

**SSO SAKO Brno, a. s. - KANALIZACE****DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ A VÝBĚR ZHOTOVITELE**

(dle př. 8 vyhl. č. 499/2006 ve znění vyhl. č. 405/2017)

**D. DOKUMENTACE ST. NEBO ING. OBJEKTŮ****D.1. Technická zpráva****D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ****001 Přípojka kanalizace dešťové**

Pro odvedení dešťových vod ze zpevněných ploch v areálu do zasakovací nádrže přes odlučovač lehkých kapalin je navržena gravitační stoka, jejíž umístění vyplývá ze situování přípojek z areálu SSO a linie oplocení SSO. Před zahájením výkopových prací budou odstraněny stávající sil. panely s podkladní vrstvou v ploše cca 480 m<sup>2</sup>, v zelených plochách sejmuta ornice a podorničí.

Stoka je navržena z PVC trub DN 300 mm v celkové délce cca 80 m. Na stoce jsou osazeny plastové revizní, připojovací a lomové šachty DN 630 mm. Uložení trub a šachet v otevřeném paženém výkopu, dle výrobce, zásyp dle ČSN EN 1610.

Areálová dešťová kanalizace bude zaústěna do zasakovací nádrže velikosti 16,8 x 24,0 x 2,08 m o objemech: retenční = 183,4 m<sup>3</sup>, skut. užitný 796,7 m<sup>3</sup> (viz. výpočet a návrh na další straně).

**Zasakovací nádrž** (viz. výkr. 001/3, 001/4)

je navržena z 560 ks polypropylenových bloků AS-NIDAPLAST (ASIO, s. r. o.), které jsou určeny pro vytvoření podzemního vsakovacího (retenčního) prostoru a k optimalizaci řízení odtoku srážkových vod. Svoji lehkou konstrukcí umožňují jednoduchou a rychlou ruční manipulaci při instalaci vsakovacího objektu. Sestava bloků je opláštěna geotextílií (min. 400 g/m<sup>2</sup>, PES).

Vsakovací objekt umožňuje rozvádět akumulovanou dešťovou vodu ve vertikálním směru. Rychlý rozptyl dešťové vody v celém retenčním prostoru je zajištěn drenážním potrubím a podkladní vrstvou šterku pod vsakovacím objektem.

Spodní přítok je základní způsob přivedení srážkové vody do vsakovacího objektu sestaveného z bloků AS-NIDAPLAST. Jedná se o základní způsob infiltrace vsakovacího objektu seskládaného z bloků AS-NIDAPLAST. Jeho výhodou je zamezení zanášení vsakovacího objektu. Veškeré nánosy se ukládají na dně drenážního potrubí, které je uloženo ve vrstvě šterku, což zamezuje dalšímu šíření do vsakovacího objektu. Při průtoku srážkové vody drenážním potrubím jsou případné nánosy automaticky odplavovány – samočisticí efekt.

Objekt sestavený z bloků AS-NIDAPLAST se skládá z několika částí, které společně umožňují spolehlivý provoz celého zařízení. Akumulační schopnost bloků je minimálně 95%. K rozvodu vody se používá drenážní potrubí (DN potrubí je závislé na velikosti objektu a množství dešťových vod), které je uloženo ve vrstvě šterku. Na tuto podkladní šterkovou vrstvu se osazují bloky. K bezproblémovému plnění a prázdnění bloků slouží odvzdušňovací potrubí nad bloky.

**Před vtokem** do zasakovací nádrže bude osazen **odlučovač lehkých kapalin**:

Typový výrobek - odlučovač **AS-TOP 50/VFS/ER/B** (50 l/s) je součástí kompletní dodávky f.

ASIO. Je navržen jako gravitačně koalescenční odlučovač s dočišťovacím stupněm se sorpčním filtrem a usazovacím prostorem pro střední množství kalu (200xNS) a dočišťovacím stupněm se sorpčním filtrem. Dodávka kompletního odlučovače, prefabr. žb nádrž a technologické vystrojení funkčními prostory + koalescenčními PUR filtry. Osazení s montáží a kompletací nutno provést podle montážních pokynů výrobce. **Parametry vyčištěné vody: C<sub>10</sub> - C<sub>40</sub> = 0,2 - 1 mg/l.**

Nátok „do“ a odtok „z“ odlučovače navrženy z potrubí PVC-U DN 300 SN8.

Odlučovač bude osazen do předem připraveného výkopu (nutno pažit) na podkladní beton tl. 100 mm (beton C8/10), provedený na vrstvě z hutněného ŠTP tl. 100 mm. Tato je rozprostřena na urovnaný hutněný rostlý terén (zákl. spára). Vstupy zajištěny kanalizačním poklopem litinovým D400, přechod na světlou šířku vstupního otvoru je zajištěn beton. prefabrikovanou skruží (kónus) vnitř. průměru 1000/625 mm, výšky 600 mm s kapovým stupadlem.

**V průběhu realizace a budování zasakovacího objektu je nutné provedení přejímky základové spáry a jednotlivých etap budování zasakovacího objektu. Po ukončení vystrojovacích prací bude provedena poloprovozní nálevová zkouška za účelem ověření funkčnosti zasakovacího systému.**

## NÁVRH POTŘEBNÉHO OBJEMU RETENČNÍ NÁDRŽE (RN) DLE ČSN 75 9010

Akce: SSO SAKO BRNO - Kanalizace

Vyracoval: EkoINPROS, spol. s r. o.

Datum zpracování: 03.03.2020  
Výpočtový program: ASIO NEW RN V3.3

## 1. Návrh typu RN

Výrobek: AS-NIDAPLAST

AS-NIDAPLAST  
L / B / H 2.4 / 1.2 / 0.52 m

Délka L: 24,00 m  
Šířka B: 16,80 m  
Výška H: 2,08 m  
Plocha vsaku  $A_{vsak} = L * (H / 2 + B)$ : 428,16 m<sup>2</sup>



## 2. Stanovení vsaku

zahliněný písek (5.10-6)

Koeficient vsaku  $K_v$ : 5,00E-06 m/s  $K_v$  nutno zadat dle HGP, pouze pro orientaci necháváme součinitel infiltrace

Součinitel bezpečnosti vsaku f: 2

Vsakový odtok  $Q_{vs} = 1601 / f * K_v * A_{vsak}$ : 1,070 l/s  
320

## 3. Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace  $Q_o(Q_e^{**})$ : 0,000 l/s stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

## 4. Stanovení povrchového odtoku

Oblast: 1 Brno

Periodicita: 0,1

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku $\phi$	Odtok. souč. $\phi$	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \phi$	$S_r$ [m <sup>2</sup> ]
zpevněné plochy, cesty / asfalt, bezesparý beton (0,9)	0,80	7015	0,70	5612	5612
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
<b>Celkem</b>				<b>5612,00</b>	<b>5612</b>

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště $T_c$	min	5	10	15	20	30	40	60	120
Návrhové úhrny srážek	mm	11,1	15,7	19,4	21,6	25,1	28,2	31,0	38,9
Povrchový odtok $Q_d(Qc^{**})$	l/s	207,6	146,8	121,0	101,0	78,3	65,9	48,3	30,3
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_o - Q_v$	l/s	206,6	145,8	119,9	99,9	77,2	64,9	47,3	29,2
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m <sup>3</sup>	66,7	94,2	116,2	129,2	149,7	167,8	183,4	227,3

Doba trvání deště $T_c$	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	43,8	47,3	48,6	49,3	50,0	52,2	53,8	63,9	70,9
Povrchový odtok $Q_d(Qc^{**})$	l/s	17,1	12,3	9,5	7,7	6,5	4,5	3,5	2,1	1,5
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_o - Q_v$	l/s	16,0	11,2	8,4	6,6	5,4	3,5	2,4	1,0	0,5
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} \cdot T_c$	m <sup>3</sup>	249,1	262,6	262,7	259,2	255,8	245,9	232,5	201,0	150,8

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

## 5. Stanovení retenčního objemu

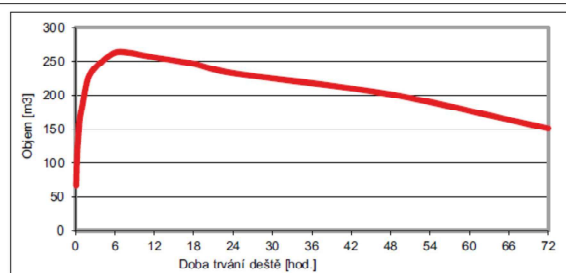
Vypočteno pro  $T_c$ : 60 minRetenční objem V: 183,4 m<sup>3</sup>

Doba prázdnění RN: 48 hod

## 6. Posouzení výrobku

1,3

Výrobek: AS-NIDAPLAST  
Skladební délka: 24,00 m  
Skladební šířka: 16,80 m  
Skladební výška: 2,08 m  
Výška plnění: 0,47 m  
Využití: 22,7 %  
Počet bloků: 560 ks



Drenáž pod bloky

Aktivní pouze pro AS-NIDAFLOW

\*Optimalizujte využití RN, pomocí tlačítek &lt; &gt; můžete změnit výšku, šířku a délku RN.

\*\*Platí pro návrh AS-NIDAFLOW

**002 Přípojka kanalizace splaškové**

V rámci tohoto objektu budou odstraněny stávající sil. panely s podkladní vrstvou v ploše cca 40 m<sup>2</sup>, v zelených plochách sejmuta ornice a podorničí.

Je navržena pro propojení svodu splaškových vod (PVC-U DN 200 SN8) od objektu vrátnice SSO do stávajícího městského sběrače DN 1680/1530 BEO.

Napojení na kanalizaci DN 1680/1530 BEO jádrovým vrtem. Gravitační přípojka z PVC-U DN 200 SN8 dél. 6,0 m bude ukončena vnějším lícem revizní šachty RS1, která bude s ohledem na značný rozdíl výšek (hloubka městského sběrače), šachtou spadišťovou. Uložení trub a instalace šachty v otevřeném paženém výkopu, dle výrobce, zásyp dle ČSN EN 1610.

**003 KTÚ**

Po ukončení prací na obj. 001 a 002 budou na hutněné zásypy položeny vrstvy podorniční vrstvy v tl. 15 cm a ornice (10 cm).

Následuje ozelenění takto připravených ploch v celkové výměře cca 575 m<sup>2</sup> zřízením trávníku z navržené „parkové směsi regionální“. Nosnými druhy pro tento druh trávníku by měly být *jílek vytrvalý Spotr*, *Bača*, *Metropol* (20 %), *lipnice luční Slezanka* (30 %), *kostřava červená Forseta*, *Rosana* a *Táborská* (40 %). Případné kosení 2x ročně. Výsevek na 1 m<sup>2</sup> bude 0,015 kg.

**D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Stavba neobsahuje konstrukční systémy

**D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Navržené odkanalizování nevyžaduje zvláštní opatření z hlediska požární ochrany. Plánované stavební objekty jsou bez požárního rizika.

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

Stavba neobsahuje zdravotně technickou instalaci, plynová odběrná zařízení, vytápění, chlazení, MaR ani zařízení silnoproudé elektroniky a elektronické komunikace.

**D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Stavba neobsahuje tato zařízení.

Brno 03/2020

Vypracoval Ing. Orság, Ing. Stoklásek