

SEMINÁRNÍ PRÁCE

POSTUP

2. etapy návrhu a posouzení :

- 1. Návrh energeticky úsporného objektu s alternativním zdrojem energie**
- 2. Návrh hospodaření s vodou v objektu a rentabilita návrhu**
 - a. Zpětné využívání pouze dešťové vody**
 - b. Zpětné využívání splaškové a dešťové vody**

1. Návrh energeticky úsporného objektu s alternativním zdrojem energie **NOVOSTAVBA**

Cíl: Navrhnout energeticky co nejúspornější objekt, zapojení alternativních zdrojů energie, energetické zhodnocení.

1. Navrhnout objekt – definovat U obálky (obvod, stěna, okna, dveře, střecha), v případě návrhu konstrukcí nebo opatření na pasivní solární zisky - popsat
2. Spočítat tepelnou bilanci objektu (jakékoliv online kalkulačky – tzb-info, výrobci stavebních materiálů..., NKN – volně dostupný na stránkách Fakulty stavební) - PENB
3. Návrh zdroje tepla – TČ, fotovoltaika, biomasa (tzb-info, eko-watt, další online kalkulačky...)
4. Návrh způsobu ohřevu TV – nemusí být navázán na zdroj tepla (TČ jsou nízkoteplotní varianta zdroje – pro potřeby teploty TV nutné navrhnout bivalentní zdroj)
5. Návrh nuceného větrání – rekuperační jednotka v pasivních a obecně energeticky úsporných budovách nutností)
6. Schéma zapojení
7. Finanční náklady na technologie
8. Cena energií – přepočít na vlastní spotřebu → návratnost
9. Závěr - zhodnocení

REKONSTRUKCE

Cíl: navrhnout takové úpravy budovy, abychom vylepšili stávající energetický stav a snížili roční náklady na energie

1. Spočítat tepelnou bilanci objektu (jakékoliv online kalkulačky – tzb-info, výrobci stavebních materiálů..., NKN – volně dostupný na stránkách Fakulty stavební) - PENB, definovat zdroj tepla, pokusit se zjistit roční náklady na energie
2. Navrhnout opatření k zlepšení současného tepelně – technického stavu (zateplení, výměna oken...), návrh jiného zdroje tepla (pozor – alternativní zdroj energie nemusí být vždy ekonomicky nejlepší řešení !), ohřevu TV, větrání ?
3. Spočítat tepelnou bilanci rekonstruovaného objektu – porovnání
4. Cena energií – přepočít na vlastní spotřebu
5. Zjistit náklady na rekonstrukci → návratnost
6. Závěr – zhodnocení

2. Návrh hospodaření s vodou v objektu a rentabilita návrhu

a. Zpětné využívání pouze dešťové vody

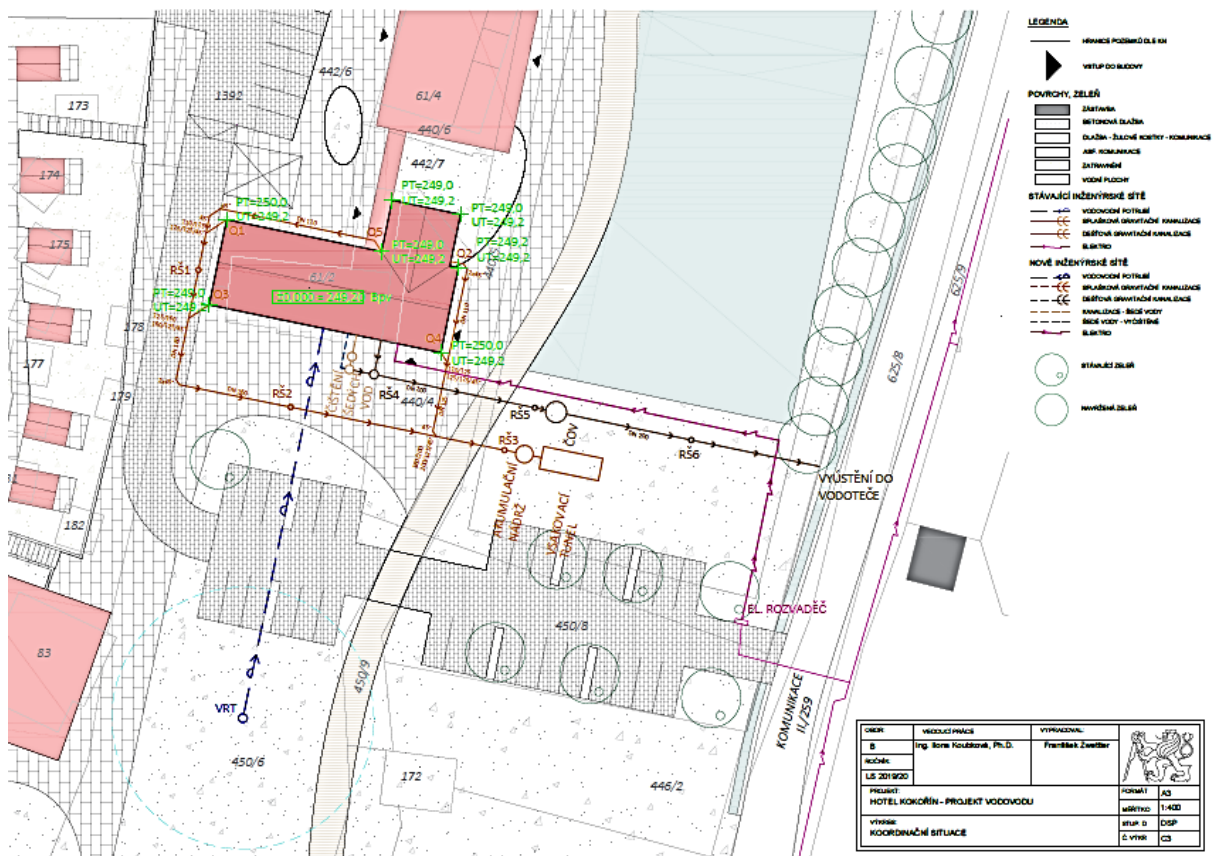
b. Zpětné využívání splaškové a dešťové vody

Cíl : Navrhnout varianty hospodaření s vodou (pitnou, dešťovou, šedou→ provozní, černou) v objektu, zvolit možné vzájemné propojení, započítat i vodu pro závlahy pozemku a navrhnout způsob likvidace odpadní vody splaškové.

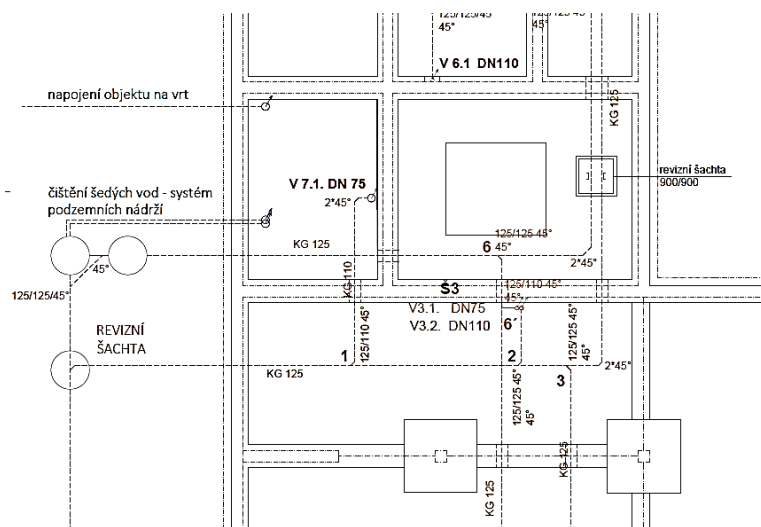
POZOR ! Rentabilita zpětného využití šedé vody zpět v objektu RD je prakticky nulová !

- Zjistit jaké zdroje vody jsou na pozemku → vodovodní řád, studna
- Rozmyslet, na jaký typ zásobování vodou budeme který zdroj vody využívat
- Kolik lidí objekt využívá a za jakým účelem
- Vypočítat bilance jednotlivých potřeb vody (dešťová → viz.cvičení, šedá voda → www.asio.cz – online kalkulačka – Stanovení produkce šedé vody, černá voda → viz.cvičení)
- Navrhnout závlahový systém pozemku (příloha Závlahy)
- Dešťová voda – využití – návrh akumul.nádrže, schéma
- Šedá voda – využití – návrh čištění, schéma
- Černá voda – využití, likvidace na pozemku ?
- Zkusit možné propojení – nezapomenout na využití studny
- Závěr

➔ Provozní voda - využití



Koordináční situace



Detail odvedení šedých vod k čističímu membránovému modulu

Možné online kalkulačky :

- www.vodavdome.cz – pod Dotace dešťovka – kalkulačka, kolik vody můžete využít
- www.pocitamesvodou.cz – kalkulačka
- www.nicoll.cz – kalkulátor velikosti nádrže
- www.fraenkische.com – velikost retenčních a vsakovacích nádrží
- www.estav.cz – dotace
- www.dotacedestovka.cz – odkaz na www.narodniprogramzp.cz
- www.asio.cz – produkce šedé vody – nejobsáhlejší stránky