

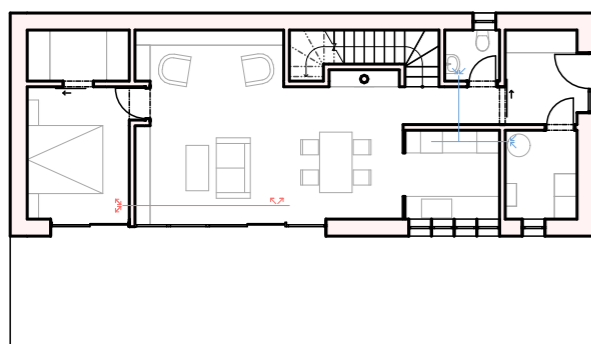
RODINNÝ DŮM SKŘIVANY - PASIVNÍ ARCHITEKTURA

TZ2 - OZE

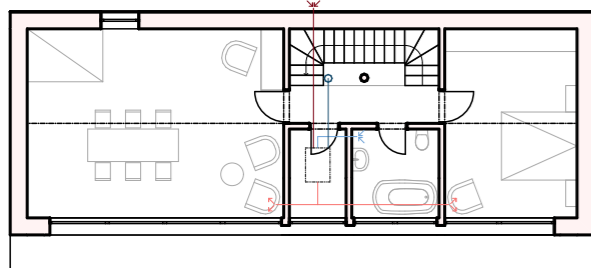
LS 2020/21

BC. JAN ČECH

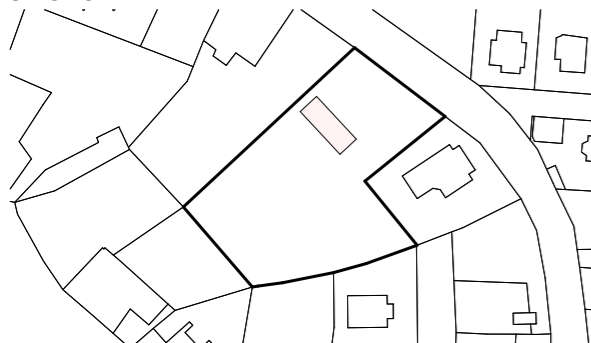
1NP



2NP



SITUACE



NÁVRH

Rodinný dům pro pár s odrostlými dětmi se nachází ve vesnici s názvem Skřivany východně od Prahy. Na velkém pozemku dříve sloužící jako sad je vymezen prostor pro malý dům a nemusí se tak kácet jediný strom. Pozemek je na kopci, má daleký výhled na severní a jižní stranu. Tvar vychází z tradičního venkovského domu se sedlovou střechou. Charakter domu je utvářen prací se slunečními paprsky a to v podobě přetažené střechy, orientací oken či řadou solárních kolektorů a fotovoltaiky. Konstrukce je z dřevěných panelů umožňující rychlou a ekologickou výstavbu.

Stěny obvodové - omítka, dřevovláknitá izolace, CLT solid, dřevovláknitá izolace, sádrovláknitá deska

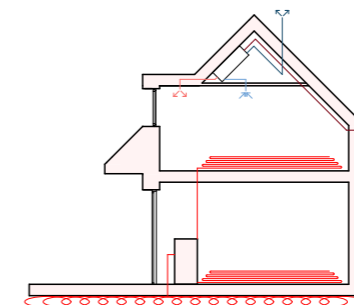
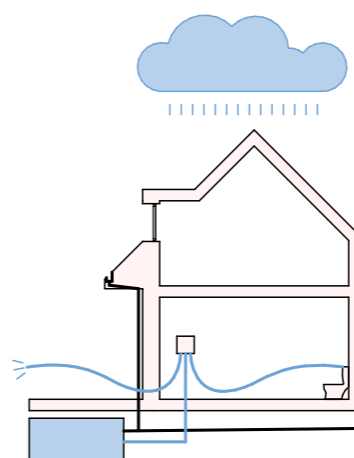
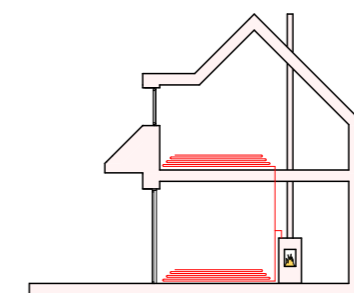
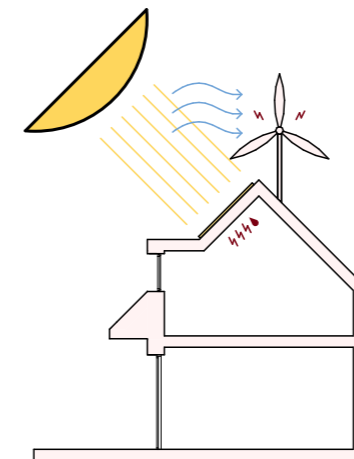
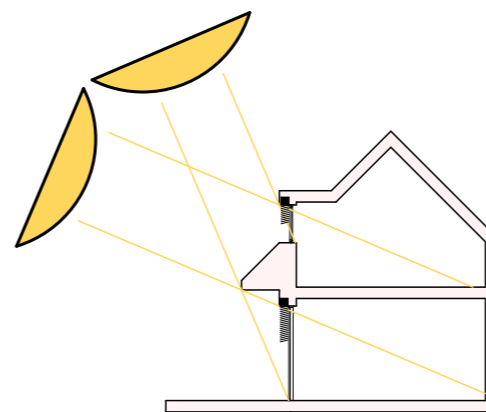
$U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $d = 450 \text{ mm}$

Střecha - plech, prkenný záklop, kontralať + mezera, folie, CLT s minerální izolací, sádrovláknitá deska

$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $d = 320 \text{ mm}$

Podlaha - betonová deska, EPS, betonová mazanina s podlahovým vytápěním, pochozí vrstva

$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $d = 450 \text{ mm}$



ORIENTACE A OSVĚTLENÍ

Dům má většinu oken orientovaných na jihozápad. Prodloužení střechy na jih umožňuje efektivní využití slunečních paprsků dle výšky slunce. Proti přehřátí jsou v konstrukci instalovány venkovní rolety. Okna a dveře s izolačními trojskly a dřevohliníkovým rámem mají $U = 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$.

ELEKTŘINA

Dům je napojen na veřejnou síť, ale odebranou energii vrací z fotovoltaických článků a domovní větrné elektrárny umístěné na pozemku. Výkon fotovoltaiky je 4 kWp.

VODA

Je přiváděna z kopané studny umístěné na pozemku. Vodovodní řád není k dispozici.

TEPLÁ VODA

Ohřev teplé vody je zajištěn solárními kolektory a dohřívání je pomocí elektřiny. Podíl kolektorů na ohřevu je 51%.

DEŠŤOVÁ VODA

Je svedena do akumulární nádrže a následně využívána na zálivku a na splachování. Objem nádrže je $2,4 \text{ m}^3$, umístěna je pod terasou.

VYTÁPĚNÍ

Topení je teplovodní podlahové a deskové, napojené na tepelné čerpadlo země/voda umístěné v základové desce. Na systém regulace vytápění je napojen i krb s teplovodním výměníkem pro efektivní využití tepla z krbu.

VĚTRÁNÍ

Nucené větrání s rekuperací. Účinnost rekuperace je 78%.