešťové kanalizace jsou navrženy otevřený lichoběžníkový příkop a sběrač C. Krytí sběrače C od nivelety navrhovaných komunikací a stávajícího terénu je patrné z podélného profilu. Výkop rýhy pro pokládku potrubí stoky se uvažuje pažený dle vzorového příčného řezu.

Směrově je potrubí stoky jednotné kanalizace umístěno zejména s ohledem na polohu ostatních podzemních inženýrských sítí a okolní zástavby. Snahou bylo navrhnout trasu kanalizací tak, aby poloha poklopů revizních šachet byla přibližně v ose jízdního pruhu.

Potrubí stoky B se provede z plastového korugovaného kanalizačního potrubí dvojtěnné konstrukce se zesílenou základní stěnou, dimenze DN 400, o kruhové tuhosti SN 12 vyrobené dle ČSN EN 13476.

Potrubí sběrače C se provede z plastového korugovaného kanalizačního potrubí dvojtěnné konstrukce se zesílenou základní stěnou o kruhové tuhosti SN 12, dimenze DN 300 a 250, vyrobené dle ČSN EN 13476. V místě křížení sběrače C se stávající MK ulici Lesní, v úseku km 0.00476 – km 0.02076 je navrženo provedení řízeného protlaku ocelového potrubí DN 400, které bude sloužit jako chránička. Samotné potrubí sběrače C se do ocelového potrubí zavleče pomocí kluzných objímek umístěných cca po 0.5 m. Délka protlaku je 16.0 m.

Otevřený příkop je navržen dle požadavků stavebníka. Provede se lichoběžníkového průřezu se dnem v šířce 0.5 m, sklon obou svahů je navržen ve sklonu 1:10 (požadavek stavebníka – OŽP). Celková délka příkopu je 128.04 m. Podélný sklon příkopu je zřejmý z podélného profilu příkopu. V ZÚ příkop začíná na kótě 430.25 a v KÚ končí na kótě 431.85 m.n.m. Zaústění příkopu do vodoteče je navrženo 0.42 m nad dnem vodoteče. Dno a svahy příkopu budou ohumusovány v tl. 300 mm a osety travou. Dlažbou z lomového kamene budou opevněny svahy příkopu v místě vyústění sběrače C, dno příkopu v místě vyústění sběrače bude opevněno záhozem z lomového kamene. Dlažba a zához budou ukončeny betonovým prahem o průřezu š. 0.4 m a hl. 0.8 m. Dlažba z lomového kamene je navržena v tl. 0.2 m a bude kladena na sucho.

Domovní přípojky na gravitační kanalizaci budou provedeny z hladkého potrubí z PVC, De 160 (přípojky uličních vpustí z potrubí De 200, součást objektů pozemních komunikací), s kruhovou tuhostí SN12, vyrobené v souladu s normou ČSN EN 1401. Domovní přípojky na tlakovou kanalizaci budou provedeny z potrubí z potrubí PE-HD,

SDR 11, PN 16, De 40x3.7 mm. Potrubí kanalizační stoky a přípojek budou uložena na lože z kameniva drobného drceného frakce 4-8 mm v tl. 100 mm. Pod ložem bude s ohledem na provádění pod hladinou spodní vody provedena sanace základové spáry vrstvou z kameniva drceného frakce 32-63 mm. Potrubí bude následně obsypáno kamenivem těženým frakce 0-4 mm do výše 0,30 m nad povrch potrubí v tl. 150 mm.

Potrubí vodovodních řadů se navrhuje o vnějším průměru De 110 mm z materiálu Polyethylen PE 100 RC se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, rozměrové řady SDR 11 pro PN 16, De 110x10.0 mm. Potrubí vodovodního řadu bude uloženo a obsypáno stejně jako kanalizační potrubí. V úseku km 0.13704 - km 0.14154, v místě křížení koryta Mlýnské stoky, bude potrubí vodovodu opatřeno chráničkou v délce 4.5 m. Pro chráničku bude použito ocelové potrubí D 168 x4.5, do kterého bude potrubí řadu zavlečeno pomocí kluzných objímek umístěných cca po 0.5 m. Na koncích budou chráničky opatřeny ukončovacími manžetami. Kladecké schéma vodovodu je součástí této PD ve stupni PDPS.

Pro zpětný obsyp a zásyp potrubí je nutno dodržet zrnitost materiálu podle dispozic výrobce potrubí a použít pouze vhodné a velmi vhodné materiály ve smyslu ČSN 721002. Zásyp je nutné hutnit po vrstvách tloušťky max. 0,20 m při použití lehké hutnicí techniky a důsledně dodržet montážní postup potrubí, aby byly minimalizovány tvarové deformace potrubí. Kvalitu hutnění je nutno ověřovat kontrolními zkouškami. Při provádění zemních prací je nutné dbát zvýšené pozornosti při zpracování zemin v úrovni dna výkopu, zejména je nutné tyto zeminy chránit před účinky atmosférických vlivů. Pro zásyp je možno použít vytěženou zeminu, bude-li splňovat požadavky na max. zrnitost a bude mít optimální vlhkost s ohledem na hutnění. Zemina nacházející se pod hladinou spodní vody bude zvodnělá a tedy nevhodná pro provádění zásypu rýhy. Pro zásyp doporučujeme použít pouze zeminu nacházející se nad hladinou podzemní vody. Po uložení potrubí, provedení obsypu a zásypu potrubí, po provedení předepsaných zkoušek a zhutnění rýhy na min. 100% standardní Proctorovy zkoušky budou provedeny nové konstrukce vozovky a přilehlých ploch, které jsou součástí objektů pozemních komunikací.

Klade se důraz na separování zeminy z výkopu rýh pro podzemní vedení s ohledem na její vhodnost do zpětného zásypu rýh. Zemina zvodnělá nesmí být použita do zpětného zásypu z důvodu neproveditelného zhutnění.

V celé trase vodovodu bude nad potrubí umístěn izolovaný vytyčovací kabel CY 6 mm<sup>2</sup> s vytažením do krycích hrnců šoupat. Vodovodní potrubí řadu musí být odzkoušeno tlakovou zkouškou dle ČSN 75 5911, aby se prokázala funkčnost a vodotěsnost

potrubí a spojů. Tlaková zkouška je podmínkou pro přejímku stavby. Poloha všech šoupat a hydrantů se zajistí osazením orientačních tabulek na sloupky nebo oplocení.

Revizní šachty jsou umístěny ve směrových lomech potrubí a v max. osové vzdálenosti 50 m. Nové šachty na navržené stoce se provedou prefabrikované z betonových dílců se stykovými plochami upravenými pro spojení na pero a polodrážku s pryžovým těsněním odpovídajícím normě ČSN EN 681-1. Šachty Š1, SŠ5 a SŠ6 stoky B jsou navrženy na stávajícím potrubí kanalizace a proto jsou navrženy s monolitickým dnem betonovaným na místě. Ostatní šachtová dna revizních šachet stoky B a sběrače C budou betonová prefabrikovaná. Uvnitř revizních šachet bude tok odpadních vod usměrňovat betonový žlab. Žlab i nástupnice všech betonových šachet budou opatřeny ochranným nátěrem. Revizní šachty situované do vozovky pozemní komunikace budou proto osazeny litinovými poklopy pro zatížení D 400 kN a revizní poklopy situované do travnatých ploch budou proto osazeny litinovými poklopy pro zatížení B 125 kN.

Před zásypem potrubí musí být provedeny všechny předepsané úkony (zkoušky těsnosti dle ČSN 73 0212-4 a ČSN 73 0422, zaměření skutečného stavu), před uvedením do provozu musí být kanalizace včetně přípojek řádně předána a provedena kamerová zkouška potrubí.

### c) Hydrotechnické výpočty

Dimenze vodovodního řadu A byla navržena dle požadavku správce a s ohledem na stávající dimenzi řadu. Vodovodní řad je navržen z potrubí z PE De 110x10.0 mm (o světlosti 90 mm). Hydrotechnický výpočet pro návrh dimenze vodovodních řadů se neprováděl.

Dimenze stoky B byla navržena dle stávajícího potrubí – kamenina DN 400. Hydrotechnický výpočet pro ověření dimenze stoky B se neprováděl. S ohledem na stavební úpravy části stokové sítě není úprava dimenze ani možná. Stoka B byla navržena z potrubí z pastového potrubí z PP v dimenzi DN 400.

Pro sběrač C byl proveden hydrotechnický výpočet pro návrh dimenze potrubí, který je v příloze této zprávy. S ohledem na vypočtený návrhový průtok dešťových vod navržená dimenze sběrače C kapacitně vyhovuje s dostatečnou rezervou.

### d) Podzemní vedení

Byly zajištěny vyjádření od správců inženýrských sítí k existenci podzemních a nadzemních vedení v zájmovém území.

V prostoru stavby nebo v její blízkosti se podle zjištění nacházejí tato podzemní a nadzemní vedení:

- Sdělovací kabely ve vlastnictví a správě fy CETIN a.s.
- Plynovod STL ve správě EG.D, a.s.
- Pozemní vedení NN a VN a nadzemní vedení VN ve správě EG.D, a.s.
- Vodovod a kanalizace ve správě fy Městská Vodohospodářská s.r.o.
- Vodovod ve správě fy ČEVAK a.s.
- Kanalizace ve správě jiného provozovatele.
- Veřejné osvětlení ve správě fy Technické služby Třeboň, s.r.o.
- Kabelová vedení ve správě SZT, Správa železnic, s.o., Oř Plzeň
- Optický kabel ve správě ČD telematika, a.s., Praha

Podzemní vedení nebyla přímo na místě vytyčována. Byla zakreslena orientačně na základě zákresů poskytnutých správci. Při provádění stavby musí být respektována ochranná pásma jednotlivých podzemních sítí a podmínky jejich správců týkající se podmínek souběhu či křížení.

#### e) Zemní práce

Před zahájením zemních prací je nutno nechat vytyčit všechna podzemní vedení jejich správci! Při provádění zemních a dalších prací budou respektována ochranná pásma el.vedení a jiných zařízení energetiky ve smyslu energetického zákona č.458/2000 Sb., § 46 a postupováno dle ČSN 34 3108.

Při provádění výkopů v blízkosti stavebních objektů nesmí být ohrožena či narušena jejich statika. Stěny výkopu musí být paženy.

Zemní práce v prostoru komunikace budou spočívat ve výkopu rýhy z úrovně silniční pláň na požadovanou hloubku a ve výkopu šachet pro revizní šachty. Přebytečná nevhodná zemina z výkopů a suť z vybouraného potrubí bude odvážena na recyklační skládku odpadů nebo na deponii dle určení stavebníka k dalšímu využití. Veškeré vyzískané znovu použitelné materiály (dlažební kostky, krajníky, obrubníky, litinové armatury atd.), které nebudou použity v rámci stavby se předají stavebníkovi na deponii dle jeho určení. Uvažuje se vzdálenost do 1 km.

Veškeré zemní práce lze provádět strojně bez použití trhavin. Předpokládá se nutnost použít pažení. S ohledem na pokládání potrubí pod ustálenou hladinou podzemní vody se a v blízkosti Mlýnské stoky bude nezbytné odčerpávání vody z výkopů pro pokládku potrubí vodovodu a kanalizace.

Část zemních prací se s ohledem na polohu podzemních vedení nebo zúžený prostor uvažuje jako ztížená, prováděná ručně.

Zemina z výkopu pro zpětný zásyp musí mít s ohledem na hutnění zásypu ideální vlhkost. Rozbředlá zemina nesmí být pro zásyp použita.

Stávající potrubí vodovodu se v rámci výkopu pro nové potrubí odstraní a v ostatních úsecích se ponechá v zemi. Stávající potrubí kanalizace se v úsecích ve stávající trase kanalizace odstraní v rámci výkopu pro nové potrubí, v ostatních úsecích se zalije řídkým hubeným betonem – nebude se vykopávat.

### **3. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Při stavebních pracích je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky č.309/2006 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. v platném znění. Pracovníci stavby musí být pravidelně školeni o bezpečnosti práce a o tomto musí být pořízen písemný záznam potvrzený jejich vlastnoručními podpisy. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při provádění prací v blízkosti podzemních vedení je nutno vždy uvědomit příslušného správce a zajistit pro provádění beznapěťový stav.

Je nutno zachovávat bezpečnou vzdálenost od nadzemních vedení při pracích v jejich ochranném pásmu.

Je nutné dodržovat, veškeré v době provádění prací platné, předpisy týkající se bezpečnosti práce! Pracovníci pohybující se v prostoru nebo v těsné blízkosti provozovaných ploch a vozovek musí být vybaveni výstražnými oděvy nebo doplňky podle přílohy č. 12 vyhlášky č. 294/2015 Sb. Výkopy pro kanalizaci musí být řádně zapaženy.

## Stavební úpravy MK v ulici

### U sv. Petra a Pavla v Třeboni - 2. etapa

#### Povodí dešťové kanalizace - Sběrač C

##### Sběrač C, úsek VO1 - Š4

střechy	m2	
Vozovka - kryt AB	m2	1300
Parkoviště - kryt ZD	m2	200
Chodník - kryt ZD	m2	300
Trávník (odhad)	m2	300
<b>Úsek celkem</b>	<b>m2</b>	<b>2100</b>

##### Sběrač C, úsek Š4 - Š8

střechy	m2	
Vozovka - kryt AB	m2	1230
Parkoviště - kryt ZD	m2	140
Chodník - kryt ZD	m2	530
Trávník (odhad)	m2	300
<b>Úsek celkem</b>	<b>m2</b>	<b>2200</b>

<b>Povodí celkem</b>	<b>m2</b>	<b>4300</b>
----------------------	-----------	-------------

**Hydrotechnický výpočet kanalizační sítě - Průtoky**

Stoka	Úsek	Povodí	Plocha povodí [ha]	Odtok. souč.	Reduk. plocha [ha]	Suma r. ploch [ha]	Intenzita deště [l/s.ha]	Voda dešťová [l/s]	Vody jiné [l/s]	Odtok z nádrže [l/s]	Průtok návrhový [l/s]	Průtok průměrný [l/s]	Průtok provzduš. [l/s]	Spád stoky [%]	Délka stoky [m]	Provozní drsnost [mm]	D výpočt. [mm]	DN navržené [mm]	DN použité [mm]	Průtok 100% [l/s]	Rychlost 100% [m/s]	Plnění objemové [%]	Plnění výškové [mm]	Rychlost skutečná [m/s]	Síla unášecí [Pa]	Čas [s]	Potrubí
Sběrač C Š7-Š8	1		0.220	0.64	0.142	0.142	166.0	23.52			23.52		24.50	1.73	49.00	0.125	143	150	250	107.23	2.18	22	79	1.77	14	28	Obecné potrubí (DN=průměr)
Sběrač C Š6-Š7	2					0.142	166.0	23.52			23.52		24.18	1.14	49.00	0.125	155	200	250	86.40	1.76	27	89	1.51	10	32	Obecné potrubí (DN=průměr)
Sběrač C Š5-Š6	3					0.142	166.0	23.52			23.52		24.18	1.14	5.00	0.125	155	200	250	86.40	1.76	27	89	1.51	10	3	Obecné potrubí (DN=průměr)
Sběrač C Š4-Š5	4					0.142	166.0	23.52			23.52		24.18	1.14	31.00	0.125	155	200	250	86.40	1.76	27	89	1.51	10	20	Obecné potrubí (DN=průměr)
Sběrač C Š3-Š4	5		0.210	0.65	0.137	0.279	166.0	46.25			46.25		47.29	0.87	33.00	0.125	210	250	300	121.61	1.72	38	128	1.60	10	21	Obecné potrubí (DN=průměr)
Sběrač C Š2-Š3	6					0.279	166.0	46.25			46.25		47.29	0.87	33.00	0.125	210	250	300	121.61	1.72	38	128	1.60	10	21	Obecné potrubí (DN=průměr)
Sběrač C V01-Š2	7					0.279	166.0	46.25			46.25		47.29	0.87	29.00	0.125	210	250	300	121.61	1.72	38	128	1.60	10	18	Obecné potrubí (DN=průměr)