


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		<b>APC SILNICE s.r.o.</b> Projektová a inženýrská společnost Jana Babáka 11, 612 00 Brno tel.: 541212423, 605204421 E-mail: <a href="mailto:martin.rambousek@apcsilnice.cz">martin.rambousek@apcsilnice.cz</a>
Vedoucí projektu	Ing. Martin Rambousek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Michal Novotný	
Vypracoval	Michal Novotný	
Kontroloval	Ing. Martin Rambousek	

Investor	Město Kroměříž, Velké nám. 115/1, 767 01 Kroměříž
Objednatel	Město Kroměříž, Velké nám. 115/1, 767 01 Kroměříž

Formát	17×A4	Měřítko	Stupeň	DPS	Datum	12/2023	Zakázkové číslo	971/2022
--------	-------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	----------

Projekt		
Úprava předprostoru Knihovny Kroměřížska		
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		
SO 302 Dešťová kanalizace a retence dešťových vod		
Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.302-01	0

## OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
1.1	Údaje o stavbě .....	3
1.2	Identifikační údaje stavebníka .....	3
1.3	Identifikační údaje projektanta .....	3
2	ÚVOD .....	4
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
3.1	Dešťová kanalizace .....	5
3.2	Retenční nádrž RN .....	5
3.3	Akumulační nádrž AN .....	6
3.4	Odlučovač lehkých kapalin – OLK .....	6
3.5	Zrušení stávající areálové dešťové kanalizace .....	7
4	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ .....	8
4.1	Plastové kanalizační potrubí .....	8
4.2	Revizní vstupní šachta DN1000 .....	8
4.3	Revizní šachta plastová .....	9
5	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ .....	9
5.1	Zemní práce .....	9
5.2	Ukládání potrubí .....	9
5.3	Křížení s podzemními sítěmi .....	10
5.4	Požadavky na stavební činnost .....	10
5.5	Odstranění povrchů a jejich obnova .....	10
5.6	Zkoušky .....	11
5.7	Uvedení do provozu.....	11
6	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7	PARCELY DOTČENÉ STAVBOU SO 302.....	14
8	VYTYČENÍ.....	14
9	NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM .....	15
10	ODHAD NÁKLADŮ NA VÝSTAVBU .....	15
11	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	15
12	ZÁVĚR.....	15

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Úprava předprostoru Knihovny Kroměřížska
Objekt č.:	SO 302 - Dešťová kanalizace a retence dešťových vod
Stupeň dokumentace:	DPS
Místo stavby:	Kroměříž
Kraj:	Zlínský
Země:	Česká republika

## 1.2 Identifikační údaje stavebníka

Investor stavby:	Město Kroměříž
	Velké nám. 115/1
	767 01 Kroměříž

## 1.3 Identifikační údaje projektanta

Hlavní projektant:	APC SILNICE s.r.o.
	Projektová a inženýrská společnost
	Jana Babáka 11, 612 00 Brno
Projektant komunikace:	zodp. projektant. Ing. Martin Rambousek, č.aut. 1004379
Projektant vodohospodářských objektů:	Michal Novotný, č.aut. 1006597

## 2 ÚVOD

V rámci této akce budou zhotovena 3 parkoviště v okolí budovy Knihovny Kroměřížska v Kroměříži na ulicích Kollárova, Vrchlického a Sokolovská. Na každé parkoviště vede samostatný vjezd z těch to ulic. Hlavní dopravní napojení a technická infrastruktura zůstává zachována.

V rámci navrhované stavby úpravy předprostoru Knihovny Kroměřížska budou upraveny plochy v okolí objektu knihovny, budou vybudovány nové zpevněné plochy a parkoviště za použití převážně zasakovacích roštů vyplněných dlažbou, pro chodníky zasakovací dlažba. V rámci tohoto projektu se řeší změna způsobu odvodnění zpevněných ploch v okolí stavby knihovny. Zpevněné plochy budou odvodněny jednak do nově navržených liniových žlabů s vpustmi a dále do trativodů zaústěných do navržené dešťové kanalizace SO 302, na které bude osazen odlučovač lehkých kapalin, akumulární nádrž pro zpětné využití vod a retenční nádrž s regulovaným odtokem do nově navržené přípojky dešťové kanalizace SO 301 zaústěné do stávající veřejné jednotné kanalizační stoky DN900 v ul. Vrchlického.

V rámci předkládané dokumentace je řešen objekt SO 302 Dešťová kanalizace a retence dešťových vod.

### **Soubor použitých technických norem a předpisů**

*Právní předpisy :*

- Zákon č. **254/2001** Sb. o vodách (vodní zákon)
- Zákon č. **274/2001** Sb. o vodovodech a kanalizacích v plném znění – novela 275/2013 (zákon o vodovodech a kanalizacích)

*Normy - základní :*

**ČSN 75 6261** Dešťové nádrže

**ČSN 75 6101** Stokové sítě a kanalizační přípojky

**ČSN 75 9010** Vsakovací zařízení srážkových vod

**TNV 75 9011** Hospodaření se srážkovými vodami

*Související normy :*

**ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

**ČSN EN 1610** Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

**ČSN 75 6909** Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami atp.

## 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V současné době je předprostor Knihovny Kroměřížska odvodněn přes dešťové uliční vpusti do areálové kanalizace a následně bez zdržení do stávající jednotné kanalizační přípojky. Stávající kanalizace vykazuje omezenou kapacitu a pro nový návrh zpevněných ploch ji není možné využít.

V rámci navrhované stavby úpravy předprostoru Knihovny Kroměřížska budou upraveny plochy v okolí objektu knihovny, budou vybudovány nové zpevněné plochy a parkoviště za použití převážně zasakovacích roštů vyplněných dlažbou, které budou odvodněny jednak do nově navržených liniových žlabů s vpustmi a dále do trativodů zaústěných do navržené dešťové kanalizace SO 302.

Objekt knihovny není v rámci navrhované stavby řešen a odvodnění tohoto objektu zůstane zachováno ve stávajícím stavu, a to s ohledem na stávající stav odvodnění, kdy nelze bez stavebních úprav objektu knihovny oddělit srážkové a splaškové odpadní vody.

V rámci navrhované stavby bude hospodařeno se srážkovými vodami z nově upravovaných ploch. Srážkové vody z těchto ploch budou v rámci objektu SO 302 odváděny nově navrženou dešťovou kanalizací do odlučovače lehkých kapalin OLK, kde budou tyto vody přečištěné (výrobce garantovaná účinnost odloučení  $C_{10}-C_{40}$  na výstupu z OLK je do 0,2 mg/l), do akumulární nádrže AN pro zpětné využití vod a následně budou odtékat do retenční nádrže RN s regulátorem odtoku (velikost RN je dle ČSN 75 9010 a TNV 75 9011 dimenzována na periodu srážky  $p=0,2$ , tj. 5-ti letý déšť). Odtok z retenční

nádrže bude zaústěn do koncové šachty nově navržené dešťové kanalizační přípojky SO 301, přípojka bude vyústěna do stávající veřejné jednotné kanalizační stoky DN900 v ul. Vrchlického.

Na základě navržených opatření v rámci stavby zpevněných ploch a odvodnění bude docházet ke zdržení srážkových vod na pozemku stavby. A to jednak pomocí navržené propustné drenážní/vsakovací dlažby použité pro zpevněné povrchy parkoviště, k využití srážkových vod v akumulační nádrži pro zálivku zeleně a ke zdržení vod v retenční nádrži s regulátorem odtoku a tím zpomalení odtoku do veřejné kanalizace. Navržené zatravněné zelené plochy a k nim přilehlé chodníky mimo navazující plochu parkoviště budou přirozeně vsakovány povrchovým vsakem do travnaté plochy.

Tímto řešením bude splněna podmínka přípustného odtoku srážkových vod z odvodňovaných ploch dle TNV 75 9011 (specifický odtok 3,0l/s.ha, min. 0,5l/s). Odtok přípojkou dešťové kanalizace SO 301 z řešeného území do veřejné jednotné kanalizace je navržen o velikosti  $Q = 0,81 \text{ l/s}$ .

## **SO 302 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE A RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD**

### **3.1 Dešťová kanalizace**

Dešťové vody z ploch parkovišť a zp. ploch v prostoru okolo objektu, jsou vyspádováním svedeny do dešťových liniových žlabů Ž1 a Ž3 s vpustmi a pomocí dešťové kanalizace SO 302 odváděny do nově navržené dešťové kanalizační přípojky SO 301.

**Dešťová kanalizace D1 je navržena z plastových trub DN200 min. tř. SN12 v celkové délce 70,00m.** Na stoce D1 bude osazena sestava odlučovače lehkých kapalin OLK, kde budou vody přečištěné, akumulační nádrž AN pro zpětné využití vod a následně retenční nádrž RN s regulátorem odtoku. Stoka bude zaústěna do koncové šachty nové dešťové kanalizační přípojky SO 301, v úseku mezi RN a koncovou šachtou bude na potrubí vytvořena zápachová uzávěra.

Na kanalizaci budou v lomech a ve vzdálenostech max. 50m osazeny revizní šachty. Do stoky budou napojeny přípojky od navržených liniových žlabů a vpustí s kalovým prostorem. Žlaby a vpustí jsou součástí objektu SO 101 Parkoviště.

**Dešťová kanalizace D2 je navržena z plastových trub DN150 min. tř. SN12 v celkové délce 6,00m.** Kanalizace bude odvodňovat severovýchodní malou zpevněnou plochu a sjezd, kde bude osazen příčný liniový žlab Ž4. Kanalizace D2 bude zaústěna pomocí dodatečně navrtávky do stávající kanalizační šachty Š2 na areálové kanalizaci.

**Dešťová kanalizace D3 je navržena z plastových trub DN150 min. tř. SN12 v celkové délce 13,00m.** Kanalizace bude vjezd do podzemní garáže, kde bude osazen příčný liniový žlab Ž2. Kanalizace D3 bude zaústěna pomocí dodatečně navrtávky do stávající kanalizační šachty Š3 na areálové kanalizaci.

### **3.2 Retenční nádrž RN**

**Retenční nádrž RN, o užitém objemu min. 23,09m<sup>3</sup>,** bude využívána pro zachycení přívalových dešťů ze zpevněných ploch a k regulovanému rovnoměrnému vypouštění srážkových vod z areálu do nově navržené přípojky dešťové kanalizace (SO 301). V retenční nádrži bude osazen regulátor odtoku s clonou a bezpečnostním přepadem. Regulovaný odtok je navržen  $Q_{odt} = 0,5 \text{ l/s}$  a odpovídá množství vody z řešené plochy při podmínce odtoku dle TNV 75 9011. Dle TNV 75 9011 se pro výpočet přípustného odtoku srážkových vod doporučuje hodnota specifického odtoku 3 l/(s.ha) z neredukované řešené plochy.

Retenční nádrž je dimenzována na nejméně příznivý stav z úhrnné řady dešťů o délce trvání 5min až 72hod pro návrhovou srážku s pravděpodobností překročení 5 let (periodicita 0,2).

Nádrž RN je navržena jako vodotěsná železobetonová nádrž z vodostavebního betonu tř. C40/50 XA1, kterou tvoří sestava skládaných pravoúhlých prvků tvaru „U“ vnitřních půdorysných rozměrů cca 3,3x8,2m, užité výšky min. 0,86m, s tloušťkou stěny 0,14m a prefabrikovaných stropních desek tl. 250mm. Jedná se o prefabrikovanou montovanou nádrž, sestavenou se vzájemně vodotěsně propojených dílů, stropních desek, šachtové nástavby a poklopů. Vodotěsnost nádrže je zajištěna ve smyslu ČSN 75 0905 systémem šroubovaných spojů, trvale pružným těsněním a vyspádováním styků jednotlivých prefabrikátů rychletuhnoucími maltovými materiály. Do nádrže bude umožněn vstup revizními otvory, pro vstup na dno nádrže je možné na objednávku osadit vstupní nerezový žebřík nebo poplastovaná stupadla. Vstupy budou tvořeny prefabrikovanými skružemi a budou zakryty poklopy třídy D400 s odvětráním. RN bude osazena v pojížděné ploše, nádrž bude osazena podkladní železobetonovou deskou tl. 0,20m, pod kterou bude vrstva hutněného štěrku tl. 0,25m. Přesný způsob založení nádrže musí určit statik na základě geologických podmínek.

### 3.3 Akumulační nádrž AN

**Průtočná akumulční nádrž AN, o užitém objemu 28,0m<sup>3</sup>** je navržena pro využívání k odběru vody pro závlivu městské zeleně. Objem nádrže je navržený dle výpočtu množství využitelné srážkové vody z odvodňované plochy pro bezdeštné období až 21 dnů.

Nádrž AN je navržena jako vodotěsná železobetonová nádrž z vodostavebního betonu tř. C40/50 XA1, kterou tvoří sestava skládaných pravoúhlých prvků tvaru „U“ vnitřních půdorysných rozměrů cca 2,8x6,1m, užité výšky min. 1,65m, s tloušťkou stěny 0,14m a prefabrikovaných stropních desek tl. 250mm. Jedná se o prefabrikovanou montovanou nádrž, sestavenou se vzájemně vodotěsně propojených dílů, stropních desek, šachtové nástavby a poklopů. Vodotěsnost nádrže je zajištěna ve smyslu ČSN 75 0905 systémem šroubovaných spojů, trvale pružným těsněním a vyspárováním styků jednotlivých prefabrikátů rychletuhnoucími maltovými materiály. Do nádrže bude umožněn vstup revizními otvory, pro vstup na dno nádrže je možné na objednávku osadit vstupní nerezový žebřík nebo poplastovaná stupadla. Vstupy budou tvořeny prefabrikovanými skružemi a budou zakryty poklopy třídy D400 s odvětráním. AN bude osazena v pojižděné ploše, nádrž bude osazena podkladní železobetonovou deskou tl. 0,20m, pod kterou bude vrstva hutněného štěrkopísku tl. 0,25m. Přesný způsob založení nádrže musí určit statik na základě geologických podmínek.

Pro zpětný odběr vody bude v AN instalováno čerpadlo ponorné kalové (drenážní) 1ks s plovákem, parametry  $Q=2-2,5\text{ l/s}$  ( $130\text{ l/min}=8\text{ m}^3\text{/hod}$ ) 230V, 750W,  $h=32\text{ m}$ , výtlačné potrubí PE DN40 zakončené spojkou, vč. uzavíracích armatur. K nádrži je nutné přivést přívod NN, která napájí čerpadlo a instalovat odběrovou soupravu.

### 3.4 Odlučovač lehkých kapalin – OLK

V rámci navržené dešťové kanalizace bude realizován odlučovač lehkých kapalin OLK, který bude osazen na stoce vždy před sestavu retenční nádrže a akumulční nádrže.

Navržený odlučovač je třístupňového čištění - 1st.gravitační odlučovač, 2st. koalescenční filtr a 3st. sorpční filtr a jsou zařazeny podle normy do třídy Is, která zaručuje max. přípustný obsah lehkých kapalin na výstupu do 0,2 mg/l.

Srážkové vody ze zpevněných pojižděných ploch budou před zaústěním do retenční nádrže přečištěny v odlučovači lehkých kapalin OLK o jmenovité velikosti pro návrhový průtok:

**OLK -  $Q_n=14,1\text{ l/s}$  (NS15)**, např. AS-TOP 15 VFS EO/PB-SV od výrobce ASIO, vhodný pro osazení pod hladinu podzemní vody.

Odlučovač lehkých kapalin je koalescenční odlučovač kombinovaný s lapačem kalu a sorpčním dočišťovacím stupněm. Konstrukce odlučovače zabraňuje vyplavení nahromaděných ropných látek. Odlučovač je navržen pro maximální návrhový průtok  $Q_n$  dle hydrotechnických výpočtů pro jednotlivé plochy a výrobcem garantovaná účinnost odloučení  $C_{10}-C_{40}$  na výstupu z ORL je do 0,2 mg/l.

Odlučovač lehkých kapalin nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky. Obsluha odlučovače sestává z vizuální kontroly stavu zařízení a hladin, zajištění rozborů v četnosti požadované vodo hospodářským orgánem, těžení kalu z kalových prostor, sběru odloučených lehkých kapalin v určeném intervalu a vedení provozního deníku.

Odlučovač je konstruován, zkoušen a vyráběn jako odlučovač třídy I dle ČSN EN 858 a vyhovuje nařízení vlády 61/2003 sb.

Navržený OLK je určen pro zachycení a odloučení lehkých kapalin, zejména volných ropných látek (lehkých kapalin) dále jen LK, ze znečištěných vod.

Nádrž bude osazena na připravenou betonovou desku tl. 150 mm vyztuženou na spodním okraji sítí KY80, pod kterou bude ŠP lože tl. 100 mm. Přístup do nádrží odlučovače bude zajištěn vstupními komíny z šachtových prefabrikátů, krytými kruhovými litinovými poklopy  $\varnothing 625\text{ mm}$  třídy zatížení D400.

Odlučovač je vybaveny těmito základními funkčními částmi:

- usazovacím kalovým prostorem (kalojem)
- koalescenčním odlučovacím prostorem se skladovací částí pro odloučené lehké kapaliny
- sorpční odlučovač

Kalová nádrž (kalojem), její hlavní funkcí je zachytávání pevných látek např. kalu, písku, otěru z pneumatik vozidel, listí a podobně. Na principu využití rozdílných objemových hmotností kapalin dochází už v kalojenu k odloučení lehkých minerálních kapalin od pevných částic. Objem kalové nádrže je v základním provedení OLK stanoven přepočtem 100xNS. Kalová nádrž je vybavena koagulační bariérou pro zvýšení koagulačního účinku, čili shlukování ropných látek. Olejové kapky splývají do větších a tak rychleji vystupují na povrch hladiny.

Koalescenční odlučovač odlučuje jemné volné ropné látky. Z kalojenu přetéká voda do odlučovacího prostoru, kde je umístěn koalescenční filtr. V pórech filtrační hmoty dochází ke shlukování nejjemnějších olejových částic a k zachytávání jemných kalových nečistot. Olejové kapky vyplavou na hladinu, kde časem vytvoří olejovou vrstvu. Samočinný bezpečnostní plovákový uzávěr je umístěn uvnitř koalescenčního filtru. Plovákový uzávěr je ovládán nahromaděnou ropnou látkou a zabraňuje proniknutí už odloučené ropné látky do kanalizačního systému. Horní část odtokové šachty slouží jako odběrné místo vzorků pro průběžnou kontrolu kvality vyčištěné odtokové vody.

Před zahájením prací na osazení odlučovače nesmí být hladina spodní vody nad úrovní základové desky.

Požadavek na zprovoznění odlučovače je nutno vždy uplatnit u dodavatele nebo autorizované servisní organizace před zásypem odlučovače. Zprovoznění musí být přítomni pracovníci budoucí obsluhy, kteří budou současně zaškoleni.

Zprovoznění odlučovače spočívá:

- v kontrole úplnosti a celistvosti dodávky
- v kontrole rovinnosti osazení odlučovače
- v kontrole snadné vyjímatelnosti vložek koalescenčních filtrů
- případnému nastavení přepadových hran
- zaškolení obsluhy
- předání průvodní dokumentace

O zprovoznění a předání odlučovače se sepiše montážní a předávací a protokol, který obsahuje záznam o zaškolení obsluhy s uvedením jejich jmen a podpisů.

Vlastnosti výrobku jsou doloženy Certifikátem výrobku podle § 5 NV č. 163/2002 Sb. a Prohlášením o shodě podle § 12 zákona č. 22/1997 Sb.

### **3.5 Zrušení stávající areálové dešťové kanalizace**

V rámci SO 302 bude zrušena stávající dešťová kanalizace vč. stávajících dešťových uličních vpustí, které budou nahrazeny nově navrženým odvodněním. Stávající kanalizace, které se po provedení stavby stanou nefunkční je nutno zrušit a zabezpečit.

Stávající kanalizace a objekty budou zrušeny jednak vybouráním, pokud svojí konstrukcí zasahují do stavby některého SO navrhované stavby nebo bude stávající potrubí ponecháno ve stávající pozici (pokud bude mimo výkop) a bude zajištěno vyplnění profilu kanalizace včetně prostoru šachet a vpustí, které budou ubourány do požadované hloubky.

Potrubí, revizní šachty a uliční vpusti budou, v případě že nezasahují do výkopu nové kanalizace, ponechány v zemi, revizní šachty a uliční vpusti budou do hl. 1,0m pod úroveň terénu odbourány a zbylá část šachty včetně potrubí bude zafoukáno příslušnou směsí. Vybouraný materiál stávající kanalizace bude odvezen na řízenou skládku.

Při rušení částí kanalizace ponecháním ve stávající pozici se zaplněním, musí být zajištěno vyplnění profilu kanalizace včetně prostoru šachet a vpustí. Na zaplnění prostoru kanalizace mohou být použity uvedené materiály:

1. popílkocementové směsi
2. hubené betonové směsi
3. štěrkopísky pro zaplnění šachet

Zaplnění prostoru stok musí být provedeno tak, aby nevznikala ve starých profilech nezaplňená místa, která by mohla být příčinou poklesů nebo havárií. Materiály pro zaplnění musí být nestlačitelné a musí mít atesty pro použití do podzemí.

#### **V rámci SO 302 předpokládáme rušení stávající kanalizace v rozsahu:**

- Bourání kanalizace DN150-200 (35,0m)
- Bourání kanalizačních šachet a vpustí kompletní (2ks)



- Bourání zhlaví kanalizačních šachet a vpustí do hloubky 1m (3ks)
- Bourání liniových žlabů (12m)
- Zaplnění kanalizace DN150-200 směsí (45,0m)

## 4 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Zhotovitel je povinen zajistit, aby veškeré materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, s odpovídajícími českými normami a s platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Všechny stavební práce, výrobky a zařízení, používané při realizaci stavebního objektu, musejí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., s českými technickými normami a příslušnými technicko-kvalitativními podmínkami.

Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Při výstavbě bude geodeticky zaměřena hloubka a poloha uložení potrubí a obslužných objektů pro následné vypracování dokumentace skutečného provedení.

### 4.1 Plastové kanalizační potrubí

Plastové potrubí bude použito polypropylenové PP (případně PVC-U):

Plastové kanalizační potrubí hladké plnostěnné konstrukce, s integrovanými hrdly s těsnícím kroužkem 2,5bar, s kruhovou tuhostí dle ČSN EN ISO 9969  $\geq$  SN12, z materiálu PP-MD (PVC-U), vyrobeno dle normy ČSN EN 14758-1 (ČSN EN 1401-1). Před realizací je nutno provést statické posouzení dodávaných trub na stavbu s ohledem na hloubku a místo uložení.

Dle požadavku správce kanalizace ČEVAK je možné použít potrubí plastové potrubí z jednovrstvého hladkého potrubí popřípadě dvouvrstvého žebrovaného potrubí plné žebro.

Pro stavbu bude použit ucelený kanalizační program včetně originálních tvarovek s prokazatelnou příslušností k systému. Tvarovky budou vyrobeny jako vstřikované do formy a budou součástí uceleného výrobního programu stejného výrobce, jako je trubní materiál.

Rozhodující pro použití materiálu jsou požadované vlastnosti – vodotěsnost, absolutní drsnost, statické vlastnosti, provádění, garance a cena za běžný metr provedeného potrubí.

Manipulace, skladování, pokládka a spojování trub a tvarovek musí odpovídat montážním předpisům výrobce. Lomy na trase kanalizační stoky budou realizovány v revizních šachtách. Směrové a výškové lomy na přípojkách budou realizovány pomocí tvarovek.

### 4.2 Revizní vstupní šachta DN1000

Vstupní šachty na kanalizaci budou provedeny přednostně jako prefabrikované s prefabrikovaným dnem  $\varnothing$ 1000 mm. Dno bude provedeno jako kompaktní jednolitě průmyslově vyráběné šachtové dno z betonové směsi C40/50 XC4 XA1 s vysokou odolností proti obrusu, alternativně lze použít prefabrikované šachtové dno vibrolisované. Dno bude mít konstantní parametry ve všech částech výrobku. Při zvýšené agresivitě chemického prostředí XA2 a XA3 musí být použit síranovzdorný cement. Žlábek ve dně šachty bude betonový, výška žlábků bude  $\frac{1}{2}$  DN odtokového potrubí. Napojení potrubí do šachty musí být vodotěsné. Vstupní komín šachty bude vytvořený z prefabrikátů  $\varnothing$ 1000 mm tl. 120mm s těsněním ve spojích (dle ČSN EN 1917). Stupadla v šachtě budou ocelová s bezpečnostní úpravou dle DIN 19 555. V šachetním kónusu bude osazeno zkrácené stupadlo.

Spojování šachetních dílců se provádí pomocí pryžového těsnění. Pryžové těsnicí profily odpovídají svými kvalitativními vlastnostmi ČSN EN 681-1. Spáry mezi dílci budou vyspraveny a zatřeny Ergelitem. Vodotěsnost šachetních dílců a jejich spojů musí být zkoušena dle ČSN EN 1917. Šachetní díly musí být osazeny zabudovanými ocelovými stupadly s PE potahem, přechodová skruž (kónus) kapsovým litinovým nebo plastovým stupadlem.

Šachty budou usazovány na podkladní betonovou desku tl. 0,10m z bet C12/15, pod kterou bude hutněný štěrkopískový podsyp tl. 0,10m.



Šachty v komunikaci jsou kryty kanalizačními litinovými poklopy s větracími otvory, pro únosnost D400, v nezp. terénu budou použity poklopy tř. B125. Kanalizační poklopy ve vozovce budou výškově umístěny zároveň s terénem (vozovkou).

### 4.3 Revizní šachta plastová

Neprůlezná revizní šachta o vnitřním průměru šachtové roury  $\varnothing 600$  mm ( $\varnothing 425$  mm). Šachta sestává z šachtového dna, vlnité šachtové roury a poklopu. Šachtové dno je vyrobeno z plastu (PP, PE). Šachtové dno má v hrdlech a ve spoji dna a vlnovce pryžové těsnicí kroužky, zajišťující odolnost tlaku 5 m sloupce vody. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla. Šachtová roura (vlnovec) je speciálně zvlněná, aby se veškeré napětí způsobené dopravním zatížením nepřeneslo na dno šachty. Šachtovou rouru je možné v případě potřeby řezat po 80 mm nebo nastavovat pomocí spojky šachtové roury. K šachtám je dodáváno několik variant poklopů v závislosti na typu terénu. Poklop bude osazen na betonovém roznášecím prstenci nebo na teleskopické rouře.

Šachta se osazuje na šterkopískovou vyrovnávací vrstvu tloušťky 100 mm a obsype se vhodným materiálem rovnoměrně po celém obvodu. Materiál a stupeň hutnění obsypu je nutno zvolit v závislosti na povrchu terénu.

## 5 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

### 5.1 Zemní práce

Na povrchu kolem horní hrany rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích a proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí).

Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována s inženýrským geologem možnost jeho použití pro zpětné hutněné zásypy pod komunikací. Vhodné zeminy budou potom selektivně deponovány a budou použity při provádění zpětných zásypů po dokončení pokládky potrubí.

Rýha pro uložení potrubí bude provedena jako otevřený pažený výkop se svislými paženými stěnami. Rýha pro uložení potrubí bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m.

Uvažujeme se svislými stěnami výkopu, paženými příloženým pažením tl. 50 mm. Ve vzorovém řezu je zohledněno rozšíření rýhy o 50 mm na každou stranu. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Provádění výkopů a zpětný zásyp předpokládáme z úrovně pláně zpevněné plochy, konstrukce zpevněné plochy a úprava povrchů jsou řešeny v jiném SO.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, šterkodrt). Sypáno bude po vrstvách s prováděnou průkazní zkouškou požadované hutnosti min. 95% Proctor standart. Zásyp pod zpevněnými plochami bude ukládán po vrstvách max. 0,15 m a hutněním bude zajištěna hodnota únosnosti pláně komunikace  $E_{def} = 45$  MPa. V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp proveden z původního materiálu hutněného po vrstvách 30 cm.

### 5.2 Ukládání potrubí

Doprava, skladování, pokládka a montáž potrubí musí probíhat v souladu s technickými předpisy výrobce.

#### Podkladní vrstvy

V místech, kde výkopové práce budou probíhat nad hladinou podzemní vody bude potrubí uloženo do hutněného pískového lože frakce max. 8 mm tloušťky 100 mm. Povrch podsypové vrstvy musí být urovnan ve sklonu dle podélného profilu.

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného šterku tloušťky minimálně 150 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 80. Nad vrstvou hutněného šterku bude položena separační geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>. Předpokládá se povrchové čerpání v místě šachet.

#### Kladení potrubí

Pokládání bude provedeno v souladu s ČSN EN 1610, DS 475 a DS 430. Na provedenou podkladní vrstvu se ukládají jednotlivé trouby. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Dřík trouby musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. V místě hrdel provést v podkladní vrstvě prohrábku. Při kladení bude Zhotovitel používat laserový sklonoměr. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést

podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 0°C a vyšší než 25°C.

#### Obsypy potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsyp bude proveden ze štěrkopísku nebo drceného kameniva (s plynulou křivkou zrnitosti) do výše 300 mm nad vrchol trouby. Zrnitost obsypového materiálu je 8-16 mm, maximální zrna 20 mm. Hutnění bude provedeno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, max. však 150 mm ( $I_d = 0,95$ ).

Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

### **5.3 Křížení s podzemními sítěmi**

Geodetické podklady jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv.

Během stavby bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma stávajících a navrhovaných podzemních inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně dle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Před zahájením výkopových prací nechá stavebník nebo jím pověřená osoba vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě od jejich správců a jejich přesná poloha a hloubka uložení bude ověřena kopanými sondami. O vytyčení bude vyhotoven protokol. Stávající IS je nutno po odkrytí zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi je nutno dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

### **5.4 Požadavky na stavební činnost**

Na stavbě budou použity různé materiály vyžadující speciální manipulaci, skladování, způsob použití či montáž. Je proto nutné, aby si zhotovitel vyžádal od výrobců nebo dodavatelů stavebních materiálů k nim příslušné technologické předpisy a řídil se jimi.

Zároveň je nutné, aby při stavbě byly dodrženy předepsané technologické postupy (hutnění obsypů, zásypů, betonových směsí atd.) a materiály (např. třídy betonů) doložené odpovídajícími atesty. Případné změny je nutné konzultovat s projektantem, investorem a provozovatelem.

Po dobu stavby dojde k postupnému omezení provozu na dotčených komunikacích. Projekt a osazení provizorního dopravního značení musí být součástí nabídky zhotovitele.

Nezbytnou podmínkou provedení díla je hutnění zásypových materiálů ve stavebních rýhách dle TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ a ČSN 72 1002 „Klasifikace zemin pro dopravní stavby“.

Vyhovující hutnění je nezbytnou součástí kontroly stavby a dokládá se zkušebními protokoly. Kontrolu hutnění – hutnění zkoušky musí provádět pouze nezávislá zkušební akreditovaná laboratoř.

### **5.5 Odstranění povrchů a jejich obnova**

Po dokončení výstavby budou povrchy nad provedenými výkopy uvedeny do původního stavu, finální úprava povrchů je součástí jiné části této stavby.

V rámci stavby bude provedeno odstranění stávajících zpevněných ploch nad rýhou pro výkop sítě, následně bude proveden zpětný zásyp do úrovně HTU, tj. do úrovně pláně komunikace a zp. ploch.

Předpokladem dobré únosnosti vozovky nad rýhami je především dokonalé zhutnění zásypového materiálu po vrstvách na maximální objemovou hmotnost při optimální vlhkosti. Zeminy použité do aktivní zóny musí dosáhnout zhutnění do hloubky 0,5 m pod pláň 95% PS a modul přetvárnosti na zemní pláň  $E_{def} \geq 45 \text{ MPa}$ .

V nezp. ploše bude proveden zpětný zásyp do úrovně odhumusovaného terénu.

Terénní úpravy pro nový návrh komunikací, cest a okolních ploch je součástí jiného SO této stavby.

## 5.6 Zkoušky

Před zásypem potrubí budou na kanalizaci provedeny zkoušky vodotěsnosti a to dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909 za přítomnosti zástupce budoucího provozovatele a investora. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny v celé délce trouby.

## 5.7 Uvedení do provozu

Před vlastním uvedením kanalizace do provozu je nutno provést vyčištění potrubí, zkoušku jeho vodotěsnosti a kamerovou prohlídku stavu po uložení potrubí v zemi, vše dle požadavku správce kanalizace.

# 6 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočtové parametry pro návrh regulovaného odtoku, retenční nádrže a odvodnění:

Odtok z nových zpevněných ploch parkoviště do dešťové kanalizace (SO 302) a kanalizační přípojky (SO 301) s vyústěním do veřejné kanalizace je navržen jako regulovaný, a to dle ČSN 75 9010, TNV 75 9011, a to pomocí kanalizace s retenční nádrží a regulátorem odtoku, který zajistí rovnoměrný odtok srážkových vod z navrhovaných zpevněných ploch.

Dle TNV 75 9011 se pro výpočet přípustného odtoku srážkových vod doporučuje hodnota specifického odtoku 3 l/(s.ha) z neredukované řešené plochy.

S ohledem na charakter srážkových vod a umístění stavby v intravilánu města a s ohledem na výsledky provedeného hydrogeologického průzkumu, který zjistil jednak vysokou hladinu podzemní vody (cca 2,3m pod terénem) a dále málo vhodné vsakovací poměry (podrobněji viz IG a HG průzkum z 08/2022 od fi AQUAENVIRO) není uvažováno se vsakováním srážkových vod z vozovky do vod podzemních, ale jejich postupné vypouštění do veřejné kanalizace. Na kanalizaci bude pro zajištění přečištění srážkových vod z komunikace před vyústěním do kanalizace osazen podzemní pinoprůtokový odlučovač lehkých kapalin (OLK), což je koalescenční odlučovač kombinovaný s lapačem kalu a sorpčním filtrem. Konstrukce odlučovače zabraňuje vyplavení nahromaděných lehkých kapalin (zejména volných ropných látek). Odlučovač je navržen pro maximální návrhový průtok  $Q_n$  dle hydrotechnických výpočtů pro jednotlivé plochy a výrobcem garantovaná účinnost odloučení  $C_{10}-C_{40}$  na výstupu z OLK je do 0,2 mg/l. Odlučovač bude osazen na stoce vždy před sestavu retenční nádrže.

Pro návrh okamžité kapacity kanalizace a OLK považujeme za směrodatnou přívalovou srážku o délce trvání 15 minut s periodicitou 0,5 (pravděpodobnost opakování 2 roky).

Retenční nádrž je dimenzována na nejméně příznivý stav z úhrnné řady dešťů o délce trvání 5min až 72hod pro návrhovou srážku s pravděpodobností překročení 5 let (periodicita 0,2).

Návrh projektové dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami atp.

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy  $A_{red}$

Stanoví se podle vztahu:

$$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i * \psi_i \text{ , [m}^2\text{]}$$

Kde:

$A_i$  je půdorysný průmět odvodňované plochy

$\psi_i$  je součinitel odtoku srážkových vod

$n$  je počet odvodňovaných ploch určitého druhu

## NÁVRHOVÉ MNOŽSTVÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

č. povodí	Intenzita návrhového deště (t=15 min.) - srážkoměrná stanice Zlín, periodičita		i = 170,0 [l/s.ha] p = 0,5 [1/rok]		neregul. odtok	návrhový regul. odtok
	Typ povrchu	A [m²]	ψ	A <sub>red</sub> [m²]	Q [l/s]	Q <sub>n</sub> [l/s]
K1	Komunikace a park. stání	535	0,30	428	7,28	
K2	Komunikace a park. stání	580	0,30	464	7,89	
K3	Komunikace a park. stání		0,30	0	0,00	
<b>Celkem z komunikace a park. stání</b>		<b>1115</b>	<b>0,30</b>	<b>558</b>	<b>9,48</b>	
CH1	Chodníky a terasy	70	0,30	35	0,60	
CH2	Chodníky a terasy	20	0,30	10	0,17	
CH3	Chodníky a terasy	325	0,30	163	2,76	
CH4	Chodníky a terasy	35	0,30	18	0,30	
Z1	Zelené plochy	120	0,10	12	0,20	
Z2	Zelené plochy	65	0,10	7	0,11	
Z3	Zelené plochy	160	0,10	16	0,27	
Z4	Zelené plochy	40	0,10	4	0,07	
Z5	Zelené plochy	100	0,10	10	0,17	
<b>Celkem z ostatních ploch</b>		<b>935</b>	<b>0,29</b>	<b>274</b>	<b>4,65</b>	
<b>Celkem do Retenční nádrže:</b>		<b>2050</b>	<b>0,57</b>	<b>1166</b>	<b>19,82</b>	
O1	Ostatní plochy do přirozeného povrchového vsaku	650	0,00	0	0,00	
<b>Celkem - posuzované plochy</b>		<b>2700</b>	<b>0,22</b>	<b>831</b>	<b>14,13</b>	
<b>Přípustný odtok do kanalizační přípojky</b>		<b>3 l/s.ha</b>			Q <sub>p</sub> [l/s] = <b>0,5</b>	

Průměrný roční odtok z navrhovaných ploch do kanál. přípojky (bez vlivu zpětného využití vod pro závlivu z AN) :

Průměrná roční srážka 510mm \* A<sub>red</sub> 831m² = **cca 424m³/rok**

### Retenční objem nádrže V<sub>vz</sub>

Přítok do retenční nádrže je ve většině případů větší než regulovaný odtok. Proto je nutné, aby zařízení mělo dostatečný retenční objem V<sub>vz</sub>, jnž se stanoví podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} * (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} * k_v * A_{vsak} * t_c * 60, [m^3]$$

Kde:

$h_d$  je návrhový úhrn srážek

$A_{red}$  je redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$A_{vz}$  je plocha RN

$f$  je součinitel bezpečnosti vsaku (ve výpočtu uvažováno pouze v případě vsakovacího objektu)

$k_v$  je koeficient vsaku (ve výpočtu uvažováno pouze v případě vsakovacího objektu)

$A_{vsak}$  je vsakovací plocha RN (ve výpočtu neuvažováno – platí pouze pro vsakovací objekt)

$t_c$  je doba trvání srážky určité periodičity

### Doba prázdnění RN T<sub>pr</sub>

Doba prázdnění RN T<sub>pr</sub> se stanoví podle vztahu:

$$T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak}}$$

Kde:

$V_{vz}$  je největší vypočtený retenční objem (návrhový objem) RN

$Q_{vsak}$  je vsakovaný/povolený odtok

Doba prázdnění RN nemá překročit 24 hodin.

### Návrh podzemního retenčního zařízení dle ČSN 75 9010 - RN

na základě úhrnu srážek s dobou trvání 5 min až 72 hod

odvodňovaná plocha	$A [m^2]$	2700
průměrný součinitel odtoku	$\psi$	0,22
redukováná odvodňovaná plocha	$A_{red} [m^2]$	831
regulovaný odtok do kanalizace	$Q_{odt} [l/s]$	0,50
srážkoměrná stanice		Vyškov
návrhová periodičita srážek	$p [1/rok]$	0,2
pravděpodobnost překročení návrh. srážky	[roky]	5
součinitel stoletých srážek (ČSN 75 6760)	$w$	1,00

přítok		bilance objemů		
$t_c [min]$	$h_d [mm]$	$V_{přít.} [m^3]$	$V_{odt.} [m^3]$	$V_n [m^3]$
5	9,8	8,14	0,24	7,90
10	13,4	11,14	0,49	10,65
15	16,2	13,46	0,73	12,73
20	18,3	15,21	0,97	14,24
30	21,5	17,87	1,46	16,41
40	25,2	20,94	1,94	19,00
60	27,5	22,85	2,92	19,94
120	34,8	28,92	5,83	23,09
$t_c [hod]$				
4	37,6	31,25	11,66	19,58
6	38,2	31,74	17,50	14,25
8	38,7	32,16	23,33	8,83
10	39,2	32,58	29,16	3,42
12	39,8	33,07	34,99	-1,92
18	41,4	34,40	52,49	-18,08
24	42,6	35,40	69,98	-34,58
48	50,5	41,97	139,97	-98,00
72	55,6	46,20	209,95	-163,75
Potřebný minimální retenční objem zařízení			$V_n [m^3]$	23,09

Retenční schopnost zařízení  $m$  1,00

Potřebný celkový objem retenčního zařízení

$W [m^3]$

**23,09**

Doba prázdnění retenčního zařízení

$T_{pr} [hod]$

**7,92**

(max. 24 hod dle TNV 75 9011)

**VYHOVUJE**

### **Návrh akumulční nádrže AN pro zpětné využití srážkových vod**

Množství zachycené srážkové vody **Q** závisí na množství srážek v dané oblasti, velikosti plochy zp, plochy, koeficientu odtoku a na koeficientu účinnosti filtru mechanických nečistot.

Množství zachycené srážkové vody (m<sup>3</sup>/rok):

$$Q = (j \cdot P \cdot fs \cdot ff) / 1000$$

**j** - množství srážek (mm/rok)

**P** - využitelná plocha (m<sup>2</sup>) viz. návrhové množství srážk. vod  $A_{red}$

**fs** - koeficient odtoku (-)

**ff** - koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot (-)

$$Q = (510mm \cdot 2050m^2 \cdot 0,41 \cdot 0,98) / 1000 = 420 m^3$$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody (m<sup>3</sup>/21dnů)

Objem nádrže **VP** závisí na množství zachycené srážkové vody (viz. hydrotech. výpočty). Výpočet zohledňuje potřebnou zásobu vody na období přestávky mezi dešti, formou koeficientu **a**.

$$Vp = (Q / 365) \cdot a$$

**Q** - množství odvedené srážkové vody (m<sup>3</sup>/rok)

**a** - koeficient optimální velikosti (-), obvykle 21 dnů bez deště

$$Vp = (420 / 365) \cdot 21 = 24m^3$$

**Navržené rozměry akumulčního objektu AN:**

l	b	h	objem [m <sup>3</sup> ]
6,10	2,80	1,65	<b>AN = 28,18</b>

Na základě navržených opatření v rámci stavby zpevněných ploch a odvodnění bude docházet ke zdržení srážkových vod na pozemku stavby. A to jednak pomocí navržené propustné drenážní/vsakovací dlažby použité pro zpevněné povrchy parkoviště, k využití srážkových vod v akumulční nádrži pro zálivku zeleně a ke zdržení vod v retenční nádrži s regulátorem odtoku a tím zpomalení odtoku do veřejné kanalizace. Navržené zatravněné zelené plochy a k nim přilehlé chodníky mimo navazující plochu parkoviště budou přirozeně vsakovány povrchovým vsakem do travnaté plochy.

Tímto řešením bude splněna podmínka přípustného odtoku srážkových vod z odvodňovaných ploch dle TNV 75 9011 (specifický odtok 3,0l/s.ha, min. 0,5l/s). Odtok přípojkou dešťové kanalizace SO 301 z řešeného území do veřejné jednotné kanalizace je navržen o velikosti  $Q = 0,5l/s$ .

## **7 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU SO 302**

Výpis parcel dotčených stavbou SO 302, a to buď přímým umístěním stavby do plochy parcely nebo výkopovými pracemi pro uložení částí stavby (šachet, potrubí).

k.ú. Kroměříž 674834:

Parcely: 979/42, 979/43, 979/44, 979/45, 981/4

## **8 VYTYČENÍ**

Pro vytyčení potrubí byly odečteny souřadnice S-JTSK, výškový systém – BpV

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Kanalizační šachty a nádrže jsou vytyčeny středem šachty.



**Vytyčované body:**

Bod	X	Y
RN	-1155897.54	-540006.70
AN	-1155902.21	-540003.30
OLK	-1155901.88	-540007.60
ŠD1	-1155910.65	-540030.33
ŠD2	-1155904.60	-540044.87
ŠD3	-1155911.68	-540063.03

Vytyčení jednotlivých bodů polygonu je určeno v souřadnicích JTSK. Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

## 9 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

Nakládání s odpady se při provádění stavby bude řídit zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech v platném znění. Odpady vzniklé při realizaci výše uvedeného záměru budou využity nebo odstraněny v souladu se zákonem o odpadech a jeho prováděcími právními předpisy.

Stavba SO 302 zahrnuje i bourací práce stávající dešťové kanalizace. Zemina z výkopových prací bude vyžita zpětně na pozemku stavby, případné plastové a papírové obaly budou likvidovány dle zákona o odpadech v rámci objektu stavby.

## 10 ODHAD NÁKLADŮ NA VÝSTAVBU

Předpokládané náklady na výstavbu objektu SO 302 Dešťová kanalizace a retence dešťových vod jsou cca 1000 tis.

## 11 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

### Životní prostředí

V průběhu provádění prací na vlastní stavbě kanalizace lze očekávat určitý, avšak časově omezený, vliv na životní prostředí. Hlavními emitovanými škodlivinami budou prach ze stavebních prací a spaliny ze spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby, a lze jej považovat za obvyklé při podobných akcích, protože bude časově omezené a v širší oblasti za únosné.

Rovněž k negativnímu působení hlukové zátěže bude docházet pouze v období vlastní realizace stavby. S tím může souviset i dočasně narušený faktor pohody obyvatelstva. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a jako únosný.

U navrhované stavby se nepředpokládá negativní vliv na krajinný ráz, stavba se nedotkne žádných významných krajinných prvků.

### Bezpečnost práce

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při přípravě i vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, a vyhlášek úřadu o bezpečnosti práce a báňského úřadu o bezpečnosti práce a techn. zařízení při stavebních pracích.

Při provozu kanalizace je nutné respektovat požadavky na ochranu bezpečnosti a hygieny práce. V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při realizaci stavebního objektu budou respektovány všechny platné ČSN.

Před zahájením prací zajistí investor vytyčení všech inženýrských sítí, viditelně se označí a zajistí před poškozením.

## 12 ZÁVĚR

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.



Práce musí být prováděny odborně způsobilou firmou. Projektová dokumentace nemusí být nutně kompletní v každém detailu; dodavatel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech.

Dodavatel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění. S ornicí bude hospodařeno odděleně. Stavební mechanizmy musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úkapům ropných látek a následné kontaminaci povrchových a podzemních vod.

Vypracoval :     Michal Novotný

Datum :            12/2023