

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA PRO PLOCHU BYDLENÍ V K.Ú. JUŘINKA

Kód dokumentu: 2019/8_A_B.doc

Investor: Město Valašské Meziříčí

Dokumentace pro provedení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Obsah technické zprávy

1. popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
2. požadavky na vybavení
3. napojení na stávající technickou infrastrukturu
4. vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
5. údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
6. požadavky na postup stavebních a montážních prací
7. požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
8. řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

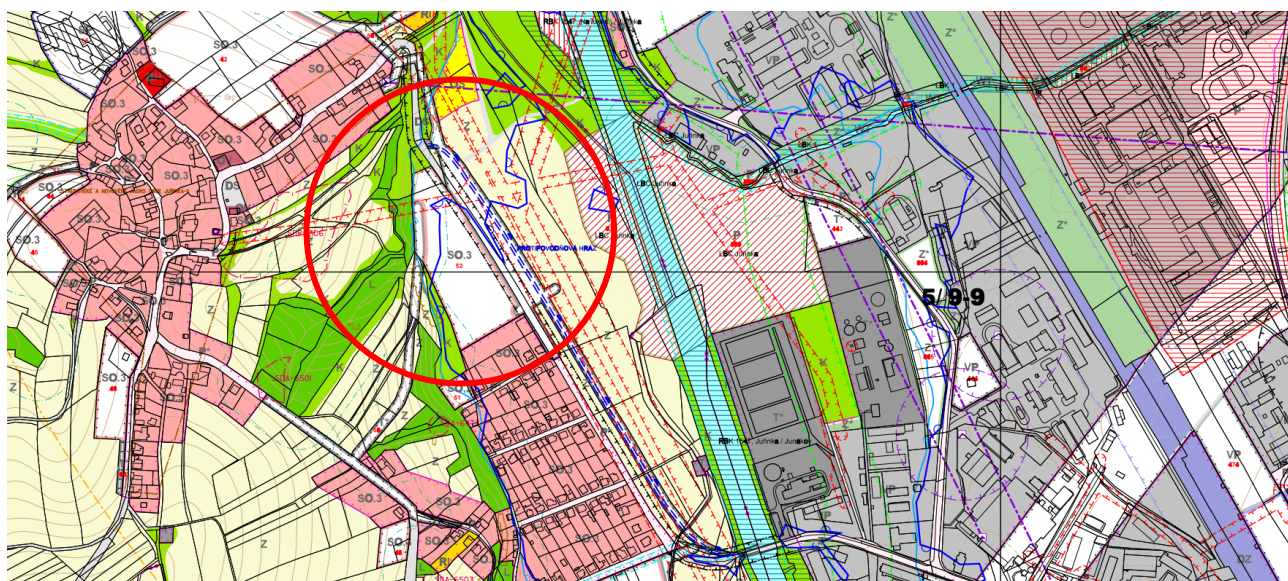


1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

1.1. Celkový popis stavby

Stavba řeší nové základní technické vybavení lokality Juřinka část obce Valašské Meziříčí. V rámci stavby bude provedena nová splašková a dešťová kanalizace, vodovod, plynovod, rozvody NN, veřejné osvětlení a komunikace vč. zpevněných ploch. V okraji území podél stávající zástavby v obci jsou situovány inženýrské sítě pro veřejnou potřebu. Území navazuje na stávající zástavbu v lokalitě Juřinka. Přístup na území je ze stávající zpevněné místní komunikace. Samostatnou stavbou je pak přeložka VN a nové trafostanice, kterou bude realizovat spol. ČEZ na základě smlouvy s městem Valašské Meziříčí.

Výřez z ÚP



V zájmovém území je situovaná stávající jednotná kanalizace DN 400 ve správě VaK Vsetín a.s.

1.1. Navržený stav

V rámci stavby budou provedeny kanalizační stoky D.

Technické řešení

Podmínkou pro navržené řešení je:

- a) Splaškové vody budou svedeny do navržené kanalizační stoky S a S1
- b) využití dešťových vod u každého plánovaného RD. V rámci projektů nových RD bude pro každou nemovitost navržena retenční nádrž velikosti 3 – 4 m³. Do nádrže budou svedené dešťové vody ze střechy RD a dešťová voda bude zpětně využívána pro provoz RD. Bezpečnostní přepad z nádrže bude zaústěn do vsakovací studny, osazené na pozemku RD. Retenční nádrž včetně vsakovací studny bude součástí PD RD.

Stoka D1

Je navržena nová dešťová kanalizace D1. Napojení bude provedeno do nové RN situované na pozemku parcelní číslo 493/140. V místě osazení revizní šachty D1Š2 – stavítková šachta pro regulaci odtoku bude proveden poklop s odvětráním. Od místa napojení vede kanalizační stoka D1 podél silnice III/03563, v šachtě D1Š1 se trasa lomí, kříží státní silnici protlakem a dále vede v navrhované komunikaci. Na stoce D1 bude provedeno osazení trubní retence DN 600 o objem 11,5 m³. Stoka kanalizace D1 bude ukončena koncovou revizní šachtou D1Š4.

Stoka D2

Je navržena nová dešťová kanalizace D2. Napojení bude provedeno do nové RN situované na pozemku parcelní číslo 493/140. Od místa napojení stoka D2 kříží státní silnici III/03563 protlakem. V místě osazení revizní šachty D2Š2 – stavítková šachta pro regulaci odtoku bude proveden poklop s odvětráním. Od místa napojení vede kanalizační stoka D2 v navrhované komunikaci. Na stoce D2 bude provedeno osazení trubní retence DN 600 o objem 11,5 m³. Stoka kanalizace D2 bude ukončena koncovou revizní šachtou D2Š4.

Stoka D3

Je navržena nová dešťová kanalizace D3. Napojení bude provedeno do nové RN situované na pozemku parcelní číslo 493/140. Od místa napojení vede kanalizační stoka D3 podél silnice III/03563, v šachtě D3Š1 se trasa lomí, kříží státní silnici protlakem a dále vede v navrhované komunikaci. V místě osazení revizní šachty D3Š3 – stavítková šachta pro regulaci odtoku bude proveden poklop s odvětráním. Na stoce D3 bude provedeno osazení trubní retence DN 600 o objem 11,5 m³. Stoka kanalizace D3 bude ukončena koncovou revizní šachtou D3Š5.

Je navržené PP kanalizační potrubí SN 12. Trubky budou uloženy do pískového lože a obsypané pískem:

Kanalizační stoka D1 PP DN 250 dl. 52,00 m, DN 300 dl. 45,50 m, DN 600 dl. 40,00 m.

Kanalizační stoka D2 PP DN 250 dl. 21,00 m, DN 300 dl. 44,50 m, DN 600 dl. 40,00 m.

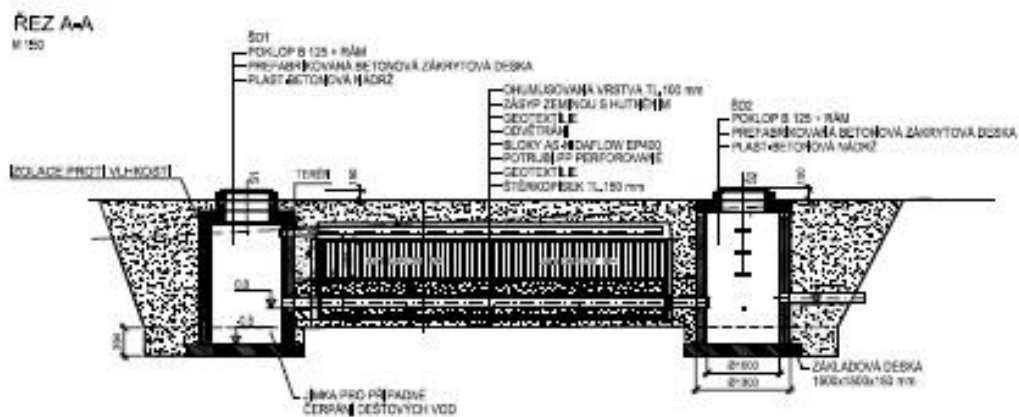
Kanalizační stoka D3 PP DN 250 dl. 51,50 m, DN 300 dl. 24,00 m, DN 600 dl. 40,00 m.

Trubní retence 3 x 11,3 m³ zajistí zadržení dešťových vod po dobu min 15 min. Regulace odtoku bude řešena přes stavítkovou šachtu DŠ. Zadržení dešťových vod z nové komunikace zabrání zahlcení retenční nádrže 60 m³. Celková doba vyprazdňování trubní retence byla stanovena na 25 min.

Trasa kanalizačních stok kříží stávající silniční pozemek parc. č. 623/2, silnice III/03563 ve správě ŘSZK řízeným protlakem. Potrubí bude nasunuté do ochranného potrubí HDPE 400.

Retenční a vsakovací nádrž

Bude provedena nová retenční nádrž na pozemku parcel. č. 493/140. RN bude mít půdorysný rozměr 96,0 x 1,2 m a hloubky min 0,52 m. Nádrž bude umístěna v travnatém pozemku. Retenční nádrž je tvořena sestavou plastových boxů o celkovém objemu 60,00 m³. Na srovnané dno bude uložena vrstva štěrkopísku a netkaná textilie. Budou osazené plastové boxy, spojené pomocí spon nebo zámků. Současně bude vytvořen vsakovací prostor s perforovaným potrubím. Nad bloky bude uloženo potrubí pro odvětrání a netkaná



Nakládání s dešťovými vodami

Dešťová voda z nově navržených zpevněných ploch bude odvedena v místě navržené vozovky silnice „A – A1“ (ohraničené betonovými obrubníky) typovými prefabrikovanými uličními vpustěmi s kalištěm (16ks) s napojením do stok dešťové kanalizace D. Vpusti se osazují tak, aby podélné otvory mezi žebry mříže byly rovnoběžné s osou komunikace, protože tak mají vyšší hydraulickou kapacitu. Vpusti budou umístěny v takových vzdálenostech, aby plocha odvodňované vozovky na jednu vpust byla max. 400,00 m². Vpust (se zápachovou uzávěrou) je zaústěna potrubím PVC DN150 do nově navržené kanalizace – přípojka není řešena v rámci projektu tohoto objektu. Dešťové vody z chodníků budou odváděny do zelených ploch.

Projekt uvažuje s touto skladbou uličních vpustí :

- litinová mříž 500/500 s rámem a lapačem splavenin (pro zatížení D 400)
- vyrovnávací prstenec
- skruž středová h=300 mm
- skruž středová s odtokem pro DN 150
- dno bez odtoku s kalovou prohlubní.

Mříže vpustí osadit příčně, aby nedošlo k ohrožení provozu a úrazu např. cyklistů.

Odtokové poměry v území jsou stávající a nejsou dotčeny. Dešťové vody budou dle normy vodního hospodářství TNV 75 9011 prioritně vsakovány v rámci zelených ploch obytných zahrad jednotlivých parcel RD s následnou minimalizací jejich pouštění do kanalizačního řadu. Dešťové vody ze zpevněných ploch a komunikací budou likvidovány dle zákona č.254/2001 Sb. v platném znění vyhlášky č.501/2006 Sb. – Hospodaření se srážkovými vodami. Investor pak důkladně zváží možnost druhotného využití dešťových vod v lokalitě. Dále pak podrobněji viz. vyjádření VaK Vsetín a.s. a Povodí Moravy s.p.

2. Požadavky na vybavení

Revizní šachty PREFA DN 1000

Jsou navrženy prefabrikované revizní a kontrolní šachty DN 1000 s přechodovým kónusem 1000/630. Vstupy budou opatřeny litinovými poklopy DN 600 třída únosnosti D 400 v pojížděných plochách. Kapsové stupadlo dle ČSN 13 6351, šachtové stupadla plastové s bezpečnostní úpravou dle DIN 19 555. Vstupy do kontrolních šachet PP budou opatřeny litinovými poklopy s odvětráním DN 600, třída únosnosti B 125 v nepojížděných plochách.

3. Napojení na stávající infrastrukturu

Stavba je napojená na stávající technickou infrastrukturu.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

4.1. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody

Jedná se o podzemní liniovou stavbu. Potrubí je uloženo v průměrné hloubce 1,50 m pod terénem. Výběr trasy byl proveden tak, aby stavba v zájmovém území nezasahovala do podzemních vod a neovlivňovala odvádění povrchových vod.

4.2. Ornice, HTU

V rámci přípravy stavby bude sejmutá ornice z celé plochy zájmového území stavby. Ornice bude uložena na deponii a bude zpětně použita pro ohumusování nezastavěných ploch. Celé území bude srovnáno na projektovanou úroveň v rámci HTÚ. V rámci tohoto objektu se neuvažuje s manipulací s ornici.

4.3. Hydrogeologické poměry

Hydropedologické charakteristiky

Půdy se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité.

Hydropedologická charakteristika	Rozsah hodnot	Kategorie
Hydrologická skupina	0.1 - 0.2 mm.min-1	B - půdy se střední rychlostí infiltrace
Infiltrace a propustnost	0.10 - 0.20 mm.min-1	vyšší střední
Retenční vodní kapacita	100 - 160 l.m ⁻²	nižší střední
Využitelná vodní kapacita	do 79 l.m ⁻²	nízká

4.4. Výkopy a zásypy

Zemní práce budou prováděné z úrovně HTU. Výkopy budou provedené v pažených rýhách, pažení příložné. Zemní práce pro objekty na stokách budou provedené v otevřené stavební jámě pažené, pažení příložné. Vykopaná zemina bude uložena podél výkopu v pracovním pruhu a bude použita ke zpětnému zásypu. Přebytková zemina bude použita na staveništi s přemístěním do 50 m. Zásypy budou hutněné po vrstvách 0,30 m na hodnotu 92 % Proctor standard. U násypů pod komunikacemi a parkovišti je třeba posledních 0,5 m pod aktivní zónou hutnit na 95 % PS

4.5. Uložení potrubí

Postup při ukládání potrubí je dle ČSN EN 1610. Trubky se ukládají do výkopu na srovnané a zhutněné dno do pískového lože tl. min. 0,10 m. Úhel uložení musí být větší jak 90°. Trubky musí být uloženy na dno v celé délce. V případě výskytu různorodých hornin s rozdílnou únosností pode dnem výkopu nebo při ukládání potrubí do násypů musí být tyto řádně zhutněny pěchováním. Výkop musí být při pokládce potrubí bez vody.

Po ukončené tlakové zkoušce se provede obsyp potrubí přesátou zeminou nebo pískem s následným hutněním zeminy po stranách trubky a dále zásyp potrubí do min výšky 0,30 m nad horní okraj trubky. Hutnění se provede po vrstvách ručně nebo strojně pomocí lehkých dusadel. Min stupeň hutnění je 95 %. Nehutní se nad vrcholem trubky do výšky 0,30 m! Při hutnění je nutno zabránit stranovému nebo výškovému posunutí potrubí! Jako materiál bude použit písek nebo prosátý výkopek s velikostí zrn do 15 mm a hmotnosti 50 g v množství do 10 % objemu.

V případě použití přesáté zeminy musí mít tato měrnou rezistivitu větší jak 100 Ω/m – nutno doložit měřením před provedením podsypu.

4.6. Příjezd do pracovního pruhu

Příjezd do pracovního pruhu bude po stávající komunikaci.

4.7. Značení kanalizace

Kanalizační stoky v zástavbě nebudou značeny. Dodavatel provede digitální zaměření skutečného provedení stavby před záhozem.

5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

a) Množství dešťových vod

Výpočet množství srážkových vod, odváděných do kanalizace
dle přílohy č.16 vyhl. 428/2001 Sb.

Meteorologická stanice:

Dlouhodobý srážkový úhrn (mm/rok)

Vsetín
615

Druh plochy	plocha	odtokový součinitel	redukováná plocha	množství srážek Q
	m2			m3
A	2700	0,9	2430	1 494
B	1415	0,4	566	348
C	456	0,05	22,8	14
celkem	4571		3018,8	1 857

Vysvětlivky - druh plochy:

A = zastavěná plocha a těžce propustné zpevněné plochy

B - lehce propustné zpevněné
plochy

C - plochy kryté vegetací

Výpočet dešťových ploch svedených do retence

Výpočet množství srážkových vod pro dimenzování stok dle ČSN 75 6101

Ombrografická stanice:

intenzita směrodatného deště dle Trupla

periodicita

i 15 (l/s/ha) =

p =

Vsetín
115
2

Druh plochy	plocha	odtokový součinitel	redukováná plocha	množství srážek Q
	ha	sklon nad 5 %		l/s
zastavěné plochy (střechy)	0	0,9	0	0,00
asfaltové a betonové vozovky, dlažby se zálivkou spar	0,2700	0,9	0,243	27,95
dlažby se zapískovanými spary	0,1415	0,7	0,09905	11,39
štěrkové cesty	0	0,5	0	0,00
nezastavěné plochy	0	0,3	0	0,00
sady, hřiště, hřbitovy	0	0,2	0	0,00
travnaté plochy, pole	0	0,15	0	0,00
lesy	0	0,1	0	0,00
celkem	0,4115		0,34205	39,34

Trubní retence 3 x 11,3 m³ zajistí zadržení dešťových vod po dobu min 15 min. Regulace odtoku bude řešena přes stavítkvou šachtu DŠ. Zadržení dešťových vod z nové komunikace zabráni zahlcení retenční nádrže 900 m³. Celková doba vyprazdňování trubní retence byla stanovena na 25 min.

Výpočty podle ČSN 75 9010

Návrhová vsakovací plocha A_{vsak} [m ²]	516,67
Q_{vsak} [l/s]	1,033
Čistý objem [m ³]	145,908
Doba prázdnění [hod]	39,22
pro dobu trvání srážky [min / hod]	480 8

Zemní práce - orientační odhad

Jen pro nejnětější obsyp, nebere v úvahu výšku zásypu z.

Minimální objem výkopu [m ³]	395,416
délka [m]	122,8
šířka [m]	4,6
hloubka [m]	0,7

6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

6.1. Postup provádění

Jednotlivé kanalizační stoky budou provedené dle projektové dokumentace po úsecích, a to proti spádu potrubí.

6.2. Stavební řešení

Pro stavbu budou použité tyto materiály:

- Potrubí a tvarovky kanalizační PP
- Vstupní šachty typové prefabrikované betonové DN 1000 s prefabrikovaným dnem pro PP potrubí, s přechodovým kónusem a kruhovým litinovým poklopem D 400 nebo B 125

6.3. Čištění potrubí

Při montážních pracích je nutno postupovat tak, aby v průběhu prací, příp. po skončení prací nedocházelo ke vnikání nečistot do potrubí. Spojení potrubí nesmí být před montáží znečištěny pískem nebo zeminou.

6.4. Zkoušení potrubí

Zkoušky vodotěsnosti gravitačních stok se provádí dle ČSN 75 6909. Technické požadavky, kritéria vodotěsnosti a způsob provádění zkoušky jsou obsaženy v ČSN EN 1610. Zkouška vodotěsnosti potrubí, vstupních a revizních šachet se provádí vzduchem (metoda „L“) nebo vodou (metoda „W“). Mohou být prováděny oddělené zkoušky trub a tvarovek, vstupních a revizních šachet, např. trouby vzduchem a šachty vodou. V případě metody „L“ je počet opravných opatření a opakovaných zkoušek po neúspěšné zkoušce neomezený. V případě jediné nebo opakované neúspěšné zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušku vodou a výsledek zkoušky vodou je pak jedině rozhodující.

Stojí-li během zkoušky hladina podzemní vody nad dříkem trouby, může být provedena zkouška infiltrace s individuálními (na daný případ vztaženými) požadavky.

Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška. Pro přejímku se zkouší potrubí po zásypech a odstranění pažení. Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem.

7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Zařízení je navrženo pro provoz v automatickém režimu. Na provoz bude zpracovaný provozní řád. Vlastní kanalizace je chráněna ochranným pásmem dle zákona č. 274/2001 Sb. Dle § 23 uvedeného zákona je ochranné pásmo 1,5 m, vyhrazené vodorovnou vzdáleností od

vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. Činnost v ochranném pásmu kanalizace je upravena uvedeným zákonem.

8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba ani její provoz nejsou určeny k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Spoje potrubí jsou těsné a při běžném provozu nemůže docházet k úniku přepravovaného média. Trasy jsou navrženy s ohledem na ostatní podzemní a nadzemní sítě, komunikace a zpevněné plochy a projektovanou zeleň a zelené plochy. Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškození. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části.

Bezpečnost práce

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích jsou uvedeny zejména v:

- Zákon číslo 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon číslo 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon číslo 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška číslo 87/2000 Sb. podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců
- Nařízení vlády číslo 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády číslo 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády číslo 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní nářadí
- Nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády číslo 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena dle vyhlášky č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, která dále odkazuje na vyhlášku č. 428/2001 Sb.

Přehled použitých norem:

- ČSN EN 752 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

Zpracováno podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

Zlín, 2021

Vypracoval: ing. Jan Hladiš

Kontroloval: ing. Jan Hladiš