

RODINNÝ DŮM V JESENICI FAMILY HOUSE IN JESENICE

Kristýna Hořejší, kristyna.horejsi@tul.cz

Abstrakt

Navrhovaný objekt je rodinný dům v Jesenici u Prahy, který je orientován na jižní stranu. K úspoře energie jsou využívány fotovoltaické panely umístěné na střeše a také tepelné čerpadlo typu země - voda. Nosná konstrukce domu je zhotovena z dřevěných CLT panelů, které jsou z vnější strany zatepleny minerální vlnou.



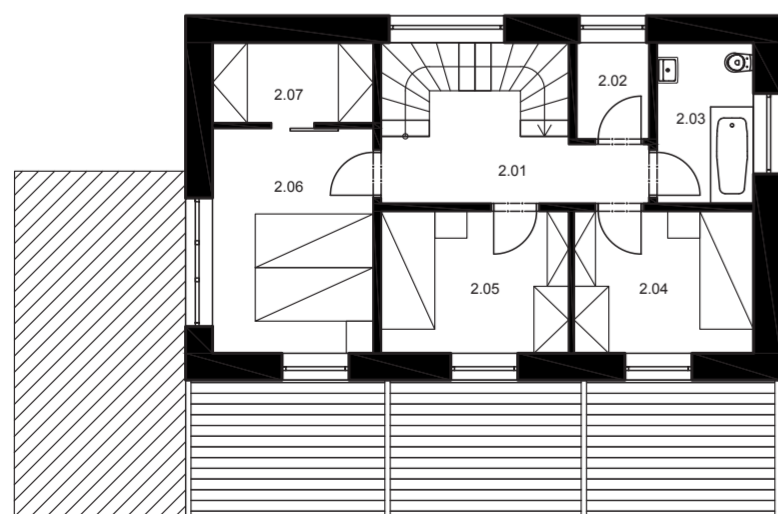
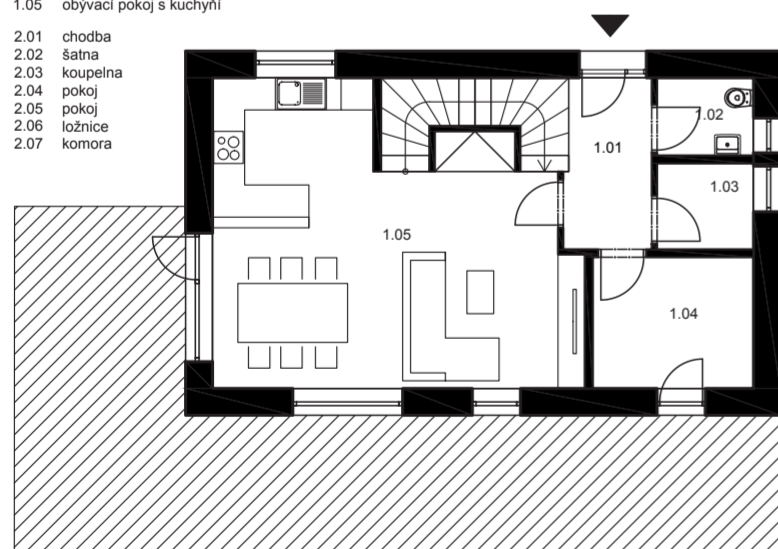
Situace
Zdroj: Fotodokumentace autora

The proposed topic is a family house in Jesenice near Prague, which is oriented to the south. Photovoltaic panels located on the roof as well as a ground-to-water heat pump are used to save energy. The supporting structure of the house is made of wooden CLT panels, which are insulated with mineral wool on the outside.

CELKOVÁ UŽITNÁ PLOCHA 117 m²

Legenda:

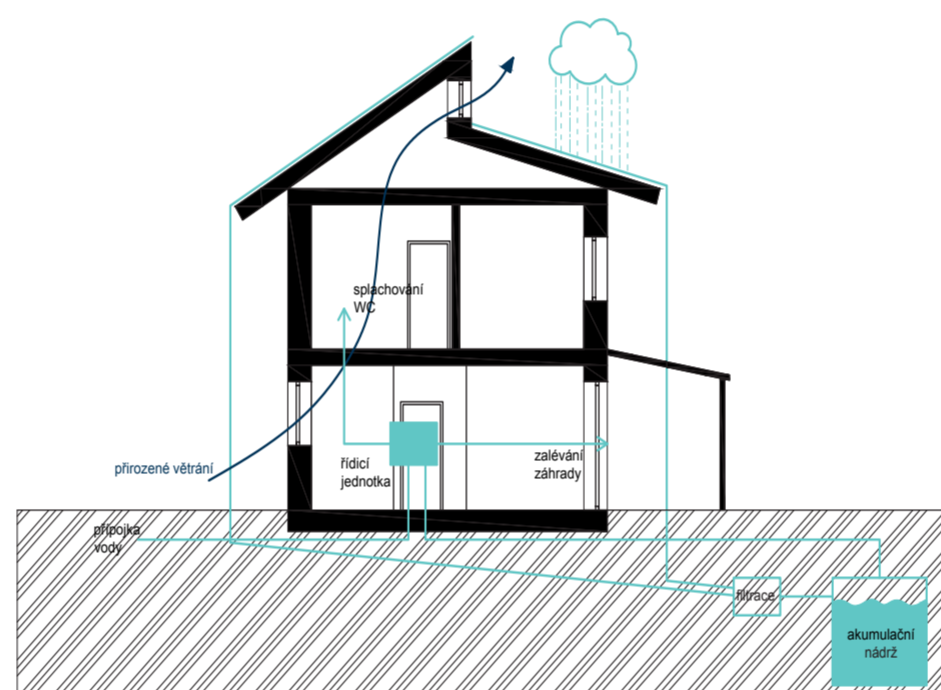
- 1.01 chodba
- 1.02 toaleta
- 1.03 technická místnost
- 1.04 pracovní
- 1.05 obývací pokoj s kuchyní
- 2.01 chodba
- 2.02 šatna
- 2.03 koupelna
- 2.04 pokoj
- 2.05 pokoj
- 2.06 ložnice
- 2.07 komora



Půdorysy
Zdroj: Fotodokumentace autora

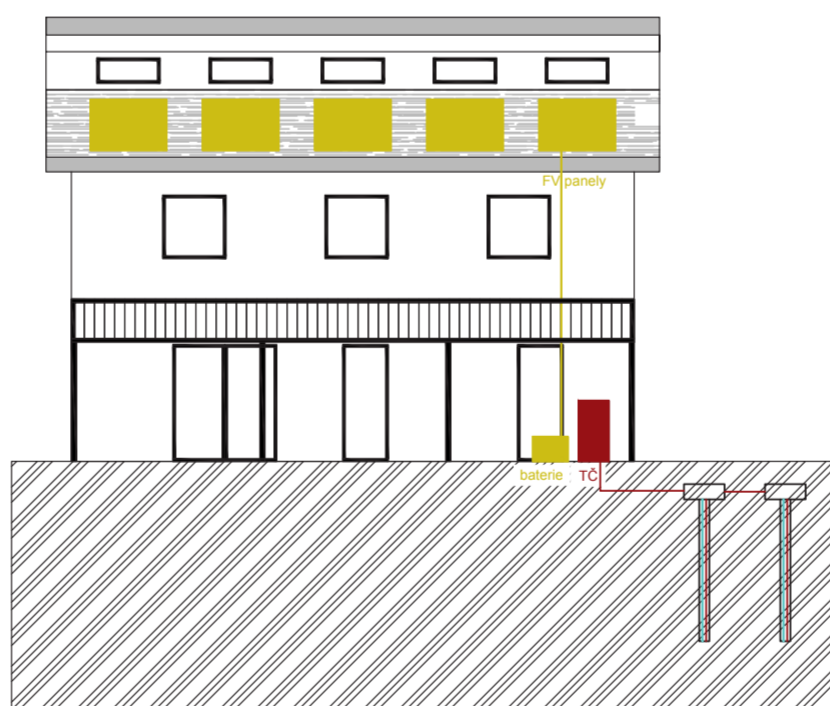
Návrh

Objekt je navržen jako dvojpodlažní rodinný dům, který je orientovaný tak, aby mohl získávat co nejvíce energie z fotovoltaických panelů. Vstup do domu je ze severní strany a celkově je dům orientovaný na jižní stranu, kde se právě nachází fotovoltaické panely na střeše. Proti přehřívání jižní strany domu sluncem slouží mírný přesah střechy v horním podlaží. Okenní otvory ve spodním patře jsou zastíněny hliníkovými slunolamy. Všechna okna jsou hliníková a vybavena izolačními trojskly. Dále jsou ještě navíc zastíněna venkovními žaluziemi.



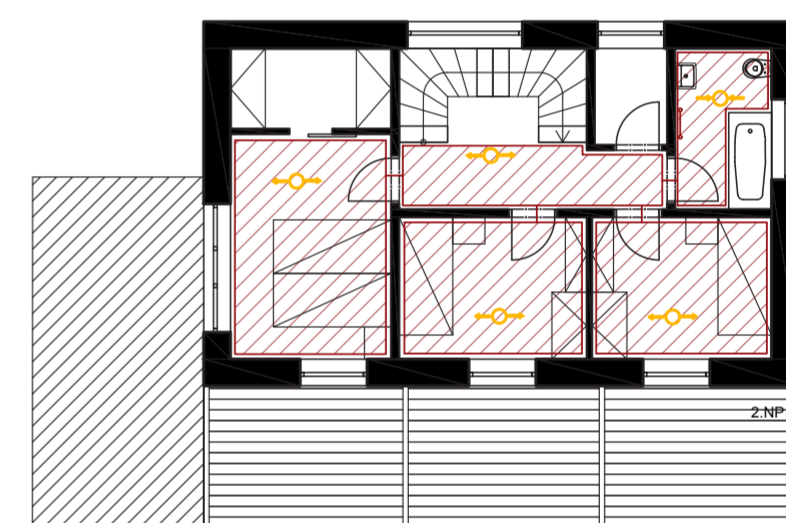
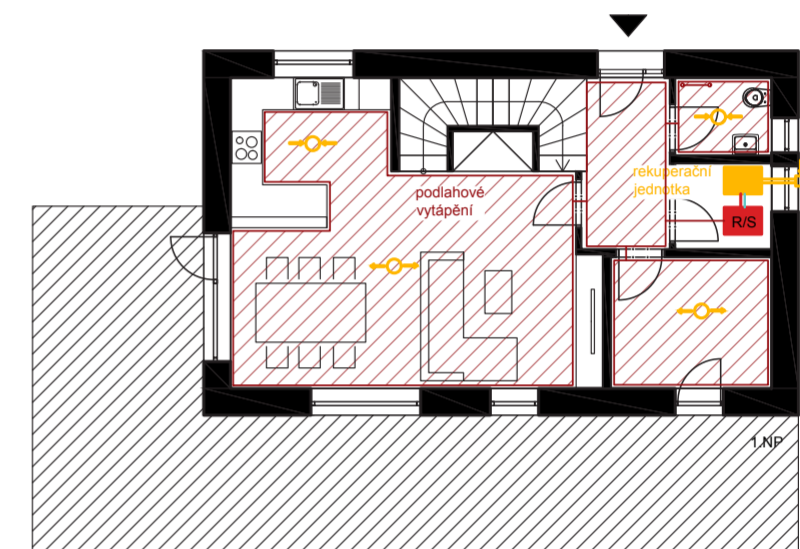
Hospodaření s vodou
Zdroj: Fotodokumentace autora

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepelného čerpadla země - voda. Zdrojem tepla pro tepelné čerpadlo je hloubkový vrt, který je umístěn ve vzdálenosti 10 metrů od objektu směrem na východ od domu.



Fotovoltaické panely a tepelné čerpadlo
Zdroj: Fotodokumentace autora

K vytápění objektu je použito teplovodní vytápění, které je doplněno otopnými žebříky v koupelnách. Teplá voda je ohřívána tepelným čerpadlem v kombinaci s elektrickou energií z fotovoltaických panelů.



Rekuperace a podlahové vytápění
Zdroj: Fotodokumentace autora

Větrání objektu je řešeno rovnotlakou rekuperací. Vzduch je přiváděn pomocí zemního výměníku. Odvod vzduchu je také řešen danou konstrukcí domu, kdy je možné odvětrávat celé prostory střešními okny. Čerstvý vzduch přivádíme do domu pomocí dveří a okny.

Závěr

V mém návrhu je důležité připomenout formu přirozeného větrání celého domu, které je umožněno díky pěti oknům umístěným ve střešní konstrukci. Konstrukci z CLT panelů jsem vybrala převážně z ekologického důvodu. Díky své skladbě mají výborné izolační schopnosti. Po vytápění a chlazení jsou následně mnohem nižší náklady za energii a i celkově na výrobu těchto panelů není potřeba tak velké množství energie, jako u jiných materiálů. Elektrina z fotovoltaických panelů je ukládána do baterií a je následně využívána k provozu domácnosti.