



UDRŽITELNÝ ŽIVOTNÍ CYKLUS VODY, JEHO EKONOMICKÁ NÁVRATNOST A VLIV NA PODOBU OBJEKTU, URBANIZOVANÉHO ÚZEMÍ A KRAJINY

RD LÍBEZNICE FAMILY HOUSE LÍBEZNICE

Boris Lubochkin, lubocbor@fa.cvut.cz

Abstrakt

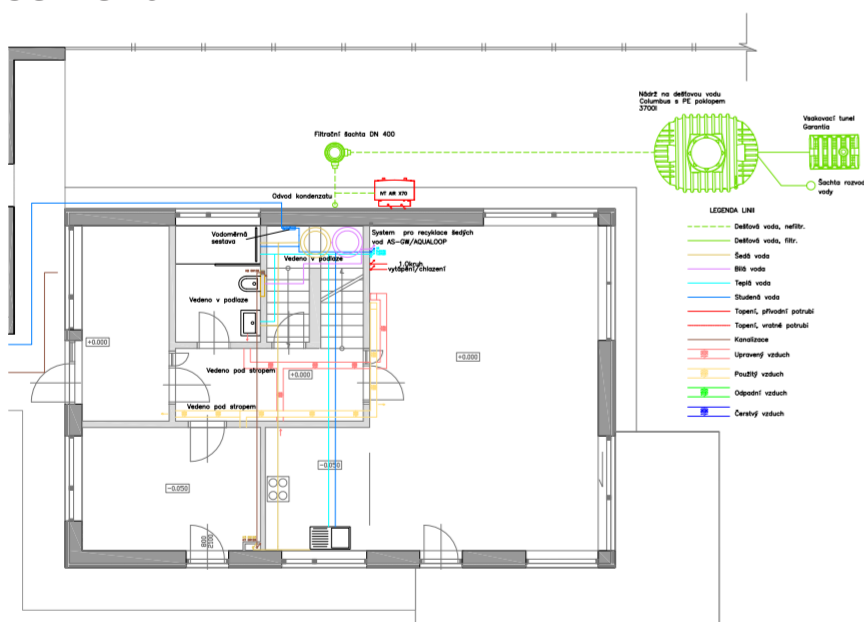
Předmětem příspěvku je návrh sestavy pro využití dešťové a šedé vody v domě rodinného domu v Libeznicích.

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního objektu celkových půdorysných rozměrů 8,45x12,95 a garáže půdorysných rozměru 8,7x7,65. Objekty nejsou podsklepeny. Střecha je tvořená plochým stropem nad 2.NP.

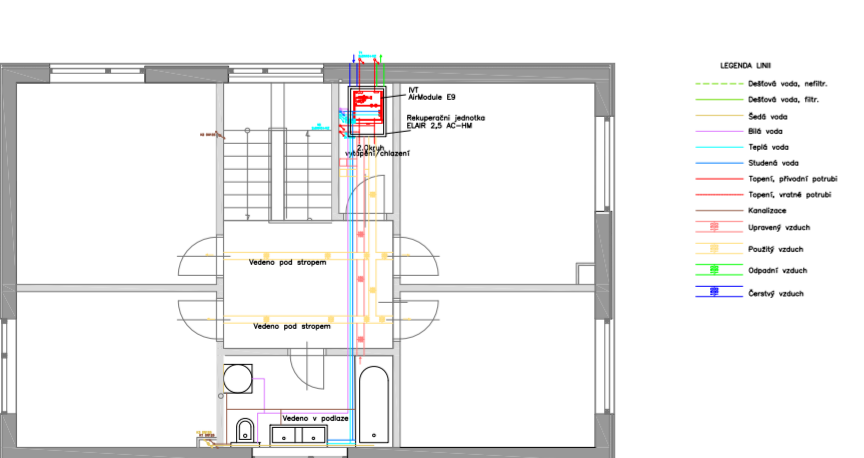


The subject of the article is the design of a set for the use of water for a family house in Libeznice.

It is a new two-storey building with overall floor plan dimensions of 8.45x12.95 and a garage floor plan of 8.7x7.65. House without a basement.



Koordinanční výkres 1NP
Zdroj: Autocad



Koordinanční výkres 2NP
Zdroj: Autocad

Návrh

Hospodaření s šedou vodou

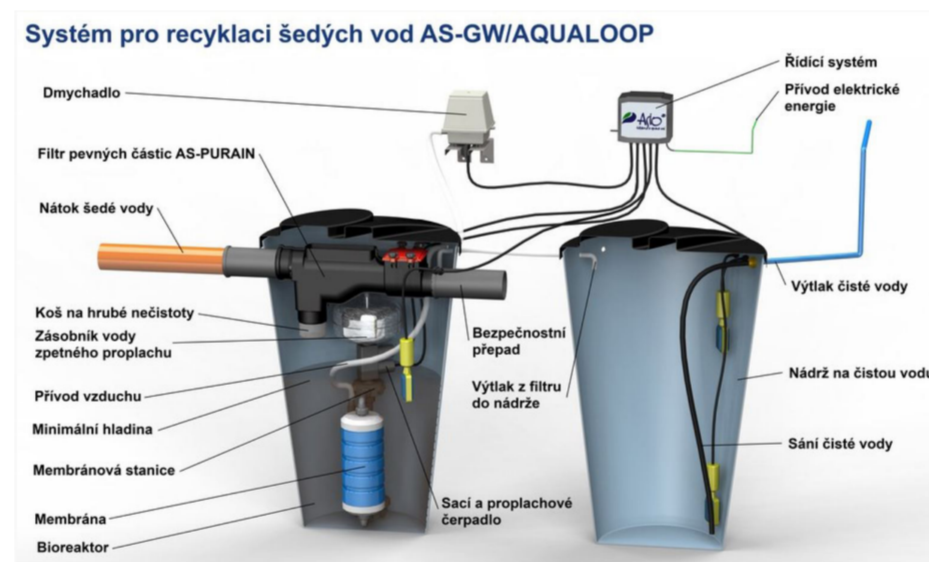
V objektu domu bude šedá voda využita na splachování WC a praní prádla.

Vypočet produkce a potřeby ŠV

Počet trvale žijících osob	4
Produkce koupelny	124l/d
Produkce kuchyně	44l/d
Produkce praní	60l/d
Produkce celková	228l/d
Potřeba BV na splachování WC	144l/d
Potřeba BV na praní	20l/d
Potřeba BV celková	164l/d

Navržen systém pro recyklaci šedých vod AS-GW/AQUALOOP 12 včetně akumulční nádrže na 280 l.

Cena navrženého systému cca 112 000 Kč



Hospodaření s šedou vodou
Zdroj: <https://www.asio.cz/cz/as-gw-aqualoop>

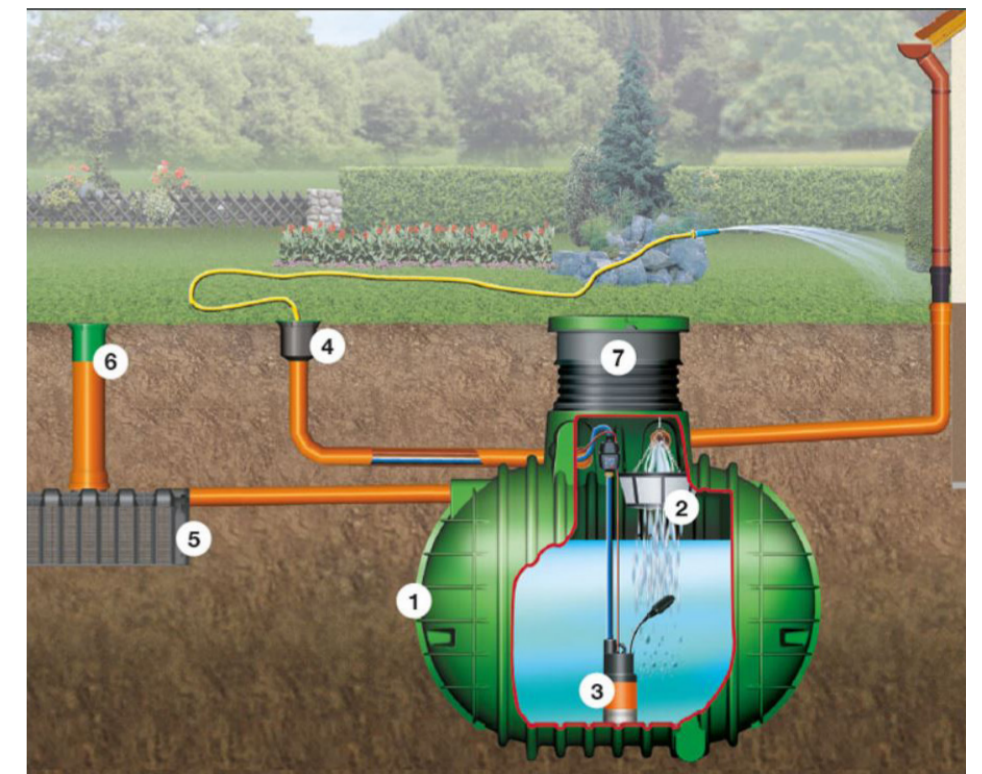
Hospodaření s dešť. vodou

Z objektu domu budou dešťové vody využity pro využití na zavlažování přilehlé zahrady u objektu.

Doporučuje se využití 3.7 m³ nádrže na dešťovou vodu, havarijní přepad z této jámy bude napojen na vsakovací tunel.

Vypočet

Sražkový úhrn dle mapy -	700 mm
Plocha střechy	108m ²
Plocha zahrady pro zálivku -	480 m ²
Dostupný objem ze střechy	4.35 m ³
Potřeba na zálivku	3.43 m ³
Potřeba celkem	3.43 m ³
Doporučená velikost nádrže	3.43 m ³
Nejvyšší vyšší objem nádrže	3700 l



Hospodaření s dešťovou vodou, sestava
Zdroj: <https://destovavoda.cz/>

- 1.Nádrž na dešť. vodu Cristall nebo Columbus
- 2.Filtrační koš do nádrže
- 3.Ponorné čerpadlo DROWN
- 4.Šachta rozvodu vody
- 5.Vsakovací tunel Garantia
- 6.Kontrolní závěr DN 200
- 7.Šachtová kopule

Propočet nakladu

System pro recyklaci šed. vod AS-GW/AQUALOOP	112 000 Kč
Columbus, šacht. kopule, PEpoklop(3.7 tl)	26400 Kč
Filtrační šachta DN400	7700 Kč
Čerpadlo DROWN 1200 pro plov. sání	17000 Kč
Plovoucí sání, hadice 1m	750 Kč
Šachta rozvodu vody	1400 Kč
Celkem	157950 Kč

Zavěr

Celkové naklady na system hospodaření s šedou a dešťovou vodou 157950 Kč

Pomocí instalace sestavy pro hospodaření s dešťovou vodou a šedou vodou dokážeme snížit potřebu vody v domě (WC, praní) na 109,5 m³ a ušetřit kolem 10 302 Kč za rok.

Navratnost investic bez dotace se pohybuje kolem 15 let.



**ÚSTAV
STAVITELSTVÍ II**

studentská vědecká konference
2019/2020

pořádá Ústav stavitelství II, FA ČVUT
za podpory grantu **SVK 45/20/F5**