Č. zak.: 19/221

Název akce: **II/217 Modernizace silnice Mokřiny Aš**

Objekt: **SO 301 Dešťová kanalizace**

Stupeň: DÚSP/PDPS Příloha D.5.4.1

D.3.5.1 technická zpráva

**SO 301 Dešťová kanalizace**

### identifikační údaje objektu

Název objektu: SO 301 Dešťová kanalizace

Druh stavby: Nová stavba

Oblast: Aš (554 499)

Místo stavby: k.ú. Aš (600 521)

Kraj: Západočeský

### stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci asfaltové komunikace II/217, kde bude provedena rekonstrukce celé skladby komunikace. Převážná část rekonstruované komunikace je odvodňována pomocí stávající dešťové kanalizace, která je propustky a systémem malých vodních toků svedena do Mlýnského potoka (u Aše) - IDVT: 10108527.

Tento stavební objekt „SO 301 Dešťová kanalizace“ řeší doplnění dešťové kanalizace ve zbylé části komunikace v délce cca 800,0 m. Doplněním dešťové kanalizace dojde k oddělení splaškových vod od povrchových vod, které jsou v současné době vedeny společně v jednotné kanalizaci.

Navržená dešťová kanalizace bude zaústěna do silničního propustku, pro který je v rámci této PD navržena rekonstrukce - SO 103.3 - Propustek.

### vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnícký průzkum apod.

#### Seznam vstupních podkladů

1) snímek z katastrální mapy

2) výškopisné a polohopisné zaměření řešeného území

3) rekognoskace území

4) podklady správců sítí (GasNet, ČEZ, CETIN,...)

5) obecně závazné právní předpisy a platné ČSN a EN

#### Geologický průzkum

Geologický průzkum v zájmové oblasti nebyl prováděn.

#### Geomorfologické poměry:

Ašský výběžek je součástí geomorfologické provincie České vysočiny, Krušnohorské soustavy, oblasti Krušnohorská hornatina a celku Smrčiny.

- IIIA-1A-a - Hraická pahorkatina - členitá pahorkatina budovaná fylity s mírně zvlněným erozně denudačním reliéfem plochých rozvodních hřbetů a široce rozevřených údolí vodních toků

- IIIA-1A-b - Studánecká vrchovina - plochá kerná vrchovina složená z fylitů a kvarcitů. Charakteristické jsou meziúdolní hřbety a zbytky zarovnaných povrchů. Nejvyšší bod Štítarský vrch 716 m n. m.

- IIIA-1A-c - Hájská vrchovina - členitá vrchovina tvořená svory, pararulami a rulami s erozně denudačním značně rozčleněným reliéfem. V území jsou rozsáhlé, strukturně podmíněné kupovité vrchy a meziúdolní hřbety s drobnými relikty zarovnaných povrchů v různých výškových úrovních a hluboká údolí Bílého Halštrova a přítoků. Nejvyšší bod Háj 758 m n.m.

- IIIA-1B-a - Blatenská vrchovina - plochá vrchovina kerné stavby na žulách a ortorulách s proniky neovulkánitů (Blatná 641 m n.m.) a s křemennou vypreparovanou žílou Geothova vrchu (670 m n.m.). Nejvyšší bod Záhoř (744 m n.m.)

- IIIA-1B-b - Vojtanovská pahorkatina - členitá pahorkatina na žulách a zbytcích ortorul s ploše zavlněným reliéfem, s rozsáhlými zarovnanými povrchy, nízkými suky a hřbítky, s asymetrickými údolími. Významný bod Kalvárie 564 m n.m.

#### Geologické a hydrogeologické poměry:

Ašský výběžek je geologicky řazen do krystalinika severozápadních Čech. Ve výběžku ho tvoří tzv. smrčinské antiklinorium, budované především krystalickými břidlicemi a granitoidy.

Charakteristické pro geologickou stavbu Ašského výběžku je téměř souběžné uspořádání hornin ve směru JZ - SV. Na severozápadě jsou zastoupeny metamorfované horniny, a to různé druhy fylitických břidlic, fylitu, kvarcitických fylitu až kvarcitu. Na ně navazují svory a kvarcitické svory zasahující zhruba do poloviny města Aše. Dále pokračují pararuly, které přecházení do ortotul. Ty tvoří vnější plášť granitům a granodioritům centrálního smrčinského plutonu, které tvoří jádro antiklinoria. V území jsou roztroušené vypreparované křemenné žíly (např. Geothova skalka) a rozptýlené výskyty terciérních vulkanitů.

#### průzkum výskytu sítí technické infrastruktury

Byl proveden orientační průzkum podzemních a nadzemních zařízení. Zákresy v situaci byly ve většině případů provedeny z digitálních podkladů jednotlivých správců inženýrských sítí. Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel zajistit vytýčení a ověření všech podzemních zařízení, včetně hloubky uložení.

Ochranná pásma v blízkosti prostoru staveniště:

šířka ochranných pásem je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách těchto zařízení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k obrysu zařízení

podzemní elektrické vedení do 110 kV vč. 1 m

vodovody a kanalizace do průměru DN 500 mm 1,5 m

telekomunikační vedení 1 m

OP STL plynovodu 1 m

# ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Výstavbou dešťové kanalizace ve zbývající části rekonstruované komunikace dojde k oddělení dešťových vod od splaškových, který jsou v současné době vedeny společně v jednotné kanalizaci.

V rámci tohoto stavebního objektu „SO 301 - Dešťová kanalizace“ je navržena hlavní trasa dešťové kanalizace a uliční vpusti včetně jejich přípojek. Navržená dešťová kanalizace je zaústěna do čela silničního propustku, který je součástí PD a jeho rekonstrukce je řešena v příloze D.3.3 - SO 103.3 - Propustek.

**Navrhované kapacity:**

Celková délka dešťové kanalizace: 784,0 m

Počet revizních šachet: 16 ks

Plocha odvodněných zpevněných ploch (komunikace, chodník): 2,48 ha

Potrubí kanalizace: PVC DN/ID 400

Počet stávajících uličních vpustí (UV): 26 ks

Počet nových uličních vpustí (UV): 6 ks

## architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o stavby podzemní, liniové, bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků. Stavebně - technické řešení je dáno účelem stavby a spádovými poměry území.

## materiálové řešení

Potrubí dešťové kanalizace bude z třívrstvých hladkých plnostěnných rour PVC, DN/ID 400, SN16 a SN12.

Revizní šachty v trase kanalizace budou zřízeny jako betonové prefabrikované s prefabrikovaným dnem. Poklopy šachet budou v kombinaci litiny a betonu s třídou zatížení D400.

Uliční vpusti budou složeny z betonových prefabrikovaných dílců se dnem s odtokem DN 200. Mříže uličních vpustí budou z litiny pro třídu zatížení D400.

Pro přípojky uličních vpustí a pro napojení do vsakovací galerie bude použito potrubí PVC, DN/ID 200, SN8.

Potrubí pro dešťovou kanalizaci a pro přípojky bude uloženo do pískového lože s bočním a krycím štěrkopískovým obsypem do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí.

Dešťová kanalizace - PVC potrubí třívrstvé plnostěnné, DN/ID 400, SN16, dl.49,0 m

- PVC potrubí třívrstvé plnostěnné, DN/ID 400, SN12, dl. 735,0 m

Přípojka UV - potrubí PVC, DN/ID 200, SN 8

Délky jednotlivých přípojek UV uvedeny v následující tabulce:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UV** | **DÉLKA PŘÍPOJKY** | **TYP NAPOJENÍ** | **VÝŠKA UV** |
| **STÁVAJÍCÍ UV - POUZE ÚPRAVA POLOHY** | **UV01** | 4.80 | šachta Š01 | 1.29 |
| **UV02** | 8.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV03** | 2.80 | šachta Š02 | 1.57 |
| **UV04** | 8.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV05** | 3.00 | šachta Š03 | 1.57 |
| **UV06** | 8.10 | šachta Š04 | 1.29 |
| **UV07** | 9.20 | odbočka | 1.57 |
| **UV08** | 8.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV09** | 6.20 | šachta Š05 | 1.57 |
| **UV10** | 2.60 | odbočka | 1.86 |
| **UV11** | 10.10 | šachta Š07 | 1.00 |
| **UV12** | 8.30 | odbočka | 1.57 |
| **UV13** | 2.60 | šachta Š08 | 1.57 |
| **UV14** | 7.20 | odbočka | 1.57 |
| **UV15** | 3.20 | odbočka | 1.86 |
| **UV16** | 8.30 | odbočka | 1.57 |
| **UV17** | 2.70 | odbočka | 1.86 |
| **UV18** | 6.20 | odbočka | 1.57 |
| **UV19** | 2.70 | odbočka | 1.86 |
| **UV20** | 8.20 | šachta Š12 | 1.29 |
| **UV21** | 8.90 | odbočka | 1.57 |
| **UV22** | 8.70 | šachta Š13 | 1.29 |
| **UV23** | 2.50 | odbočka | 1.86 |
| **UV24** | 8.60 | odbočka | 1.57 |
| **UV25** | 2.20 | šachta Š15 | 1.57 |
| **UV26** | 8.80 | odbočka | 1.57 |
| **NOVÉ UV** | **UV01n** | 7.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV02n** | 8.90 | odbočka | 1.57 |
| **UV03n** | 7.70 | šachta Š09 | 2.14 |
| **UV04n** | 8.70 | šachta Š11 | 1.00 |
| **UV05n** | 7.60 | šachta Š16 | 1.29 |
| **UV06n** | 1.90 | šachta Š16 | 1.86 |

## dispoziční řešení

Stavebně - technické dispoziční řešení je dáno účelem stavby a stávajícími spádovými poměry v území. Jedná se o výstavbu nové dešťové kanalizace, která je zaústěna silničního propustku (SO 103.3 - Propustek) a o výstavbu uličních vpustí včetně přípojek.

Trasa dešťové kanalizace společně s UV je vedena pod rekonstruovaným asfaltovým povrchem komunikace. Trasa dešťové kanalizace je navržena s ohledem na umístění uličních vpustí a s ohledem na stávající inženýrské sítě v území.

## celkové provozní řešení, technologie výroby

Výstavba dešťové kanalizace nevyžaduje technologii výroby.

## bezbariérové užívání stavby

Netýká se stavby.

## konstrukční a stavebně - technické řešení a technické vlastnosti stavby

Podrobné informace - viz. kapitola 2.

## všeobecné požadavky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

**Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.**

## zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 12610 a ČSN EN 805.

## všeobecné požadavky na kanalizace

Stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům dešťových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do kanalizace a to ani ve spojích trub, ani v napojení na kanalizační šachtu. Řad musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované dešťové vody a proti namáhání při čištění. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí.

Potrubí kanalizace bude ukládáno do samostatné pažené rýhy, Viz výkresová část – vzorové uložení potrubí.

Ve dně rýhy bude provedena hutněná dolní vrstva lože potrubí pískového lože (max. zrno do 11 mm) tl. 100 mm a horní pískové lože tl. 100 mm nebo 60 mm (v závislosti na dimenzi potrubí).

**Potrubí musí být podepřeno po celé délce dříku trouby!** V místech hrdel budou v loži provedeny prohlubně. Pro vyrovnání nivelety kanalizačního potrubí nesmí být použity žádné podkladníky, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí.

Následně bude provedena montáž potrubí a proveden boční a krycí štěrkopískový obsyp potrubí do výšky 300 mm nad vrcholem trouby. Max. zrno 22 mm pro DN 400. Obsyp bude hutněn po vrstvách do 150 mm. Obsyp potrubí bude proveden v primární zóně (na výšku 0,7 DN) štěrkopískem při zhutnění 90% PS. V sekundární zóně (do výše 300 mm nad vrch potrubí) bude proveden obsyp potrubí štěrkopískem při zhutnění 80% PS. **Nad vlastní troubou nesmí být hutnění prováděno strojně !**

Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. Trasa kanalizace bude zaměřena do souřadnicového systému JTSK ve formátu GIS.

Nejpozději zároveň s hutněním obsypu a zásypu bude vytahováno pažení rýhy.

K zásypu výkopů bude v komunikacích z 50 % použit vhodný výkopový materiál (dle TP146), případně štěrkopísek nebo dovezený vhodný nesedavý a nenamrzavý materiál, splňující požadavky Technických zásad a podmínek. Použitý materiál zhotovitel zajistí a řádně zkolauduje. Zhotovitel zásypu musí být držitelem certifikátu systému jakosti pro zemní práce v pozemních komunikacích nebo si musí zajistit zpřísněný režim kontroly kvality zásypu u akreditované zkušební laboratoře.

Zásyp rýhy mezi horní úrovní obsypu potrubí a aktivní zónou vozovky bude hutněn na hodnotu modulu přetvárnosti Edef,2 = 30 MPa (viz TP 146).

Aktivní zóna v tl. 500 mm pod vlastními konstrukčními vrstvami vozovky bude hutněna na Edef,2 = 45 MPa (viz TP 146). V aktivní zóně mohou být použity pouze materiály, které splňují požadavky dle ČSN 73 6133 včetně CBR min. 15%. Materiály, které nesplňují požadavky, musí být vytěženy a nahrazeny vhodným materiálem. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dosaženo míry zhutnění min. 100% PS.

Veškerá manipulace s trubním materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 a podle technologických předpisů výrobce trub.

## bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN a TNV.

## stavební fyzika

Netýká se stavby.

## zásady hospodaření energiemi

Stavba nevyžaduje.

## ochrana stavby před negativnímu účinky vnějšího prostředí

## protikorozní ochrana, ochrana před bludnými proudy

Existence bludných proudů se nepředpokládá. Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby – PVC potrubí pro kanalizaci.

## požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se stavby podzemní, liniové, bez požárního rizika.

## údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

VIZ článek 2.7.

## popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou kladeny zvláštní požadavky na jakost navržených konstrukcí.

## požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nutnost zpracování dodavatelské dokumentace se nepředpokládá. V případě nutnosti si může vybraný zhotovitel zpracovat dodavatelskou dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby.

## stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření zkoušek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název – popis** | **Zkouška – kontrola** | **Metoda** | **Poznámka** |
| Kontrola trasy a odkrytých podzemních zařízení | Místa křížení  Shoda s PD  výškové, směrové | vizuálně |  |
| Kontrola podkladních vrstev | Výška vrstvy a nivelety podsypu, hutnění | měřením |  |
| Nestmelené podkl. vrstvy | Míra hutnění – rýhy  (dle požadavku investora) | Lehkou dynamickou zátěžovou deskou |  |
| Nestmelené podkl. vrstvy | Rovnost povrchu – rýhy  (ve sporných případech) | Vizuálně  Ve sporných případech Lať 4 m |  |
| Kontrola uložení potrubí, kontrola spojů | Výška, směr, spoje (provedení spoje, zajištění spoje proti vniknutí nečistot)  K-těsnění nezasahuje do vnitřku | Vizuálně |  |
| Zkouška vodotěsnosti stok | Zkouška vodotěsnosti stok | Zkouška měřením | Viz článek Zkoušky vodotěsnosti kanalizace |
| Kontrola uložení a napojení vyhledávacího kabelu na kovové části, jeho vyvedení | Uložení a napojení vyhledávacího kabelu | Vizuálně |  |
| Kontrola hutnění zásypů | Míra hutnění | Měření akreditovanou zkušebnou | Viz článek 2.2.2 |
| Kontrola osazení poklopů a značení na kanalizaci | Osazení a značení poklopů | Vizuálně |  |
| Kontrola terénních úprav | Úprava terénu | Vizuálně |  |
| Prohlídka videokamerou dle smlouvy | Kontrola průchodnosti potrubí | Vizuální videokamera | Viz článek |

## výpis použitých norem

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

**Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.**

Stavba musí být dále v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V případě liniové stavby vodovodu se jedná hlavně o dodržení *§6 Připojení staveb na sítě technického vybavení, §8 Základní požadavky, §9 Mechanická odolnost a stabilita, §10 Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, §14 Ochrana proti hluku a vibracím, §15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb, §17 Odstraňování staveb, §18 Zakládání staveb, §32 Vodovodní přípojky a vnitřní rozvody, §33 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace.*

V případě liniové stavby vodovodu a kanalizace se jedná hlavně o dodržení *§6 Připojení staveb na sítě technického vybavení odst. (6), §9 Mechanická odolnost a stabilita*, *§15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb odst. (2) a (3), §17 Odstraňování staveb, §18 Zakládání staveb, §32 Vodovodní přípojky a vnitřní rozvody, §33 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace.*

Při návrhu a stavbě musí být dodrženy m.j. i následující zákony a vyhlášky:

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, §11 Obecné technické požadavky na výstavbu vodovodů a §12 Obecné technické požadavky na výstavbu kanalizací.

Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, část sedmá §15 Technické požadavky na stavbu vodovodů a část osmá, oddíl druhý §19 Požadavky na projektovou dokumentaci, výstavbu a provoz stokové sítě.

**Stavba kanalizace nebude využívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ani nezmění podmínky jejich pohybu v dotčeném území.**

Projekt byl zpracován v souladu s platnými níže uvedenými ČSN, TNV a bezpečnostními předpisy a zvyklostmi v době zpracování dokumentace.

Při stavbě budou respektovány požadavky státních norem, technických pravidel a souvisejících předpisů zejména:

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 3050 - Zemné práce - Všeobecné ustanovenia

ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752 (75 6110) - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN EN 12056 (75 6760) - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 1610 (75 6114) - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

vyhláška č. 428/2001 o vodovodech a kanalizacích v celém rozsahu.

Budou požadovány tyto doklady:

- Doklady o kvalitě potrubí

- Doklady hutnění obsypů a zásypů

- Doklady o vodotěsnosti a desinfekci potrubí

- Provozní řád odvodnění

- Zaměření skutečného stavu kanalizační stoky

- Zápis o kontrole provedení obsypu a záhozu potrubí

Všechny změny oproti projektu stavby musí být na stavbě vyznačeny do jednoho paré projektu a předloženy při kolaudaci.

# STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

## popis navrženého konstrukčního systému stavby

**Při pokládce potrubí musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení dle ČSN 73 6005.**

## SO 301 - Dešťová kanalizace

Trasa:

Trasa kanalizace je vedena od ulice Palackého směrem dolů ulicí Chebská, kde je ukončena v revizní šachtě, před zaústěním do železobetonového čela silničního propustku (SO 103.3 - Propustek), který bude v rámci PD zrekonstruován. V trase kanalizace je navrženo 16 revizních šachet DN 1000 z betonových dílců s prefabrikovanými dny. Revizní šachty jsou navržené s ohledem na rozmístění napojovaných uličních vpustí, v místech změny směru a změny podélného sklonu. Celá trasa kanalizace je vedena v asfaltové komunikaci a veškeré revizní šachty budou opatřeny poklopy s třídou zatížení D400. Zaústění kanalizace do propustku bude provedeno pomocí potrubí stejného materiálu a dimenze. Délka mezi kanalizací a propustkem je 4,9 m.

Potrubí:

Pro dešťovou kanalizaci bude použito třívrstvé plnostěnné potrubí PVC, DN/ID 400, SN16 a SN12.

Mezi revizní šachtou 01 a 02 bude použito potrubí s vyšší kruhovou tuhostí SN 16, a to v délce 48,0 m. Ve zbylé části trasy kanalizace, v délce 735,0 m, bude použito potrubí s kruhovou tuhostí SN12.

Zaústění kanalizace do propustku:

Zaústění do železobetonového čela propustku (SO 103.3 - Propustek) bude provedeno potrubím DN 400 stejného materiálu jako hlavní trasa kanalizace. Prostup ŽB čelem bude řešen vsazením plastové roury kanalizace před betonáží propustku. Propojení roura mezi revizní šachtou Š01 a propustkem bude uložena v podélném sklonu 1,2 % v délce 4,9 m. Vyústění DN 400 z čela propustku bude opatřeno zpětnou klapkou pro potrubí DN 400, tvořenou z nerezové roury a gumové klapky. Zpětná klapka splňující 4. třídu těsnosti bude opatřena podkladní deskou pro možnost ukotvení na svislé stěny, rozměr klapky šxh - 590x700 mm. Kotvení bude provedeno pomocí 4x hmoždinek do ŽB čela propustku. Zpětná klapka bude dodána včetně montážních prvků.

## SO 301 - Dešťová kanalizace - uliční vpustí

Pro odvodnění asfaltového krytu a přilehlých chodníků bude v rámci SO 301 Dešťová kanalizace umístěno celkem 32 ks uličních vpustí, které budou napojeny do navrhované dešťové kanalizace. Z výše uvedeného počtu je 26 ks UV umístěno s ohledem na rozmístění stávajících UV, v rámci stavby je předpokládáno s výměnou za nové a je navržená úprava jejich polohy. Z důvodu rekonstrukce komunikace, kde jsou navržené podélné parkovací stání a zřízení dopravních zálivů je navrženo doplnění 6 nových uličních vpustí, tak aby tyto plochy byly dostatečně odvodňovány.

Uliční vpusti jsou uvažovány typové betonové s košem na splaveniny. Navrženy jsou prefabrikované z betonových dílů BTK TBV-Q450/570 (např. BETONIKA plus). Na vpusti budou osazeny litinové mříže M1 DN400 na zatížení pro komunikaci třídy D400.

Jednotlivé přípojky budou provedeny z plastového PVC potrubí, DN/ID 200, SN 8. 14 uličních vpustí je napojeno přímo do revizních šachet, ostatní uliční vpusti budou napojeny pomocí odboček 45° DN/ID 400/200, SDR 34.



## provedení stavby

## zemní práce

Potrubí dešťové kanalizace bude ukládáno v místě výkopů v pažené rýze šířky 1,4 m (šířka včetně pažení). Potrubí přípojek bude ukládáno do rýhy šířky 1,2 m včetně pažení. Potrubí bude ukládáno na dolní pískové lože tl. 100 mm, horní pískové lože tl. 100 (60) mm a poté bude obsypáno štěrkopískem 300 mm nad vrchol potrubí.

**Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.**

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy obnovy vodovodů jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci. Zejména upozorňujeme na přítomnost, vodovodů a kanalizací, kabely sdělovací.

Výkopek nebude skladován na komunikacích. Před odvezení zemin bude provedeno vzorkování zeminy. Přebytečný výkopek bude odvážen na skládku, kterou si zajistí a projedná vybraný zhotovitel stavby a výkopek určený k zpětnému zásypu na mezideponii, kterou si zajistí a projedná vybraný zhotovitel.

Obsyp potrubí a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách do 200 mm. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesedavým a nenamrzavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. Míra zhutnění bude pro zvolený materiál stanovena dle ČSN 72 1006.

K zásypu výkopů bude v komunikacích ze použit vhodný nesedavý a nenamrzavý materiál dle TP 146, splňující požadavky *Technických zásad a podmínek*. Použitý materiál zhotovitel zajistí a řádně zkolauduje. Zhotovitel zásypu musí být držitelem certifikátu systému jakosti pro zemní práce v pozemních komunikacích nebo si musí zajistit zpřísněný režim kontroly kvality zásypu u akreditované zkušební laboratoře.

Zásyp rýhy mezi horní úrovní obsypu potrubí a aktivní zónou vozovky bude hutněn na hodnotu modulu přetvárnosti **Edef,2 = 30 MPa** (viz TP 146).

Aktivní zóna v tl. 500 mm pod vlastními konstrukčními vrstvami vozovky bude hutněna na **Edef,2 = 45 MPa** (viz TP 146). V aktivní zóně mohou být použity pouze materiály, které splňují požadavky dle ČSN 73 6133 včetně CBR min. 15%.  Materiály, které nesplňují požadavky, musí být vytěženy a nahrazeny vhodným materiálem. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dosaženo míry zhutnění min. 100% PS.

Zajištění stavebních jam – viz článek 2.9

Zastoupení jednotlivých tříd zemin dle geologických vrtů z hlediska těžitelnosti předpokládáme následující:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| dle zrušené ČSN 73 3050 | dle ČSN 73 6133 | předpokládaný podíl |
| 3. | I | 80 % |
| 4. | I-II | 20 % |

## hutnící zkoušky

Budou provedeny hutnící zkoušky pro každých 100 m úseku otevřeného výkopu v komunikaci

Hutnící zkoušky v jednom profilu:

1 statická deska

1x dynamická penetrace

4x objemová zkouška (1 na 0,3 m zásypu)

Zkoušky budou provedeny celkem v 8 profilech.

## bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí

Jedná se o výstavbu nového odvodnění komunikace v ulici Levandulová. Stavba nevyžaduje bourání konstrukcí a rušení stávajícího potrubí.

## pokládka kanalizačního potrubí

Potrubí dešťové kanalizace bude ukládáno do  pažené rýhy šíře 1,2 m včetně pažení. Potrubí přípojek uličních vpustí bude ukládáno do pažené rýhy šíře 1,0 m včetně pažení. Viz výkresová část – vzorové uložení potrubí.

Ve dně rýhy bude provedena hutněná dolní vrstva lože potrubí pískového lože (max. zrno do 11 mm) tl. 100 mm. Okolo potrubí bude dále zřízeno sedlo z písku (horní pískové lože) tl. 90 mm pro potrubí DN 300 a tl. 60 mm pro potrubí DN 200.

**Potrubí musí být podepřeno po celé délce dříku trouby!** V místech hrdel budou v loži provedeny prohlubně. Pro vyrovnání nivelety kanalizačního potrubí **nesmí** být použity žádné podkladníky, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí.

Následně bude provedena montáž potrubí a proveden boční a krycí štěrkopískový obsyp potrubí do výšky 300 mm nad vrcholem trouby. Max. zrno 22 mm pro DN 400. Obsyp bude hutněn po vrstvách do 150 mm. Obsyp potrubí bude proveden v primární zóně (na výšku 0,7 DN) štěrkopískem při zhutnění 90% PS. V sekundární zóně (do výše 300 mm nad vrch potrubí) bude proveden obsyp potrubí štěrkopískem při zhutnění 80% PS. **Nad vlastní troubou nesmí být hutnění prováděno strojně !**

Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. Trasa kanalizační bude zaměřena do souřadnicového systému JTSK ve formátu GIS.

Nejpozději zároveň s hutněním obsypu a zásypu bude vytahováno pažení rýhy.

Nad obsypem bude prováděn zásyp rýhy vhodným nesedavým výkopovým materiálem nebo štěrkopískem.

Veškerá manipulace s trubním materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 a podle technologických předpisů výrobce trub.

## zkoušky vodotěsnosti kanalizace

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je provedení zkoušek vodotěsnosti vodou (metoda „W“) dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909 a kontrola průtočnosti a zkouška geometrické přesnosti a vytyčení podle ČSN 75 6101, čl. 7.1.5.9 a 7.1.5.10.

## obnova povrchů

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci ulice Chebská kde je navržena rekonstrukce asfaltového krytu a nová výstavba chodníku. Obnova zpevněných ploch v tomto SO není tedy řešena. Skladba komunikace a chodníku je navržena dle příslušných příloh této PD.

## výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby

Jedná se o výstavbu nového odvodnění komunikace v ulici Chebská. Průzkum stávajícího stavu nebyl prováděn.

## výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Jedná se o výstavbu nového odvodnění komunikace v ulici Levandulová. Průzkum stávajícího stavu nebyl prováděn.

## definitvní průžerové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Netýká se stavby.

## údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Statický výpočet uložení potrubí z PVC nebyl prováděn – uložení pro navržené způsoby provádění, hloubky v trase a profily kanalizace bezpečně vyhovují.

Dílce prefabrikovaných šachet jsou bezpečné pro hloubky větší, než navržené v rámci stavby.

Pro dešťovou kanalizaci bude použito třívrstvé plnostěnné potrubí PVC, DN/ID 400, SN16 a SN12.

## údaje o požadované jakosti navržených materiálů

## revizní prefabrikované šachty

Všeobecné požadavky na kanalizační šachty:

Šachty se budují na kanalizaci všude tam, kde se mění směr, příčný profil nebo sklon přímých úseků trubních stok, na konci každé stoky a v místě spojení dvou nebo více stok. Pomocí šachet je umožněn vstup do kanalizace a údržba kanalizace.

Minimální světlý půdorysný rozměr komory kruhové šachty je 1000 mm.

Minimální světlý půdorysný rozměr vstupního komínu je 600 mm.

Stupadla jsou osazena ve vzdálenosti max. 300 mm a musí být zhotovena z materiálu odolávajícího korozi. Vstup do šachet bude zakryt šachtovým poklopem s rámem, typ poklopu bude zvolen dle místa zabudování podle následujících tříd:

• třída A15 – plochy pro chodce a cyklisty,

• třída D400 – vozovky pozemních komunikací, zpevněné plochy a parkoviště přístupné pro všechny druhy silničních vozidel.

Poklopy budou z tvárné litiny s betonovou výplní bez odvětrání a s odvětráním.

V místě spojení stok a v místě směrového lomu stoky se dešťové vody provedou dnem šachty v žlábku, který odpovídá šířce stoky nebo kynety stoky. V případě změny směru stoky tvoří žlábky oblouk a v případě změny profilu tvoří přechod mezi profilem přítokové stoky a odtokové stoky. Minimální poloměr oblouku žlábku u šachet na stokách do profilu 600 mm je roven 0,75 DN, na stokách větších profilů je minimální poloměr oblouku žlábku roven trojnásobku šířky potrubí (lépe pětinásobku). Šachta musí být v celém svém rozsahu vodotěsná.

Celkem je navrženo osazení 16 revizních betonových šachet DN 1000, které jsou osazeny ve vrchní částí kónusem pro možnost osazení poklopu DN 600. VIZ. D.3.4.5 Tabulka šachet.

Šachty jsou zakryty poklopy průměru 600 mm se zatížením třídy D 400. Budou použity poklopy D400 s odvětráním s povrchem v kombinaci betonu a litiny. Víka poklopu budou jištěny vlastní hmotností (min. hmotnost poklopu 82 Kg).

Betonové prefabrikáty šachet musí být v souladu s ČSN EN 1917, a vyhovovat požadavků ČSN EN 206-1. Provedení z betonu min. C30/37 XD2.

Dílce musí být opatřeny elastomerním těsněním na špici dílce dle ČSN EN 681-1.

Jednotlivé dílce musí mít továrně zabudovaná stupadla s PE povlakem.

Prefabrikovaná šachtová dna budou opatřena šachtovými vložkami pro plastové roury.

## prefabrikované uliční vpusti

Uliční vpusti jsou uvažovány typové betonové s košem na splaveniny. Navrženy jsou prefabrikované z betonových dílů BTK TBV-Q450/570 (např. BETONIKA plus). Na vpusti budou osazeny litinové mříže M1 DN400 na zatížení pro komunikaci třídy D400.

Ke každé uliční vpusti bude vybudována kanalizační přípojka z KG potrubí, PVC, DN 200, SN8 v min. spádu 2% v příslušné délce. Přípojka bude napojena nad dno revizní šachty nebo bude na potrubí osazena odbočka.

Celkový počet uličních vpustí je uvažován 32.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UV** | **DÉLKA PŘÍPOJKY** | **TYP NAPOJENÍ** | **VÝŠKA UV** |
| **STÁVAJÍCÍ UV - POUZE ÚPRAVA POLOHY** | **UV01** | 4.80 | šachta Š01 | 1.29 |
| **UV02** | 8.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV03** | 2.80 | šachta Š02 | 1.57 |
| **UV04** | 8.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV05** | 3.00 | šachta Š03 | 1.57 |
| **UV06** | 8.10 | šachta Š04 | 1.29 |
| **UV07** | 9.20 | odbočka | 1.57 |
| **UV08** | 8.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV09** | 6.20 | šachta Š05 | 1.57 |
| **UV10** | 2.60 | odbočka | 1.86 |
| **UV11** | 10.10 | šachta Š07 | 1.00 |
| **UV12** | 8.30 | odbočka | 1.57 |
| **UV13** | 2.60 | šachta Š08 | 1.57 |
| **UV14** | 7.20 | odbočka | 1.57 |
| **UV15** | 3.20 | odbočka | 1.86 |
| **UV16** | 8.30 | odbočka | 1.57 |
| **UV17** | 2.70 | odbočka | 1.86 |
| **UV18** | 6.20 | odbočka | 1.57 |
| **UV19** | 2.70 | odbočka | 1.86 |
| **UV20** | 8.20 | šachta Š12 | 1.29 |
| **UV21** | 8.90 | odbočka | 1.57 |
| **UV22** | 8.70 | šachta Š13 | 1.29 |
| **UV23** | 2.50 | odbočka | 1.86 |
| **UV24** | 8.60 | odbočka | 1.57 |
| **UV25** | 2.20 | šachta Š15 | 1.57 |
| **UV26** | 8.80 | odbočka | 1.57 |
| **NOVÉ UV** | **UV01n** | 7.00 | odbočka | 1.57 |
| **UV02n** | 8.90 | odbočka | 1.57 |
| **UV03n** | 7.70 | šachta Š09 | 2.14 |
| **UV04n** | 8.70 | šachta Š11 | 1.00 |
| **UV05n** | 7.60 | šachta Š16 | 1.29 |
| **UV06n** | 1.90 | šachta Š16 | 1.86 |

## popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou kladeny zvláštní požadavky na jakost navržených konstrukcí.

## zajištění stavební jámy

**Veškeré výkopy a zemní práce budou prováděny v souladu s článkem B.8.k přílohy B. Souhrnná technická zpráva.**

Hloubka uložení kanalizace se pohybuje převážně okolo 1,9 - 2,4 m.

Potrubí kanalizace bude ukládáno do  pažené rýhy šíře 1,2 m včetně pažení. Viz výkresová část – vzorové uložení potrubí. Potrubí přípojek bude ukládáno do rýhy šířky 1,0 m.

Ve dně rýhy bude provedena hutněná dolní vrstva lože potrubí pískového lože (max. zrno do 11 mm) tl. 100 mm. Okolo potrubí bude dále zřízeno sedlo z písku (horní pískové lože) tl. 100 mm pro potrubí DN 400 a tl. 60 mm pro potrubí DN 200.

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých pozemků, s požadavky **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII** a s požadavky **ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a ČSN 73 6133**, dále s TP 146 *Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.*

**V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.**

**Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.**

Zajištění stavebních jam včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů, dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb.

## stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámce povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název – popis** | **Zkouška – kontrola** | **Metoda** | **Poznámka** |
| Kontrola trasy a odkrytých podzemních zařízení | Místa křížení  Shoda s PD  výškové, směrové | vizuálně |  |
| Kontrola podkladních vrstev | Výška vrstvy a nivelety podsypu, hutnění | měřením |  |
| Nestmelené podkl. vrstvy | Míra hutnění – rýhy  (dle požadavku investora) | Lehkou dynamickou zátěžovou deskou |  |
| Nestmelené podkl. vrstvy | Rovnost povrchu – rýhy  (ve sporných případech) | Vizuálně  Ve sporných případech Lať 4 m |  |
| Kontrola uložení potrubí, kontrola spojů | Výška, směr, spoje (provedení spoje, zajištění spoje proti vniknutí nečistot)  K-těsnění nezasahuje do vnitřku | Vizuálně |  |
| Zkouška vodotěsnosti stok | Zkouška vodotěsnosti stok | Zkouška měřením | Viz článek Zkoušky vodotěsnosti kanalizace |
| Kontrola uložení a napojení vyhledávacího kabelu na kovové části, jeho vyvedení | Uložení a napojení vyhledávacího kabelu | Vizuálně |  |
| Kontrola hutnění zásypů | Míra hutnění | Měření akreditovanou zkušebnou | Viz článek 2.2.2 |
| Kontrola osazení poklopů a značení na kanalizaci | Osazení a značení poklopů | Vizuálně |  |
| Kontrola terénních úprav | Úprava terénu | Vizuálně |  |
| Prohlídka videokamerou dle smlouvy | Kontrola průchodnosti potrubí | Vizuální videokamera | Viz článek |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Druh zařízení** | **Způsob údržby** | **Interval údržby** |
| Podzemní prostor vyplněný bloky nebo tunelový systém | Kontrola stavu vsakovacího prostoru, pokud ji jeho konstrukce umožňuje, kontrola odvětrání | 2 x za rok a po každém velkém dešti |
| Čištění usazovacího prostoru nebo filtru splavenin, umístěného před vsakovacím zařízením | Po každém velkém dešti, nejméně však 2 x za rok |
| Odstranění usazenin ze dna vsakovacího prostoru, pokud je to technicky možné | Podle potřeby, při malém vsakovacím odtoku |

**Vlastník vsakovacího zařízení je povinen mít vypracovaný provozní řád.**

## popis konstrukce stávající stavby, jejího současného stavu

Jedná se o výstavbu nové dešťové kanalizace, uličních vpustí včetně přípojek.

## technologický postup s upozroněním na nutná opatření k zachování stability a únostnosti vlastní konstrukce, prípadně bezprostředně sousedících objektú

Technologický postup předloží zhotovitel stavby před zahájením prací. Provede pasportizaci všech konstrukcí a objektů v bezprostřední blízkosti stavby.

V trase dešťové kanalizace je veden plynovod STL ve správě GasNet, s.r.o., který bude nutné ve spodní části ulice Levandulová překřížit. V místě křížení, v době zpracování projektové dokumentace, nebylo možné ověřit hloubku stávajícího plynovodu. Plynovod je veden v komunikaci.

Předpokládané krytí plynovodu je dle ČSN 73 6005 1,0 m. Křížení nové dešťové kanalizace se stávajícím plynovodem bude provedeno dle požadavků správce GasNet, s.r.o.

V trase dešťové kanalizace se nadále nacházejí křížení s vodovodními přípojkami přilehlých nemovitostí. Je předpokládáno s krytím těchto přípojek 1,0 m až 1,5 m. Po výkopu bude u těchto přípojek zjištěna hloubka uložení a bude ověřeno, zda-li nedojde ke kolizi s plánovanou trasou dešťové kanalizace. V případě kolize budou tyto přípojky výškově přeloženy (přepojeny).

## požadavky na vypracování dokumentace zajištované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat

Nutnost zpracování dodavatelské dokumentace se nepředpokládá. V případě nutnosti si může vybraný zhotovitel zpracovat dodavatelskou dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby.

## požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o stavbu podzemní liniovou, bez požárního rizika.

## seznam použitých podkladů – předpisů, norem, literatury, výpočetních programů apod.

Veškerá platná legislativa v ČR.

## požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné normy a předpisy

Netýká se stavby.

## podrobný statický výpočet

Není proveden s ohledem na charakter stavby.

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Není provedeno s ohledem na charakter stavby.

# TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Netýká se.

# PŘÍLOHY

1. **Vytyčovací body:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ČÍSLO BODU** | **SOUŘADNICE** | | **POZNÁMKA** |
| **Y** | **X** |
| 01 | 897343.5673 | 1005802.3129 | zaústění do propustku |
| 02 | 897341.3382 | 1005797.9721 | Š01 |
| 03 | 897336.7387 | 1005796.4602 | UV01 |
| 04 | 897348.5316 | 1005775.8384 | odbočka UV01n |
| 05 | 897341.8638 | 1005773.6715 | UV01n |
| 06 | 897354.6948 | 1005756.8747 | odbočka UV02 |
| 07 | 897347.1585 | 1005754.4198 | UV02 |
| 08 | 897356.4834 | 1005751.3714 | Š02 |
| 09 | 897359.2067 | 1005751.9204 | UV03 |
| 10 | 897368.2595 | 1005715.1351 | odbočka UV04 |
| 11 | 897360.6418 | 1005712.6595 | UV04 |
| 12 | 897371.3187 | 1005705.7215 | Š03 |
| 13 | 897374.2943 | 1005705.5841 | UV05 |
| 14 | 897384.6087 | 1005664.8268 | Š04 |
| 15 | 897377.0768 | 1005661.9138 | UV06 |
| 16 | 897400.3363 | 1005616.4311 | odbočka UV07 |
| 17 | 897391.6318 | 1005613.6023 | UV07 |
| 18 | 897402.2256 | 1005610.6176 | Š05 |
| 19 | 897406.4785 | 1005606.0553 | UV09 |
| 20 | 897404.6149 | 1005603.2655 | odbočka UV08 |
| 21 | 897397.0065 | 1005600.7930 | UV08 |
| 22 | 897417.4263 | 1005563.8432 | odbočka UV22 |
| 23 | 897419.9034 | 1005564.6482 | UV22 |
| 24 | 897419.8426 | 1005556.4083 | Š06 |
| 25 | 897437.7049 | 1005509.7078 | Š07 |
| 26 | 897427.8030 | 1005511.7966 | UV11 |
| 27 | 897454.2255 | 1005471.9496 | odbočka UV12 |
| 28 | 897446.6653 | 1005468.6418 | UV12 |
| 29 | 897461.7558 | 1005454.7391 | Š08 |
| 30 | 897464.0493 | 1005456.0091 | UV13 |
| 31 | 897467.8520 | 1005442.5957 | odbočka UV02n |
| 32 | 897459.8815 | 1005438.5944 | UV02n |
| 33 | 897481.8136 | 1005414.7844 | odbočka UV14 |
| 34 | 897475.3613 | 1005411.5452 | UV14 |
| 35 | 897488.6750 | 1005401.1168 | Š09 |
| 36 | 897480.9765 | 1005400.3889 | UV03n |
| 37 | 897495.8269 | 1005391.5629 | odbočka UV15 |
| 38 | 897498.4091 | 1005393.4959 | UV15 |
| 39 | 897507.3675 | 1005376.1465 | odbočka UV16 |
| 40 | 897500.7334 | 1005371.1802 | UV16 |
| 41 | 897518.6388 | 1005361.0897 | Š10 |
| 42 | 897540.6257 | 1005334.7409 | odbočka UV17 |
| 43 | 897542.7333 | 1005336.4996 | UV17 |
| 44 | 897541.6852 | 1005333.4711 | odbočka UV18 |
| 45 | 897536.9264 | 1005329.5001 | UV18 |
| 46 | 897550.6734 | 1005322.6998 | Š11 |
| 47 | 897542.2231 | 1005320.6299 | UV04n |
| 48 | 897569.3697 | 1005302.8101 | odbočka UV19 |
| 49 | 897571.3348 | 1005304.6573 | UV19 |
| 50 | 897584.9190 | 1005286.2685 | Š12 |
| 51 | 897578.9820 | 1005280.6867 | UV20 |
| 52 | 897612.6135 | 1005256.8063 | odbočka UV21 |
| 53 | 897606.1272 | 1005250.7092 | UV21 |
| 54 | 897621.2193 | 1005247.6513 | Š13 |
| 55 | 897614.9396 | 1005241.5681 | UV22 |
| 56 | 897630.8827 | 1005237.3711 | odbočka UV23 |
| 57 | 897632.6797 | 1005239.0604 | UV23 |
| 58 | 897653.4101 | 1005213.4058 | Š14 |
| 59 | 897664.4790 | 1005201.6305 | odbočka UV24 |
| 60 | 897658.2013 | 1005195.7294 | UV24 |
| 61 | 897682.1764 | 1005182.8036 | Š15 |
| 62 | 897684.1093 | 1005183.9422 | UV25 |
| 63 | 897701.4836 | 1005162.2641 | odbočka UV26 |
| 64 | 897695.0972 | 1005156.2609 | UV26 |
| 65 | 897728.7504 | 1005133.2570 | Š16 |
| 66 | 897721.3878 | 1005131.5079 | UV05n |
| 67 | 897730.3762 | 1005134.2334 | UV06n |

**2) Posouzení možnosti vsakování srážkových vod:**

Geologické poměry

Pro zhodnocení vsakovacích poměrů byly využity archivní vrty z databáze ČGS-Geofondu 645254 a 645255 (původní názvy AP-1 a AJ-1, INGEP Karlovy Vary, 2001).

V obou těchto vrtech byly pod povrchovou vrstvou navážek zastiženy kvartérní jíly bez příměsi nebo slabě písčité. Ustálená hladina podzemní vody byla v těchto vrtech zastižena v hloubce 1,4-1,5 m pod terénem.

**Koeficient vsaku uvedeného málo propustného materiálu je stanoven kv = 5.10-7 ms-1.**

**Orientační výpočet k ověření možnosti vsakování:**

1. Redukovaná odvodňovaná plocha Ar:



Asfaltové plochy A1 = 23441 m2; p1 = 0,9

Celková redukovaná odvodňovaná plocha **Ar = 21097 m2.**

1. Vsakovaný odtok je vypočten pro modelové vsakovací zařízení o rozměrech:

délka L = 20 m, šířka b = 20 m, výška propustných stěn hvz = 1,0 m (zvolena vzhledem k hladině podzemní vody v hloubce 1,4 m p. t.)

vsakovací plocha vsakovacího zařízení = 410 m2

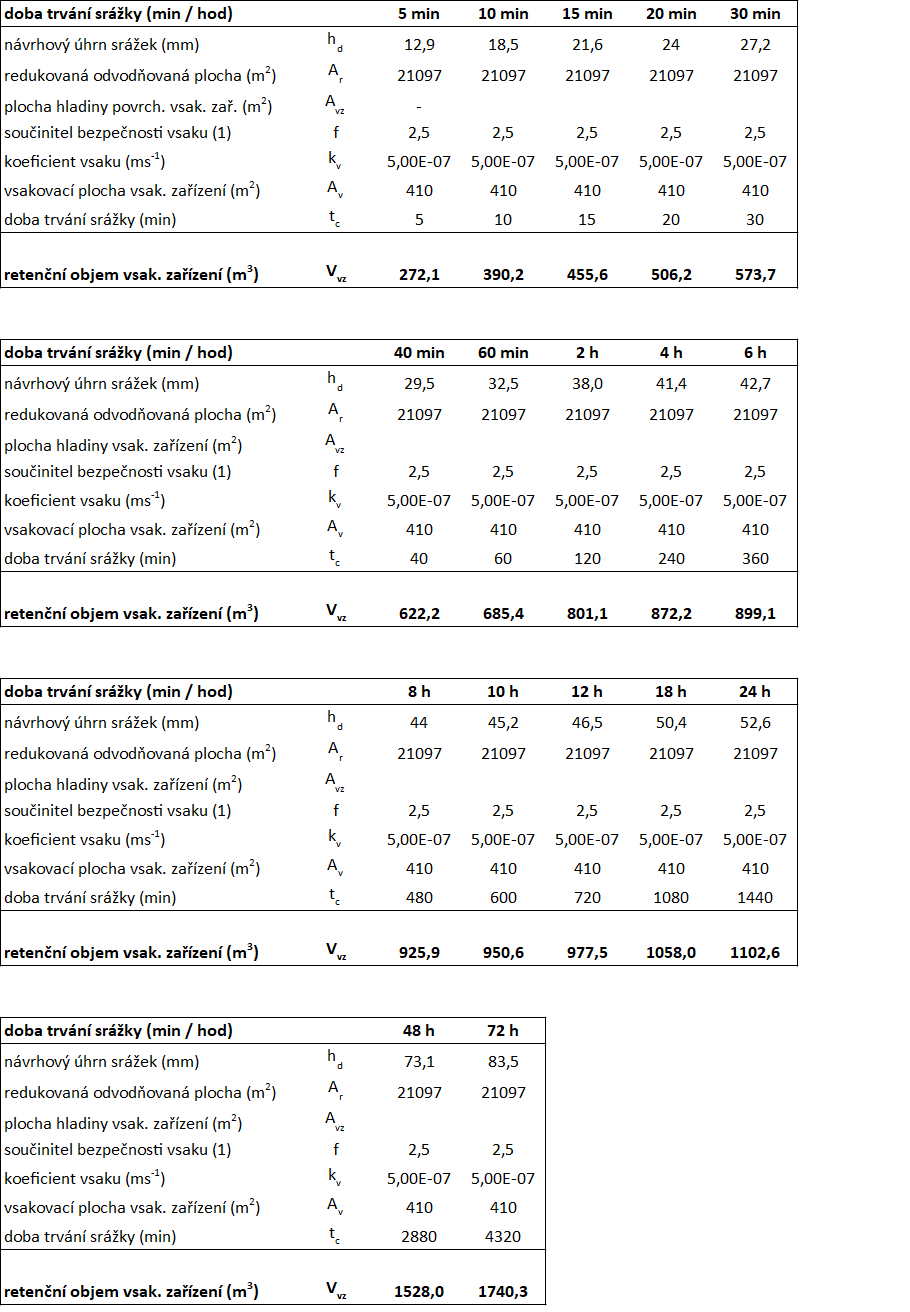
vsakovaný odtok = 8,2·10-5 m3s-1 = **7,08 m3den-1**,

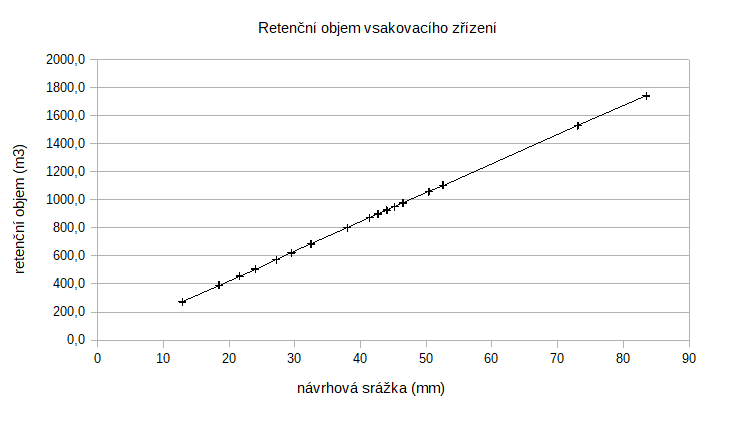
kde f je součinitel bezpečnosti vsaku rovný 2,5.

1. Retenční objem se vypočte z výše uvedených parametrů (dle ČSN 75 9010):



Symboly jsou vysvětleny na následující straně. Výpočet je proveden pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání od 5 min do 72 hod. Za návrhový retenční objem se považuje největší vypočtený retenční objem podle tohoto vzorce.





Z uvedeného výpočtu i grafu je patrné, že hydraulické podmínky a v lokalitě neumožňují vsakování srážkových vod. Druhým limitujícím faktorem je úroveň hladiny podzemní vody.

Navržená dešťová kanalizace, která odvodňuje rekonstruovanou komunikaci, se nachází v intravilánu města Aš s početnou obytnou a průmyslovou zástavbou. Podél komunikace a v jejím bližším okolí se nenacházejí volné plochy, který by svými parametry byly vhodné pro umístění zasakovacího zařízení.

**Z výše uvedených důvodů není uvažováno s možností zasakování srážkových vod.**