

02.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

k dokumentaci pro vydání společného územního a stavebního povolení

Název stavby : Rozšíření parkoviště Masarykova
ve Valašském Meziříčí

Název stavebního objektu: IO 02.1 Odvodnění parkoviště 1

Místo stavby : Valašské Meziříčí

Stupeň dokumentace : Dokumentace pro vydání společného územního a stavebního povolení

Investor : Město Valašské Meziříčí
Náměstí 7/5, 757 01 Valašské Meziříčí

Vypracoval : Ing. Iva Šramotová

Zodpovědný projektant : Ing. Ivo Hradil

1. ÚVOD

1.1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčnost a technické řešení

IO 02.1 Odvodnění parkoviště 1 je součástí projektu „Rozšíření parkoviště Masarykova ve Valašském Meziříčí“, který řeší odvedení srážkových odpadních vod uličními vpustmi z povrchu nově budovaného parkoviště v ul. Seifertova ve městě Valašské Meziříčí, přes odlučovač lehkých kapalin OLK1 do zasakovacího objektu ZO1.

Navržený kanalizační sběrač dešťové kanalizace „D“ a „D1“, odvádějící dešťové odpadní vody z povrchu parkoviště, bude zaústěn do zasakovacího objektu ZO1 na parc. 967/3, k.ú. Krásno nad Bečvou.

IO 02.1 Odvodnění parkoviště 1 je řešen v tomto rozsahu:

Sběrač D	- PVC DN 150	11,9 bm
Sběrač D1	- PVC DN 150	13,7 bm
Revizní šachtiice DN 400 mm		1 ks
Propojovací potrubí	- PP DN 200	1,0 bm
Odlučovač lehkých kapalin OLK1		1 ks
Zasakovací objekt ZO1		1 ks

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1. Popis trasy kanalizace

Dešťové odpadní vody z povrchu nově budovaného parkoviště 1 v ul. Seifertova budou svedeny do uličních vpustí, umístěných po obou stranách navrženého parkoviště. Uliční vpusti budou zaústěny do nově navrženého kanalizačního sběrače „D“ a „D1“, zaústěného do společné revizní šachtiice Š1 na parc. č. 1690. Odtud budou dešťové odpadní vody, přes odlučovač lehkých kapalin, svedeny do zasakovacího objektu. Zde se bude voda akumulovat a postupně zasakovat.

2.2. Vytýčení trasy

Vytýčení trasy kanalizačního sběrače, odlučovače lehkých kapalin a zasakovacího objektu je provedeno pomocí souřadnic v souřadném systému JTSK viz příloha 2019.105-02.1/7 Vytyčovací prvky stavby. Trasy jsou zakresleny v příloze 2019.105-02.1/2 Situace stavby 1.

2.3. Materiál a uložení potrubí

Kanalizační sběrač „D“ a „D1“ je navržen z PVC trub DN 150, pevnostní třídy SN10, v celkové délce 25,6 m. Propojovací potrubí je navrženo z polypropylenových trub PP DN 200, pevnostní třídy SN10. Veškeré potrubí bude spojováno hrdlovými spoji, těsněnými pryžovými těsníci profily. Ukládání potrubí bude bezpodmínečně prováděno podle návodu výrobce k použití kanalizačních trub. V případě, kdy by byla hloubka krytí potrubí menší než 1,0 m, je třeba potrubí chránit mrazuvzdornou úpravou podle požadavků výrobce trubního materiálu.

Realizace objektu bude provedena z výšky stávajícího terénu a to před provedením zpevněných ploch. Výkopek bude ukládán vedle rýhy. PP potrubí bude uloženo do otevřené výkopové rýhy se šířkou ve dně 1,1 m, se svislými stěnami, paženými příložným pažením. Potrubí bude uloženo na hutněné pískové lože výšky 150 mm a opatřeno hutněným pískovým obsypem do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Oblast nad potrubím nesmí být hutněna.

Trouby budou dále zasypány zeminou z výkopu se zrnem max. 32 mm, hutněnou po vrstvách. Výkopová rýha bude zasypána hutněným šterkopískem nebo vhodným, dobře hutnitelným materiálem z výkopů pro kanalizaci. Zemina, která nebude používána na zásyp, bude odvezena podle pokynu investora.

Veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách. Před zasypáním potrubí je nutno provést zkoušku vodotěsnosti podle ČSN 75 6909, včetně šachtic a jeho prohlídku kamerou. Výsledky zkoušek budou neprodleně předány investorovi.

2.4. Plastové revizní šachtice

Na trase kanalizačního sběrače „D“ a „D1“ je navržena plastová revizní šachtice Š1 DN 400 mm. Tato šachtice se skládá z šachtového dna, prodloužení a teleskopického nástavce 425/375 mm. Zakrytí revizní šachtice bude provedeno pomocí poklopu z litiny DN 600 mm únosnosti 40,0 tun - tř. D 400, bez větracích otvorů. Poklopy budou opatřeny polyetylenovým kroužkem.

Provedení prefabrikovaných šachtic je patrné z výkresu č. 2019.105-02.1/4 Revizní šachtice DN 400.

2.5. Odlučovač lehkých kapalin OLK1

Pro odloučení případných úniků ropných látek z dešťových vod z povrchu parkovacích ploch bude na větvi dešťové kanalizace osazen odlučovač lehkých kapalin OLK se sorpčním filtrem SF o návrhovém průtoku 10 l/s a výstupní koncentrací NEL do 0,2 mg/l.

Projektantem je navržen odlučovač lehkých kapalin doplněný sorpčním filtrem typu AS-TOP 10 VFS/EO/PB. Odlučovač je tvořen nádrží o rozměru 2000 x 1670 mm, max. průtok 10 l/s, osazený na betonovou podkladní desku. Konstrukce typového OLK je navržena tak, aby po vybetonování plastového skeletu bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání v hloubce 5 m.

Horní okraj nádrže je připraven pro betonáž stropní desky a k nasazení kanalizačních prefabrikovaných skruží, které tvoří dřík vstupních a manipulačních šachet, zakončených kanalizačním poklopem.

Následnou funkcí plastového pláště nádrže po betonáži je ochrana betonové nosné konstrukce (izolační schopnost). Vrstva plastu jak z venkovní tak i vnitřní strany je vodotěsná. Venkovní plášť jako ochrana před agresivitou hladových spodních vod se síranovou agresivitou a jako izolace proti vnikání balastních vod do kanalizačního systému. Vnitřní plášť zabezpečuje kvalitní povrch, dobré hydraulické poměry průtoku a ochranu před agresivitou zaolejovaných vod.

Veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách. Před zasypáním potrubí je nutno provést zkoušku vodotěsnosti podle ČSN 75 6909 včetně šachtic a jeho prohlídku kamerou. Výsledky zkoušek budou neprodleně předány investorovi stavby.

Vstupy do jednotlivých nádrží OLK jsou navrženy z prefabrikovaných kruhových kanalizačních skruží DN 1000 mm a přechodovou skruží DN 1000/600 mm. Součástí výroby prefabrikátů je i osazení vidlicových a kapsových stupadel zabezpečujících vstup do šachtice. Šachtice budou provedeny podle DIN 4034, část 1 s tloušťkou stěn 120 mm.

Navržená výška revizní vstupního komínu bude dorovnána pomocí vyrovnávacích prstenců. Těsnost bude zabezpečena osazením pryžových těsnících kroužků, navlečených na pero jednotlivých prefabrikátů.

Zakrytí vstupu do OLK v nezpevněné zelené ploše bude provedeno pomocí poklopu z litiny DN 600 mm únosnosti 12,5 tun – tř. B 125, bez větracích otvorů.

2.6. Zasakovací objekt ZO1

Pro zasakování srážkových vod je navržen podzemní zasakovací objekt tvořený systémem zasakovacích bloků.

Pro výpočet je uvažováno s výsledky hydrogeologického průzkumu, zpracovaného Ing. Jiřím Dvorským, CSc., Petřvald v září 2018.

Posuzovaná lokalita je použitelná pro zasakování dešťových vod. Zeminy nacházející se v místě průzkumu jsou tvořeny převážně fluvialními štěrky, středně propustné. Je možné uvažovat s koeficientem vsaku $k_v = 10^{-4}$ m/s.

Pro retenci a zasakování srážkových vod z parkoviště je navržen podzemní retenční objekt ZO1, tvořený plastovými akumulacími Wavin Q-Bic bloky v příslušném počtu a objemu. Bloky budou obaleny filtrační geotextilií, osazeny budou na urovnané štěrkové lože a zasypány zeminou z výkopu. Horní hrana bloků bude v hloubce min 0,5 m pod terénem. Osazení bloků musí být provedeno podle montážně-technologického postupu, dodávaného výrobcem.

Zasakovací objekt ZO1 je navržen o užitém objemu 9,5 m³, světých rozměrů 6,6 x 1,2 x 1,2 m. Provedení objektu je patrné z výkresu 2019.105-02.1/6 Zasakovací objekt ZO1.

2.7. Podzemní překážky

Podzemní překážky známé projektantovi jsou zakresleny v situaci stavby v měřítku 1:500. Vedení musí být před zahájením zemních prací na místě vytýčeno, při výstavbě podepřeno a zajištěno proti porušení. Před záhozem musí být přizván příslušný správce sítě k jejich převzetí. Při souběhu a křížení musí být dodrženy minimální vzdálenosti podle ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti dle ČSN 736005 při souběhu podzemních sítí v m:

Druh sítí	silové kabely	sdělovací kabely	plynovodní potrubí	vodovodní sítě a přípojky
Stokové sítě a kanalizační přípojky	0,50	0,50	1,0	0,60

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti dle ČSN 736005 při křížení podzemních sítí v m:

Druh sítí	silové kabely do 10 kV	silové kabely do 220 kV	sdělovací kabely	plynovodní potrubí	vodovodní sítě a přípojky
Stokové sítě a kanalizační přípojky	0,30	0,50	0,20	0,5	0,10

2.8. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V prostoru výstavby je nezbytné respektovat ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí dle příslušných ČSN a podmínek jejich správců.

a) Vodovodní řady a kanalizační sběrače

Dle zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích je ochranné pásmo pro potrubí do DN 400 mm stanoveno 1,5 m. V jeho prostoru není dovoleno stavět nadzemní a jiné překážky, těžít zeminu, případně jiný materiál a provádět ostatní práce, které by ohrožovaly provoz vodovodního řadu a bránily přístupu při opravách.

b) Plynovodní vedení

Dle zákona č. 458/2000 Sb. Energetický zákon je ochranné pásmo stanoveno 1,0 m. V jeho prostoru není dovoleno stavět nadzemní a jiné překážky, těžít zeminu, případně jiný materiál a provádět ostatní práce, které by ohrožovaly provoz plynovodu a bránily přístupu při opravách.

c) Elektrická vedení

Dle zákona č. 458/2000 Sb. Energetický zákon jsou ochranná pásma vedení následující:

- vzdušné linky VN - 7 m od krajního vodiče na každou stranu
- vzdušné linky VVN - 15 m od krajního vodiče na každou stranu
- kabelové vedení do 110 kV - 1 m na každou stranu.
- kabelové vedení nad 110 kV - 3 m na každou stranu.

d). Telekomunikační vedení

Dle zákona č. 127/2005 Sb. O telekomunikacích je stanoveno ochranné pásmo kabelových tras 1,5 m na každou stranu.

2.9. Zkoušky těsnosti

Navržený kanalizační sběrač jakož i objekty na něm budované musí splnit zkoušku těsnosti dle ČSN 75 6909. Zkouška těsnosti bude provedena v celé délce kanalizace za účasti investora stavby, po provedení uložení potrubí a osazení revizních šachtic. O průběhu zkoušky bude proveden zápis.

Před zasypáním kanalizačního potrubí je nutno provést prohlídku odbočení kamerou.

Výsledky zkoušek a prohlídek budou neprodleně předány investorovi.

3. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Stanovení množství srážkových vod :

Celková plocha parkoviště	$S_k = 845,0 \text{ m}^2$
Intenzita 15 minutového návrhového deště	$i^{15} = 151 \text{ l/s/ha}$
Součinitel odtoku z parkoviště	$\varphi = 0,5$
Roční úhrn srážek	$h = 0,75 \text{ m/rok}$

- Maximální dešťový průtok : $Q_{\text{dešť}} = S_k \times \varphi \times i = 0,0845 \times 0,5 \times 151$
 $Q_{\text{dešť}} = 6,4 \text{ l/s}$

- Roční množství dešťových vod : $Q_{\text{roční}} = S_k \times \varphi \times h = 845 \times 0,5 \times 0,75$
 $Q_{\text{roční}} = 317,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Dešťové odpadní vody z nově navrženého parkoviště budou odváděny nově navrženou dešťovou kanalizací (sběrač „D“ a „D1“) přes odlučovač lehkých kapalin OLK1 do nově navrženého podzemního zasakovacího objektu ZO1 – retenční nádrže se vsakem, umístěného v zatravněné nepevněné ploše ve středu parkoviště.

Návrh velikosti odlučovače lehkých kapalin OLK1

Pro zachycení ropných látek z povrchu parkoviště je navržen odlučovač lehkých kapalin OLK1 se sorpčním filtrem SF o návrhovém průtoku 10 l/s a výstupní koncentrací NEL do 0,2 mg/l.

Vypouštěné znečištění

„p“	0,2 mg NEL/l
„m“	0,5 mg NEL/l
	18,3 mg NEL/s
	0,40 kg NEL/rok

Návrh objemu zasakovacího objektu ZO1

DIMENZOVÁNÍ RN PODLE ČSN 759010

Vsetín $p=0,2$

Odvodněná plocha	845 m^2
Odtokový součinitel	0,5
Koeficient vsaku	0,0001 m/s
Zasakovací plocha	10 m^2

t	hd	Vd	Vv	V
(min)	(mm)	(m ³)	(m ³)	(m ³)
5	9,4	4,0	0,2	3,8
10	14,0	5,9	0,3	5,6
15	16,7	7,1	0,5	6,6
20	18,8	7,9	0,6	7,3
30	21,6	9,1	0,9	8,2
40	23,2	9,8	1,2	8,6
60	25,7	10,9	1,8	9,1
120	29,8	12,6	3,6	9,0
240	36,3	15,3	7,2	8,1
360	42,7	18,0	10,8	7,2
480	47,6	20,1	14,4	5,7
600	48,7	20,6	18,0	2,6
720	49,9	21,1	21,6	-0,5
1080	53,3	22,5	32,4	-9,9
1440	55,2	23,3	43,2	-19,9
2880	73,3	31,0	86,4	-55,4
4320	82,4	34,8	129,6	-94,8

Navržený objem zasakovacího objektu ZO1 **V=9,1 m³**

4. ZEMNÍ PRÁCE

Veškeré zemní práce provádět dle ČSN 73 3050 Zemní práce. Před zahájením zemních prací je investor povinen zabezpečit vytýčení veškerých podzemních a nadzemních překážek.

Výkopové práce budou prováděny strojně v zemině 3. a 4. třídy těžitelnosti, v místech křížení a souběhu s podzemními překážkami bude proveden ruční výkop.

Výkopová rýha se šířkou ve dně 1,1 m se svislými stěnami bude pažena příložným pažením. Výkopek bude ukládán vedle výkopové rýhy a bude použit pro zpětný hutněný zásyp s max. zrnem 30 mm. V místě s nedostatkem prostoru bude ukládán na mezideponii, určenou investorem stavby. Přebytný výkopek bude odvezen do vzdálenosti 20 km na řízenou skládku, určenou investorem stavby. Při provádění výkopových prací je nutno v souladu s platnými předpisy zajistit bezpečnost těchto prací, zajistit stabilitu provedených výkopů a stabilitu navazujících a sousedních objektů a konstrukcí.

5. POŽADAVKY NA PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH A DOPRAVĚ

Provoz dešťové kanalizace nevyžaduje trvalou obsluhu ani údržbu základních prostředků.

Stavba kanalizace je liniová stavba, která není napojena na žádné zdroje energie.

Během výstavby kanalizace a objektů na ní, umístěných v nově navržené ploše parkoviště, nebude doprava na okolních komunikacích přerušena.

6. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Realizací kanalizace nedojde ke změně povrchu stávajících zpevněných ploch, ani ke změně

současného bezbariérového přístupu.

7. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

7.1. Vliv stavby na životní prostředí

Projektovaná stavba je stavbou ekologickou, jejíž realizace bude mít pozitivní dopad na životní prostředí, kulturu bydlení a zlepšení hygienických podmínek v dané lokalitě.

Po dobu realizace stavby bude životní prostředí po určitou dobu ovlivněno nepříznivě činnostmi stavebních mechanismů, která musí být minimalizována důslednou kontrolní činností dozoru investora stavby jejího dodavatele.

Dodržením všech bezpečnostních předpisů, daných projektem je zaručena bezpečnost užívání kanalizace.

Případné větší úniky ropných hmot nebo PHM je nutno považovat za havárii. Pak bude kontaminovaná zemina vybrána, uložena do zvláštních nádob a likvidována ve spalovně. Havárii je nutno oznámit na Hasičský záchranný sbor města Valašské Meziříčí a následně pak na Městský úřad Valašské Meziříčí-odbor životního prostředí.

7.2. Bezpečnost práce

Při provádění této stavby je nutno plnit všechny stávající předpisy o bezpečnosti práce ve stavební výrobě. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami. Stavba bude prováděna podle vypracované projektové dokumentace, při dodržení platných norem, předpisů a nařízení. Dále je nutno dodržovat a řídit se zejména následujícími předpisy a nařízeními.

Vyhláška ČÚ8P Č. 110/75 o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technického zařízení, ve znění vyhl. Č. 274/1990 Sb. (též Zákoník práce § 199 až §200).

Vyhláška ČÚ8P Č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášek Č. 324/199 Sb. a Č. 324/1990 Sb., novelizace Č. 352/2000 Sb. ze dne 13.10.2000.

Směrnice Č. 46 Sb. Hygienických předpisů o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, s ohledem na zákon Č. 20/1966 Sb.

Zákon Č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, úplné znění zákona Č. 396/1992 Sb., ve znění zákona Č. 47/1994 Sb. § 30, § 4, § 6, § 6a.

Při provádění zemních prací musí být dodržovány bezpečnostní ustanovení ČSN 73 3050 Před započatím prací je nutné zajistit vytyčení veškerých inženýrských sítí.

7. TH UKAZATELE

Odvodnění parkoviště 1

- kanalizační potrubí PVC DN 150	- sběrač D	11,9 bm
- kanalizační potrubí PVC DN 150	- sběrač D1	13,7 bm
- Revizní šachtice DN 400 mm		1 ks
- Propojovací potrubí PP DN 200		1,0 bm
- Odlučovač lehkých kapalin OLK1		1 ks
- Zasakovací objekt ZO1		1 ks