


26.7.2016

Vypracoval: Ing. Libor Fanta Obec: Strážné Stavebník: Obec Strážné, Strážné 129, 543 52 Strážné	Zodp. proj.: Ing. Libor Fanta Kraj: Královéhradecký k.ú.: Strážné	HIP: Ing. Stanislav Janák k.ú.: Strážné	 Ing. Libor Fanta Lnářská 598 541 01 Trutnov tel.: +420 602 131 036															
Stavba: <div style="text-align: center;"> Strážné Rekonstrukce komunikace - Kolonka SO.301 Vsakovací objekty </div>				<table border="1"> <tr><td>Datum:</td><td>VII.2016</td></tr> <tr><td>Stupeň:</td><td>DSP</td></tr> <tr><td>Formát:</td><td>A4</td></tr> <tr><td>Měřítko:</td><td>-</td></tr> <tr><td>Soubor:</td><td>TZ</td></tr> <tr><td>Změna:</td><td>-</td></tr> <tr><td>Datum změny:</td><td>-</td></tr> </table>	Datum:	VII.2016	Stupeň:	DSP	Formát:	A4	Měřítko:	-	Soubor:	TZ	Změna:	-	Datum změny:	-
Datum:	VII.2016																	
Stupeň:	DSP																	
Formát:	A4																	
Měřítko:	-																	
Soubor:	TZ																	
Změna:	-																	
Datum změny:	-																	
Obsah výkresu: <div style="text-align: center;"> Technická zpráva </div>			Zakázkové číslo: <div style="text-align: center;"> 010 - 16 </div>	Číslo přílohy: <div style="text-align: center;"> C.2.1 </div>														

Technická zpráva

Obsah

1 Účel objektu	1
2 Údaje o území	2
2.1 Vodovod.....	2
2.2 Kanalizace.....	2
2.3 Údaje o území.....	2
3 Souřadnice vsakovacích objektů.....	3
4 Popis funkčního řešení.....	3
5 Stručný popis objektu.....	4
6 Materiály.....	4
6.1 Potrubí.....	4
6.2 Kanalizační šachty.....	5
6.3 Ostatní materiály.....	5
7 Provádění stavby.....	5
7.1 Ornice.....	5
7.2 Zemní práce a podzemní voda.....	5
7.2.1 Výkopy.....	5
7.2.2 Podzemní vody.....	6
7.2.3 Zásypy a násypy.....	6
7.3 Uložení kanalizačního potrubí.....	6
7.4 Kanalizační šachta.....	6
7.5 Vsakovací objekt 1.....	7
7.5.1 Podzemní část.....	7
7.6 Vsakovací objekt 2.....	7
7.7 Povrchové úpravy.....	7

1 Účel objektu

V současnosti srážkové vody z extravilánu přetečou rekonstruovanou komunikací v Kolonkách a zaplaví pozemky a budovy. Dále odtékají po loukách do lesa JJZ od této lokality. Vody jsou při průtoku částečně vsakovány a částečně zachyceny stávajícími přírodními i umělými recipienty (potoky a příkopy) a odvedeny až do Malého Labe. Pod lokalitou Kolonky už odtok srážkových vod nepůsobí žádné škody.

Účelem objektu je provést takové řešení odvodnění komunikace na zástavbou, aby nedocházelo k jejímu zaplavování zastavěné rodinnými domy.

2 Údaje o území

Vodovod

Ve Strážném je vybudován obecný vodovod, z kterého jsou zásobeny veškeré nemovitosti pitnou i užitkovou vodou. Rovněž budoucí nové nemovitosti budou napojeny na obecní vodovod. Nebudou tedy stavěny žádné nové studny pro individuální zásobování vodou.

Kanalizace

Ve Strážném je vybudována jednotná splašková kanalizace ukončená centrální čistírnou odpadních vod. Na kanalizaci jsou napojeny veškeré stávající nemovitosti a budou do ni napojeny i případné nemovitosti nové. V dané lokalitě tedy nebudou stavěny nové vsakovací systémy vyčištěných splaškových odpadních vod.

Údaje o ochranných pásmech

Lokalita se nachází:

- mimo chráněná ložisková území
- mimo prognózní prostor zásob nerostných surovin
- mimo svahová území
- v území se seismicitou do 6°M.C.S.
- v oblasti středně vysokého radonového rizika
- mimo ochranná pásma vodních zdrojů
- mimo ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů
- v ochranném pásmu KRNAP
- vně CHOPAV Krkonoše
- mimo vyhlášená zátopová území

Hydrologické poměry

Hydrologicky lokalita přísluší k povodí Labe, číslo hydrologického pořadí je 1-01-01-005.

Geologické poměry

Dle geologické klasifikace území patří zájmové území do regionální jednotky krystalinikum lugické oblasti, část krkonošské krystalinikum.

Hydrogeologické poměry

Území je součástí hydrogeologického rajonu 641 – Krystalinikum Krkonoš a Jizerských vod.

Z hydrogeologického hlediska je klasický oběh vody v krkonošském krystaliniku vázán na přípovrchové zvětralé pásmo. Metamorfované horniny v podloží jsou velmi omezeně propustné.

V zájmové lokalitě jsou z hydraulického a hydrogeologického hlediska naprosto rozhodující svahové deluviální uloženiny mocnosti 1 – 3 m. Tyto uloženiny jsou vyvinuty téměř na všech okolních svazích.

Hladiny podzemní vody se vyskytuje v hloubce cca 3 m (v místech vsaku). Vsakovací objekty jsou navrženy tak, aby jejich dna byla minimálně 1 m nad hladinou podzemní vody.

Ohrožení vodních zdrojů

V širším okolí se nenacházejí žádné vodní zdroje, proto nehrozí jejich ohrožení.

3 Souřadnice vsakovacích objektů

- vsakovací objekt 1:
 - $x = 990\,122,15$
 - $y = 650\,872,12$
- vsakovací objekt 2:
 - $x = 990\,349,55$
 - $y = 650\,533,41$

4 Popis funkčního řešení

Řešení přetoku srážkových vod z extravilánu (louky) přes místní komunikaci a zaplavování zmíněných pozemků je řešeno změnou příčného sklonu komunikace a provedením příkopu po SSV okraji vozovky. Voda z příkopu bude prostřednictvím horských vpustí do dešťové kanalizace, která odvede srážkové vody mimo dotčené místo.

V blízkosti stavby není žádná vodoteč, do které by bylo možné srážkové vody vypouštět, proto je navrženo vsakování srážkových vod.

Rekonstruovanou místní komunikací probíhá rozvodí. Příkopy po SVV straně komunikace budou srážkové vody přivedeny do horských vpustí, odkud budou srážkové vody odtékat kanalizací do vsakovacích objektů.

Vsakovací objekty jsou navrženy tak, aby v případě k extrémních srážek mohla voda odtékat po přirozených trajektoriích po loukách pod zástavbou a nezpůsobovala žádné škody.

Navrhovaným řešením stavebních úprav komunikace a jejího odvodnění zůstane zachován stávající odtok srážkových vod.

Toto řešení je dáno množstvím investičních prostředků obce.

Vsakovací objekt 1

Srážkové vody přitékají do průlehu, v kamenné rozvinovaně s vystupujícími kameny nade dno průlehu dojde k utlumení energie proudu vody. Unášené nečistoty se usadí na dně průlehu. Voda z průlehu bude prosakovat do podzemní části vsakovacího objektu s dostatečným objemem pro návrhový déšť.

Srážkové vody ze vsakovacího objektu budou vsakovány dnem a stěnami vsakovacího objektu do zemního profilu.

Při deštích většího objemu, než je déšť návrhový, budou srážkové vody přetékat přes hranu průlehu na louku a les k údolnici. Tyto vody budou částečně vsakovány a částečně zachyceny stávajícími umělými a přírodními recipienty (příkopy, potoky), kterými odtečou do Malého Labe.

Vsakovací objekt bude prázdný před ukončením návrhového deště.

Vsakovací objekt 2

Srážkové vody jsou rozvedeny po délce vsakovacího objektu drenážním potrubím. Při deštích o větším objemu než je déšť návrhový budou srážkové vody vypouštěny na terén (louku). Dále budou odtékat po přirozených trajektoriích až do Malého Labe.

Retenční objem vsakovacího objektu bude prázdný před ukončením návrhového deště.

Usazené nečistoty z rozvodného potrubí je možné vypláchnout.

5 Stručný popis objektu

Jsou navrženy 2 vsakovací objekty.

Vsakovací objekt 1

Vsakovací objekt 1 je navržen pro západní část komunikace. Součástí je:

- přítok do vsakovacího objektu: potrubí PVC SN 4 DN 300 (kanalizační šachta Š2 je součástí dešťové kanalizace objektu SO.101)
- vlastní vsakovací objekt účinné šířky 2,0 m a účinné délky 35,0 m
 - objekt je v podélném směru umístěn po vrstevnici
 - objekt je tvořen průlehem výšky 0,5 m
 - podzemním vsakovacím objektem ze štěrkodrti, ve kterém je uloženo 2× perforované potrubí PEHD DN 400 na koncích zaslepené (zvětšení retenčního objemu)
 - vsakovací objekt je od okolní rostlé zeminy a od štěrkové vrstvy na dně průlehu oddělen filtrační geotextilií

Vsakovací objekt 2

Vsakovací objekt 2 je navržen pro východní část povodí.

Vsakovací objekt je tvořen štěrkovou vrstvou oddělenou od okolního terénu filtrační geotextilií. Rozvod vody do objektu je zajištěno drenážním potrubím PEHD DN 300 s kanalizačními plastovými šachtami – spádišti. Pod rozvodným potrubím je uloženo 2× drenážní potrubí PEHD, zajišťující zvětšení retenčního objemu.

Vsakovací objekt je rozdělen na 3 samostatné části oddělené v místě šachet 1 a 2 hrázkou z nepropustné zeminy.

Součástí rozvodného potrubí jsou 3 plastové kanalizační šachty – spádiště DN 600.

Rozvodné drenážní potrubí pod vsakovacím objektem ústí na terén – louku.

6 Materiály

6.1 Potrubí

- kanalizační potrubí
 - kanalizační trouba PVC hladká hrdlová o kruhové tuhosti SN 4 (ČSN EN 13 476) DN 300, DN 250
 - koleno DN 300/30° - 1 ks
 - koleno DN 250/30° - 1 ks
 - redukce DN 300/250 – 1 ks
- drenážní potrubí
 - potrubí PEHD o kruhové tuhosti SN 4 perforované 360° DN 300 a DN 400
 - záslepka DN 400 – 16 ks
 - přesuvné spojky DN 300 a DN 400 – dle potřeby
 - redukce DN 300 na DN 200
 - materiálová přechodka na PVC hladké (KG) DN 200

6.2 Kanalizační šachty

- typové plastové kanalizační šachty DN 600 s kyvnými hrdly $\pm 7,5^\circ$ pro potrubí PVC hladké (KG)
- kanalizační šachta se skládá:
 - šachtové dno DN 600 s kyvnými hrdly pro potrubí PVC hladké DN 300 s přítokem nebo bez přítoku – viz tabulka šachet
 - prodloužení šachty DN 600
 - poklop plastový pro zatěžovací třídu A15 (1,5) bez teleskopu nebo s teleskopem – viz tabulka šachet
 - těsnění

6.3 Ostatní materiály

- výplň vsakovacího objektu: štěrkodrt' 8-16
- konstrukce uložení potrubí: štěrkodrt' 0-11(12)
- oddělení zeminy od výplně vsakovacího objektu, oddělení rozvodného potrubí od výplně vsakovacího objektu: netkaná filtrační geotextilie
- zásypy, násypy: výkopek tříděný (max. velikost zrna 125 mm)
- povrchové úpravy: ornice původní
- zpevnění povrchu vtoku do průlehu, resp. Vyústění rozvodného potrubí vsakovacího objektu 2: lomový kámen
- zemní hrázka z nepropustné zeminy: $k_f < 1 \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, max. zrno 12 mm

7 Provádění stavby

7.1 Ornice

Na staveništi bude sejmuta ornice v tl. cca 100 mm. Ornice bude uložena na dočasnou skládku na staveništi k dalšímu použití při dokončovacích pracích.

7.2 Zemní práce a podzemní voda

Před zahájením zemních prací budou vytyčena všechna podzemní vedení technické infrastruktury, se kterými přijde stavba do styku.

7.2.1 Výkopy

Výkopy budou prováděny strojně s ručním dočištěním dna. V místě křížení stávajících vedení technické infrastruktury budou prováděny ručně.

Lze předpokládat, že zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 Zemní práce v zeminách tř. těžitelnosti:

- 20 % - tř. těžitelnosti 2,
- 40 % - tř. těžitelnosti 3,
- 40 % - tř. těžitelnosti 4,
- vyšší třída těžitelnosti by mohla být zastižena u dna nejhlubších výkopů.

Poznámka: dle ČSN 73 6133 přílohy D tř. těžitelnosti I. odpovídají tř. těžitelnosti 1 – 4 dle ČSN 73 3050.

Stěny výkopů hlubší než 1,5 m budou opatřeny příložným pažením. V případě zastižení sypkých nesoudržných zemin budou stěny zapaženy i při menších hloubkách.

Odkrytá vedení technické infrastruktury budou zajištěna proti poškození a bude zajištěna jejich prostorová stabilita.

7.2.2 Podzemní vody

Lze očekávat, že hladina podzemní vody nebude při provádění zemních prací zastižena, pokud ano, tak jen lokálně.

V případě zastižení podzemní vody, bude dno stavební rýhy odvodněno drenáží. Podzemní voda bude jímána ve sběrné jímce DN 500 až DN 600 a bude čerpána na povrch vedle výkopu, případně do stávající kanalizace.

7.2.3 Zásypy a násypy

Zásypy a násypy budou prováděny výkopkem po vrstvách tl. cca 300 mm a budou hutněny na 95 % objemové hmotnosti dle standardní Proctorovy zkoušky při optimální vlhkosti.

Při zásypu vedení technické infrastruktury budou obnoveny konstrukce uložení těchto vedení.

7.3 Uložení kanalizačního potrubí

Kanalizační potrubí bude uloženo dle vzorového příčného řezu.

Lože potrubí se nehutní, jeho výšku lze upravovat pouze přidáním nebo odebráním materiálu. Ukládané kanalizační potrubí musí být po délce rovnoměrně podepřeno, pod hrdly je nutné provést prohlubeň.

Obsyp a zásyp bude prováděn po vrstvách a bude opatrně hutněn lehkým dusadlem tak, aby nedošlo k poškození potrubí nebo změně polohy potrubí. Přímou nad vrcholem potrubí se nehutní.

7.4 Kanalizační šachta

Jsou navrženy typové plastové šachty. Dno šachet 1 a 2 je bez přítoku.

Drenážní potrubí bude ústít do šachtové trouby, kde bude osazena tvarovka KG DN 200.

Dna kanalizačních šachet budou uloženy do lože ze štěrkodrti jako kanalizační potrubí. Obsyp šachty bude proveden výkopkem, resp. nepropustnou zeminou hrázky s maximální velikostí zrna 12 mm.

Na odtoku z šachet bude osazena materiálová přechodka na drenážní potrubí DN 300.

Na přítoku od šachet 1 a 2 bude osazena materiálová přechodka na drenážní potrubí DN 200 a dále redukce DN 300 / 200.

7.5 Vsakovací objekt 1

Vsakovací objekt 1 bude proveden dle výkresové dokumentace. Je tvořen průlehem a podzemní částí vsakovacího objektu.

7.5.1 Podzemní část

Podzemní část bude provedena ve stavební rýze. Dno bude vyrovnáno štěrkodrtí. Výplň vsakovacího objektu bude ze štěrkodrti, do které uloženo 2× na obou koncích zaslepené drenážní potrubí DN 400, za účelem zvětšení retenčního objemu. Podzemní část vsakovacího objektu bude oddělena od okolní zeminy netkanou filtrační geotextilií.

7.6 Vsakovací objekt 2

Vsakovací objekt 2 bude proveden dle výkresové dokumentace. Objekt je rozdělen na 3 části, které budou odděleny hrázkou z nepropustné zeminy v místě šachet dosahující úrovně horního povrchu vsakovacího objektu výše položeného.

7.7 Povrchové úpravy

Pozemky dotčené stavbou – všechny povrchy, pokud v dokumentaci není určeno jinak – budou uvedeny do původního stavu.

Na površích bude rozprostřena původní ornice v tl. cca 100 mm zbavená kamenů. Ornice bude urovňována a uválcována. Povrch potom bude pokryt mulčem z okolních luk, aby bylo zajištěno obnovení původní skladby travin.

26.7.2016