

NÁZEV AKCE:

## Obnova VHI v MPR – Obnova VHI v části ul. Kosmákova

STUPEŇ:

### PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL:


Statutární město Jihlava  
Masarykovo nám. 1, 586 01 Jihlava

PROJEKTANT:



**LB PROJEKT**

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

NAVRHL/VYPRACOVAL: ING. ŠILHÁNKOVÁ		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. LAZÁREK, DiS.		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. ÚZEMI: Jihlava					
OBJEDNATEL: Statutární město Jihlava Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava								STUPEŇ: DPS	
AKCE: <b>Obnova VHI v MPR – Obnova VHI v části ul. Kosmákova</b>								ČÍSLO KOPIE:	
OBJEKT: <b>SO 03 VÝSTAVBA DEŠŤOVÉ KANALIZACE, SO 03a VÝSTAVBA KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK DEŠŤOVÉ KANALIZACE NA VEŘEJNÉ ČÁSTI</b>									
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>								DATUM: 01/2024 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 dešťové kanalizace.....	- 3 -
c) Zkoušky stok.....	- 5 -
1.2 Přípojky dešťové kanalizace .....	- 6 -
a) Popis přípojek dešťové kanalizace .....	- 6 -
b) Společné zásady technického řešení přípojek dešťové kanalizace .....	- 6 -
2. Pevné měřičské body a vytýčení stavby .....	- 7 -
3. Požárně bezpečnostní řešení.....	- 7 -
4. Hydrotechnické výpočty .....	- 8 -
4.1 Produkce dešťových vod a výpočet návrhového průtoku:.....	- 8 -
4.2 Posouzení kapacity kanalizačního potrubí:.....	- 8 -

## 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. Nová dešťová stoka bude po realizaci napojena na stávající jednotnou kanalizaci na Masarykově náměstí.

Stavba je koordinována s projektovou dokumentací „*Rekonstrukce VHI, včetně odvodnění na Masarykově náměstí v Jihlavě*“, v rámci kterého dojde výhledově k vybudování navazujících úseků dešťové kanalizace a dešťové vody z ulice Kosmákova budou odvedeny novou dešťovou stokou do vodního toku Jihlávka. Výhledově tak dojde k odlehčení odtoku do Koželužského potoka, kam je v současnosti zaústěn přeliv z odlehčovací komory jednotné kanalizační sítě.

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

Na celém úseku nové dešťové stoky včetně přípojek dešťové kanalizace 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.

Stavební práce při výstavbě dešťové kanalizace budou probíhat výhradně na pozemcích určených ke stavbě stoky. Přístup na staveniště je fyzicky zajištěn. Přístupy k jednotlivým nemovitostem budou řešeny položením ocelové pojízdné 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 Kosmákova a přilehlé části Masarykova náměstí, přičemž výstavba se předpokládá ve třech fázích, které jsou podrobně popsány v kapitole *B.8.o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*) Souhrnné technické zprávy. 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 pojízdných 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 – vrcholové body jednotné kanalizace, polohu odboček pro přípojky. Dále je nutné vytyčit polohu všech podzemních vedení v dané lokalitě.

Dešťová 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.

Stavba se nachází v historickém centru města Jihlava protkaném sítí podzemních chodeb. Zemní práce v blízkosti podzemních chodeb budou prováděny se zvýšenou opatrností, ve vzdálenosti do 1,5 m budou prováděny výhradně ručně. Zvýšenou opatrnost při provádění stavebních prací je nutné věnovat místům křížení zejména jednotných stok, které mnohdy nadcházejí stropy podzemních chodeb v bezprostřední blízkosti.

### 1.1 Stoka dešťové kanalizace

#### a) Popis stok dešťové kanalizace

#### **SO 03 Dešťová kanalizace**

##### **STOKA A**

Úsek	Staničení		Trasa nová / stávající	Materiál	Profil	Délka
	[km]				D	[m]
-	0.0000	0.1497	nová trasa	PP SN12	400	149.7
celková délka potrubí stoky						149.7

##### **STOKA A-1**

Úsek	Staničení		Trasa nová / stávající	Materiál	Profil	Délka
	[km]				D	[m]
-	0.0000	0.0077	nová trasa	PP SN12	300	7.7
celková délka potrubí stoky						7.7

<b>celková délka potrubí všech stok</b>	<b>157.4 m</b>
---	----------------

Dešťová kanalizace je navržena z hlavní stoky A a vedlejší stoky A-1. Stoka A bude sloužit primárně k odvádění dešťových vod do stávající podzemní chodby na Masarykově náměstí.

#### b) Společné zásady technického řešení dešťové kanalizace

Dešťová kanalizace je navržena z třívrstvých hladkostěnných trub PP – SN12, v dimenzi DN300 (DN400). Vzhledem ke komplikovaným základovým podmínkám daným polohou stavby v historickém centru města (krom řady inženýrských sítí se zde nacházejí historické podzemní chodby a sklepy) je potrubí navrženo v třívrstvě 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 sorpčních vpustí, budou provedeny ze stejného materiálu PP SN12, 400/150/45.

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 SN12, DN300 (DN400). 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 7 revizních šachet.

Dešťová stoka bude napojena do stávající podzemní chodby prostupem vytvořeným jádrovým vrtáním nade dnem chodby. Do prostupu bude nové potrubí vsunuto, mezikruží bude utěsněno a zapraveno opravnou expanzní maltou. Při napojování na stávající podzemní chodbu bude nutné postupovat velmi opatrně tak, aby nedošlo k poškození konstrukce stávající podzemní chodby. S ohledem na historický původ chodby, která byla v minulém století z vnitřní strany staticky zajištěna obetonováním, není známa přesná skladba a tloušťka její konstrukce. Výkop ve vzdálenosti min. 1,5 m kolem podzemní chodby bude proveden výhradně ručně. Jakékoliv odchylky vůči stavu předpokládanému touto dokumentací zjištěné na stavbě je třeba dát na vědomí zástupci investora, správě podzemí, správci kanalizace a projektantovi. Veškeré změny a navrhované postupy provádění stavby je potřeba přizpůsobit zjištěné skutečnosti tak, aby stavba byla provedena bezpečně a nedošlo k přímému nebo i pozdějšímu poškození stávající podzemní chodby nebo nově navrhované kanalizace. Změny oproti projektové dokumentaci je třeba písemně odsouhlasit zápisem výše uvedených správců a projektanta do stavebního deníku. Napojení dešťové stoky do podzemní chodby bude výhledově zrušeno a dešťová kanalizace bude v rámci samostatně řešené projektové dokumentace „*Rekonstrukce VHI včetně odvodnění na Masarykově náměstí v Jihlavě*“ prodloužena a svedena do podzemního kolektoru, kterou dále bude odtékat do vodního toku Jihlávka.

Stavba bude prováděna po úsecích vymezených revizními šachtami, bude budována odspodu. Nejdříve bude v rámci stavby provedeno zařezání a vybourání asfaltového povrchu komunikace, respektive rozebrání dlažby v chodnicích anebo sejmutí svrchní humózní vrstvy v pásech zeleně. Dále bude hloubena rýha pro uložení potrubí ve vytyčené trase. Výkop bude zajištěn příložným 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 zhuštěním. Zbýlý 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 navrhovaného 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.

---

Na kanalizaci ani přípojkách nejsou navrženy akumulární, vsakovací nebo retenční objekty. Je to z toho důvodu, že jde jen o opravu povrchů ve stávajícím rozsahu. Hustota sítí technické infrastruktury a zastavěnost území navíc neumožňují umístění dalších objektů pro hospodaření s dešťovými vodami.

c) 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.

## 1.2 Přípojky dešťové kanalizace

### a) Popis přípojek dešťové kanalizace

#### SO 03a Přípojky dešťové kanalizace

##### STOKA A

Pořadové číslo přípojky	Označení odvodňovaného objektu	Materiál	Profil	Délka
			DN	[m]
DKP1	sorpční vpust	PP SN12	150	3.5
DKP2	Kosmákova 2	PP SN12	150	1.8
DKP3	Kosmákova 2	PP SN12	150	2.3
DKP4	Kosmákova 3	PP SN12	150	5.7
DKP5	Kosmákova 5	PP SN12	150	5.7
DKP6	Kosmákova 7	PP SN12	150	6.1
DKP7	Kosmákova 9	PP SN12	150	7.6
DKP8	Kosmákova 9	PP SN12	150	8.0
DKP9	sorpční vpust	PP SN12	150	4.0
DKP10	sorpční vpust	PP SN12	150	1.5
DKP11	Smetanova 2	PP SN12	150	7.3
DKP12	Kosmákova 13	PP SN12	150	8.7
DKP13	Kosmákova 15	PP SN12	150	6.3
DKP14	Kosmákova 17	PP SN12	150	6.4
DKP15	Kosmákova 19	PP SN12	150	6.2
DKP16	Kosmákova 10	PP SN12	150	3.9
DKP17	Havířská 21	PP SN12	150	6.2
DKP18	Mrštíkova 19	PP SN12	150	2.8
DKP19	sorpční vpust	PP SN12	150	1.8
DKP20	Havířská 35	PP SN12	150	5.5
DKP21	Mrštíkova 30	PP SN12	150	5.2
<b>celková délka potrubí přípojek</b>				<b>106.5</b>

##### STOKA A-1

Pořadové číslo přípojky	Označení odvodňovaného objektu	Materiál	Profil	Délka
			DN	[m]
DKP22	Kosmákova 10	PP SN12	150	8.3
<b>celková délka potrubí přípojek</b>				<b>8.3</b>

<b>celková délka potrubí všech přípojek dešťové kanalizace</b>	<b>114.8 m</b>
--	----------------

Dešťové kanalizační přípojky jsou navrženy z třívrstvých hladkostěnných trub PP – SN12, v dimenzi DN150.

### b) Společné zásady technického řešení přípojek dešťové kanalizace

Napojení na odbočkové kusy na stokách bude pomocí výškového a směrového kolena, od kterého bude vedeno přípojkové potrubí až k napojenému objektu – dešťového svodu nebo sorpční vpusti řešené v rámci SO04 rekonstrukce komunikace.

## 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).

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

STOKA A		
ŠACHTA	Y	X
ŠD1	669101.54	1130328.52
ŠD2	669128.39	1130337.53
ŠD3	669150.02	1130341.94
ŠD4	669199.53	1130345.67
ŠD5	669239.36	1130347.12
ŠD6	669241.74	1130342.33

STOKA A-1		
ŠACHTA	Y	X
ŠD4	669199.53	1130345.67
ŠD7	669201.30	1130338.22

## 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 Produkce dešťových vod a výpočet návrhového průtoku:

#### STANOVENÍ SOUČINITELÉ ODTOKU Z ODVODŇOVANÝCH PLOCH - OBLAST 2 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvodňovaná plocha	A	Ψ	A <sub>RED</sub>	Q <sub>i</sub>
	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /rok
Střechy	5138.26	1	5138.3	3339.9
Komunikace (asfaltový povrch)	691.74	0.9	622.6	404.7
Komunikace (žulové kostky)	2745.74	0.5	1372.9	892.4
Parkovací plocha - dlažba s otevřenými spárami	0.00	0.5	0.0	0.0
Prvky náměstí (bysta, "pódia", kašna bez vody)	0.00	1	0.0	0.0
Kašna	0.00	1	0.0	0.0
Zelené plochy	322.52	0.1	32.3	21.0
	<b>8898.26</b>	<b>0.805</b>	<b>7165.9</b>	<b>4657.9</b>

#### CHARAKTERISTIKY NÁVRHOVÉHO DEŠTĚ

Průměrný úhrn srážek za rok (1981-2010)	j =	650	mm/rok
Intenzita návrhového deště	i =	158	l/s/ha
Periodicita návrhového deště	p =	0.5	-
Doba trvání návrhového deště	t <sub>c</sub> =	15	min

Výpočet návrhového průtoku

$$Q = i \cdot A_{red} / 10000 = 113.2 \text{ l/s}$$

V rámci hydrotechnických výpočtů byl stanoven návrhový průtok dešťových vod pro hydrologické povodí řešené části ulice Kosmákova. Návrhový průtok činí 113,2 l/s.

Dále byl v koordinaci s projektem „Rekonstrukce VHI, včetně odvodnění na Masarykově náměstí v Jihlavě“ a na základě jednání se zástupci Odboru technických služeb Magistrátu města Jihlava stanoven návrhový dešťový průtok pro výhledový stav, kdy by došlo v západní části historického centra města Jihlavy, spadající z hydrologického hlediska stokové sítě do povodí ulice Kosmákova, k výstavbě oddílného kanalizačního systému (oblast 3 a 4). Návrhový průtok dešťových vod pro výhledový stav vychází dle varianty 2 (varianta s regulací odtoku ve výhledově budované retenční nádrži na ulici Palackého) pro dešťovou kanalizaci na 120,8 l/s. Výhledový stav je podrobně řešen v rámci projektové dokumentace „Rekonstrukce VHI, včetně odvodnění na Masarykově náměstí v Jihlavě“.

### 4.2 Posouzení kapacity kanalizačního potrubí:

Pro celou řešenou část ulice byl stanovený návrhový průtok 113,2 l/s, respektive 120,8 l/s ve výhledu. Tento průtok bez problému převede potrubí DN400, které má v místě šachty ŠD1 (místo pro napojení na budoucí dešťovou kanalizaci v rámci projektu „Rekonstrukce VHI, včetně odvodnění na Masarykově náměstí v Jihlavě“) povodí kapacitu 266,6 l/s. Úseky kanalizace proti proudu mají taktéž dostatečnou kapacitu pro převedení návrhového průtoku vztaženého k jejich povodí. Kapacitní průtoky jednotlivých úseků stok jsou přehledně uvedeny ve výkresu podélných profilů. Vyšší kapacita potrubí

---

je zvolena s ohledem na vytvoření kapacitní rezervy pro přepad z výhledové retenční nádrže na ulici Palackého, případně pro možnost dalšího výhledového rozvoje infrastruktury s odlišnou produkcí dešťových vod, než je možné v současnosti predikovat.