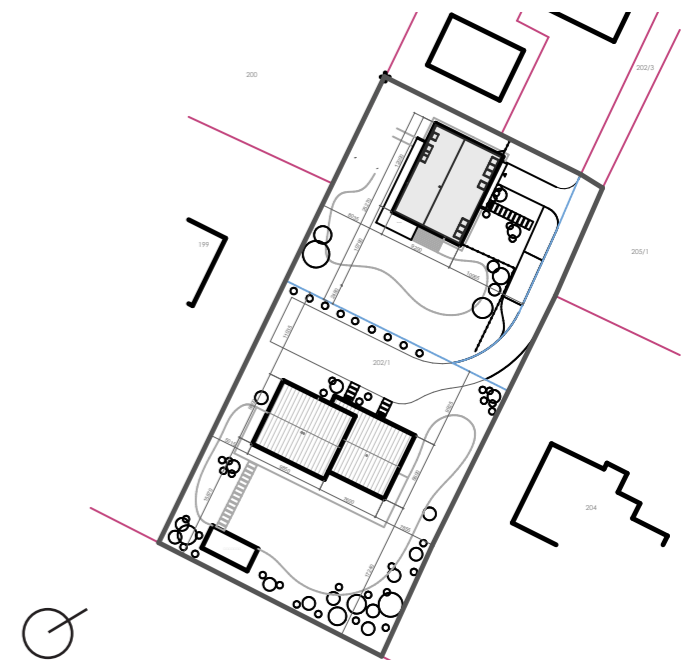
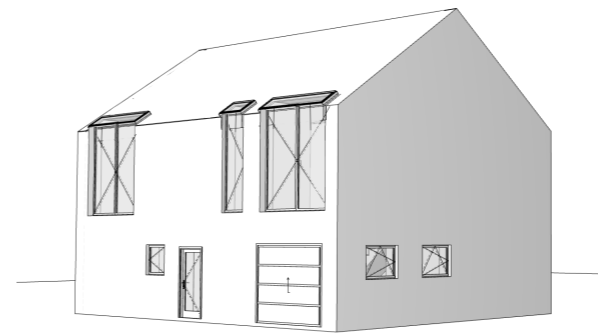
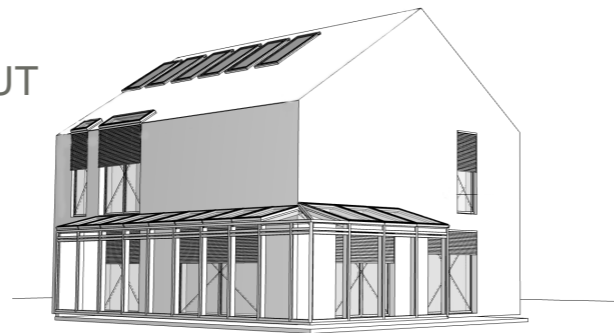


PASÍVNY RODINNÝ DOM

Bc. LEA PORÁČOVÁ, TZ2, LS2021, FA CVUT



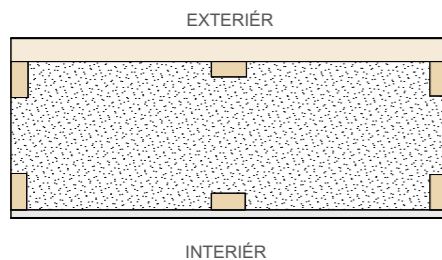
TVAR

Rodinný dom sa nachádza v Tatranskej Lomnici na Slovensku. Ide o dvojpodlažnú stavbu určenú pre štvorčlennú rodinu. Na prízemí sa nachádza obývačka čiastočne otvorená do druhého podlažia a spojená s kuchyňou, spálňa s kúpeľňou, predsieň, chodba, toaleta a garáž, kde sa nachádza miestnosť pre umiestnenie tzb. Na poschodí sa nachádzajú 3 izby, kúpeľňa a chodba.

ORIENTÁCIA

Väčšina obytných miestností je orientovaná na juho-západ alebo juhovýchod. Na juho-západ je orientovaná zimná záhrada. Zimná záhrada susedí s obývacou miestnosťou, ktorá je otvorená cez 2NP a doplnená vetracími klapkami. Okna sú pred prehrievaním chránené vonkajšími roletami.

SLAMENÝ DOM / OBVODOVÁ STENA / VODOROVNÝ REZ



FASÁDNA OMIETKA
DREVOVLÁKNITÁ DOSKA TL. 60MM
PAROPRIEPUSTNÁ FÓLIA
SLAMENÝ PANEL
ECOCOCON TL. 400MM
HLINENÁ OMIETKA TL. 25MM

KONŠTRUKCIA

Rodinný dom je navrhnutý ako dvojpodlažná samostatne stojaca stavba s garážou. Základová doska je zateplená extrudovaným polystyrénom XPS s hrúbkou 200 mm bez tepelných mostov. Výplň dreveného skeletu tvoria slamené panely Ecococon hrubé 400 mm, vďaka ktorým je stavba presná a výstavba rýchla. Ochrana panelom z prírodného materiálu poskytujú drevovláknité dosky s hrúbkou 100 mm. Vonkajšia povrchová vrstva obvodovej steny je biela omietka. Stecha je drevená, zateplená fúkanou celulózou. Povrchovú vrstvu tvorí z časti extenzívna zeleň. Okná a dvere rodinného domu sú z kombinovaného materiálu (drevo – hliník, zn. Smartwin).

HOSPODÁRENIE S VODOU

Okrem využitia privádzania pitnej vody vodovodným rádom, som sa rozhodla využiť aj vrtnanú studňu na pozemku objektu. Šedá voda je odvádená do septika a koreňovej čističky, následne zasiakne do pôdy. Zvyšok odpadných vôd, teda čierna a žltá, smerujú do verejnej kanalizácie. Dažďová voda je na časti strechy vsakovaná extenzívnou zeleňou. Zvyšok je vedený do akumulačnej nádrže. Táto voda sa použije na zálievku záhrady.

VYKUROVANIE

Výrobu, distribúciu a rekuperáciu tepla zabezpečuje tepelné čerpadlo: zem-voda. Tepelné čerpadlo odebírající teplo z plochy záhrady. Pod povrchom záhrady sú uložené plastové hadice naplnené nemrznúcou zmesov, ktorá prenáša teplo medzi zemou a tepelným čerpadlom. Rekuperačná jednotka sa nachádza pod strechou nad pohľadom na 2NP. Rozvod vzduch je riešený ako skrytý. Distribúciu zabezpečujú vzduchovody. Prívod čerstvého vzduchu a odvod odpadného vzduchu z exteriéru je riešený na streche.

OHREV TEPLEJ VODY

Ohrev teplej vody zaisťujú najmä solárne kolektory. Panely sú na streche na juho-západ so sklonom 45 stupňov. Voda je kumulovaná v zásobníku teplej vody a distribuovaná do kúpeľní, toalety a kuchyne. Pri nedostatočnom výkone solárnych kolektorov je voda ohrievaná pomocou tepelného čerpadla.

ELEKTRICKÁ ENERGIA

Fotovoltaické panely s ideálnym sklonom v letnom období sú primárnym zdrojom elektrickej energie. Sú umiestnené na streche s orientáciou na juho-západ spolu so solárnymi kolektormi. Vďaka veternej oblasti, kde sa nachádza objekt, by výrobu elektriny mohla doplniť ešte turbína umiestnená na streche.

