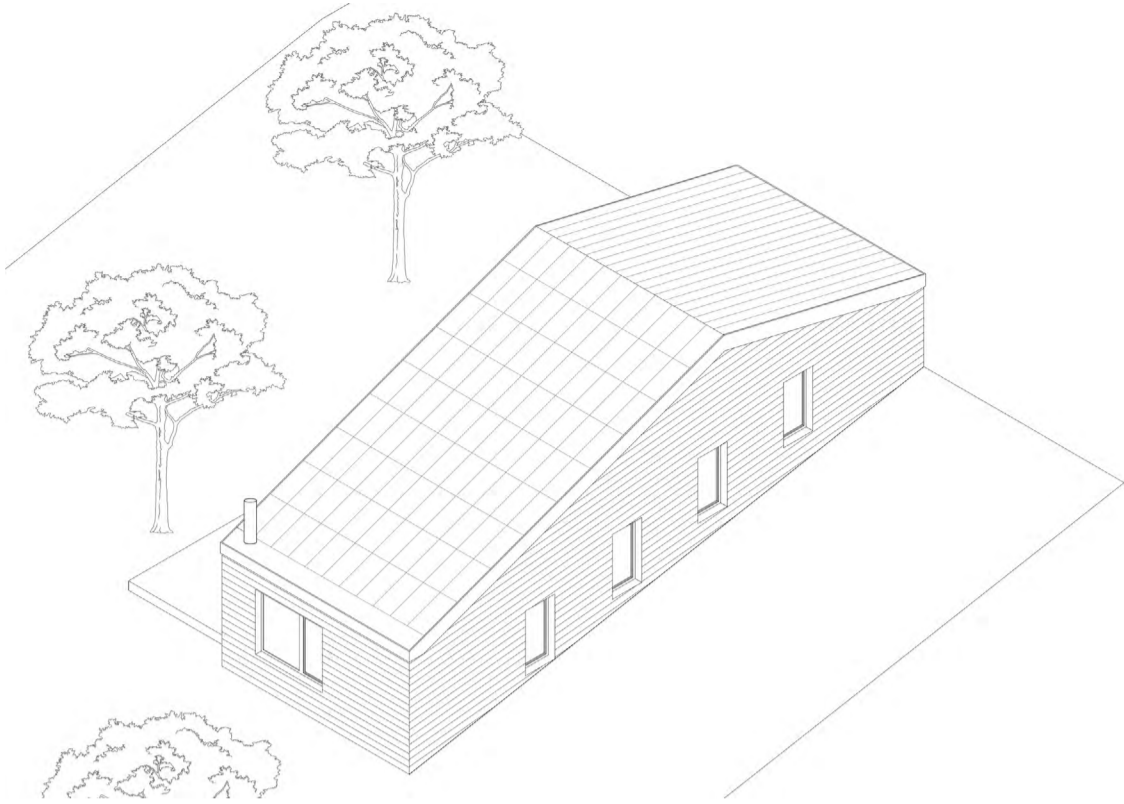


# OSTROVNÍ DŮM | FILIP OHLSEN | TZ2N | LS22 | FA ČVUT



## Abstrakt

Navržený ostrovní dům pracuje se svažitém terénem a svou formou ho využívá pro principy off-gridového bydlení. Obytné místnosti jsou situovány na západ společně s terasou. Jižní část domu protíná podélná chodba. Pro technické zázemí je zařízena průchozí technická místnost s dodatečným místem v podkroví. Přístupové místo stavby je ze severní části pozemku, od kterého se svažuje na jih. Pozemek jako takový je pokryt stromy a v jeho jižní části se nachází potok. Nad potokem je poté v dostatečné vzdálenosti umístěno jezírko, které slouží k akumulaci a zachytávání přebytečné vody po procesu jejího čištění.

Konstrukce se v interiéru skládá z akumulčních materiálů ve formě příznaných monolitických betonových stěn. Vnější fasáda je obložena dřevěným obkladem. Šikmá střecha na jižní straně je zcela pokryta fotovoltaickými panely, v severní části domu je užitá krytina z falcovaného plechu. Po celém domě je rozvedeno podlahové vytápění, nášlapná vrstva je kromě ložnic provedena ze samonivelační cementové stěrky. V ložnicích je použito masivní dubové podlahy. Dům je prosvětlen velkými okny, které jsou vždy alespoň z části otevíratelné, pro možnost provětrání. Ke stínění je využíváno elektrických rolet umístěných v exteriéru. Jako doplněk jim pak slouží vnější zeleň ve formě stromů.

Větrání je zajištěno přirozeným prouděním vzduchu. Tvar domu a umístění chodby vytlačuje teplý vzduch směrem na sever, takže výměna vzduchu probíhá velmi snadno.

Alternativního systému výměny vzduchu, i přes tepelné ztráty objektu, není využito

## Elektřina

Systém fotovoltaiky je koncipován pro ostrovní řešení, je proto v technické místnosti doplněn systémem baterií a ostrovním měničem, který pomáhá s případnými výpadky. Umístění panelů se nachází na šikmé střeše směřující na jih. Baterie jsou umístěny do podkroví nad technickou místností.

Druhým a zároveň příležitostným zdrojem elektrické energie pro objekt je malá vodní turbína. Ta je umístěna nad úroveň běžné hladiny přílehlého vodního toku tak, aby neomezovala přirozený průtok vody. Elektřina je získávána pouze při jeho zvýšení. Přebytečná energie směřuje do baterií, které sdílí s fotovoltaikou. Pro realizaci je nutné vyjádření vodohospodářů. Zařízení je umístěno v krytém přístřešku přímo nad vodním tokem.

## Voda

Voda je do domu přiváděna ze studny nacházející se v severo-západní části pozemku, čerpána je zavedeným čerpadlem v šachtě a je vhodná pro přímé použití v domě.

Zpracování odpadních vod probíhá na pozemku a to kaskádovým systémem filtračních jímek, které postupně přečišťují vodu od černé, až po užitkovou. Ta se do domu přečerpává a je využívána pro splachování toalet, praní prádla, sprchování a další funkce, při kterých voda není určena k přímé konzumaci.

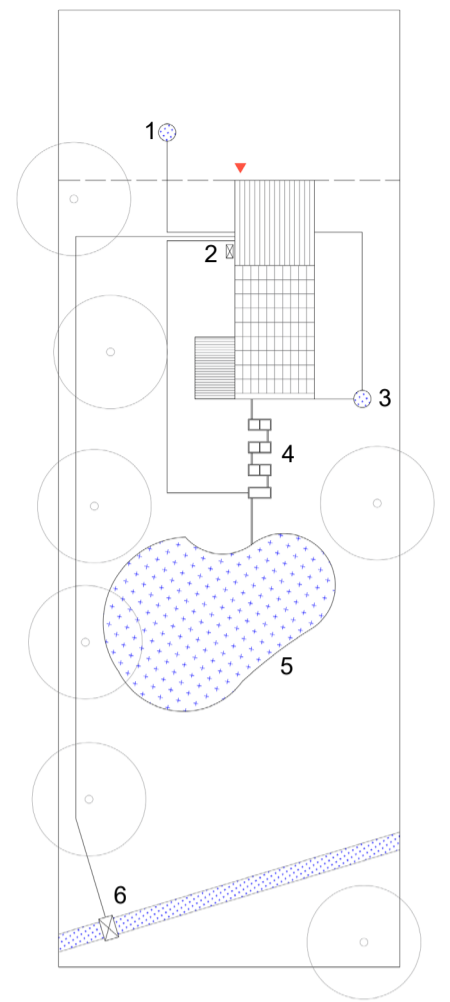
Zbytková voda je vypouštěna do akumulčního jezírka ve spodní části pozemku. Pevná složka z odpadních vod je uchovávána v zásobníku a je nutné ji jednou ročně vyvézt.

Dešťová voda je svedena do nádrže ve východní části pozemku, ze které je primárně využívána k zalévání zahrady. Je však možné ji po filtraci přečerpávat do domu jako doplňkový zdroj pro splachování toalet.

## Vytápění a ohřev vody

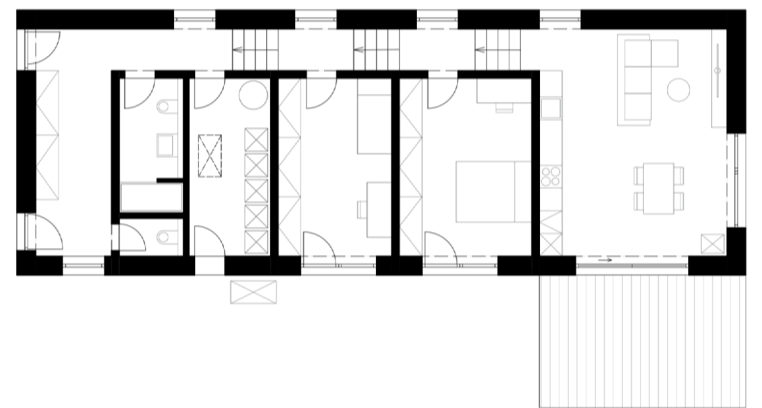
Pro ohřev vody je na vnější stěně u vstupu do technické místnosti umístěna jednotka tepelného čerpadla vzduch – voda. Ohřátá voda je skladována v zásobníku teplé vody umístěné společně s expanzní nádobou v technické místnosti.

Pro vytápění je po domě rozveden systém podlahového vytápění. V koupelně je umístěn otopný žebřík. Alternativním způsobem vytápění je krb na tuhá paliva v prostoru obývacího pokoje. S terénem stoupající dům tak pro rozvod teplého vzduchu využívá jeho přirozeného stoupání.

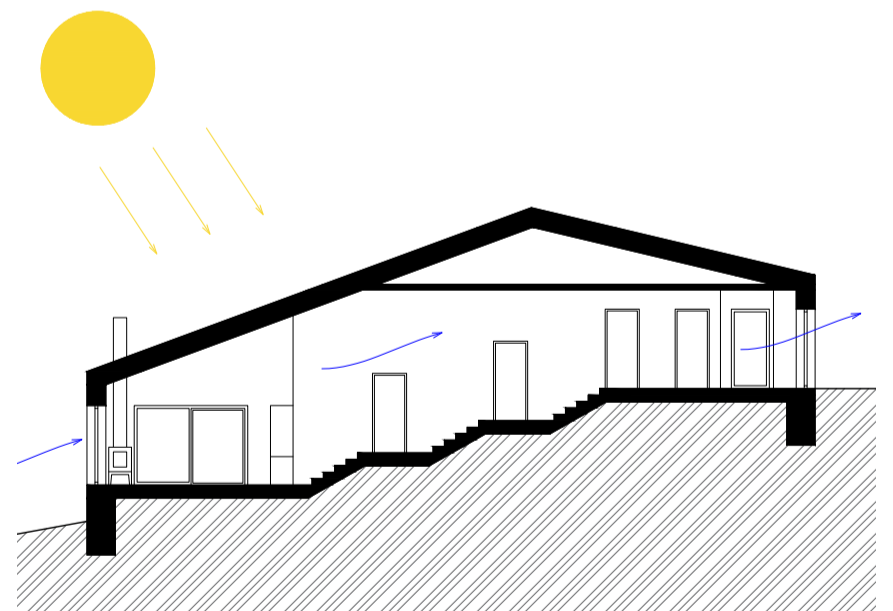


## Situace

- 1 - Studna
- 2 - Tepelné čerpadlo
- 3 - Nádrž dešť. voda
- 4 - Filtrační systém
- 5 - Akumulační jezírko
- 6 - Vodní turbína



## Půdorys 1. NP



Řez chodbou - princip proudění vzduchu a umístění solárních panelů



Materiály - beton, dřevěný obklad, střešní krytina z fv panelů, falcovaný plech