

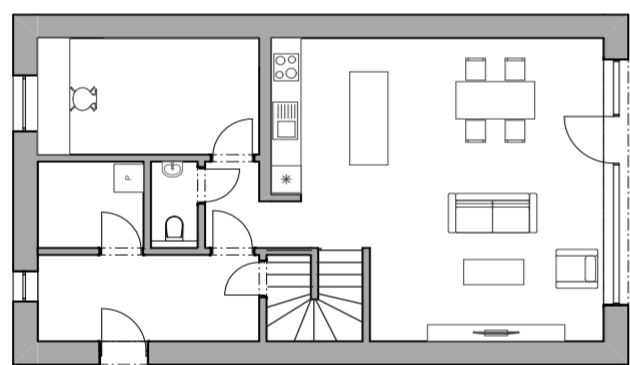
NÁVRH RODINNÉHO DOMU MYDLOVARY

Martin Ciglbauer, martin.ciglbauer@tul.cz

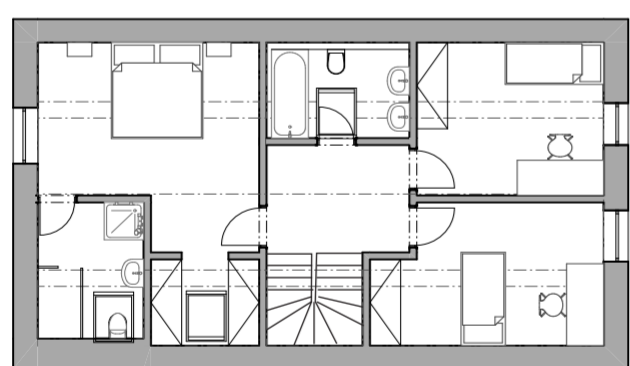
Abstrakt

Jedná se o novostavbu typového domu, který je součástí rozlehlejšího stavebního souboru hmotově podobných domů na okraji obce Mydlovary v Jihočeském kraji nedaleko Hluboké nad Vltavou. Štítové domy jsou orientovány ve směru východ - západ a střešní roviny ve směru sever - jih. Dům splňuje požadavky na pasivní domy a to díky své orientaci vůči světovým stranám a co nejmenšímu počtu vstupů fasádou.

This is a project about a newly house, which is part of a larger building complex of houses in the suburbs of the village Mydlovary in the South Bohemian Region near Hluboká nad Vltavou. The gables of the house are oriented in the east-west direction and the roof plains in the north-south direction. The house meets the requirements for passive houses, thanks to its orientation to the sides of the world and the smallest possible number of penetrations through the facade.

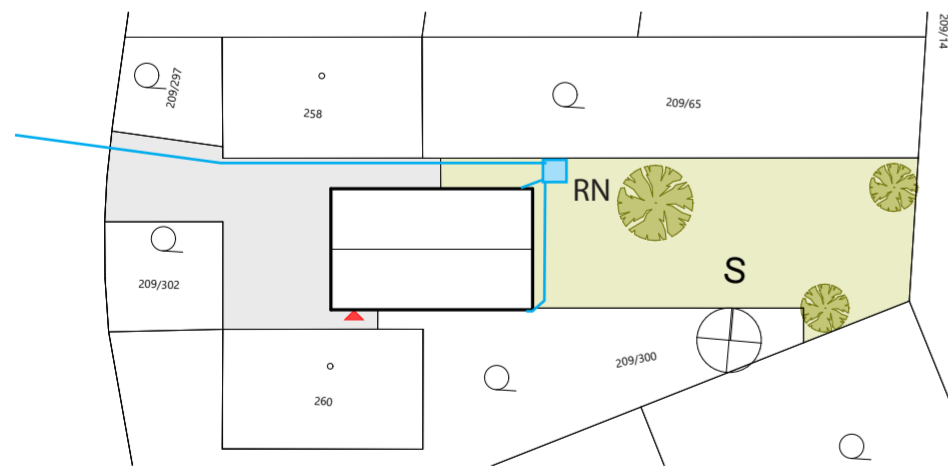


1. Nadzemní podlaží



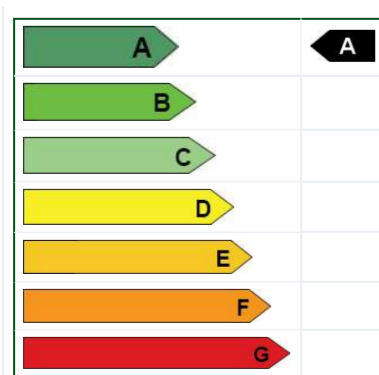
2. Nadzemní podlaží

zdroj: ArchiCAD 24, fotodokumentace autora



Situace

zdroj: ArchiCAD 24, fotodokumentace autora



Energetický štítek splňuje požadavky na pasivní domy. Třída -A
zdroj: <https://stavba.tzb-info.cz>

Návrh

Pro dosažení úrovně pasivního domu je navržen správný plášť budovy, dále pak využití dešťové vody, rekuperační jednotka, fotovoltaických panelů na střeše a tepelné čerpadlo země - voda.

1. PLÁŠŤ BUDOVY

Dům je navržen dle kompletního konstrukčního systému i detailů firmy Wienerberger, které kompletně odpovídá požadavkům na Pasivní domy. Obvodový plášť je z tepelněizolačních cihel Porotherm 50 T Profi Dryfix. Střešní plášť pak dle detailů firmy Isover s titanizinkovou střešní kritinou.

2. ZDROJE TEPLA

Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo s rekuperační jednotkou. Energie pro chod tepelného čerpadla a rekuperační jednotky budou zajišťovat fotovoltaické panely na střeše. Zbytková energie bude využita na chod dalších spotřebičů nebo bude ukládána do baterií. Tepelné čerpadlo je principu země - voda s vrty pro jímání tepla. Teplá voda je z tepelného čerpadla rozdávána na ohřev teplé vody a akumulací nádrže pro vytápění podlahového i deskového vytápění.

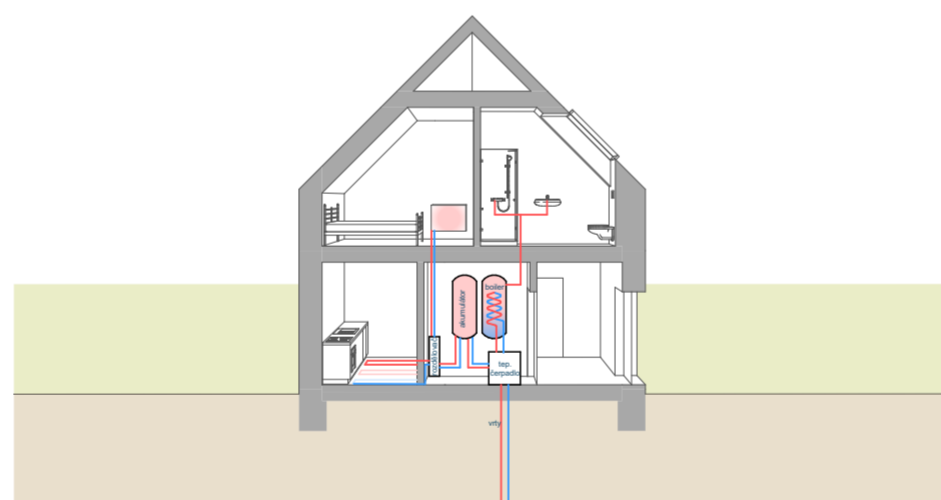


Schéma zapojení tepelného čerpadla země-voda
zdroj: ArchiCAD 24, fotodokumentace autora

Rekuperační jednotka funguje na principu centrálního rovnotlakého větrání s rekuperací odpadního tepla. Centrální VZT jednotka odsává odpadní vzduch z koupelen, WC a kuchyně. Ten je přiváděn do VZT jednotky, kde proudí přes rekuperační výměník a následně je odveden ven z objektu.

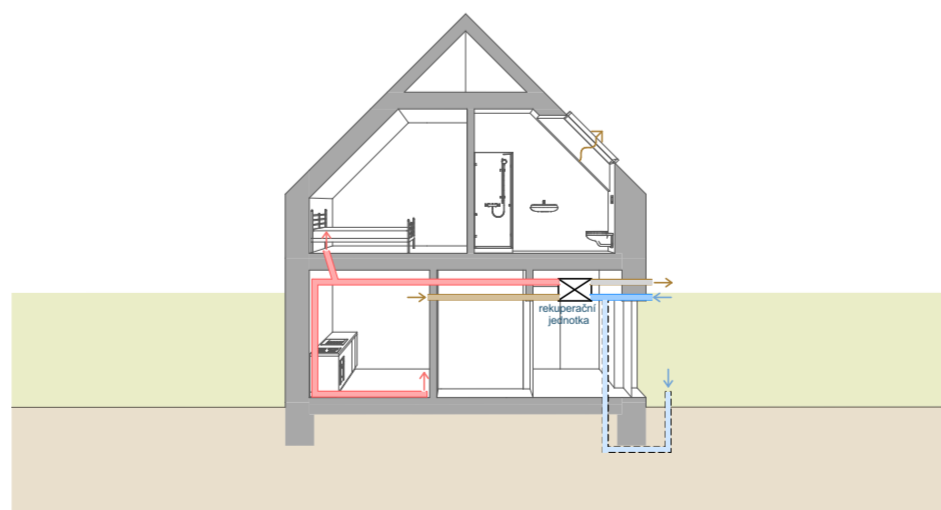


Schéma rekuperační jednotky
zdroj: ArchiCAD 24, fotodokumentace autora

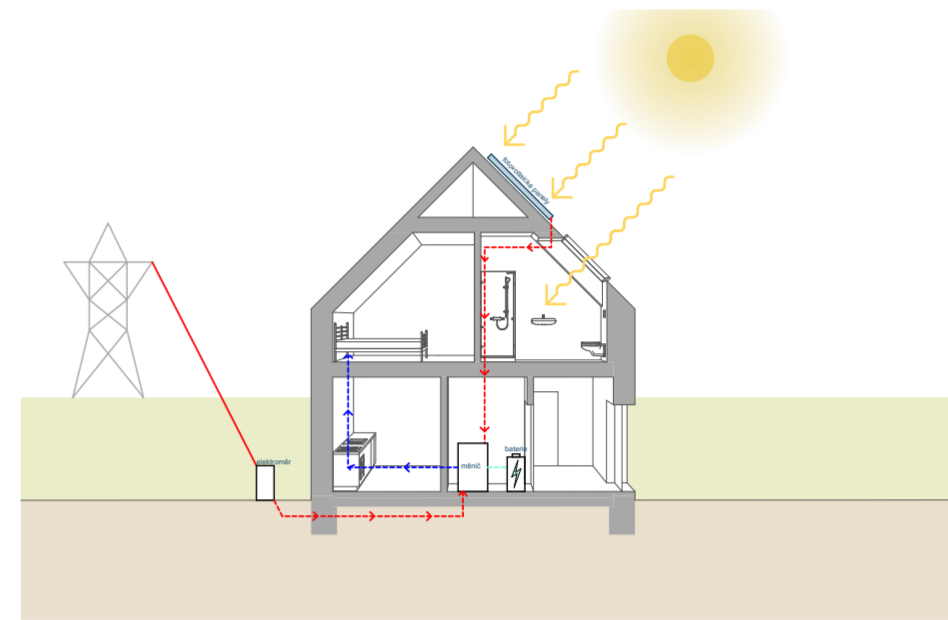


Schéma využití fotovoltaických panelů
zdroj: ArchiCAD 24, fotodokumentace autora

3. ZPĚTNÉ VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY

Srážková voda je zachycována ze střechy domu v podzemní retenční nádrži, odkud jde buď přečerpána do filtrační nádrže nebo přepadem do vodoteče mířící do obecní nádrže. Filtrovaná voda je využita na zalévání zahrady a splachování WC.

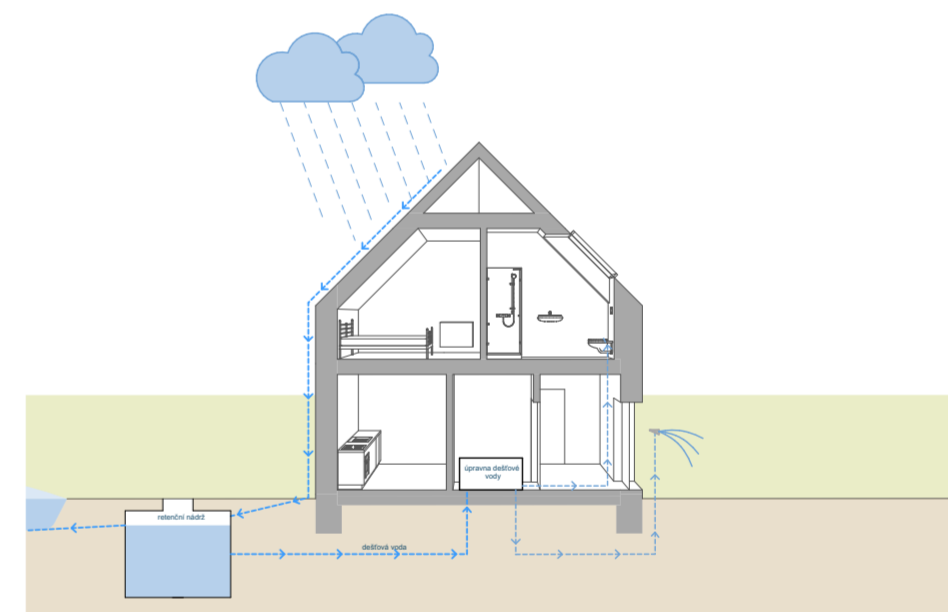


Schéma využití dešťové vody
zdroj: ArchiCAD 24, fotodokumentace autora

Závěr

Záměrem projektu je vytvořit soběstačný pasivní dům, který odpovídá venkovskému charakteru a může sloužit jako typový dům pro budoucí okolní zástavbu. Dále pak k domu připojit prvky, které dopomůžou domu k soběstačnosti, jako například využití dešťové vody, fotovoltaická elektrárna a tepelné čerpadlo

Literatura:

- <https://vytapani.tzb-info.cz/tepelna-čerpadla/2859-tepelna-čerpadla-teorie-a-schemata-iii>. [online]. 14.11.2005 [0:10, 8.12.2021]. Dostupné z: tzb-info.cz
- <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>. [online]. [0:15, 8.12.2021]. Dostupné z: tzb-info.cz
- <https://www.tzb-info.cz/2579-ventraci-systemy-s-rekuperaci-odpadniho-tepla-pro-bytovou-vystavbu-teorie-navrh-a-pouziti-i>. [online]. 27.6.2005 [0:15, 8.12.2021]. Dostupné z: tzb-info.cz