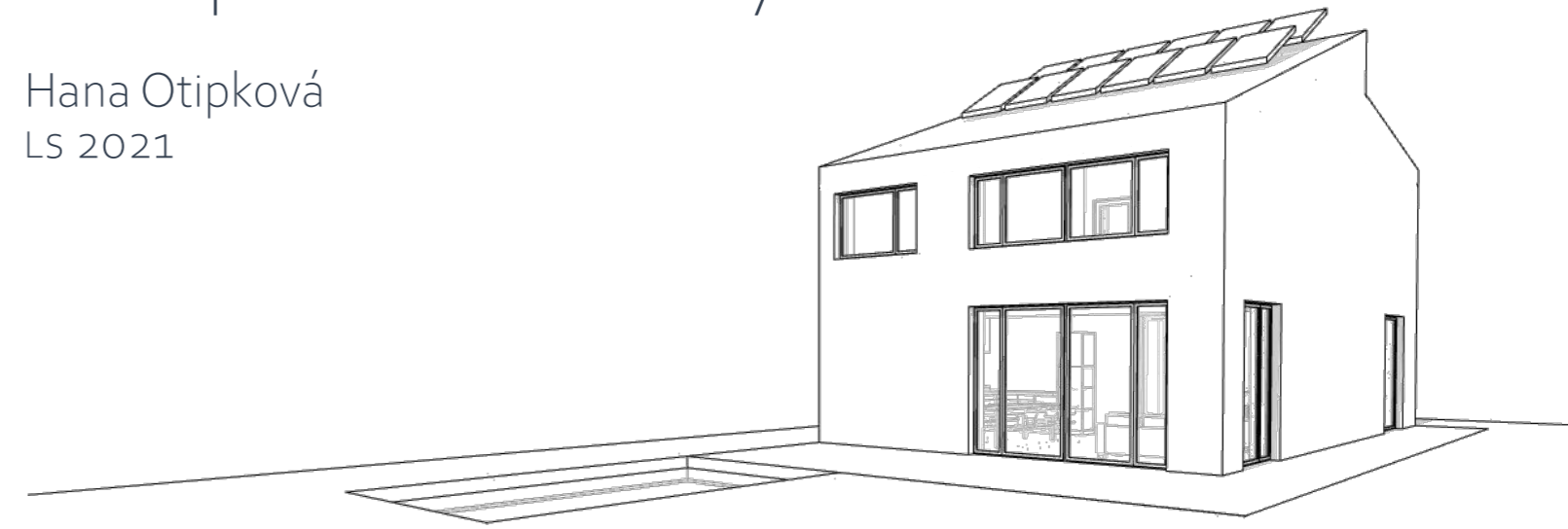


Studie rodinného domu dle zásad pasivní architektury

Hana Otípková
LS 2021



Větrání

Všechny obytné místnosti jsou navrženy s velikostí oken zaručující přirozené větrání celého objektu.

Současně je koupelna a schodišťová hala vybavena chladícím komínem, díky kterému přebytečná vlhkost a teplo může vycházet do exteriéru.

Fotovoltaika

Dům je vybaven 9 fotovoltaickými panely, zajišťující výrobu elektrické energie pro provoz technického zařízení budovy i každodenní spotřeby. Panely jsou umístěny pod úhled 30° pro zvýšení jejich výkonosti.

V případě nedostačujícího výkonu je dům napojen na centrální síť.

Solární kolektory

Pro výrobu teplé vody jsou instalovány 3 solární kolektory. Dva zajišťují teplou vodu pro běh domácnosti, třetí ohřev bazénu, který slouží i jako příjem přebytků v letních měsících.

Dohřev je zajištěn pomocí elektriny produkované fotovoltaikou.

Vytápění a chlazení

Je zajištěno teplovzdušným vedením v podlaze objektů s výdechy pod okny a nasáváním v technických místnostech a kuchyni.

Zařízení je poháněno čerpadlem vzduch - vzduch s reverzním chodem, díky kterému je možné objekt i chladit, umístěnému na neobytné fasádě objektu pro jistý zvukový nekomfort.

Na vytápění se podílí i krb umístěný v hlavní obytné místnosti sáláním.

Voda

Dešťová voda je akumulována v akumulační nádrži o celkovém objemu 3,5 m³ s možností vsaku do okolního podloží.

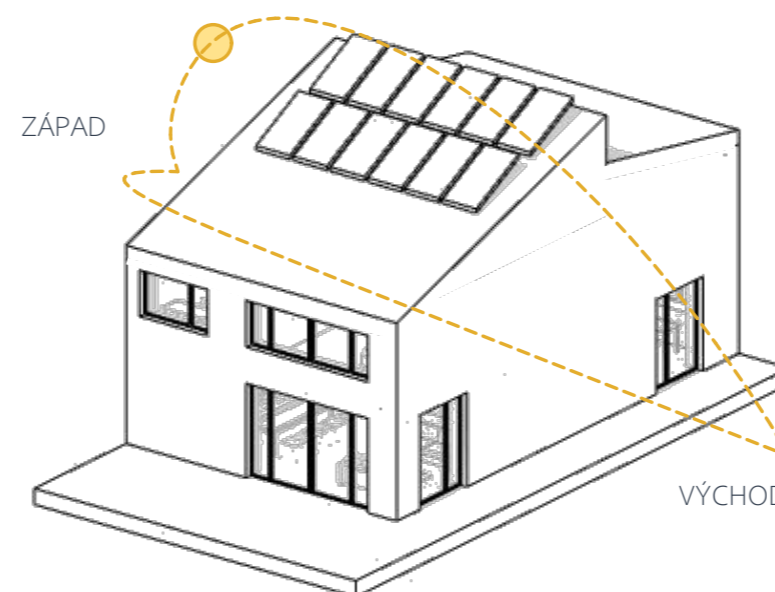
Voda je využívána k zavlažování zahrady a úklidovým pracím.

Sluneční diagram

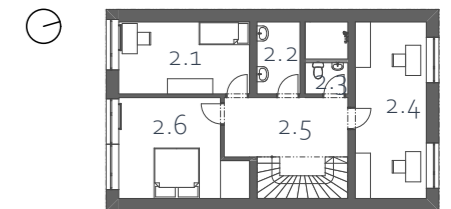
Dispozice domu je navržena se zásadou pro získání kvalitních světelných podmínek jak pro uživatele, tak technologie domu. Hlavní obytná místnost domu je orientovaná na jih pro zajištění tepelných zisků.

Sklon střechy je 30° pro výhodné umístění fotovoltaických panelů a solárních kolektorů. Díky vytvoření dvou rovin střech je v domě vytvořen chladící komín, zajišťující odvětrání přebytečného tepla v domě.

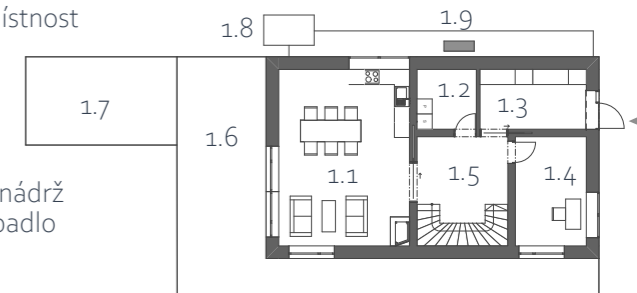
Diagram znázorňuje nejnižší a nejvyšší polohu slunce vůči sklonu střechy a orientaci domu.



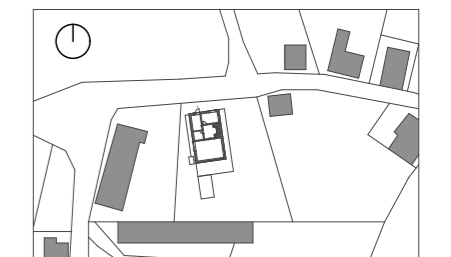
2.1 pokoj
2.2 koupelna
2.3 toaleta
2.4 kancelář
2.5 chodba
2.6 pokoj



1.1 obytná místnost
1.2 technická místnost
1.3 vstup
1.4 kancelář
1.5 chodba
1.6 terasa
1.7 bazén
1.8 akumulační nádrž
1.9 tepelné čerpadlo



Začlěť
okres Trutnov
ulice Obránců míru



Konstrukce

Rodinný dům je navržěn jako dřevostavba z CLT panelů z důvodu ekologičnosti materiálu a možnosti využití místního zdroje materiálu. Díky nízké akumulační vlastnosti skladeb se zvyšuje účinnost horkovzdušného vytápění domu a snižují se nároky na elektrinu.

Okna objektu mají dřevěný rám a jsou vybavena trojsklem pro dosažení požadavků pasivních budov. Okna jsou vybavena roletami pro zajištění zastínění místností.