

Ostrovní pasivní dům

TZB II / Kristýna Sedláková
FA ČVUT / 2022

Dům je situován v severních čechách v Krkonoších, v obci Vrchlabí na mírně svažitém pozemku. Dům je koncipován jako jednopodlažní s plochou střechou. Navržen je z porothermu 44 T profi s hodnotou prostupu tepla $U=0,14$ W, která splňuje normu pro pasivní domy. Interiorní stěna v které je umístěn komín je vyhotovena z kamene, což jí dovoluje do sebe akumulovat teplo, které je poté využito pro vytápění přilehlé ložnice. Dispozice domu je jednoduchá s hlavním obytným prostorem a ložnicí orientovanými na jih. Z této strany je také dům nejvíce otevřen, aby dokázal akumulovat co nejvíce tepla, ale zároveň je zde použit stínicí systém v podobě posuvných panelů, který dům chrání před přehříváním v letních měsících. Panely jsou od oken, která jsou zasklena izolačními trojskly vzdálené 2m. Vstup do domu je ze strany severní, kde je poté v dispozici umístěna koupelna a technická místnost.

Hospodaření s vodou

Objekt má na svém pozemku umístěnou studnu, ze které je voda čerpána. Šedá voda je akumulována a následně čistěna. Poté zpětně využívána na splachování. Černá voda je sváděna do septiku a poté do kořenové čističky s následným vsakem. Dochází také k akumulaci vody dešťové a její využití ke splachování a závlaze.

Elektrická energie

Na ploché střeše jsou umístěny fotovoltaické panely. Tyto panely zajišťují elektrickou energii pro celý objekt. V zimních měsících je využívána převážně energie z domácí větrné elektrárny.

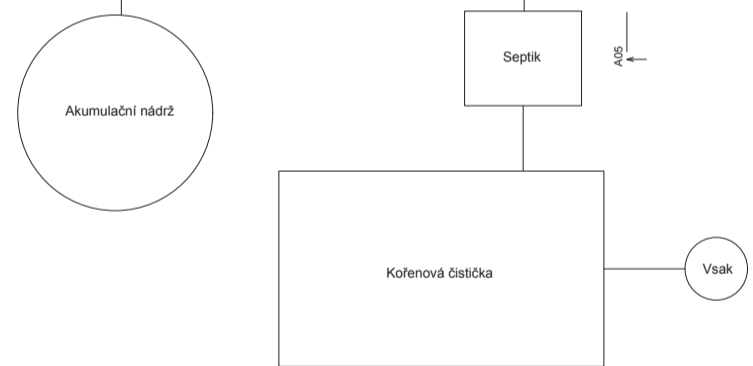
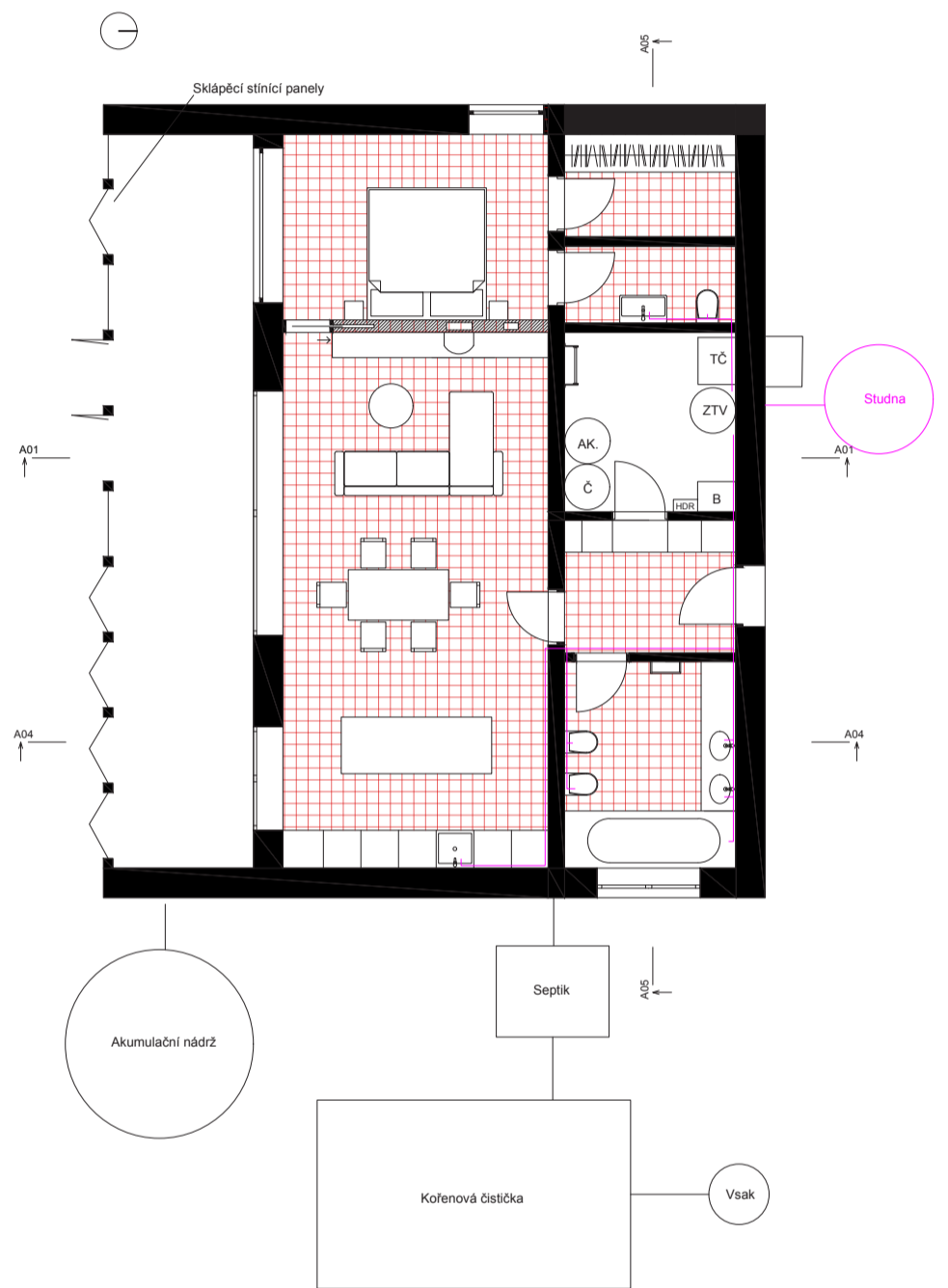
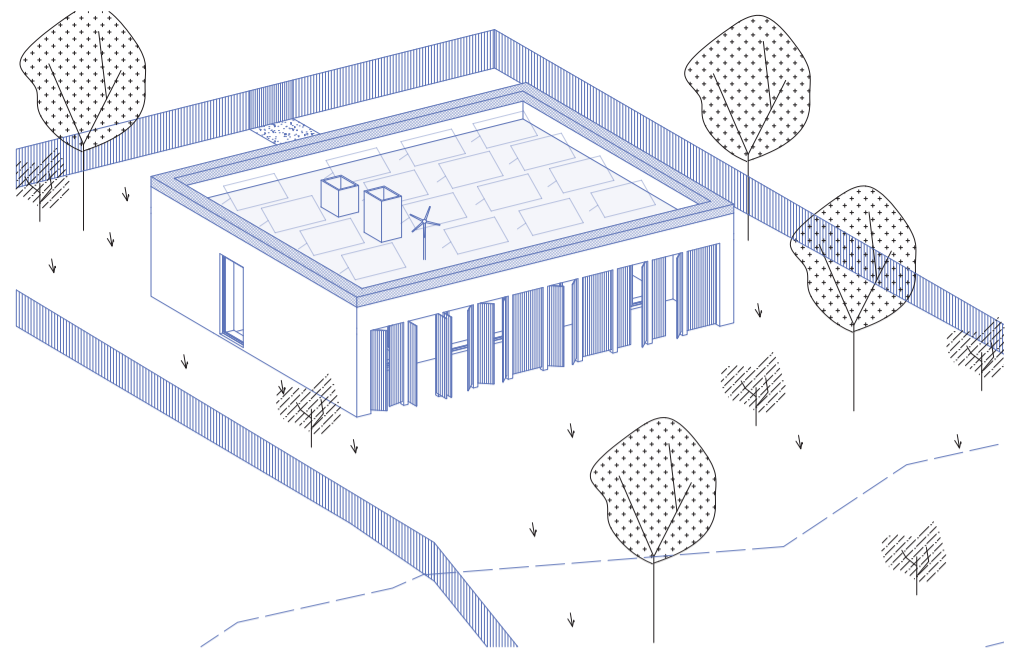
Vytápění a větrání

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch - voda. Získané teplo je poté po objektu rozváděno podlahovým topením, které je umístěno v každé místnosti, kromě technické. V koupelně je pak ještě umístěn teplovodní topný žebřík. Dalším zdrojem tepla je již zmiňované křbové těleso umístěné u kamenné stěny, která bude teplo akumulovat.

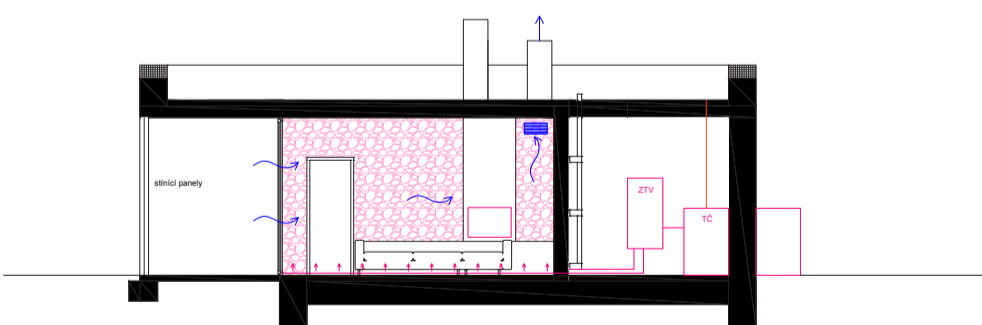
Větrání objektu je zajištěno pouze přirozeně pomocí větracího komínu, který je situován vedle křbového tělesa.

Ohřev teplé vody

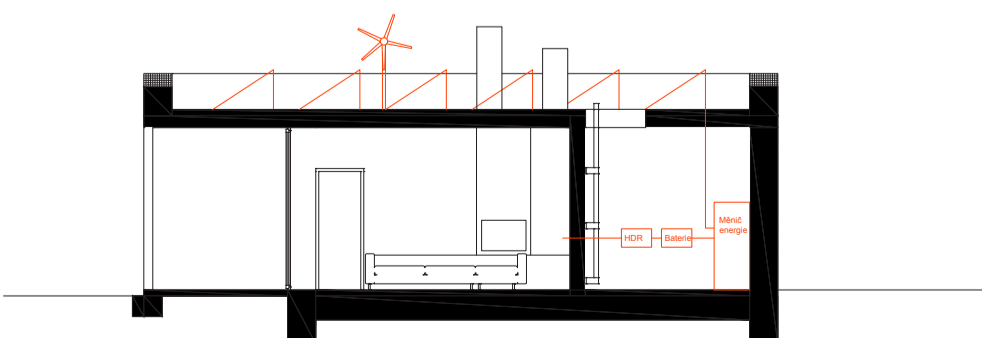
Voda je ohřívána pomocí tepelného čerpadla a akumulována v zásobníku.



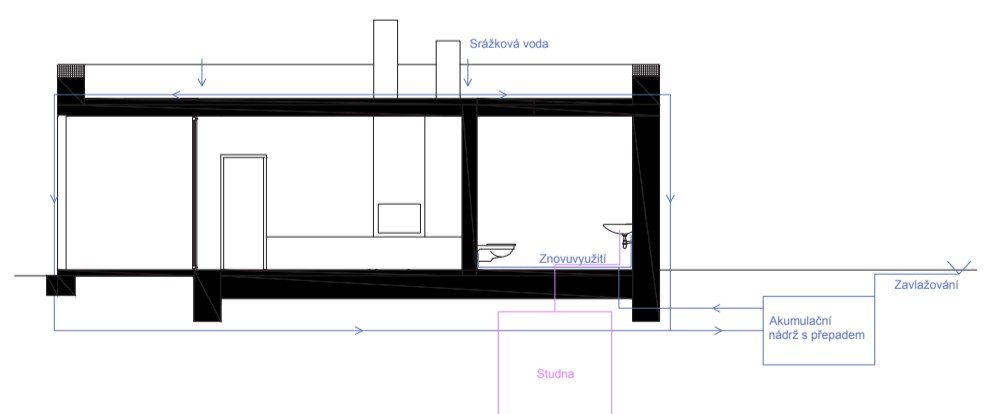
Vytápění



Elektrická energie



Hospodaření s vodou



Kanalizace

