

## UMIESTNENIE I TVAR I DISPOZÍCIA

Objekt je navrhnutý v rodinnej zástavbe Praha - Dolní Počernice. Orientovaného na S-J. Rodinný dom je riešený v jednoduchom geometrickom tvare podlhovastého obdĺžnika s dvoma poschodiami. Časť 2. poschodia je doplnená o extenzívnu zelenú strechu orientovanú na západ. Na 1. poschodí sa nachádza pracovná miestnosť s dvoma detskými izbami a kúpeľňou, smerom na východ sa otvára spojená obývačská izba s kuchyňou, ktorá má prevýšený strop na 2. poschodie. Na 2. poschodí sa okrem zelenej strechy nachádza spálňa s kúpeľňou. Technická miestnosť celého objektu sa nachádza v časti suterénu umiestneného pod domom.

## KONŠTRUKCIA I MATERIÁLY

Rodinný dom je riešený v tehle Porotherm s kontaktným zateplovacím systémom - Porotherm hr.300 mm s minerálnou vlnou hr. 200 mm. Omietnutie je navrhnuté v bielej drsnej omietke, s predsadenými drevenými parávnymi pri celosklených stenách v chodbovej časti. Zasklenie ostatných otvorov je riešený v izolačnom trojskle v drevenom ráme. Sedlová strecha je navrhnutá v klasickom drevenom hambáľkovom krove s prevetrávanou medzerou. Plochá extenzívna zelená strecha bude riešená v obrátenom poradí vrstiev s umiestnením vpusti pre odtok prebytočnej vody na streche. Celý objekt je riešený v prírodných materiáloch - pálená tehla, minerálna vlna, drevo.

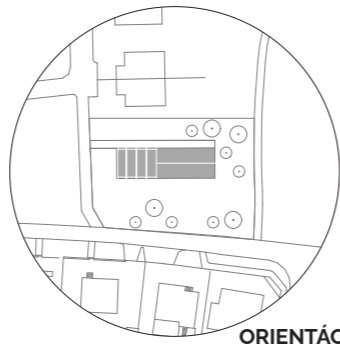
## AKUMULAČNÉ A TIEŇACIE PRVKY

Akumulačnými prvkami na pozemku sa stáva akumulčná nádrž pre zelenú vodu z extenzívnej zelenej strechy a z časti oplechovanej sedlovej strechy.

Tieňacie prvky sú navrhnuté primárne z vonkajšej strany fasády obytných miestností ako sú detské izby a spálňa. U presklených plôch v chodbovej časti sú navrhnuté drevené paravány umiestnené na pojazdnej kovovej konštrukcii. Najviac zasiahnutou stenou v oblasti slnečného žiarenia je východná celopresklená stena, ktorá je podporená o predsadené žalúzie.

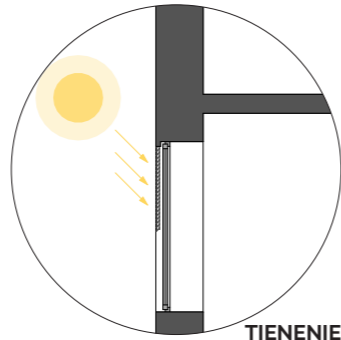
## RODINNÝ DOM - PRAHA I DOLNÍ POČERNICE

Silvia Novosadová | TZ2 | LS 2021 | FA ČVUT



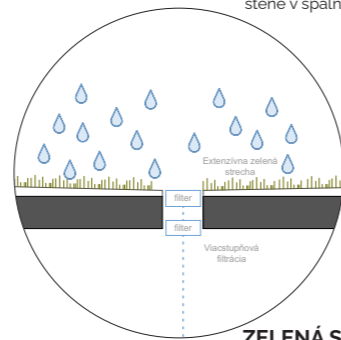
ORIENTÁCIA

Rodinný dom je orientovaný primárne na S-J. Kde teplotné zisky pre fotovoltaiku a Trombeho stenu sú umiestnené na južnú stranu.



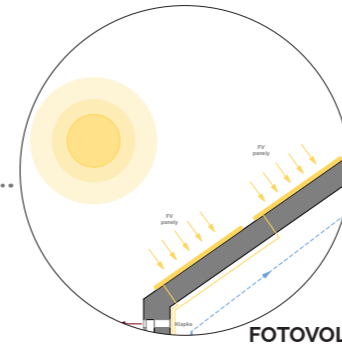
TIENENIE

Použitie sú vonkajšie žalúzie, ktoré sú umiestnené na južnej strane v obytných miestnostiach a na presklených stenách v spálni orientovanej na západ.



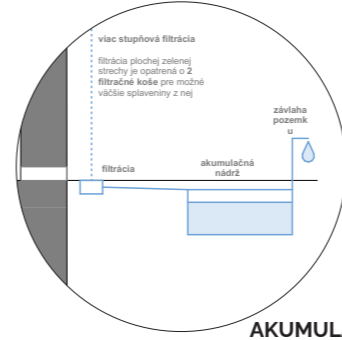
ZELENÁ STRECHA

Má nielen funkciu okrasnú, ale taktiež je dôležitá pre prirodzený vsak dažďovej vody a zvýšenie zelene na zastavenej území. Použitá je viac stupňová filtrácia, aj v mieste pripojenia na akumulčnú nádrž.



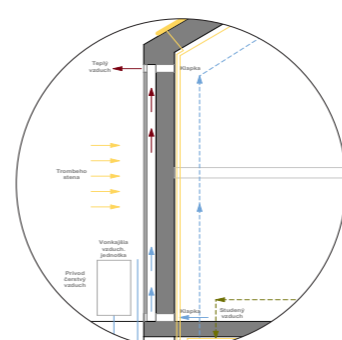
FOTOVOLTAICKÉ PANEĽY

Pomáhajú k celoročnému prisunu elektrickej energie, ako pre spotrebiče, tak pre boiler na TV a Rekuperačnú jednotku a Tepelné čerpadlo.



AKUMULAČNÁ NÁDRŽ

Napomáha recyklácii dažďovej vody zo zelenej a sedlovej strechy na závlahu zelene a rastlín na pozemku.



TROMBEHO STENA

Za pomoci Trombeho steny, ktorá je umiestnená na južnej strane objektu. Napomáha k vykurovaniu a taktiež k chladeniu objektu cez letné dni.

## ELEKTRICKÁ ENERGIA I OHREV VODY

Elektrická energia a ohrev teplej vody je zabezpečený cez fotovoltaické panely umiestnené na južnej strane strechy. Panely sú umiestnené v sklone strechy 45°, ktorý ponúka celoročný prisun energie pre rodinný dom. Súčasťou fotovoltaického systému bude domáca elektrárňa s batériou na bázi lithia Li-Ion, ktorá je vhodnejšia pre väčšiu spotrebu energie, ktorá je navrhnutá primárne pre napojenie elektrického bojlera pre ohrev teplej úžitkovej vody, rekuperačnej jednotky na chladenie a tepelného čerpadla.

## VYKUROVANIE

Zdrojom energie pre vykurovanie objektu, z dôvodu prevýšeného stropu v obývacej časti s kuchyňou, je vzduch (teplo je odoberané zo vzduchu). Teplo je v systéme interiéru rozvádzané za pomoci vzduchu. Tepelné čerpadlo je navrhnuté ako absorčné, ktoré je vhodné pri použití a návrhu klimatizačného zariadenia. Pre vykurovanie je použitý vzduch z exteriéru - vytvára sa spojenie teplovzdušného vykurovania s rekuperačiou teplého vzduchu, ktorá vytvára kombináciu vykurovania v zime a chladenia v lete.

## VETRANIE I CHLADENIE

Vetranie objektu je riešené ako nútené cez rekuperačnú jednotku napojenú na elektriku z fotovoltaických panelov. Vzduch bude privádzaný do všetkých obytných miestností.

Chladenie je napojené na Trombeho stenu umiestnenú na južnej strane fasády, ktorá zároveň cez zimu dopomáha k vykurovaniu obývacej izby.

## ZELENOMODRÁ INFRAŠTRUKTÚRA

V objekte je navrhnutá recyklácia dažďovej vody z extenzívnej zelenej strechy a oplechovanej sedlovej strechy - vytvorenie akumulčnej nádrže na pozemku pre závlahu rastlín a zelene.

