

Variantní návrh využití dešťových a šedých odpadních vod včetně posouzení a vyhodnocení

Bakalářská práce


Autor práce: Tomáš Bron

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Aleš Kaňkovský

Oponent bakalářské práce: Ing. Jan Zugárek




Obsah

- Cíl práce
 - Řešený objekt
 - Výzkumné otázky
 - Návrh řešení: Varianta č. 1
 - Návrh řešení: Varianta č. 2
 - Porovnání
 - Vyhodnocení
 - Závěr
 - Doplnující dotazy
 - Zdroje
- 



Motivace a popis řešené oblasti

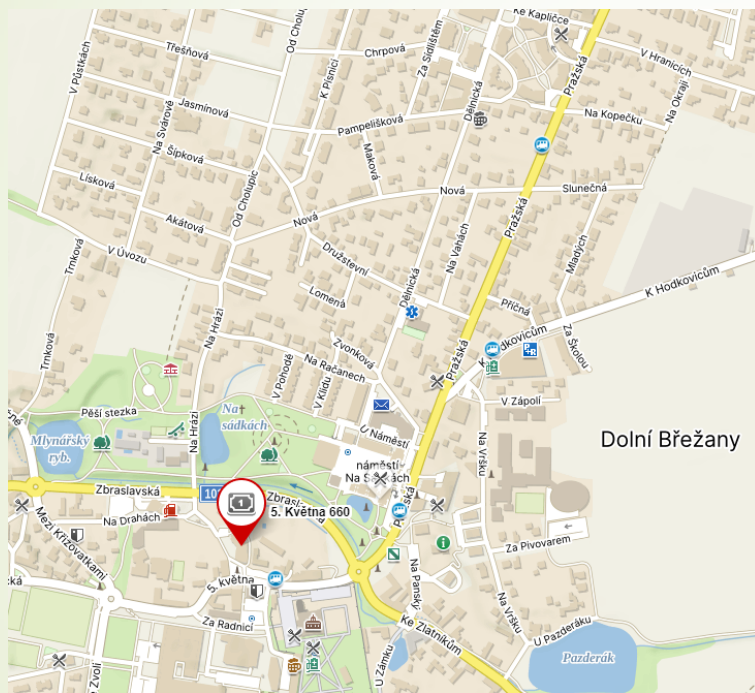
- Navázání na projekt
 - Popis problematiky
 - Řešení problematiky
- 



Cíl práce

- Cílem bakalářské práce je ověření schopností studenta profesionálně zpracovat dílčí část projektové dokumentace na zadaném objektu, v úrovni dokumentace pro provedení stavby. Na základě zadaných podkladů student v rámci své specializace vypracuje projektovou dokumentaci pro provedení stavby (DPS), části D.1.4 Technika prostředí staveb, v rozsahu dle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 405/2017 Sb. Projektová dokumentace bude zahrnovat technickou zprávu, dílčí výkresovou část, seznam strojů a zařízení a technické specifikace. Povinnou součástí bakalářské práce je textová část obsahující literární rešerši a řešení problematiky v rámci dvou zadaných, níže uvedených, výzkumných otázek. 1. Výzkumná otázka: Využití dešťové odpadní vody s možností doplnění o vodu šedou. 2. Výzkumná otázka: V.O. 2: Využití šedých odpadních vod.

Řešený objekt




Zdroj: [1]



Zdroj: [1]



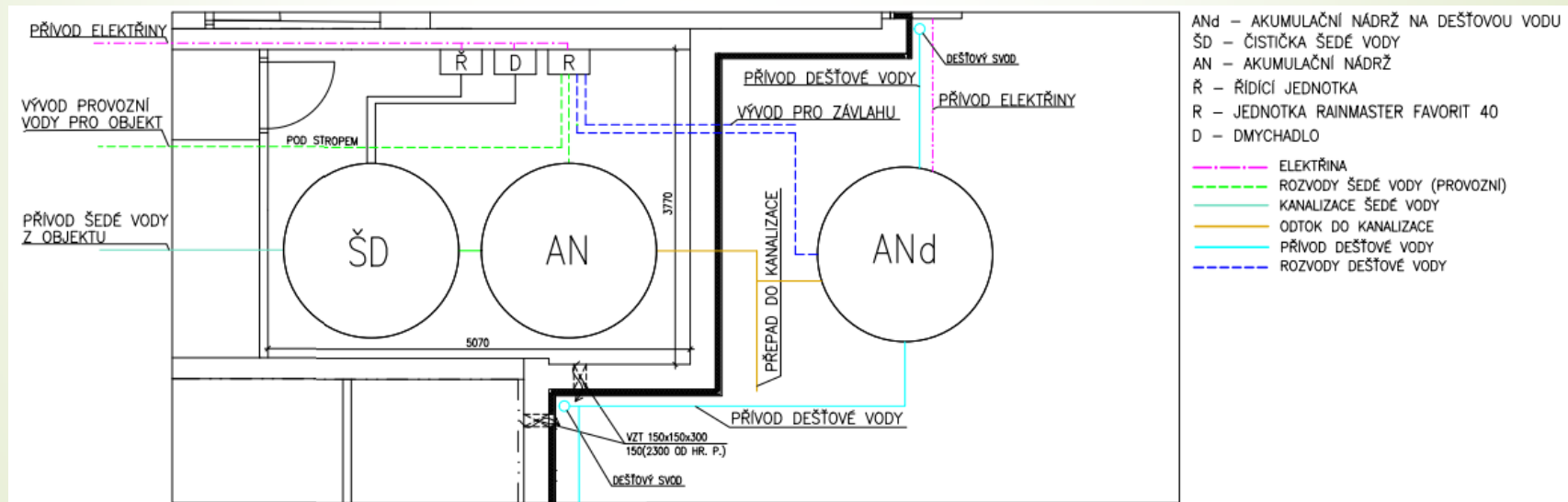
Výzkumné otázky

- 1. Výzkumná otázka: Využití dešťové odpadní vody s možností doplnění o vodu šedou.
 - 2. Výzkumná otázka: Využití šedých odpadních vod.
- 

Návrh řešení: Varianta č. 1


Návrh instalace zařízení na využití dešťové a šedé odpadní vody

- Množství vyprodukované vody
- Požadavky na místo
- Náklady



POZNÁMKY:

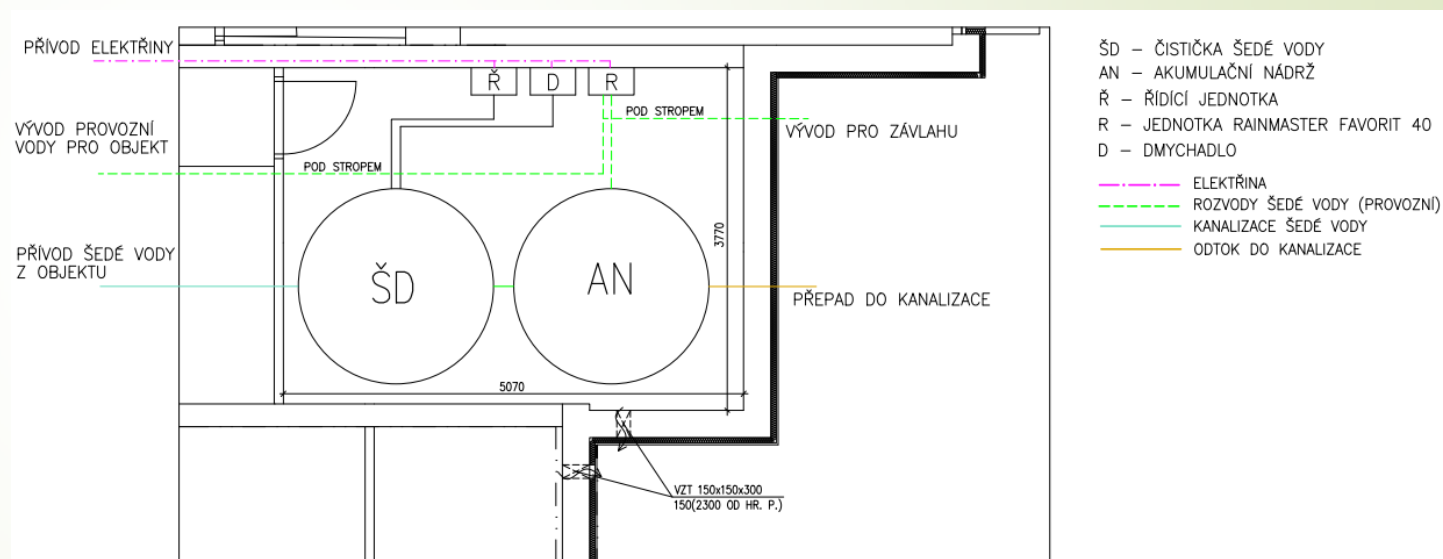
- V OBJEKTU BUDE PROVOZNI VODA VYUŽIVANA PRO ZAŘIZENÍ WC
- HAVARIJNÍ PŘEPAD Z NÁDRŽI JE ZAĞSTĚN DO STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- MIMO OBJEKT BUDE PROVOZNI VODA VYUŽIVANA PRO ZÁVLAHU ZÁHONŮ
- PRO VYUŽITÍ PROVOZNI VODY JE NAVRŽEN SAMOSTATNÝ VODOVOD, KTERÝ NENÍ NAPOJEN NA ROZVOD VODY PITNÉ

VYPRACOVANĚ: TOMÁŠ BRON	VYKONAL PRÁCI: Ing. ALEŠ KŘIVOPALÝ		
BYTOVÝ DŮM – DOLNÍ BRĚŽANY			
PŮDORYS TECHNICKÁ MÍSTNOST VYUŽITÍ ŠEDÝCH A DEŠŤOVÝCH VOD		ČÍSLO 150	DATA 2.12.2022
		FORMÁT 1x45	ČÍSLO VÝKRESU 1.1a

Návrh řešení: Varianta č. 2

Návrh instalace zařízení na využití šedé odpadní vody

- Množství vyprodukované vody
- Náklady
- Úspora prostoru



POZNÁMKY:

- V OBJEKTU BUDE PROVOZNÍ VODA VYUŽÍVÁNA PRO ZAŘÍZENÍ WC
- HAVARIJNÍ PŘEPAD Z NÁDRŽÍ JE ZAÚSTĚN DO STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- MIMO OBJEKT BUDE PROVOZNÍ VODA VYUŽÍVÁNA PRO ZÁVLAHU ZÁHONŮ
- PRO VYUŽITÍ PROVOZNÍ VODY JE NAVRŽEN SAMOSTATNÝ VODOVOD, KTERÝ NENÍ NAPOJEN NA ROZVOD VODY PITNÉ

VYPRACOVANÝ: TOMÁŠ BRON	VEDOUcí PRÁCE: Ing. ALEŠ KAMÁROVSKÝ		
BYTOVÝ DŮM – DOLNÍ BŘEZANY			
PŮDORYS TECHNICKÁ MÍSTNOST VYUŽITÍ ŠEDÝCH VOD		MEŠKOVÁ: 140	DATA: 2.12.2022
		FORMÁT: 143	ČÍSLO VÝKRESU: 1.1b



Porovnání

Porovnání z hlediska množství využité vody

Spotřeba nádržek WC / den	1 750 l/den
Spotřeba nádržek WC / rok	638 750 l/rok
Vyprodukovaná šedá voda / den	3 360 l/den
Vyprodukovaná šedá voda / rok	1 226 400 l/rok
Max. roční produkce dešťové vody / rok	211 767 l/rok

Porovnání

Porovnání z hlediska pořizovacích nákladů

Varianta	Název	Cena (Kč)
Varianta č. 1	Zařízení pro šedé vody + plastová nádrž na dešťovku	399 450 Kč
Varianta č. 1	Zařízení pro šedé vody + betonová nádrž na dešťovku	362 904 Kč
Varianta č. 2	Zařízení pro šedé vody	370 900 Kč

Varianta č. 1: Kombinace dešťové a šedé odpadní vody

Varianta č. 2: Využití šedé odpadní vody



Porovnání

Porovnání z hlediska náročnosti výstavby

- VARIANTA Č.1

- Vyšší požadavky na místo

- Vyšší pořizovací náklady z hlediska realizace

- Vyšší spotřeba energie


- VARIANTA Č.2

- Nižší požadavky na místo

- Výkopové práce nejsou nutné



Vyhodnocení

- Výběr nejvýhodnější varianty dle předešlých porovnání
 - Nejlepší varianta: Varianta č.2 – využití šedé odpadní vody
- 



Závěr



- Cíl bakalářské práce byl naplněn
- Výzkumné otázky byly zpracovány

- Bakalářská práce obsahuje:
 - Informace o spotřebě vody
 - Informace o dešťové a šedé vodě
 - Informace o čištění odpadních vod, legislativa
 - Varianty zpětného využití získaných vod pro řešený objekt
 - Porovnání jednotlivých variant



Děkuji za pozornost.



Doplňující otázky

Otázky vedoucího bakalářské práce:

- V případě srovnání pořizovacích nákladů na využití šedé odpadní vody a dešťové vody by i v případě započítání nákladů na vnitřní rozvody vycházela jaká varianta nejlépe?

Otázky oponenta bakalářské práce:

- Jak jinak nakládat s dešťovými vodami, pokud je nechceme využívat v rámci stavby? Jak v tomto ohledu hovoří legislativa?
- Jaké řešení existuje pro využívání šedých vod i bez samostatného odpadního potrubí a rozvodů vody v nemovitosti?
- Co může být problémem při dlouhém zdržení šedé vody v nádrži?
- Jak bude řešeno překročení kapacity nádrže?
- Vysvětlete pojem intercepce.



Zdroje

- [1] [Mapy.cz](http://mapy.cz)
- 