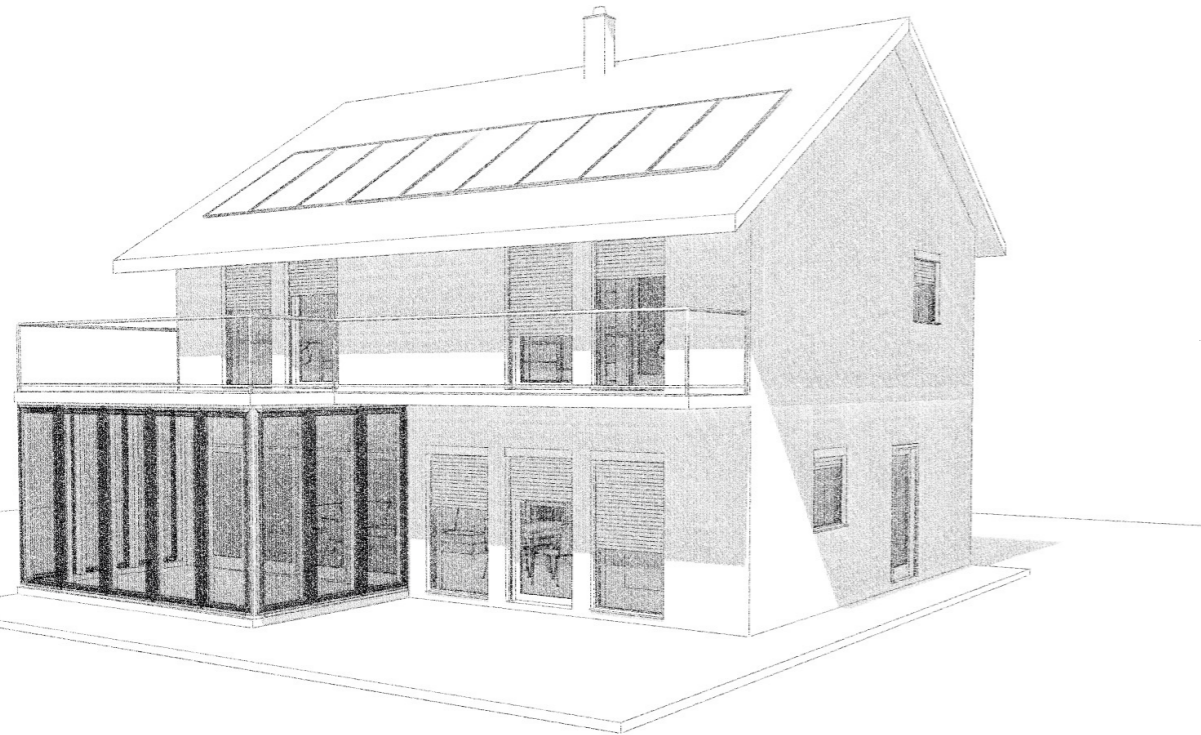


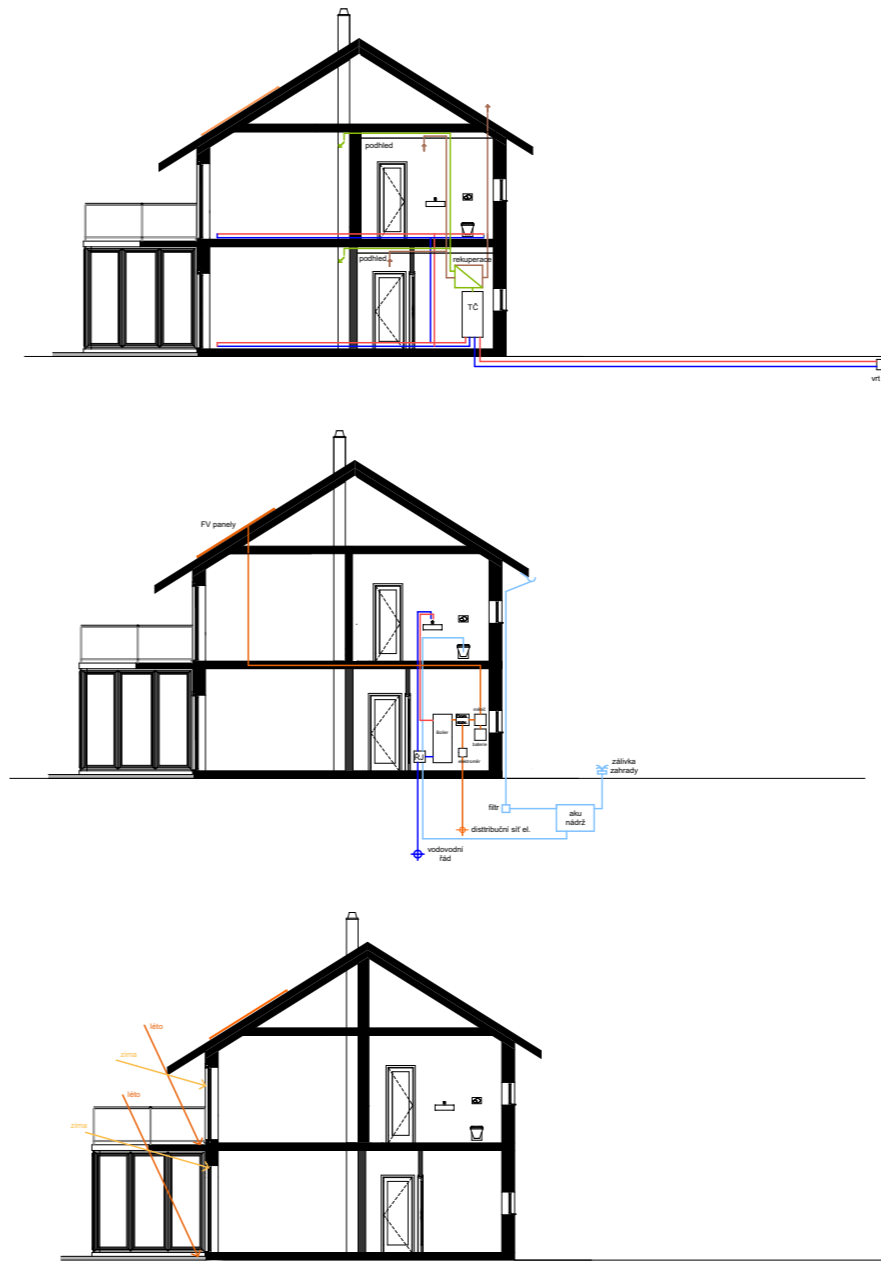
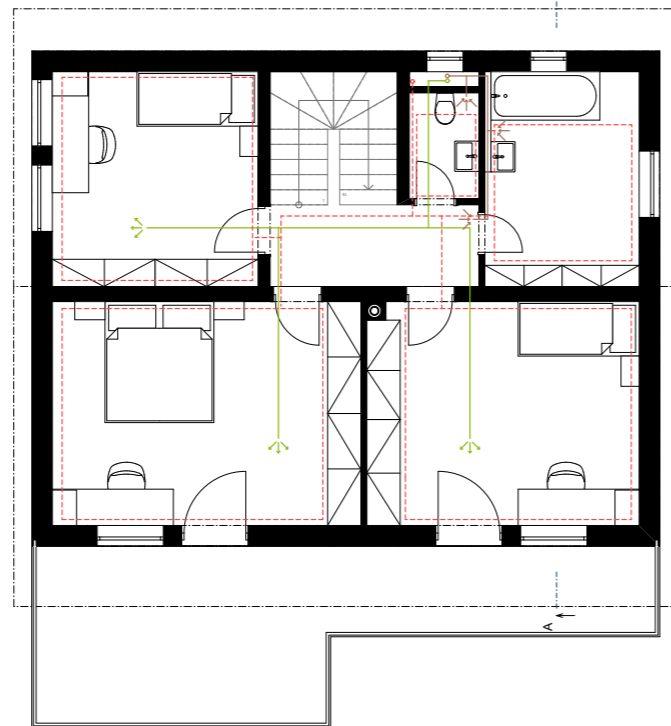
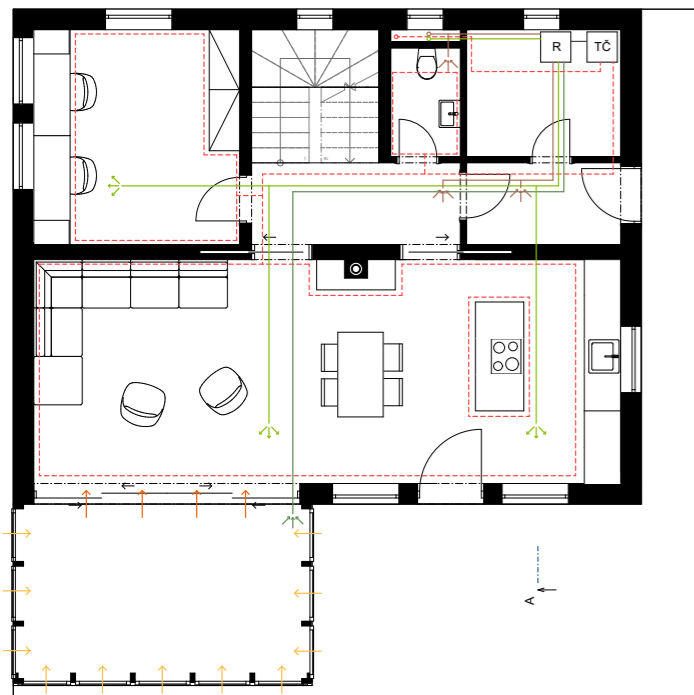
# NÁVRH RODINNÉHO DOMU PODLE ZÁSAD PASIVNÍ ARCHITEKTURY

VERONIKA VOKÁČOVÁ, LS 2021



Tento objekt se nachází v Řevnicích v okrese Praha západ. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený rodinný dům obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou. Obývací pokoj s kuchyňským koutem a dvěmi ložnicemi je orientován na jih, pracovna a jedna z ložnice na západ. Na severní straně jsou umístěny koupelny, toalety a technická místnost. K obývacími pokoji z jižní strany přiléhá zimní zahrada.

Dům je zděný tepelněizolačními broušenými keramickými tvárniciemi Porotherm 44 T profi ( $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{k}$ , P8), Porotherm 30 Profi, Porotherm 11,5. Střešní konstrukce je dřevěná. Okna dřevěná s izolačním trojsklem Natura 94 ( $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{k}$ )



## VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn pomocí podlahového, teplovodního vytápění s případnou dodatečnou rekuperací. Hlavním zdrojem tepla pro podlahové vytápění je tepelné čerpadlo země - voda. Vrt hluboký 130 m je umístěn ve vzdálenosti 10 m od objektu. Zahřáté chladivo pokračuje do tepelného čerpadla umístěného v technické místnosti, odkud je rozvedeno do podlahového vytápění. Na tepelné čerpadlo je napojen boiler. Obývací pokoj je také vytápěn teplem ze zimní zahrady (pasivní vytápění) a také krbem umístěným v obývacím pokoji.

## CHLAZENÍ

Chlazení je umožněno pomocí reverzního chodu tepelného čerpadla, kdy je teplo z interiéru odváděno do země (kompresor není v provozu).

## VĚTRÁNÍ

Objekt je větrán pomocí rekuperační jednotky umístěné v technické místnosti. Ta je napojena na tepelné čerpadlo (země-voda, vrt). Rozvody jsou vedeny ze sekundárních místností orientovaných na severní části domu v podhledech. Vzduch je odváděn z koupelen, toalet a chodeb. Čerstvý vzduch je přiváděn do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, do pracovny a do všech ložnic ve 2.NP. Použitý vzduch je odváděn na střechu objektu.

## VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Výroba elektrická energie je zajištěna pomocí fotovoltaických panelů umístěných v jižní části sedlové střechy pod úhlem  $35^\circ$ . Energie je z Fotovoltaických panelů akumulována v bateriích a je využívána k ohřevu teplé vody, k chodu spotřebičů a k osvětlení. Při nedostatku elektrické energie dochází k zásobování z veřejné sítě.

## DEŠŤOVÁ VODA

Srážková voda je odváděna ze střechy přes filtrační zařízení do podzemní akumulační nádrže s přepadem. Akumulační nádrž o objemu 7,5 l je umístěna v severní části zahrady v nezamrzlé hloubce. Zachycená srážková voda je využívána jako voda provozní ke splachování toalet, praní a k zalévání. V technické místnosti je navržena řídicí doplňovací jednotka, která při nedostatku srážkové vody v akumulační nádrži automaticky přepne na odběr vody z vodovodního řádu. Rozvody pitné vody a srážkové vody jsou vedeny odděleně.

## STÍNĚNÍ

Na jižní straně objektu je navržen přesah střechy, který zabraňuje přehřívání domu. Proti přehřívání také slouží venkovní žaluzie, které jsou umístěny na všech oknech.