

VODOVOD A KANALIZACE UL. 17. LISTOPADU, JIHLAVA

STUPEŇ:

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL:

Statutární město Jihlava
Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava


PROJEKTANT:



LB PROJEKT

LB Projekt s.r.o.
Mojmírovo nám. 3105/6a, 612 00 Brno

REVIZE DOKUMENTACE Č.1

NAVRHL/VYPRACOVAL: ING. ŠILHÁNKOVÁ		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. HALOUZKA		VEDOUcí PROJEKTANT: ING. HALOUZKA		TECHNICKÁ KONTROLA: ING. LAZÁREK, DiS.		<div>LB PROJEKT</div> <div>Mojmírovo nám. 3105/6a, 612 00 Brno IČ: 29262747, TEL.: 605 114 896</div>	
KRAJ: VYSOČINA				KATASTR. ÚZEMÍ: JIHLAVA					
OBJEDNATEL: Statutární město Jihlava Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava								STUPEŇ: DPS	
AKCE: VODOVOD A KANALIZACE UL. 17. LISTOPADU, JIHLAVA								ČÍSLO KOPIE:	
OBJEKT: SO 03 VÝSTAVBA DEŠŤOVÉ KANALIZACE, SO 03a VÝSTAVBA KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK DEŠŤOVÉ KANALIZACE NA VEŘEJNÉ ČÁSTI									
TECHNICKÁ ZPRÁVA								DATUM: 07/2025 ČÍSLO PŘÍLOHY: D.3.1	

Obsah:

1. Stavební řešení.....	- 2 -
1.1 Stoka dešťové kanalizace	- 3 -
a) Popis stok dešťové kanalizace	- 3 -
b) Společné zásady technického řešení rekonstrukce kanalizace	- 3 -
c) Zkoušky stok.....	- 4 -
1.2 Přípojky dešťové kanalizace	- 4 -
a) Popis přípojek jednotné kanalizace	- 4 -
b) Společné zásady technického řešení rekonstrukce kanalizačních přípojek dešťové kanalizace.....	- 6 -
2. Pevné měřičské body a vytýčení stavby.....	- 6 -
3. Požárně bezpečnostní řešení.....	- 7 -
4. Hydrotechnické výpočty	- 7 -
4.1 Posouzení kapacity kanalizačního potrubí:.....	- 7 -

1. Stavební řešení

V rámci akce je navržena rekonstrukce stávající jednotné kanalizace na oddílnou kanalizaci. V současnosti ovšem nelze zajistit úplné oddělení veškerých dešťových vod z napojených nemovitostí, proto je v rámci akce navržena nová dešťová stoka a nová jednotná stoka. Do budoucna, pokud dojde k oddělení dešťových vod i v rámci vnitřních rozvodů napojených nemovitostí, bude kanalizace fungovat jako plnohodnotně oddílná.

Zemní práce budou provedeny běžnou výkopovou technologií z povrchu za použití běžných zemních mechanismů.

Na celém úseku výstavby dešťové kanalizace včetně kanalizačních přípojek se dále nachází křížení a souběhy s podzemním vedením vodovodu, plynovodu STL a NTL, sdělovacích a silových kabelů. Z tohoto důvodu je zde vyvolaný požadavek na ruční práce při hloubení rýhy. V místech těchto křížení je nutné provádět výkop ručně, aby nedošlo k poškození výše uvedených sítí. Poloha podzemních sítí bude před odkopem celé rýhy ověřena ručně kopanými sondami. Po nasondování sítí bude na stavbě prověřeno dodržení prostorové normy z hlediska minimálních vzdáleností při souběhu a křížení a poloha kanalizace s přípojkami případně upravena tak, aby tato norma byla dodržena. Stavba je navržena v blízkosti nadzemního trakčního vedení trolejbusové dráhy. V prostoru dráhy je potřeba provádět práce se zvýšenou obezřetností na nadzemní vedení a postupovat v souladu s podmínkami uvedenými ve stanovisku DPMJ.

Stavební práce při výstavbě dešťové kanalizace budou probíhat výhradně na pozemcích určených ke stavbě dešťové kanalizace. Přístup na staveniště je fyzicky zajištěn. Přístupy k jednotlivým nemovitostem budou řešeny položením ocelové pojezdové desky přes rýhu v případě přejezdu přes komunikaci, v případě přechodů pak pomocí ocelových pochůzných desek s oboustranným zábradlím a pochůzných lávek. Řešení jednotlivých přechodů přes výkop bude řešeno přímo na stavbě po dohodě majitelů nemovitostí s dodavatelem stavby. Přístup na staveniště je fyzicky zajištěn a vyznačen v „situaci ZOV“. Staveniště bude řádně ohraničeno páskou a zajištěno proti vstupu nepovolaným osobám a dále bude zabezpečeno proti úrazu a pádu osob do výkopu dočasným oplocením z rozebíratelných plotových dílců.

Předpokládá se dočasná uzavírka celé komunikace v ulici 17. listopadu. Uzavírka bude pro celou ulici. Umožněn bude vjezd pouze vozidlům s povolením stavby, případně vozidlům integrovaného záchranného sboru nebo v jiných výjimečných případech po dohodě přímo na stavbě s pracovníky dodavatele. Pro tyto případy bude na staveništi zajištěno dostatečné množství ocelových pojezdových desek, kterými bude možné operativně zakrýt výkop a zajistit tak průjezd.

Před zahájením stavebních prací je nutno vymezit staveniště a dohodnout s investorem umístění zařízení staveniště, stejně jako místo pro dočasnou skládku materiálu. Následně se zajistí vytyčení jednotlivých prvků stavby – osu kanalizace, šachty a jednotlivé přípojky. Dále je nutné vytyčit polohu všech podzemních vedení v dané lokalitě.

Kanalizace bude provedena v rámci požadavků technických standardů provozovatele – Služby města Jihlavy s. r. o. – vodovody a kanalizace, zápisů

z výrobních výborů a dále dle podmínek uvedených v závazných stanoviscích dotčených orgánů státní správy.

1.1 Stoka dešťové kanalizace

a) Popis stok dešťové kanalizace

SO 03 Výstavba dešťové kanalizace

STOKA A

Úsek	Staničení		Trasa nová / stávající	Materiál	Profil	Délka
	[km]				D	[m]
-	0.0000	0.2450	nová trasa	PP SN16	300	245.0
celková délka potrubí stoky						245.0
celková délka potrubí všech stok						245.0 m

Dešťová kanalizace je navržena z hlavní stoky A. Stoka A bude sloužit primárně k odvádění dešťových vod do stávající jednotné kanalizace v ulici 17. listopadu, do této stoky jsou také zaústěny dešťové svody z budov a uliční vpusti na komunikaci.

b) Společné zásady technického řešení rekonstrukce kanalizace

Dešťová kanalizace je navržena z třívrstvých hladkostěnných trub PP – SN16, v dimenzi DN300. Vzhledem k základovým podmínkám daným množstvím inženýrských sítí je potrubí navrženo v třívrstevném provedení zajišťující maximální podélnou i příčnou tuhost, a vysokou odolnost proti přímému mechanickému poškození i proti pozdějším deformacím způsobeným např. dosednutím podloží apod. Odbočkové kusy, na které budou vysazovány přípojky uličních vpustí, budou provedeny ze stejného materiálu PP SN16, 300/150/45.

Na trase jsou navrženy revizní a spojné šachty DN1000, které budou řešené jako prefabrikované s integrovaným vodotěsným těsněním mezi jednotlivými dílci. Šachty budou sestavené včetně dna ze stavebnicového programu. Šachtová dna budou vždy opatřena napojovacím hrdlem ze stejného materiálu jako je materiál použitý na stokovou síť, čili z PP SN16, DN300. Sklon den šachet bude vždy odpovídat navrženému sklonu potrubí jdoucí před šachtou a za šachtou. Žlábek šachtového dna bude proveden s plastovou výstelkou na výšku celého profilu DN. Šachtové dílce byly navrženy s žebříkovými ocelovými a poplastovanými stupadly, přičemž při použití kónusového (přechodového) dílce bylo navrženo kapsového stupadla v tomto dílci. Jako poklopy šachet byly navrženy litinobetonové poklopy průměru 600 mm pro zatížení třídy D400 poklopy budou dodány včetně rámu. Šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 0,1 m C12/15. Výšky šachet, resp. kóty poklopů jsou navrženy tak, aby korespondovaly s navrženou niveletou budoucí vozovky. Celkem je na dešťové kanalizaci navrženo 9 revizních šachet.

Stavba bude prováděna po úsecích vymezených revizními šachtami, přičemž bude budována odspodu směrem proti proudu. Nejdříve bude v rámci stavby provedeno zařezání a vybourání asfaltového povrchu komunikace. Dále bude hloubena rýha pro uložení potrubí ve vytyčené trase. Výkop bude zajištěn přílohným pažením. Kanalizace

bude ve vyhloubené rýze ukládána na lože ze štěrkopísku tl. 0,15 m, dále bude obsypána do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí rovněž štěrkopískem frakce 0-16mm (z toho frakce 8-16 bude tvořit max. 10%) se zhutněním. Zbylý zásyp bude v komunikaci ze štěrkodrtě frakce 0-63 mm se hutněním po vrstvách tl. max 300mm. Povrch terénu bude po pokládce všech nových sítí (tedy i vodovodu a dešťové kanalizace) uveden do nově navrženého stavu dle samostatného objektu této projektové dokumentace SO 04 *Rekonstrukce komunikace*. Do doby provedení rekonstrukce komunikace bude povrch provizorně dorovnán štěrkodrtí, nebo jiným vhodným materiálem tak, aby byla zajištěna průjezdnost stavební techniky, složek IZS a byl umožněn přístup k okolním nemovitostem.

c) Postup výstavby stoky v křižovatce Jiráskova / 17. Listopadu

Postup výstavby:

Při rekonstrukci jednotné kanalizace v křižovatce Jiráskova / 17.listopadu bude kladen důraz na zajištění průjezdnosti min. v jednom pruhu pro každý směr jízdy. Nejdříve se v rámci uzavírky dvou jízdních pruhů vybuduje v rámci SO 02 *Rekonstrukce jednotné kanalizace* napojení na stávající kanalizaci DN1000 v úseku ŠJ1 - ŠJ2 - ŠJ12, včetně krátkého napojení dešťové stoky po šachtu ŠD1. Zároveň bude zbudována stoka A z PP DN300 v délce cca 2,5 m směrem k budoucí šachtě ŠD3 (viz situace ZOV C.4 – 1.část). Následně bude provedena úprava omezení dopravy (viz situace ZOV C.4 – 2.část) a zbudováno navazujících 5,0 m potrubí kanalizace. Ve třetí fázi bude kanalizace dopojena do šachty ŠD3 (viz situace ZOV C.4 – 3.část) a pokračovat se bude úseky vymezenými revizními šachtami v ulici 17.listopadu, která bude po dobu stavby zcela uzavřena (viz situace ZOV C.4 – 4.část).

d) Zkoušky stok

Po zhotovení kanalizace bude provedena kamerová prohlídka celé vybudované stoky, dále proběhne tlaková zkouška dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok. O zkoušce a prohlídce bude proveden protokol, který bude schválen a odsouhlasen investorem a zástupcem provozovatele. V případě znečištění stoky bude před provedením kamerové zkoušky proveden proplach potrubí. Ke kolaudaci stavby bude doloženo geodetické výškopisné a polohopisné zaměření kanalizace včetně všech objektů a předáno budoucímu provozovateli.

Na kanalizaci ani přípojkách nejsou navrženy akumulární, vsakovací nebo retenční objekty. Je to z toho důvodu, že až na velmi malé rozšíření vozovky nedochází ke zvětšování odvodňovaných ploch, jde tedy prakticky jen o opravu povrchů ve stávajícím rozsahu. Hustota sítí technické infrastruktury a zastavěnost území navíc neumožňují umístění dalších objektů pro hospodaření s dešťovými vodami. Zbudování např. retenční nádrže bude možné v budoucnu na vhodnějších místech po trase nové dešťové kanalizace, která bude řešena v navazujících etapách výstavby oddílného systému kanalizace.

1.2 Přípojky dešťové kanalizace

a) Popis přípojek jednotné kanalizace

SO 03a Výstavba kanalizačních přípojek na veřejné části**STOKA A**

Pořadové číslo přípojky	Označení odvodňovaného objektu	Materiál	Profil	Délka
			DN	[m]
DKP1	uliční vpust	PP SN16	150	13.3
DKP2	uliční vpust	PP SN16	150	8.6
DKP3	uliční vpust	PP SN16	150	9.2
DKP4	17. listopadu 34	PP SN16	150	12.0
DKP5	uliční vpust	PP SN16	150	5.2
DKP6	uliční vpust	PP SN16	150	2.4
DKP7	Jiráskova 7	PP SN16	150	8.6
DKP8	17. listopadu 34	PP SN16	150	11.3
DKP9	17. listopadu 32	PP SN16	150	11.3
DKP10	17. listopadu 30	PP SN16	150	11.2
DKP11	Jiráskova 7	PP SN16	150	8.6
DKP12	17. listopadu 13	PP SN16	150	8.7
DKP13	17. listopadu 11	PP SN16	150	9.0
DKP14	17. listopadu 28	PP SN16	150	11.3
DKP15	17. listopadu 26	PP SN16	150	11.4
DKP16	17. listopadu 24	PP SN16	150	11.4
DKP17	uliční vpust	PP SN16	150	5.0
DKP18	uliční vpust	PP SN16	150	2.5
DKP19	17. listopadu 22	PP SN16	150	11.5
DKP20	17. listopadu 20	PP SN16	150	12.2
DKP21	17. listopadu 18	PP SN16	150	11.1
DKP22	17. listopadu 7	PP SN16	150	8.6
DKP23	17. listopadu 16	PP SN16	150	11.1
DKP24	17. listopadu 14	PP SN16	150	11.1
DKP25	17. listopadu 5	PP SN16	150	8.6
DKP26	17. listopadu 3	PP SN16	150	8.9
DKP27	17. listopadu 12	PP SN16	150	11.1
DKP28	17. listopadu 10	PP SN16	150	11.0
DKP29	uliční vpust	PP SN16	150	6.1
DKP30	17. listopadu 10	PP SN16	150	11.0
DKP31	17. listopadu 8	PP SN16	150	11.1
DKP32	Vrchlického 1	PP SN16	250	17.0
DKP33	17. listopadu 8	PP SN16	150	10.0
DKP34	Vrchlického 12	PP SN16	150	11.3
celková délka potrubí přípojek				332.7

JEDNOTNÁ KANALIZACE

Pořadové číslo přípojky	Označení odvodňovaného objektu	Materiál	Profil	Délka
			DN	[m]
DKP35	uliční vpust	PP SN16	150	1.0

celková délka potrubí všech přípojek dešťové kanalizace	333.7	m
celkový počet všech přípojek dešťové kanalizace	35	ks

Dešťové kanalizační přípojký jsou navrženy z třívrstevných hladkostěnných trub PP – SN16, v dimenzi DN150 a DN 250. Vzhledem k základovým podmínkám daným množstvím inženýrských sítí je potrubí navrženo v třívrstevném provedení zajišťující maximální podélnou i příčnou tuhost, a vysokou odolnost proti přímému mechanickému poškození i proti pozdějším deformacím způsobeným např. dosednutím podloží apod.

b) Společné zásady technického řešení rekonstrukce kanalizačních přípojek dešťové kanalizace

Napojení na odbočkové kusy na stoce A bude pomocí výškového a směrového kolena, od kterého bude vedeno přípojkové potrubí až k napojenému objektu – dešťového svodu nebo uliční vpusti řešené v rámci SO04 rekonstrukce komunikace. Na veřejné části každé přípojky bude osazena plastová revizní šachta ze zvlněné šachtové roury DN 425. Šachty budou sestavené včetně dna ze stavebnicového programu. Šachtová dna budou opatřena napojovacím potrubím (hrdlem) pro hladké PP / PVC potrubí. V nezpevněných plochách a zelených pásích bude šachta osazena litinovým poklopem pro třídu zatížení A15 (3t), ve zpevněných plochách určených jako vjezd do garáže bude šachta osazena teleskopickým tubusem DN425 s těsněním a litinovým poklopem pro třídu zatížení D400. Napojení na stávající domovní kanalizaci bude provedeno pomocí opravné pryžové manžety se stahovacími nerezovými páskami.

Potrubí přípojek bude pokládáno v pažené rýze dle výkresu vzorového příčného řezu. Dno rýhy bude vyrovnáno štěrkopískovým ložem frakce 0-8 tl. 150 mm. Na štěrkopískové lože se zbuduje betonové sedlo za použití betonu C12/15. Dále bude provedena vrstva štěrkopískového ochranného obsypu frakce 0-16 mm do výšky min. 300 mm nad horní líc obetonovaného potrubí. Postup pro výkop pokládku a zpětný zásyp rýhy je obdobný jako u hlavní stoky. Zpětný zásyp rýhy mimo komunikaci bude proveden z původní zeminy s ohumusováním a osetím terénu, v komunikaci bude zásyp proveden štěrkodrtí frakce 0-63 mm hutněnou po vrstvách.

Přípojký č. 15 a 16 budou zalomeny 2x 15°koleny.

2. Pevné měřičské body a vytýčení stavby

Pro návrh bylo využito podrobného tachymetrického zaměření lokality. Zaměření účelové mapy bylo provedeno v polohovém systému S-JTSK a výškovém Balt po vyrovnání (BPV).

- Vytýčovací body jsou tvořeny revizními šachtami, jež jsou zakresleny v podrobné situaci (viz. situace stavby 1 : 500), není proto potřeba pro stavbu speciálních vytýčovacích prvků.
- Souřadnice šachet kanalizace v systému S-JTSK:

STOKA A		
ŠACHTA	Y	X
ŠJ2	669764.73	1129738.99
ŠD1	669767.39	1129736.72
ŠD2	669785.39	1129745.45

ŠD3	669819.46	1129782.04
ŠD4	669851.56	1129816.38
ŠD5	669884.32	1129851.45
ŠD6	669896.95	1129864.97
ŠD7	669905.39	1129881.14
ŠD8	669910.04	1129899.73
ŠD9	669912.22	1129920.21

3. Požárně bezpečnostní řešení

Z požárního hlediska se stavba pojímá jako bez požárního rizika. Stavbu tvoří objekty, které jsou nehořlavé.

4. Hydrotechnické výpočty

4.1 Posouzení kapacity kanalizačního potrubí:

Pro celou ulici byl stanovený návrhový průtok 220,2 l/s. Tento průtok bez problému převede potrubí DN300, které má v uzávěrovém profilu (přítok do šachty ŠJ2) povodí kapacitu 343 l/s. Úseky kanalizace proti proudu mají taktéž dostatečnou kapacitu pro převedení návrhového průtoku vztaženého k jejich povodí.

STANOVENÍ SOUČinitele ODTOKU Z ODVODŇOVANÝCH PLOCH

Odvodňovaná plocha	A	Ψ	A _{RED}	Qi
	m ²	-	m ²	m ³ /rok
Střechy šikmé	3178	1	3178.0	1843.2
zpevněné plochy - asfalt	6865	0.9	6178.5	3583.5
zpevněné plochy - dlažba s těsnými spárami	0	0.75	0.0	0.0
zpevněné plochy - dlažba s otevřenými spárami	0	0.5	0.0	0.0
zatravněné plochy	14920	0.1	1492.0	865.4
Intenzivní střechy	0	0.3	0.0	0.0
	24962.95	0.435	10848.5	6292.1

CHARAKTERISTIKY NÁVRHOVÉHO DEŠTĚ

Průměrný úhrn srážek za rok (1981-2010)

j = 580 mm/rok

Intenzita návrhového deště

i = 203 l/s/ha

Periodicita návrhového deště

p = 0.2 -

Doba trvání návrhového deště

t_c = 15 min

Výpočet návrhového průtoku

$$Q = i * A_{red} / 10000 = 220.2 \text{ l/s}$$