

MALÉ BYDLENÍ ČÁSLAV SMALL HOUSING IN ČÁSLAV

Anna Adamová, aa.adamova@gmail.com

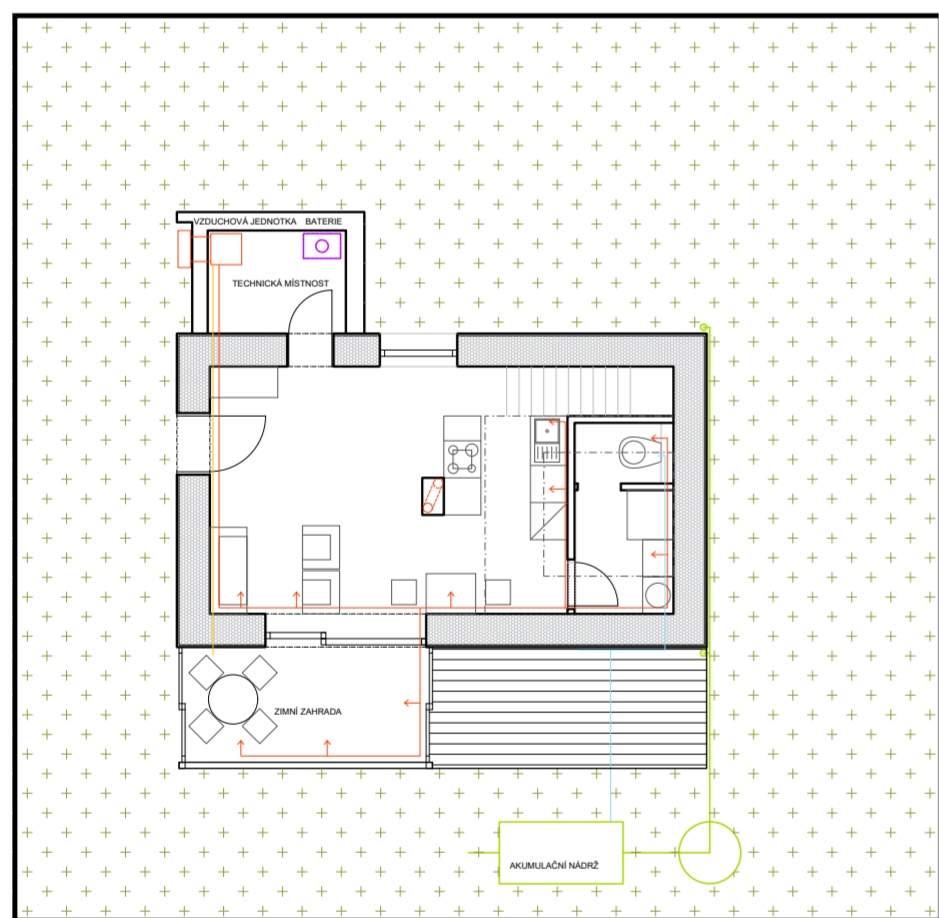
Abstrakt

Objekt je navržený jako malý rodinný domek pro dvě osoby nebo pro rekreační účely.

Dům má obdélníkový půdorys s přičleněnou hmotou pro technickou místnost umístěnou na sever a zimní zahradou orientovanou na jih. Má sedlovou střechu orientovanou západ východ. Spád střešní roviny je 45% a krytina je z vlnitého plechu. Dům je zděný s cihlovým obkladem.

The building is designed as a small family house for two people or for recreation.

The house has a rectangular floor plan with attached material for the utility room located to the north and a winter garden facing south. It has a saddle roof facing west east. The slope of the roof plane is 45% and the covering is made of corrugated sheet metal. The house is from brick with brick cladding.



Půdorys-schéma
Zdroj: vlastní tvorba



Kataster pozemku +orto
Zdroj: <https://www.cuzk.cz/>

Návrh

ZATEPLENÍ:

Dům je navržený z cihel Porotherm 50 T Profi dryfix s $U = 0,12 \text{ WmK}$. Stojí na betonových zákalech, podlaha je zateplena 200mm vrstvou izolace s $U = 0,17 \text{ WmK}$. Detaily jsou navrženy bez tepelných mostů

VYTÁPĚNÍ:

Vytápění je navrženo teplovzdušně za pomoci tepelného čerpadla vzduch-vzduch. Ze zimní zahrady je přiváděn teplý vzduch do vzduchotechnické jednotky umístěné v technické místnosti, ze které je poté rozváděn po domě v podlaze. K letnímu ochlazení slouží venkovní kondenzační jednotka. Doplňkovým zdrojem tepla je elektrický krb umístěný v hlavní místnosti a prostor koupelny je vytápěný elektrickým podlahovým topením.

Jako pasivní prvek vytápění slouží zimní zahrada, kterou je možné v letních měsících otevřít a propojit se zahradou.

VĚTRÁNÍ:

Navrhují jen přirozené větrání, otvíravé střešní světlíky v kombinaci s otvory ve stěnách umožňují přirozené odvětrání ohřátého vzduchu, který proudí ke stropu a poté ven z objektu. Čerstvý vzduch proudí z oken na jižní straně objektu.

VÝROBA ENERGIE:

Elektrická energie je vyráběna za pomoci fotovoltaických panelů. Umístěných na střešních světlících v úhlu 30%, sloužící převážně pro výrobu energie v letním období a přechodových. Další fotovoltaické panely jsou umístěny na střeše zimní zahrady v úhlu 48% pro výrobu elektrické energie i v zimních měsících.

HOSPODAŘENÍ S VODOU:

Dešťová voda je filtrována a akumulována na pozemku v akumulační nádrži s přepadem. Poté je využívána na zálivku a pomocí doplňkové řídicí jednotky vedena a používána na splachování WC.

Zdroj pitné vody je vodovodní přípojka. Ohřívání vody je zajištěno pomocí elektrického ohřívače, napojeného na baterii zásobenou fotovoltaickými panely.

ZÁVĚR

Dům je navržený jako nízkoenergetický. Minimální spotřebu energie zajišťuje pasivní architektura. Potřebu energie na ohřev TV a doplňující vytápění se snaží pokrýt vlastní výrobou elektrické energie pomocí fotovoltaických panelů. Koncept hospodaření s vodou je zaměřen na akumulaci a využití dešťové vody, šedé vody je odváděna do kanalizace pro takto malý objekt by bylo její využití neefektivní a nevyplatí se.

Osvětlení je navrženo převážně přes střešní světlíky, které jsou kryté před přímým světlem a pomocí velkého proskleného okna u zimní zahrady.

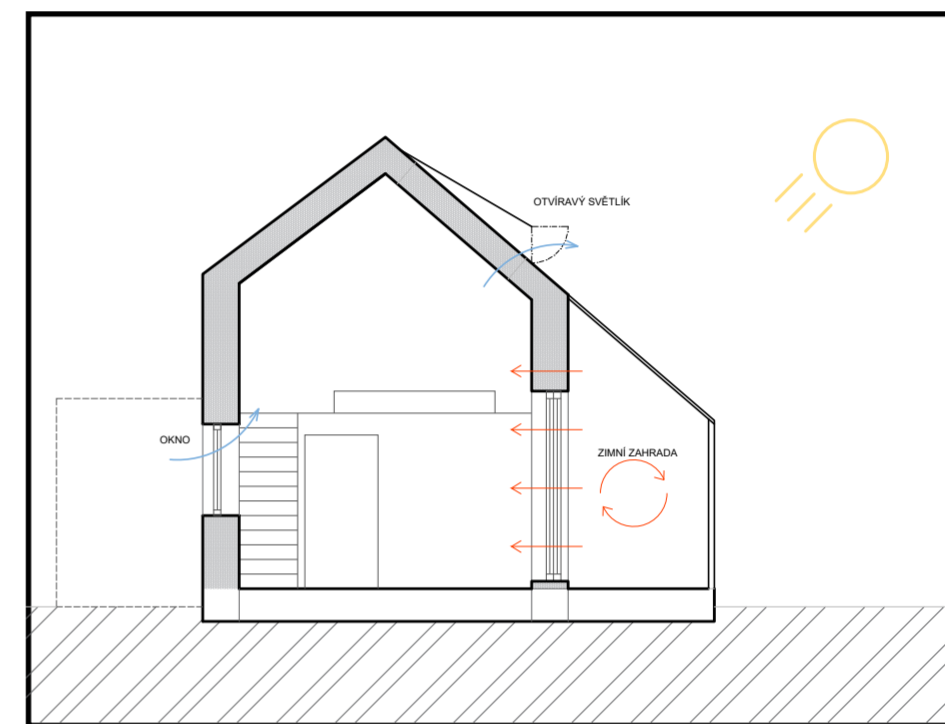


Schéma hospodaření s vodou

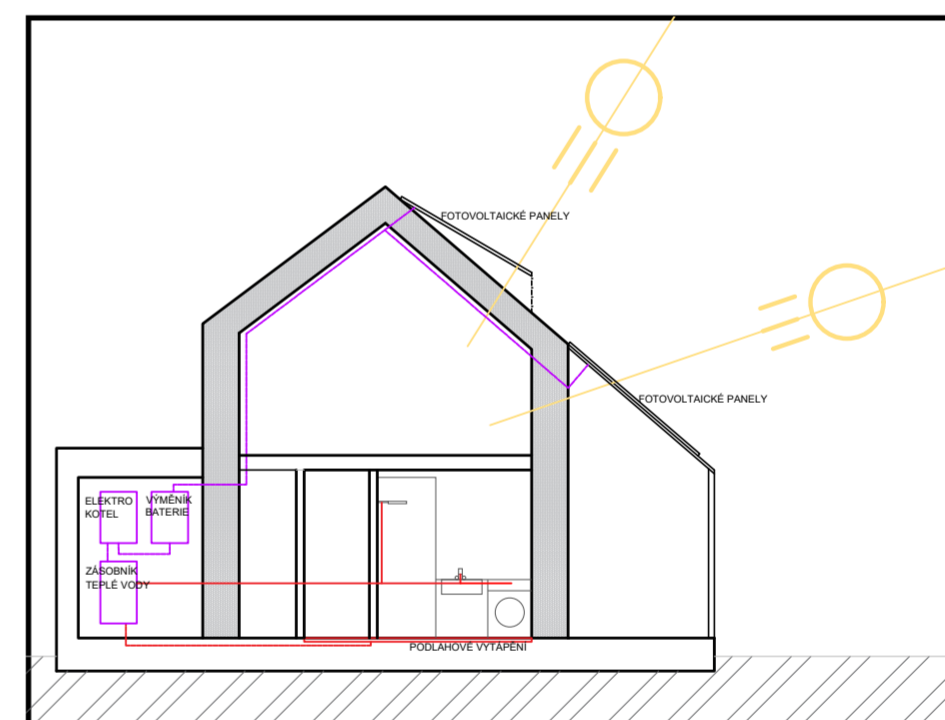


Schéma výroby elektrické energie
Zdroj: vlastní tvorba

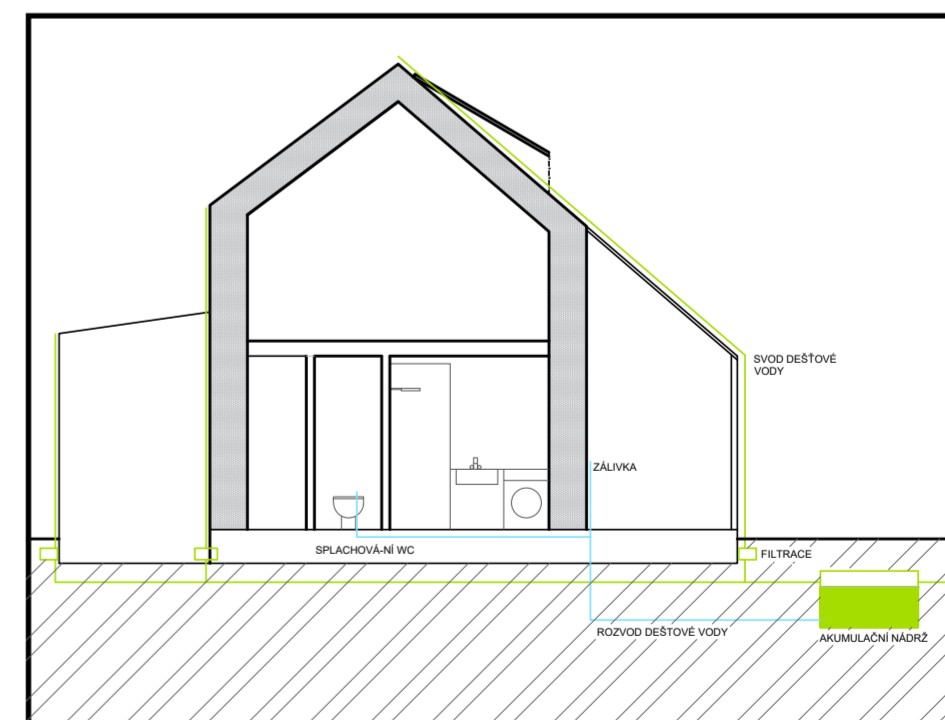


Schéma hospodaření s dešťovou vodou.
Zdroj: vlastní tvorba

Literatura:

[1] TZB Info [online] 28.11. 2020. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz>