

NÁVRH RODINNÉHO DOMU PODLE ZÁSAD "PASIVNÍ ARCHITEKTURY"

Dóra Varga, LS 2021, TZ2, FA ČVUT

NÁVRH A KONSTRUKCE

Rodinný dům je navržen ve vesnici Velký Kýr na Slovensku. Pozemek má obdélný tvar ve směru východ - západ. Konstrukce je z keramických tvarovek Porotherm 44 T Profi, se součinitelem prostupu tepla $U = 0,140 \text{ W/m}^2\text{K}$. Na druhé podlaží je tenčí stěna z cihel Porotherm 30 T Profi, a je doplněno tepelnou izolací z minerálních vláken. Otvory objektu jsou vyplněny okny s izolačním trojsklem.

ORIENTACE A OSVĚTLENÍ

Všechny okna obytných místností jsou orientované na jih. Prodloužení střechy na jih umožňuje efektivní využití slunečních paprsků dle výšky slunce (roční období).

ELEKTŘINA

Na střeše objektu jsou navrženy fotovoltaické panely. Na slunečních dnech se energie ukládá do akumulátoru. Objekt je zároveň napojen na veřejnou síť, na případ, kdyby vyrobená energie nestačila.

VYTÁPĚNÍ

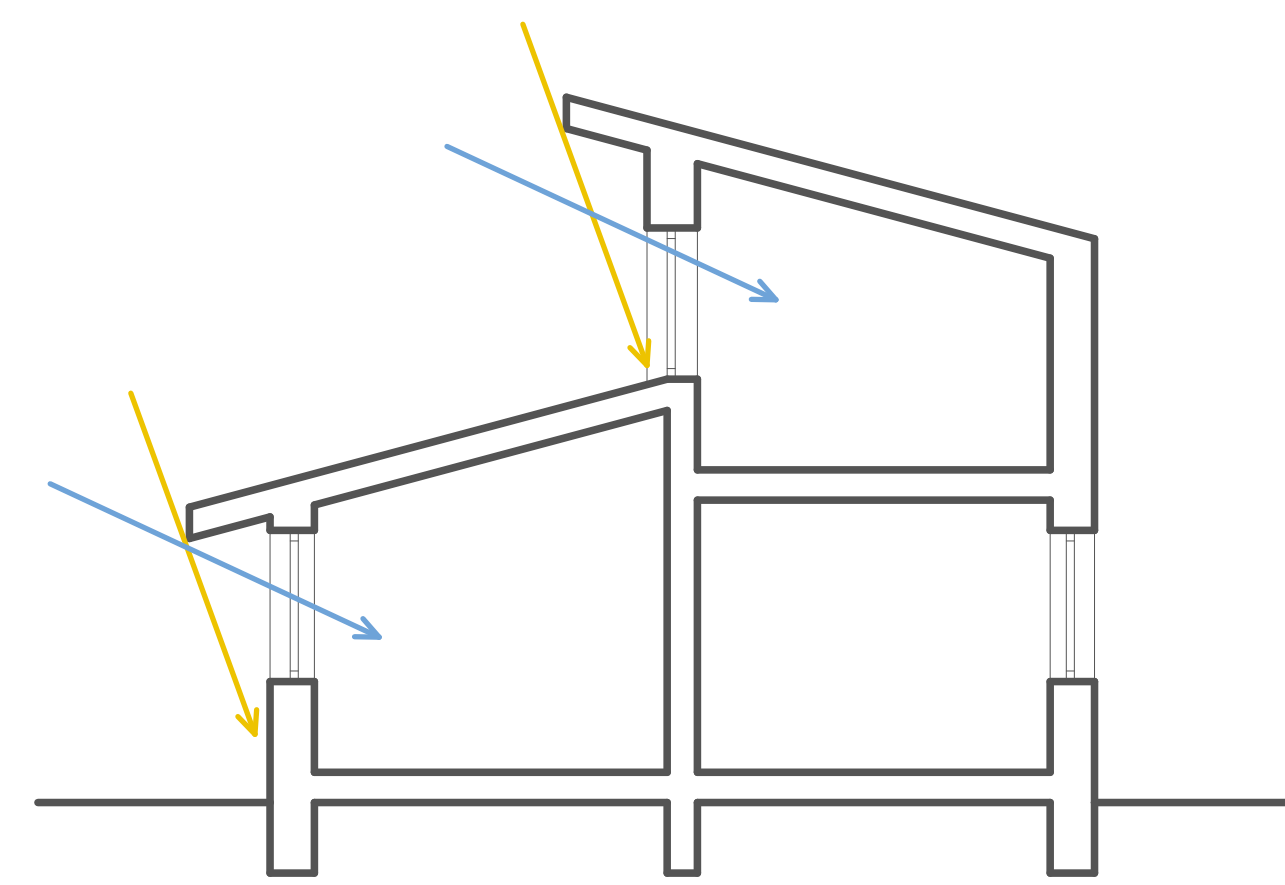
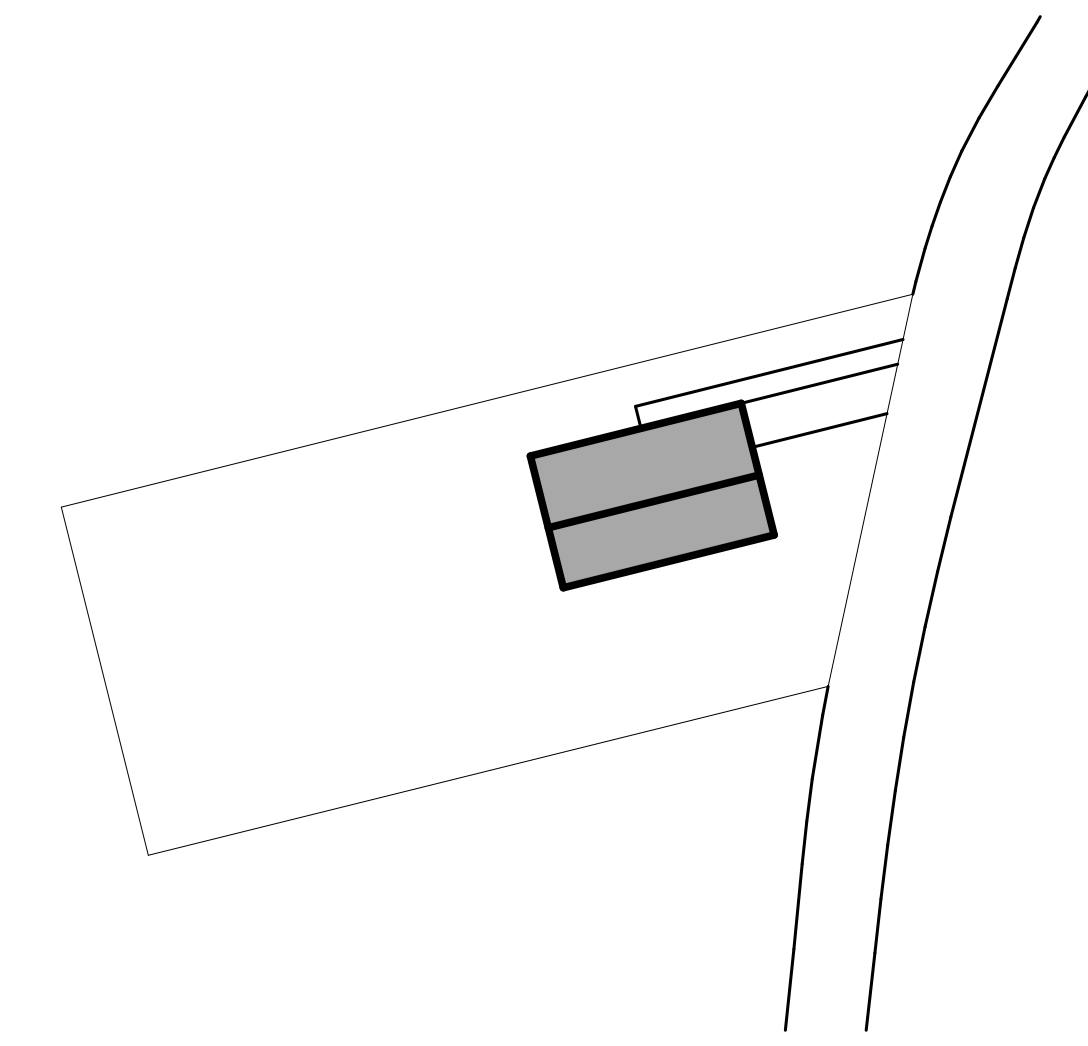
Pro vytápění objektu se používám teplovodní podlahový a stěnový systém. Zdrojem pro ohřev vody do podlahového a stěnového topení je elektrický kotel.

HOSPODAŘENÍ S VODOU

Voda je do objektu přiváděna ze dvou zdrojů. Jedním je vodovodní řád, který slouží jako pojistný zdroj pitné vody. Druhým je vrtaná studna na pozemku. Voda je ze studny přečerpána do tlakové nádrže, dále přefiltrována a následně vedena do objektu, kde se setká s napojením vodovodního řádu. Dále je voda rozdělena na dvě větve, jedna je rovno rozváděna v domě, druhá jde do elektrického ohřivače.

Ve vesnici není veřejné kanalizační síť, odpadní vodu čistím na pozemku. Odpadní voda je odváděna do kořenového čistírny a následně zasákné do půdy.

Ohřev teplé vody je zajištěn ústředním elektrickým ohřivačem vody.



VĚTRÁNÍ

Pro využití tepla z odpadního vzduchu je použito nucené větrání s rekuperací. Čerstvý vzduch se do budovy přivádí pomocí zemního výměníku. Vzduch se přivádí do veškerých obytných místností. Odpadní vzduch se odsává z WC a šatny, a je odváděn z objektu ze strany severní fasády. Potrubí je vedena v podhledu.

