

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Koncepce dešťové kanalizace:

Projekt řeší návrh nového chodníkového tělesa v části obce Turnov Károvsko odvod dešťových vod v ulici. Nyní jsou dešťové vody ze silnice svedeny sklonem ploch do otevřeného příkopu podél silnice. V místě, kde není umožněn odtok do přilehlého terénu, vzhledem ke konstrukci chodníku, budou osazeny uliční vpusti (vpusti chodníkové a odvodňovací obrubníky). Zaústěny budou do nové dešťové kanalizace s následným převedením na opačnou stranu silnice do stávajícího silničního příkopu. Dešťové vody budou převedeny ve třech místech a budou vytvořeny tři nové výústní objekty. V koncové části chodníku v místě křižovatky na Malou Skálu budou dešťové vody zaústěny do stávajícího propustku

Bilance dešťových vod :

ČÁST 1

Stávající zpevněné plochy, komunikace svedené do příkopu: 278m²

Předpokládané napojené střechy a zpev. plochy u jednotlivých RD: 430m²

Zelená část: 2890m²

Nové zpev. plochy-chodník: 140m²

Redukovaná plocha:

- | | |
|--|-------------------------|
| - zpevněné plochy, komunikace, chodník: | 0,042 ha, $\psi = 0,90$ |
| - střechy: | 0,043 ha, $\psi = 1,0$ |
| - ozeleněné plochy sklon od 1% do 5% | 0,289 ha, $\psi = 0,1$ |
| $S_{red} = 0,042 \times 0,9 + 0,043 \times 1 + 0,289 \times 0,1 = 0,0378 + 0,043 + 0,0289 =$ | |
| $S_{red} = 0,11 \text{ ha}$ | |

Výpočet odtoku z povodí

Bilance srážkových vod a návrhové průtoky stanovené racionální metodou dle ČSN EN 752:2008. Pro účely studie je zvolena periodicitu výskytu výpočtových dešťů 0,5. Na zvážení zadavatele studie je, zda zvolit menší nebo naopak větší periodicitu deště, tento součinitel pak v samotném důsledku ovlivní náklady nutné na opatření plynoucí z posouzení. Zvolený součinitel periodicity 0,5 se jeví pro tuto část území jako vhodný.

- | | |
|--|-----------------|
| - návrhový déšť | 15-ti min. déšť |
| - periodicitou | $p=0,5$ |
| - intenzita návrhového deště q_s (pro povodí Labe) | 155 l/s/ha |

Při použití obecného vzorce racionálních metod,

$$Q_{max} = S_{red} \cdot q_s \quad [l/s]$$

$$Q_{max} = 0,11 \cdot 155 = \mathbf{17,05 \text{ l/s}}$$

ČÁST 2

Stávající zpevněné plochy, komunikace svedené do příkopu: 270m²

Předpokládané napojené střechy a zpev. plochy u jednotlivých RD: 2760m²

Zelená část: 9600m²

Nové zpev. plochy-chodník: 268m²

Redukovaná plocha:

- zpevněné plochy, komunikace, chodník: 0,054 ha, $\psi = 0,90$
 - střechy: 0,276 ha, $\psi = 1,0$
 - ozeleněné plochy sklon od 1% do 5% 0,96 ha, $\psi = 0,1$
- $$S_{red} = 0,054 \times 0,9 + 0,276 \times 1 + 0,96 \times 0,1 = 0,0486 + 0,276 + 0,096$$
- $$S_{red} = 0,421 \text{ ha}$$

Výpočet odtoku z povodí

Bilance srážkových vod a návrhové průtoky stanovené racionální metodou dle ČSN EN 752:2008. Pro účely studie je zvolena periodicitu výskytu výpočtových dešťů 0,5. Na zvážení zadavatele studie je, zda zvolit menší nebo naopak větší periodicitu deště, tento součinitel pak v samotném důsledku ovlivní náklady nutné na opatření plynoucí z posouzení. Zvolený součinitel periodicity 0,5 se jeví pro tuto část území jako vhodný.

- návrhový déšť 15-ti min. déšť
- periodicitou $p=0,5$
- intenzita návrhového deště q_s (pro povodí Labe) 155 l/s/ha

Při použití obecného vzorce racionálních metod,

$$Q_{max} = S_{red} \cdot q_s \quad [l/s]$$
$$Q_{max} = 0,421 \cdot 155 = \mathbf{65,3 \text{ l/s}}$$

ČÁST 3

Stávající zpevněné plochy, komunikace svedené do příkopu: 110m²

Nové zpev. plochy-chodník: 60m²

Redukovaná plocha:

- zpevněné plochy, komunikace: 0,016 ha, $\psi = 0,90$
- $$S_{red} = 0,016 \times 0,9$$
- $$S_{red} = 0,0144 \text{ ha}$$

Výpočet odtoku z povodí

Bilance srážkových vod a návrhové průtoky stanovené racionální metodou dle ČSN EN 752:2008. Pro účely studie je zvolena periodicitu výskytu výpočtových dešťů 0,5. Na zvážení zadavatele studie je, zda zvolit menší nebo naopak větší periodicitu deště, tento součinitel pak v samotném důsledku ovlivní náklady nutné na opatření plynoucí z posouzení. Zvolený součinitel periodicity 0,5 se jeví pro tuto část území jako vhodný.

- návrhový déšť 15-ti min. déšť
- periodicitou $p=0,5$
- intenzita návrhového deště q_s (pro povodí Labe) 155 l/s/ha

Při použití obecného vzorce racionálních metod,

$$Q_{max} = S_{red} \cdot q_s \quad [l/s]$$
$$Q_{max} = 0,0144 \cdot 155 = \mathbf{2,23 \text{ l/s}}$$

ČÁST 4

Stávající zpevněné plochy, komunikace svedené do příkopu: 1150m²

Předpokládané napojené střechy a zpev. plochy u jednotlivých RD: 1440m²

Zelená část: 17655m²

Nové zpev. plochy-chodník: 609m² z toho 400m² do dešťové kanalizace

Redukovaná plocha:

- zpevněné plochy, komunikace: 0,115 ha, $\psi = 0,90$
 - střechy: 0,144 ha, $\psi = 1,0$
 - ozeleněné plochy sklon od 1% do 5% 1,77 ha, $\psi = 0,1$
- $$S_{\text{red}} = 0,115 \times 0,9 + 0,144 \times 1 + 1,77 \times 0,1$$
- $$S_{\text{red}} = 0,425 \text{ ha}$$

Výpočet odtoku z povodí

Bilance srážkových vod a návrhové průtoky stanovené racionální metodou dle ČSN EN 752:2008. Pro účely studie je zvolena periodicitu výskytu výpočtových dešťů 0,5. Na zvážení zadavatele studie je, zda zvolit menší nebo naopak větší periodicitu deště, tento součinitel pak v samotném důsledku ovlivní náklady nutné na opatření plynoucí z posouzení. Zvolený součinitel periodicity 0,5 se jeví pro tuto část území jako vhodný.

- návrhový déšť 15-ti min. déšť
- periodicitou $p = 0,5$
- intenzita návrhového deště q_s (pro povodí Labe) 155 l/s/ha

Při použití obecného vzorce racionálních metod,

$$Q_{\text{max}} = S_{\text{red}} \cdot q_s \quad [l/s]$$
$$Q_{\text{max}} = 0,425 \cdot 155 = 65,9 \text{ l/s}$$

plocha komunikací a zpevněných ploch : 3000m²
součinitel odtoku : 0,90 l/s m²
vydatnost deště na m² : 0,0158 l/s

výpočtový průtok dešťových vod : $Q_d = 42,66 \text{ l/s}$

Technické řešení stok dešťové kanalizace :

Nové stoky dešťové kanalizace jsou navrženy souběžně pod nově navrženým chodníkovým tělesem, souběžně s trasou stávající komunikace. Do hlavní stoky budou napojeny nové odvodňovací obrubníky a chodníkové vpusti dle projektu stavební části SO-101 Chodník. Přípojky vpustí jsou navrženy z kanalizačního potrubí PVC KG DN150, SN 8 a budou zaústěny do nově navržené dešťové kanalizace provedené z potrubí PVC DN 300 - 400, SN12. Do hlavní stoky budou připojeny dva trativody DN100 o délce 11 a 25m.

V trase stoky budou vysazeny revizní šachty, které jsou navrženy jako plastové DN600 (DŠ1-DŠ22). Všechny revizní šachty jsou navrženy s litinovými poklopy tř. zatížení B125.

Materiál kanalizace

Hlavní stoky kanalizace je navrženy v dimenzích DN300 a DN400 z potrubí PVC, SN12. Přípojky vpustí jsou navrženy z kanalizačního potrubí PVC DN150, SN 8 a budou zaústěny do nově navržené dešťové kanalizace Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

Uložení potrubí

Kanalizační potrubí PVC bude uloženo na pískové lože tl.0,15m a obsypáno pískovým obsypem do výšky 0,3 m nad vrch roury. Pro podsyp a obsyp bude použit těžký štěrkopísek frakce 0-8 mm.

Zbytek výkopu do úrovně pláň komunikace bude zasypán nesedavým vytěženým materiálem nebo štěrkodrtí frakce 0-63. Výkopy mimo komunikace budou zasypány tříděným vytěženým materiálem. Zásyp rýhy musí být vždy řádně po vrstvách (max.tl.300 mm) zhutněn min. na 98 % PS.

Výkopová rýha bude zajištěna pažením podle hloubky a geologických poměrů s ohledem na bezpečnost provádění.

V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace.

Kanalizace vede v celé trase v souběhu se stávajícím kab. Vedením VO v maj. obce Koberovy.

Z prostorových důvodů nelze navrhovanou kanalizaci jinak umístit. Při realizaci bude nutné ... se správcem VO, bude nutné jeho odpojení pro dobu montáže kanalizace a zemních prací presp. Znovu položení kabelů po provedení výkopů a montáži kanalizace. Dále bude nutné zajistit stávající potrubí stl plynovodu v místě křížení a v trase kanalizace vedené v souběhu.

Kanalizační šachty:

Kanalizační šachty (DŠ1-DŠ22) jsou navrženy jako plastové, neprůlezné, dimenze DN600 s platovými dny pro potrubí DN300 a DN400. Šachty budou osazeny kruhovými litinovými poklopy tř. zatížení B125 bez odvětrání. Osazení a montáž šachet musí být provedeno dle předpisu výrobce.

Uliční vpusti

Uliční vpusti budou z prefabrikovaných betonových dílců DN 450, zakryté litinovou mříží tř. zatížení D400 s bočním vtokem (chodníková vpust'). Vpusti jsou navrženy ve zkrácené verzi (dle výkresové části) a budou opatřeny košem na sedimenty. Napojení vpustí bude provedeno potrubím PVC DN150. Napojení na stoky je řešeno přes revizní šachty nebo přímo na odbočku. Navrženy jsou také odvodňovací obrubníky.

Zemní práce:

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčit všechny stávající podzemní sítě a případně provést kopané sondy, zejména pro stanovení hloubky stávajících sítí. Min. dovolená vzdálenost od ostatních sítí bude dodržena dle ustanovení ČSN 736005. Výkop bude proveden dle ČSN 733050, v ochranných pásmech sítí ručně. Potrubí bude kladeno do rýhy o min. šířce 0,8m. Výkop musí být řádně zabezpečen. Před provedením zásypu rýhy musí být provedeno geodetické zaměření skutečného provedení s digitálním zpracováním.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví:

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat příslušné normy ČSN, bezpečnostní předpisy a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících ve stavebnictví. Zvláště pak zákon 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích; Z těchto podkladů zde uvádím stručný výpis zejména těch ustanovení, na které je nutno klást důraz:

- Staveniště (pracoviště) musí být viditelně označeno ve dne i v noci, případně ohraničeno zábranami proti pádu do výkopů
- Pracovníci na staveništi jsou povinni nosit ochranné pomůcky a řídit se pokyny nadřízených pracovníků
- Před zahájením stavebních prací musí být vytyčena veškerá podzemní vedení. V jejich blízkosti a v blízkosti nadzemních vedení je nutno pracovat se zvýšenou opatrností

- U každého podzemního a nadzemního vedení musí být přesně vytyčena jeho poloha a příslušné ochranné pásmo, dané předpisy. Stavební práce v ochranném pásmu příslušného vedení musí být prováděny podle podmínek, daných jeho správcem či majitelem
 - 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 nebo jam.
 - Roubení musí odpovídat způsobu provádění prací, bezpečnostním předpisům a technologickým pravidlům. Nevystihuje-li projekt v ojedinělých případech skutečné podmínky staveniště, nebo změní-li se během provádění prací stabilita horniny, je nutno druh a rozsah roubení upravit podle skutečných poměrů. Vedoucí pracovníci, kteří přímo řídí zemní práce, v takových případech stanoví v rozsahu své pravomoci změnu technologie. V závažných případech jsou povinni si vyžádat rozhodnutí o dalším postupu od vlastních nadřízených.
 - Při provádění tlakových zkoušek potrubí je nutno postupovat dle ČSN 75 5911. Pracovníci se nesmí zdržovat před konci potrubí, které jsou pod tlakem. Konce potrubí musí být řádně zajištěny. Závady na potrubí je dovoleno odstraňovat jen tehdy, když v místě poruchy je vnitřní tlak nulový.
 - Elektroinstalace na staveništi, zapojení strojů na el. pohon a elektrospotřebičů musí být provedeno dle příslušných norem ČSN a musí odpovídat bezpečnostním předpisům
 - Před uvedením do provozu musí být všechna elektrická zařízení a zapojení odborně prověřena a vyzkoušena. Elektrická zařízení, u kterých se zjistí, že ohrožují život či zdraví osob, musí být ihned odpojena a zajištěna. Prozatímní el. zařízení nebo jejich části musí být v době, kdy nejsou používána, vypnuta, pokud jejich vypnutí neohrozí bezpečnost osob a technického zařízení. Hlavní vypínač musí být trvale přístupný a viditelně označen. Prozatímní el. zařízení se nesmí zřizovat v prostředí s nebezpečím výbuchu
 - Pracoviště s nebezpečím požáru, sklady PHM a trhavin musí být vybaveny dle příslušných předpisů hasícími přístroji, ochrannými pomůckami a dalším protipožárním zařízením.
 - Materiál na staveništi musí být skladován tak, aby nedocházelo k jeho poškození, případně úrazu pracovníků při skladování a manipulaci.
 - Příslušné bezpečnostní předpisy je nutno dodržovat při stavebních pracích ve výškách. Za práci ve výšce se považují práce, při nichž jsou pracovníci ohroženi pádem z větší výšky než 1,5m.
 - Lešení, pracovní plošiny, pracovní pomůcky a nástroje, strojní zařízení a mechanizace musí být udržovány v náležitém provozním stavu tak, aby odpovídali příslušným bezpečnostním předpisům.
 - Komunikace na staveništi pro mobilní dopravu i chůzi pěších, musí být udržovány v náležitém stavu, hlavně v zimním období. Při výjezdu dopravních prostředků na veřejné komunikace, musí být dbáno na náležitou čistotu povrchu veřejných komunikací. Při znečištění vozovky (např. blátem) musí být toto neprodleně odstraněno. V projektu zařízení staveniště musí být bezpečnostní předpisy rozpracovány dle konkrétních podmínek a charakteru staveniště.
 - Staveniště v obci i mimo obec ve vzdálenosti menší než 30 m od veřejné komunikace, musí být oploceno plotem výšky 1,8 m. Vyjimku tvoří liniové stavby, kde musí být přístup na staveniště zamezen jiným vhodným způsobem. Pracovníci zúčastnění na stavbě musí být náležitě zaškoleni a přezkoušeni ze znalosti bezpečnostních předpisů.
- Dodržování předpisů a norem ČSN o bezpečnosti práce musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.