

## **1. Úvod**

Tato část dokumentace řeší odvod a zasakování srážkových vod, které vzniknou v rámci stavby silnice III/3253 Světí. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou převáděny uličními vpustmi a novou dešťovou kanalizací částečně do jednotné kanalizace obce a částečně do vsakovacího zařízení s bezpečnostním přepadem do recipientu – dělení dle řešeného úseku na jihozápadní a severovýchodní část, viz situace. Stavba bude prováděna v obci Světí, k.ú. Světí. Dokumentace byla zpracována na základě žádosti investora.

Poloha stávajících sítí technické infrastruktury byla zakreslena pouze informativně a může se vůči skutečnému stavu lišit, je proto nezbytné, aby se před započítáním stavebních prací jejich skutečná poloha nechala vytyčit, poté bude známa jejich skutečná poloha.

## **2. Dotčené pozemky**

k.ú. Světí [787426]

Detailně rozepsané pozemky viz stavební část dokumentace silnice III/3253 Světí.

## **3. Hydrotechnické výpočty dle ČSN 75 9010**

Propočet pro návrh vsakovacího zařízení severovýchodní dešťové stoky:

<b>Bilance srážkových vod</b>	<b>plocha</b>	<b>koef.</b>	<b>red. plocha</b>
1. asphalt. komunikace	136,0 m <sup>2</sup>	0,8	108,8 m <sup>2</sup>
<b>Celkem</b>	<b>136,0 m<sup>2</sup></b>		<b>108,8 m<sup>2</sup></b>

Návrhová 15min srážka	P = 0,2	143,0 l.s.ha <sup>-1</sup>
Koeficient bezpečnosti návrhu vsakovacího zařízení		1,5
<b>Objem srážky</b>		<b>2,76 m<sup>3</sup></b>

<b>Roční bilance srážkových vod</b>	<b>úhrn</b>	<b>red. plocha</b>	<b>objem</b>
<i>Průměrný roční úhrn srážek</i>	692 mm		
<b>Celkem</b>		<b>108,8 m<sup>2</sup></b>	<b>75,3 m<sup>3</sup></b>

### **3.1 Dešťová kanalizace**

Dešťová kanalizace byla navržena na základě potřeby odvodu a likvidace srážkových vod, které vzniknou v rámci stavby silnice III/3253 Světí. Srážkové vody budou z komunikace odváděny skrze uliční vpusti, které jsou voleny s nízkou skladební výškou, do navržené dešťové kanalizace DN 250 mm.

Jihozápadní úsek dešťové kanalizace bude veden převážně pod chodníkem ze zámkové dlažby. Materiálem stoky bude PVC potrubí DN 250 mm s kruhovou tuhostí SN12, do kterého budou v dimenzi DN 150 mm sváděny uliční vpusti. Tento úsek kanalizace bude zaústěn do stávající hranaté šachty, okolí prostupu nového potrubí bude dobetonováno a řádně zatěsněno. Pokud se zjistí špatný stav hranaté šachty, bude další postup konzultován s projektantem.

Severovýchodní úsek dešťové kanalizace bude veden převážně v zeleném povrchu (částečně pod sjezdy ze zámkové dlažby). Materiálem stoky bude PVC potrubí DN 250 mm s kruhovou tuhostí SN12, do kterého bude v dimenzi DN 150 mm svedena uliční vpust. Spodní části stoky (staničení 0,00 – 24,50 m) bude realizována z drenážního PP potrubí SN12 DN 250 mm s obsypem ze štěrku, který bude „obalen“ netkanou geotextilií 250 g/m<sup>2</sup>, viz výkres drenáže. Z důvodu malého krytí potrubí bude u tohoto spodního „drenážního“ úseku přistoupeno k navýšení terénu (dle podélného profilu) v místě vedení potrubí a v jeho těsné blízkosti – příležitost pro využití části stavebního výkopku.

Kanalizace bude vedena v materiálu PVC a PP DN 250 mm s kruhovou tuhostí SN12. V místě, kde bude navržena stoka křížit vjezdy pro osobní automobily, bude potrubí obetonováno dle doporučení výrobce. Potrubí bude vedeno dle situačního zákresu, ukládáno dle podélného profilu a vzorového příčného řezu. Ukládání bude prováděno dle předpisu výrobce potrubí. Potrubí bude spojováno na nástrčná hrdla s pryžovým těsněním.

Rekapitulace: Dešťová kanalizace

PVC (SN 12) DN 150 mm, dl. 11,0 m  
PVC (SN 12) DN 250 mm, dl. 144,5 m  
PP (SN 12) DN 250 mm, dl. 23,0 m

### **3.2 Vsakovací šachta**

Vsakovací šachta bude umístěna poblíž autobusové zastávky v zeleni a bude sloužit pro zasakování dešťových vod, které bude přivádět severovýchodní dešťová stoka. Šachta bude vyskládána z betonových dílců Ø1500 mm, které budou ve vrchní části šachty plné se zapuštěnými poplastovanými ocelovými stupadly a ve spodní části budou perforované, aby se podpořilo vsakování dešťových vod do podloží. Šachta bude uložena do štěrku, které bude vyloženo netkanou geotextilií 250 g/m<sup>2</sup>, viz příslušný výkres.

Šachta bude opatřena betonovou zákrytovou deskou na 30 kN a betonovým poklopem s třídou zatížení B125. Terén kolem šachty bude mírně navýšen - dle podélného profilu. K navýšení terénu bude využit stavební výkop.

Vsakovací zařízení bude mít bezpečnostní přeliv z drenážního potrubí PP SN 12 DN 250 mm, které bude ústít do blízkého recipientu výtakovým objektem. Výtakový objekt bude mít šikmé čelo ve sklonu 1:1, které bude obloženo lomovým kamenem do betonu, viz příslušný výkres.

Dle **hydrogeologického posudku**, vypracovaného RNDr. Františkem Medříkem (RNDr. František Medřík – geologické práce Pardubice), se v úrovních pod 2,5 m p.t. nacházejí mírně propustné slabě jílovité písky SF s koeficientem hydraulické vodivosti  $k_v = 3 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Uvedené písky jsou pro vsakování dešťových vod podmíněně vhodné. Dno vsakovacího zařízení bude zakončeno na těchto propustných vrstvách, případně bude dno, do jejich úrovně saturováno použitým štěrku. Spodní voda nebyla ve výkopu zastižena.

Průzkum ný vrt	Mocnost nesaturova né zóny  (m)	Mocnost propustnější vrstvy  (m)	Koeficient vsaku ČSN 75 9010  $k_v \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$	Klasifikace propustnosti dle JETELA (1973)	Klasifikace propustnosti dle ČSN 75 2310
K1	>2,5	>0,5 (2,5 - 3,0 p.t.)	$3 \cdot 10^{-5}$	IV. - mírná	propustné

Retenční **objem vsakovací šachty** byl vypočten na **3,0 m<sup>3</sup>** (není započten vsakovací objem v drenážních vrstvách štěrku 16/32, kterým je obsypáno drenážní potrubí v blízkosti šachty a které vytvoří další využitelný objem), tento objem bude, dle hydrogeologického posouzení, plně dostačující s další rezervou pro vsakování dešťových vod.

### **3.3 Revizní šachty**

Při stavbě budou realizovány dva typy revizních šachet. V místě, kde bude mít kanalizace hloubku alespoň 1,0 m, bude osazena standartní revizní šachta  $\varnothing$  400 mm, což je modifikovatelný plastový výrobek, který má vnitřní revizní otvor  $\varnothing$  400 mm. Šachta je vždy osazena poklopem, který má požadovanou třídu zatížení (B125 – pochozí, D400 - poježděný), v tomto případě se bude jednat o poklop s předepsanou třídou zatížení B125. Šachta bude uložena a obsypána dle pokynů výrobce, v případě umístění šachty do míst pojezdu, bude tato šachta vybudována v poježděné variantě.

V místě, kde bude kanalizace vedena v menší hloubce, než 1,0 m, bude vybudována revizní šachta, která se bude skládat z PVC SN12 T-KUSu 250/250/250, SEK PVC potrubí SN12 DN 300 a poklopu  $\varnothing$  315 mm (tř. zat. B125) se čtvercovým rámem 350x350 mm. Tato šachta bude vybudována a uložena dle příslušného výkresu.

### **3.4 Uliční vpusti**

V severovýchodní části dešťové kanalizace bude realizována běžná uliční vpust s kalovým prostorem, košem na splaveniny a odvodem DN 150 mm. Hloubka uložení kanalizace bude v tomto případě dostatečná.

V jihozápadní větvi dešťové kanalizace se potýkáme s malými hloubkami (63-67 cm) navržené kanalizace, proto budou muset být použity nízké nebo mostní uliční vpusti, které budou mít boční odtok DN 150 mm, koš na zachycování splavenin a budou na dešťovou kanalizaci napojeny vysazením 45° odboček na potrubí.

Vpusti budou ve všech případech opatřeny krycími kovovými mřížemi, které budou mít třídu zatížení D400.

## **4. Provádění stavby**

Potrubí PVC bude ukládáno na pískové lože tl. min. 100 mm a do výkopu bude urovňováno postupným dosypáváním až k vrchu potrubí ve sklonu k rohu výkopu (viz výkres revizní šachty T-KUSové). Obsyp potrubí bude do výšky 300 mm proveden pískem nebo vhodnou písčitou zeminou, zbytek výkopu bude zasypán vhodným hutnitelným výkopkem, který bude hutněn po vrstvách max. výšky 300 mm. V komunikaci stávající nebo navrhované bude zásyp proveden výhradně štěrkodrtí. Do výšky 300 mm nad vrchol potrubí lze ukládat výstražnou fólii, která poslouží při následných výkopech v blízkosti navržené kanalizace. Potrubí bude spojováno na nástrčná hrdla s pryžovým těsněním.

V souběhu s navrženou kanalizací vede i stávající STL plynovod d50, který budeme v jihozápadní části obce dvakrát křížit. Trasa byla pro potřeby PD vytyčena technickým pracovníkem správce plynovodu, před započítím stavebních prací se však musí tento plynovodní řad znovu vytyčit, v soubězích s navrženou kanalizací budou výkopové práce prováděny ručně a v místech křížení budou provedeny kopané sondy. Při výkopových a stavebních pracích bude brán silný zřetel na ochranu stávajícího plynovodního řadu.

Při výkopových a stavebních pracích bude dodržena příslušná legislativa, zejména zákon č.458/2000 Sb. a č. 670/2004 Sb., ČSN EN 1594 a TPG 702 04, TPG 605 02, ČSN EN 12007 - 1/2/3/4, TPG 702 01, ČSN EN 12 186 a ČSN 73 6005.

Předpokládaná křížení s STL plynovodním řadem jsou zakreslena v situačních výkresech i v podélných řezech – niveleta potrubí značí úroveň spodní hrany (dna) vnitřní části potrubí.

Veškeré výkopy (rýhy) pro potrubí budou paženy zátažným pažením. Výkop je předpokládán v zemině tř. těžitelnosti 3-4. Zábory pro výstavbu dešťové kanalizace budou pouze dočasné.

Upozorňujeme dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu. Při výkopu v komunikaci musí modul přetvárnosti na pláni v místě zásypu rýhy po vodovodu odpovídat požadavku zpracovatele dopravního řešení (komunikace), proto bude zásyp v komunikaci realizován výhradně štěrkodrtí. Zemina vytlačená ložem, obsypem a potrubím bude uložena na skládku, kde místo určí dodavatel stavby nebo bude využita k terénním urovnávkám.

Povrch terénu dotčeného stavbou bude uveden do původního stavu a v původní skladbě, pokud návrh neuvažuje jinak. Součástí této PD není vyjádření správců podzemních sítí jiných investorů.

Sítě jsou v situaci zakresleny pouze informativně. Před zahájením zemních prací investor požádá o jejich přesné vytyčení. V místech křížení budou provedeny kopané sondy a zemní práce zde budou prováděny výhradně ručně. V souběžích s jinými sítěmi budou výkopové práce též prováděny zásadně ručně.

Je možné, že se ve spodní části severovýchodní trasy dešťové kanalizace vyskytne ve výkopu spodní voda. Pokud se tak stane, bude tato voda odčerpávána do blízkého recipientu tak, aby byly umožněny montážní a stavební práce. Spodní voda bude z výkopu sbírána realizovanou drenáží (bude obsypána štěrkodrtí) na dně výkopu.

## **5. Vliv na životní prostředí**

Stavba nebude mít dlouhodobý negativní vliv na životní prostředí. Prašnost a hlučnost bude v okolí stavby zvýšena pouze dočasně a stavba se používáním pravidelně servisovaných a udržovaných mechanismů a skrápěním suché zeminy zajistí o co největší redukci hluku a prašnosti. Vozidla budou při výjezdu ze stavby předem očištěna tak, aby nedocházelo ke znečištění komunikace, bude-li přesto komunikace znečištěna, zajistí se okamžitý úklid dotčených míst.

## **6. Bezpečnost práce**

Za provádění všech prací je odpovědný v rámci smluvního vztahu vybraný zhotovitel díla. Tyto práce směřují provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou je nutné dodržovat zejména zákon 309/2006 Sb. a NV 591/2006 Sb.

- Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou vodovodu a kanalizace (včetně přípojek) je nutné dodržovat zejména následující bezpečnostní předpisy:

a) Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících musí být dodrženo NV 591/2006.

b) Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. V platném znění

c) Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.

d) Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích jsou stanoveny v nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A)

Zaměstnanci musí být vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku

- Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům nařízení vlády č.361/2007 Sb.

- Používání strojů, technických zařízení a náradí musí být v souladu s nařízením vlády č.378/2001

- Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje nařízení vlády č.495/2001 Sb.
- Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle nařízení vlády č.11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864
- Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním náradím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí nařízení vlády 28/2002 Sb.

## **Všeobecné pokyny**

- (1) Vstup nepovolaných osob na staveniště musí být zakázán a staveniště musí být viditelně označeno ve dne i v noci, případně ohraničeno zábranami;
- (2) všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí v úvahu; tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována;
- (3) všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky; na pracovištích musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno protipožární bezpečnosti, hasičské pomůcky se musí udržovat v pohotovosti;
- (4) práce na elektro-zařízeních smí provádět pouze přezkoušený elektrikář;
- (5) Při provádění zemních prací je nutno dodržovat projektem předepsané zajištění rýh a jam, tzn. druh a rozsah pažení kolmých stěn rýh a jam nebo sklon svahů šikmých rýh (zářezů) nebo jam. Roubení musí odpovídat způsobu provádění prací, bezpečnostním předpisům a technologickým pravidlům.
- (6) Nevystihuje-li projekt skutečné podmínky staveniště nebo změnil-li se během provádění prací stabilita horniny, je nutno druh a rozsah roubení upravit podle skutečných poměrů. Vedoucí pracovníci, kteří přímo řídí zemní práce, stanoví v rozsahu své pravomoci změnu technologie. V závažných případech jsou povinni vyžádat si rozhodnutí o dalším postupu od svých nadřízených;
- (7) Před zahájením stavebních prací musí být vytýčena veškerá vyskytující se podzemní vedení. U každého podzemního vedení musí být přesně vytýčena jeho poloha a příslušné ochranné pásmo dané předpisy jak u podzemního, tak nadzemního vedení. Stavební práce v ochranném pásmu příslušného vedení musí být prováděny dle podmínek daných jeho správcem (majitelem);
- (8) při styku s neověřenými podzemními sítěmi musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu;
- (9) při práci na komunikacích a při staveništní dopravě musí být dodržovány dopravní předpisy;
- (10) na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší hasičské stanice, lékařské pohotovosti a policie.

## **7. Závěr**

Návrh je v souladu s celkovou koncepcí připravované stavby Silnice III/3253 Světí. Dešťové vody budou buď zasakovány, nebo budou převáděny do obecní kanalizační sítě a dále do místního recipientu.

V Hradci Králové 01/2021  
Vypracoval:

Ing. Jan Kott

Zodpovědný projektant:

Martin Kalmus  
Autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství  
a krajinného inženýrství – ČKAIT 0601887