

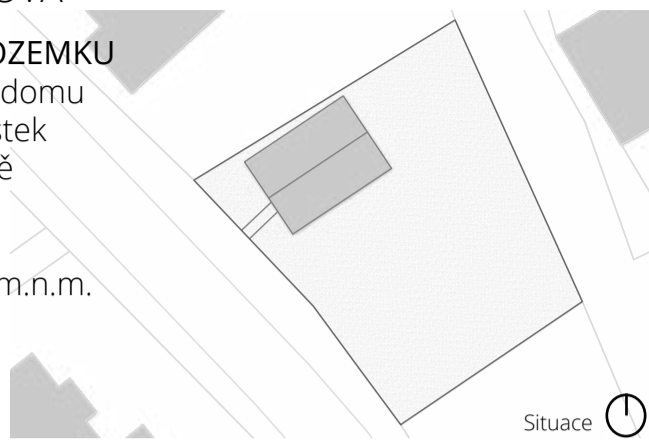
# NÁVRH PASIVNÍHO OSTROVNÍHO RODINNÉHO DOMU

TZ12, LS 2021/2022, FA ČVUT

BARBORA KOVÁŘÍKOVÁ

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE O POZEMKU

novostavba rodinného domu  
obec Břestek, k. ú. Břestek  
okres: Uherské Hradiště  
kraj: Zlínský  
výměra: 452 m<sup>2</sup>  
nadmořská výška: 238 m.n.m.

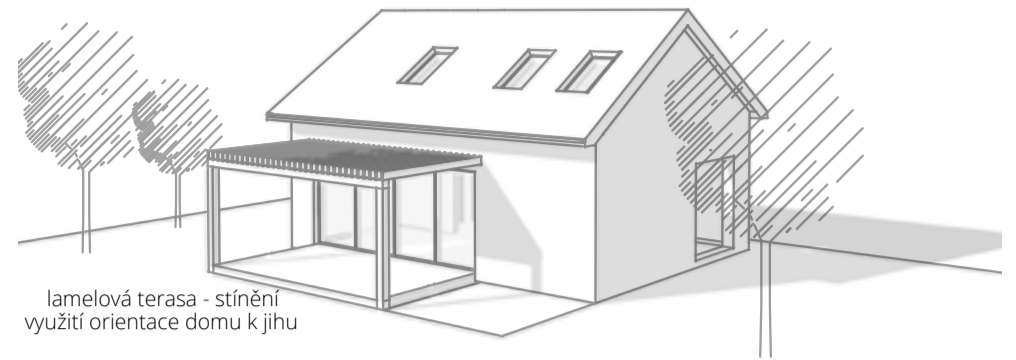


## KONSTRUKCE

Objekt je navržen ze systému Porotherm s vnějším zateplením. Zděné obvodové konstrukce jsou navrženy s vhodnými tepelně-akumulačními vlastnostmi a odpovídají pasivním požadavkům budovy. Prosklené části jsou řešeny jako izolační trojskla s vnějšími stínícími prvky ve formě žaluzií.

Krov je dřevěný, krytina fotovoltaická a ze strany severní keramická.

Vnější povrchová úprava je řešena bílou omítkou, která skvěle odráží sluneční záření.



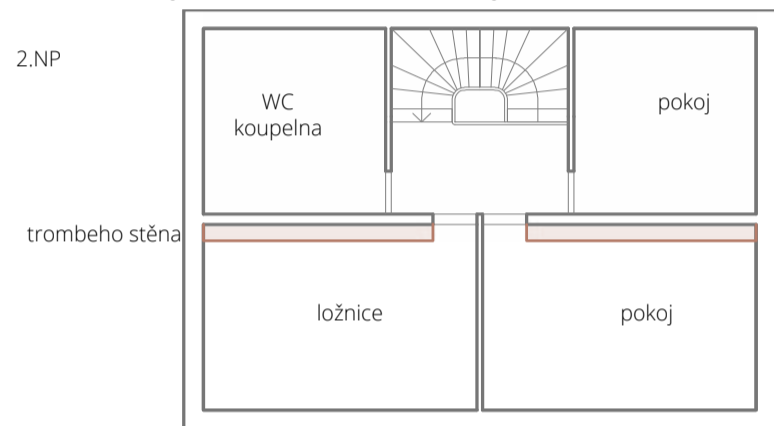
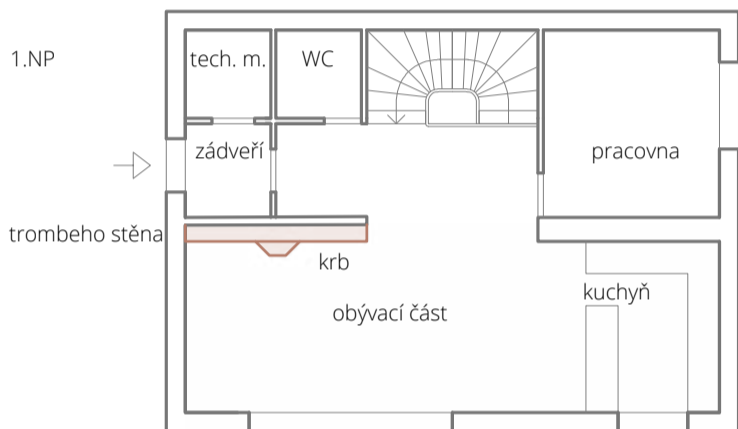
lamelová terasa - stínění  
využití orientace domu k jihu

## TVAR A ORIENTACE

Novostavba rodinného domu je navržena jako dvoupodlažní dům se sedlovou střechou, která zapadá do stávající venkovské zástavby.

Příčná strana domu je rovnoběžná s přilehlou ulicí. Z této strany, tedy západní, je situován vchod do domu. Podélná strana objektu je orientována na stranu jižní a otevřena do zahrady. Na jih jsou orientovány obytné místnosti a také je zde navrženo větší prosklení, aby se využilo přirozené světlo a teplo.

Aby bylo zabráněno přehřívání domu převážně v letních měsících, střecha na straně jižní má větší přesah a na oknech jsou navrženy stínící rolety a také terasa z otočných lamelů.



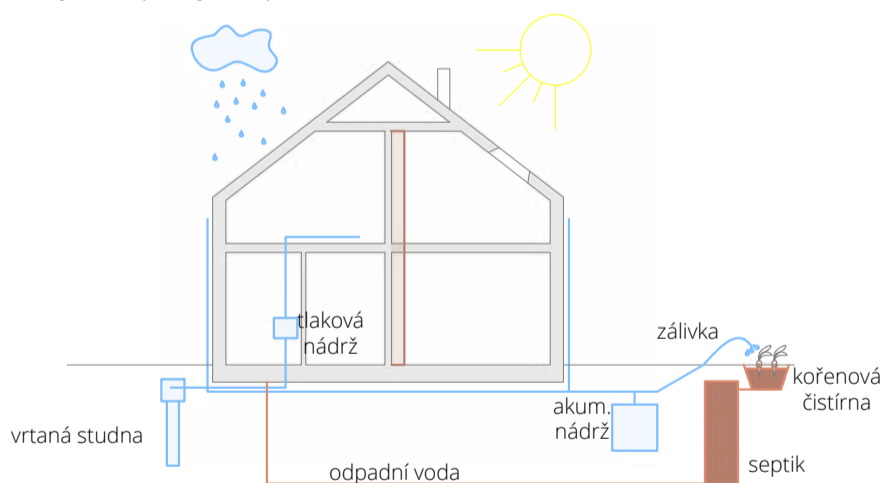
## HOSPODAŘENÍ S VODOU

Hlavním zdrojem vody je vrtaná studna, která se nachází na severní části zahrady. Voda je ze studny přečerpána do tlakové nádrže, dále přefiltrována a následně rozdělena na dvě větve.

Jedna funguje jako distribuce studené vody a druhá přivádí vodu do el. ohřivače, ze kterého je vedena voda teplá.

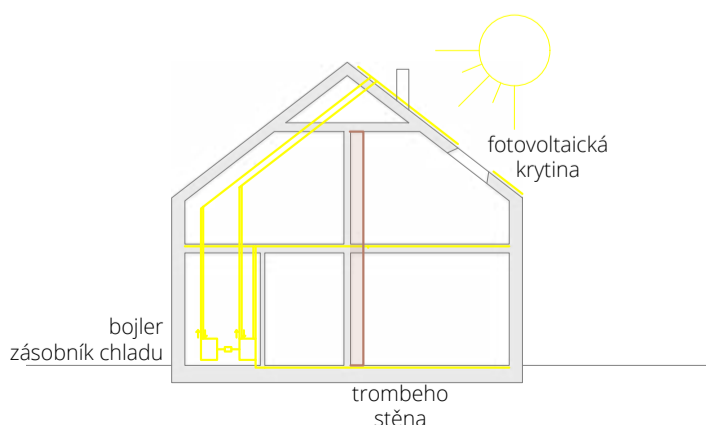
Dešťová voda je odvedena do akumulační nádrže, odkud je přečerpána a použita na zalévání zahrady.

Odpadní voda je vedena do septiku a potom do kořenové čistírny, kde se vsakuje do půdy na pozemku.



## OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody v objektu je zajištěn ústředně elektrickým ohřevem vody, který je napojen na fotovoltaickou střešní krytinu na straně střechy směrem na jihovýchod. Jejich účinnost je zajištěna sklonem střechy 37°.

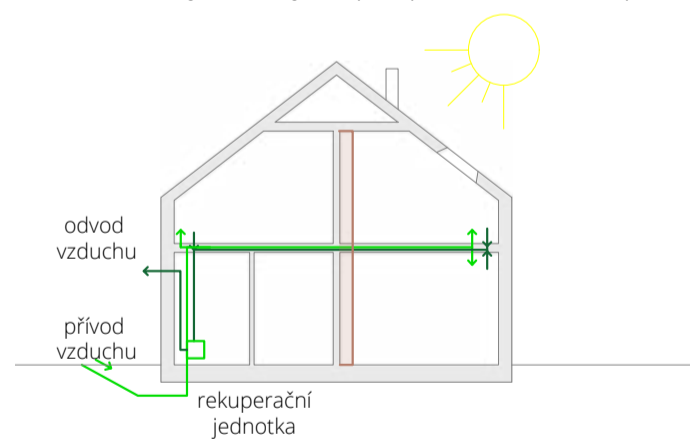


## VĚTRÁNÍ A TOPENÍ

Dům je vytápěn teplovzdušně prostřednictvím tep. čerpadla vzduch vzduch. V objektu je navržena rekuperační jednotka. Čerstvý vzduch je přiveden ze zahrady pomocí zemního výměníku tepla. Odpadní vzduch je odváděn přes rekuperační jednotku výdechem na stranu severní, která tak ohřívá či chladí přiváděný vzduch.

Vzduch pro obě podlaží je rozváděn v podlaze 1.NP a vyústuje pod okny.

V zimních měsících se objekt vytápí i krbem, který navazuje na trombeho stěnu, díky které je teplo přiváděno i do pokojů v 2.NP.



## ELEKTRICKÁ ENERGIE

Elektrická energie pro dům je získávána z fotovoltaické střešní krytiny. Zásobník je naddimenzován a v době přebytku energie ji bude akumulovat a v případném zimním nedostatku bude využít přebytek energie.

