

Obsah

<i>Identifikační údaje stavby</i>	<i>2</i>
<i>1. Úvod</i>	<i>3</i>
<i>2. Kanalizace dešťová</i>	<i>3</i>
2.1 Množství vody.....	3
2.2 Návrh retenční jímky.....	3
2.2.1 Vhodnost střechy.....	3
2.2.2 Množství využitelné srážkové vody.....	3
2.2.3 Objem nádrže dle spotřeby.....	4
2.2.4 Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody.....	4
2.2.5 Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	4
2.2.6 Návrh vhodného typu akumulární nádrže systému:	5
2.3 Návrh vsakovacího prvku	5
<i>3. Bezpečnost práce</i>	<i>6</i>
<i>4. Poznámka.....</i>	<i>6</i>

**PŘESTAVBA HOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ LESOVNY VRANOV
č.p. 93, NA SÍDLO POLESÍ VRANOV**

Technická zpráva

Ing. Filip Kupka

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby : PŘESTAVBA HOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ LESOVNY
VRANOV, č.p. 93, NA SÍDLO POLESÍ VRANOV

Místo stavby : Vranov u Brna
k. ú. Vranov u Brna, parc. č. 101

Stavebník : Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1665/1
Černá Pole, 613 00 Brno

Projektant části ZTI : Ing. Filip Kupka

Hlavní projektant : Ing. Michal Hořelka

Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování : Listopad 2016

PŘESTAVBA HOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ LESOVNY VRANOV

č.p. 93, NA SÍDLO POLESÍ VRANOV

Technická zpráva

Ing. Filip Kupka

1. ÚVOD

Dokumentace řeší zdravotně technické instalace rámci stavebních úprav objektu Hájenky ve Vranově u Brna.

2. KANALIZACE DEŠŤOVÁ

2.1 Množství vody

Projektant navrhuje utrácení dešťové vody ze střech Lesovny - Objektu A a B vsakováním do podzemí. Půdorysná plocha střech objektů A a B, které budou napojeny je 178,6 m².

2.2 Návrh retenční jímky

Jímka pro retenci přečištěných splaškových a dešťových vod je navržena na max. možný přítok a reflektuje nutnost postupného odtoku do jednotné kanalizace.

2.2.1 Vhodnost střechy

Je nutné posoudit, zda je budoucí střecha objektu vhodná pro zachycování srážkových vod.

Tvar střechy:	šikmá
Střešní krytina:	keramická střešní krytina
Koeficient odtoku střechy f_s :	0,75
Vlastnosti z hlediska znečištění:	velmi vodná

2.2.2 Množství využitelné srážkové vody

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

$$Q = (j \cdot P \cdot f_s \cdot f_f) / 1000 = (600 \cdot 178,6 \cdot 0,75 \cdot 0,9) = 72,3 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Q - množství zachycené srážkové vody (m³/rok)

j - množství srážek (mm/rok)

P - využitelná plocha střechy (m²)

f_s - koeficient odtoku střechy (-)

f_f - koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot (-)

Množství srážek v dané oblasti bylo odečteno z mapy "Normály ročních srážkových úhrnů 1961 - 1990:

PŘESTAVBA HOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ LESOVNY VRANOV

č.p. 93, NA SÍDLO POLESÍ VRANOV

Technická zpráva

Ing. Filip Kupka

$j = 600\text{mm} / \text{rok}$

$P = \text{celková plocha objektů} = 178,6\text{m}^2$

$ff = 0,9$ (pro filtr AS REWA 630/300)

2.2.3 Objem nádrže dle spotřeby

Objem nádrže V_v závisí na počtu obyvatel v domácnosti, spotřebě vody na jednoho obyvatele a koeficientu využití srážkové vody. Výpočet zohledňuje potřebnou zásobu vody na období přestávky mezi dešti formou koeficientu z .

$$V_v = (n \cdot S_d \cdot R \cdot z) / 1000 = (4 \cdot 60 \cdot 0,5 \cdot 20) / 1000 = 2,4 \text{ m}^3$$

V_v - objem nádrže dle spotřeby vody (m^3)

n - počet obyvatel v objektu (-)

S_d - celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den ($- 60 \text{ l}$)

R - koeficient využití srážkové vody - 0.5 (tj. využití srážkové vody na náhradu 50% celkové spotřeby)

z - koeficient optimální velikosti – 20

2.2.4 Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Objem nádrže V_p závisí na množství zachycené srážkové vody. Výpočet zohledňuje potřebnou zásobu vody na období přestávky mezi dešti formou koeficientu z .

$$V_p = (Q / 365) \cdot z = (72,3 / 365) \cdot 20 = 4 \text{ m}^3$$

V_p - objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody (m^3)

Q - množství odvedené srážkové vody (m^3/rok)

z - koeficient optimální velikosti – 20

2.2.5 Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Pro návrh velikosti akumulární nádrže jako minimálně potřebný objem V_N vyberte menší z vypočtených objemů:

$$V_N = \text{MIN} (V_v ; V_p)$$

V_N - potřebný objem nádrže (m^3)

V_v - objem nádrže dle spotřeby (m^3)

V_p - objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody (m^3)

PŘESTAVBA HOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ LESOVNY VRANOV

č.p. 93, NA SÍDLO POLESÍ VRANOV

Technická zpráva

Ing. Filip Kupka

Výsledek porovnání objemů:

$$V_v = V_p$$

$$ABS (V_v - V_p) / V_N \leq 0.2$$

Optimální situace. Spotřeba srážkové vody vyhovuje možnostem střechy.

2.2.6 Návrh vhodného typu akumulční nádrže systému:

Pro návrh se používá hodnota V_N :

typ AS-REWA kombi 6ERZ

Charakteristika zvoleného typu retenční nádrže:

Výška nádrže:	2100 mm
Rozměry:	2080x2080 mm
Výška vtoku/odtoku:	1805 / 1755 mm
Akumulační objem:	6,41 m ³
Přepravní hmotnost:	570 kg
Potrubí:	DN150

2.3 Návrh vsakovacího prvku

Návrh vsakovacího prvku pro redukovanou pro koeficient vsaku $k_v = 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ je proveden dle ČSN 75 9010.

Vzhledem ke geologickým a hydrogeologickým poměrům zájmové lokality je optimální vsakovací prvek vsakovací jáma. Půdorysnou plochu vsakovací jámy doporučuji 15 m², hloubku vsakovací jámy doporučuji 4 m, mocnost štěrkové výplně ze štěrku granulace 16/32 mm 3,5 m.

Pro výstavbu vsakovacího prvku doporučuji vyhloubit jámu půdorysné plochy 15 m² do hloubky 4 m pod terén. Dno výkopu se musí vyčistit od napadané nadložní nepropustné zeminy. Jáma se vyplní hrubozrnným štěrkem granulace 16/32 mm do hloubky 0,5 m pod terén, štěrková výplň se překryje propustnou geotextilií. Hloubkový interval 0,0 - 0,5 m je možno zasypat vykopanou zeminou. Při výpočtové porezitě štěrkové výplně 0,3 bud retence vsakovací jámy 15,75 m³, což odpovídá potřebné vypočtené retenci. Doba prázdnění bude cca 38 hodin, což je pod limitem dle ČSN 79 9010 (72 hodiny).

PŘESTAVBA HOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ LESOVNY VRANOV

č.p. 93, NA SÍDLO POLESÍ VRANOV

Technická zpráva

Ing. Filip Kupka

3. BEZPEČNOST PRÁCE

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Jedná se o stavbu, která svým charakterem nebude po realizaci zdrojem ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

Základní předpisy:

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích

4. POZNÁMKA

Projektová dokumentace slouží pouze pro účely získání stavebního povolení. Pro provádění stavby je potřeba vypracovat další stupeň dokumentace.

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad a své nebezpečí veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a pečlivě ji překontrolovat a uvažovat s tím, že investor nebude brát zřetel na požadavky a námitky zhotovitele vyplývající z vad, nedostatečného či chybného popisu díla v projektové dokumentaci.