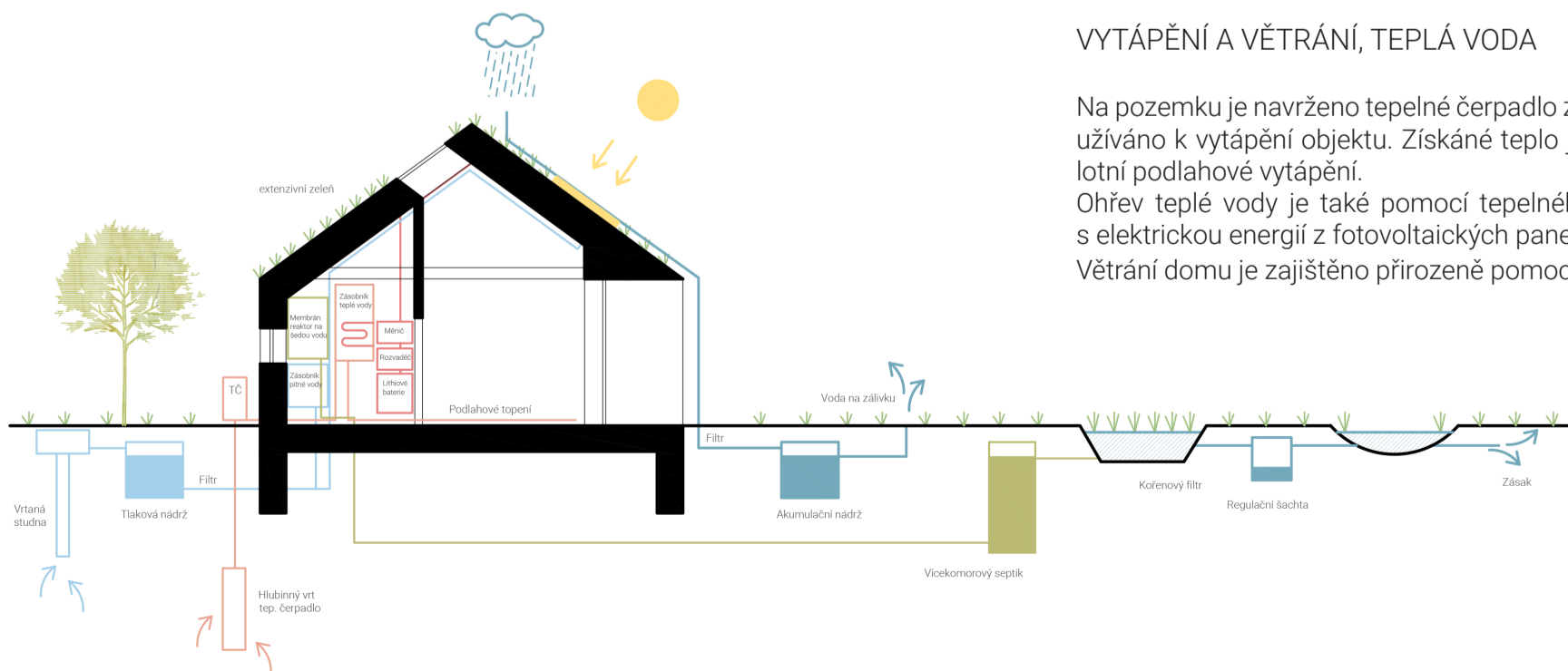
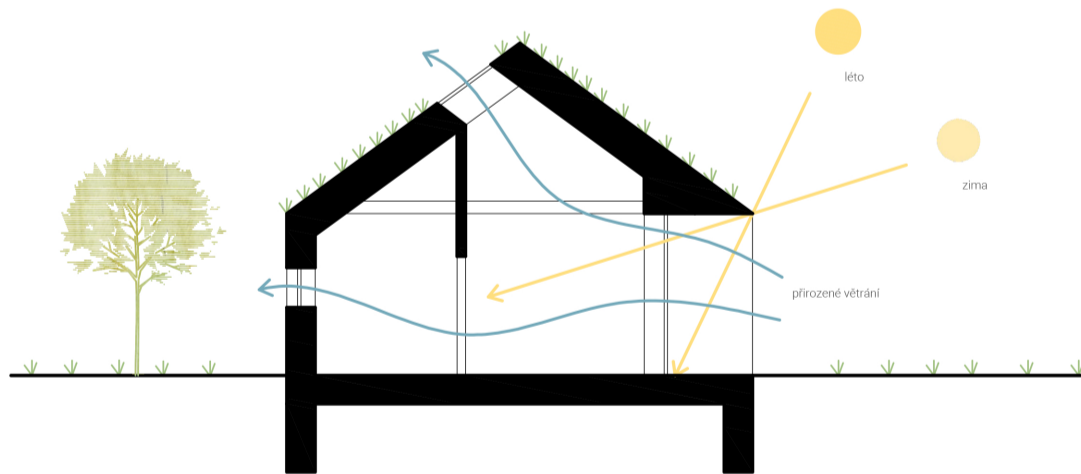
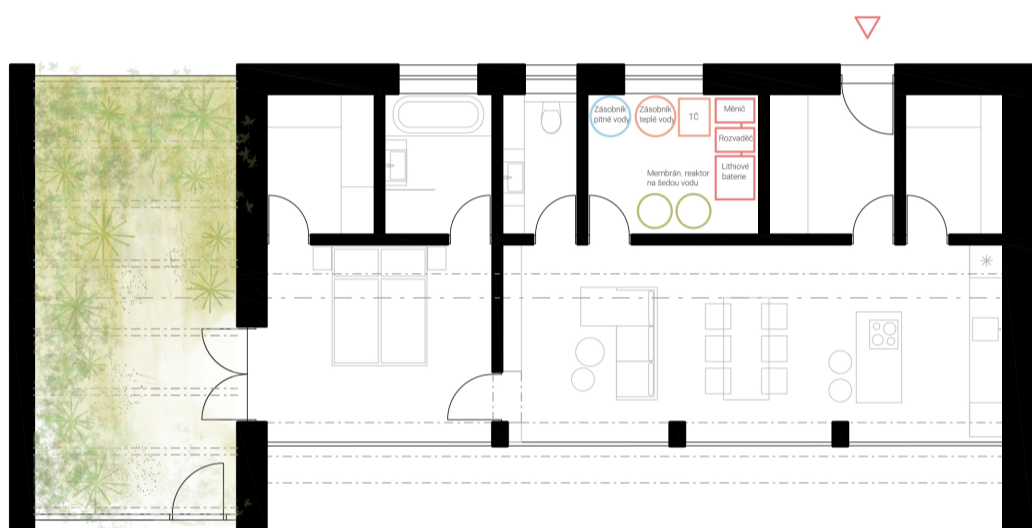
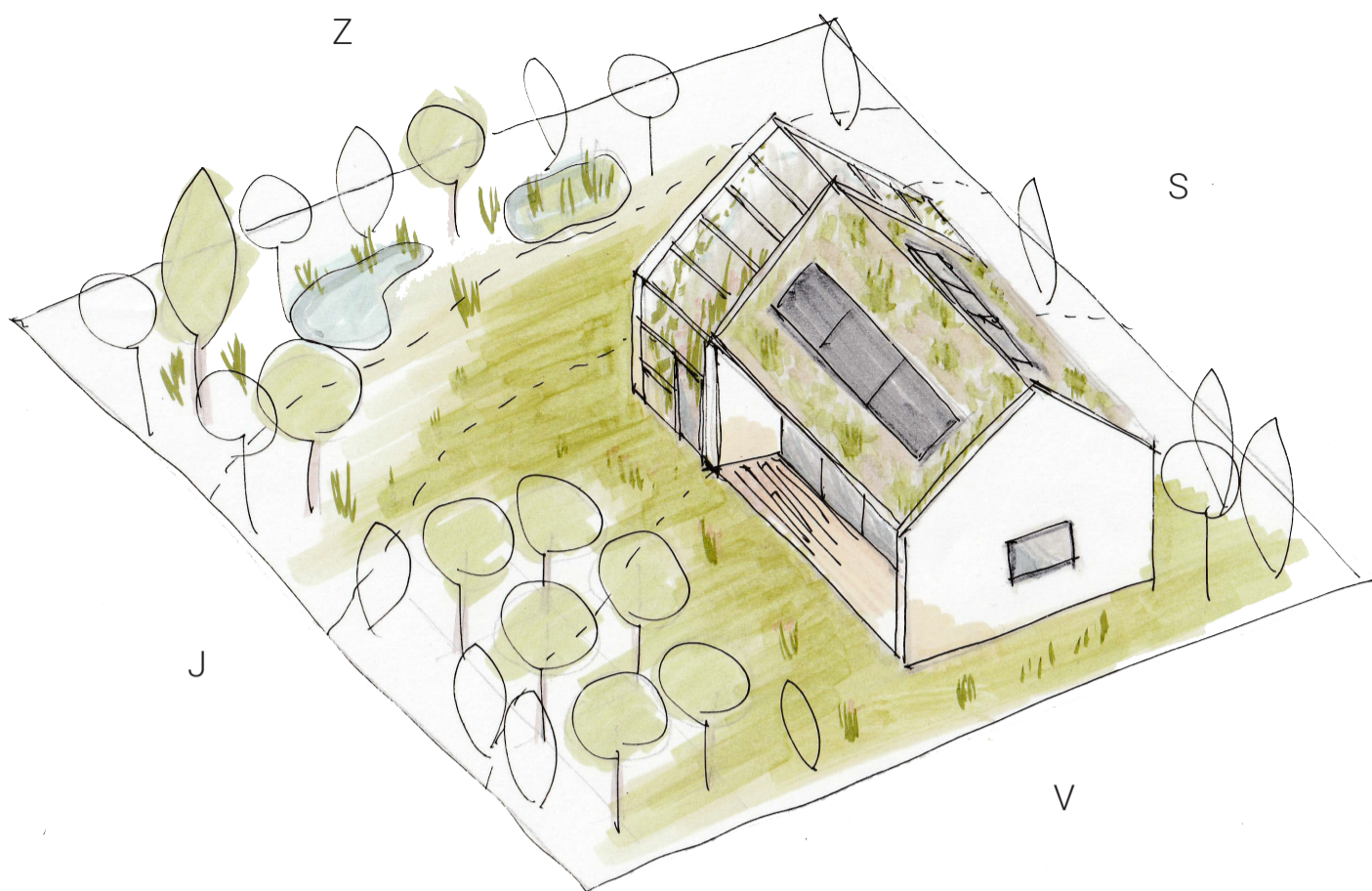


TVAR A ORIENTACE

Navržený dům má kompaktní formu klasického domu obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou a je jednopodlažní. Hmotu je tvořena 2 částmi. Domem s terasou na východní a zimní zahradou na západní straně. Vstup do domu a technické místnosti, koupelny jsou orientovány na sever, obytné prosklené místnosti na jih. Pozemek se mírně svažuje se na západ. Jižní část střechy je nad francouzskými okny vykonzolovaná a vytváří krytou terasu, která chrání v letních měsících před nežádoucími tepelnými zisky. Úhel slunce v zimních měsících dovoluje vstupu slunce do domu a je tak využíváno pasivních solárních zisků. Zimní zahrada akumuluje teplo v zimních měsících a v létě zabraňují popínavé rostliny jeho přehřívání. Dům má zelenou extenzivní střechu. Na zahradě jsou vysázeny stromy, které v létě zastíní část zahrady.



KONSTRUKCE

Nosné konstrukce jsou navrženy z broušených cihelných bloků s minerální izolací s tloušťkou stěny 50 cm s vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Krov je řešený jako dřevěná konstrukce doplněná o tepelnou dřevovláknitou izolaci. Otvory jsou vyplněné dřevohliníkovými okny a dveřmi s izolačním trojsklem s $U = 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$.

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Pro pokrytí energetické potřeby domu je v domě navržena fotovoltaická elektrárna. Fotovoltaické panely jsou umístěny na jižní střešní ploše o ve sklonu 35° . Pro pokrytí energetických nároků při absenci slunce se energie ukládá do lithiových baterií LiFePO₄. Součástí systému je měnič, který v případě nedostatku energie z baterie spustí elektrocentrálu.

HOSPODAŘENÍ S VODOU

Pitná voda je čerpána z vlastní studny na pozemku. Dešťová voda je zachytávána extenzivní zelenou střechou a svedena přes filtr do akumulací nádrže a následně využívána pro závlivku zahrady a skleníku. Šedá voda je akumulována a čištěna v membránovém reaktoru a následně využívána pro splachování záchodu, pro praní a úklid. Černá voda je svedena do vícekomorového septiku a poté do kořenové čistírny a jezírka.

VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ, TEPLÁ VODA

Na pozemku je navrženo tepelné čerpadlo země-voda, které bude využíváno k vytápění objektu. Získané teplo je využíváno na nízkoteplotní podlahové vytápění. Ohřev teplé vody je také pomocí tepelného čerpadla v kombinaci s elektrickou energií z fotovoltaických panelů. Větrání domu je zajištěno přirozeně pomocí střešních oken.