

[Přihlášené návrhy \[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy\]](#) <
[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/5-102] 005
[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/5-102] - **006**
[\[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/6-103\]](#) - 007
[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/7-104] >
[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/7-104]

Kategorie: Návrh nízkoeenergetického rodinného domu

Soutěžní návrh: č. 006

Autor: Martin Franěk, Roman Brzoň, spolupráce Miloslav Meixner, Alena Kuropatová, Zuzana Fišarová, Tomáš Kordina, Tomáš Matějka

Architektonicko-urbanistické řešení

zastavěná plocha: 167,15 m² (včetně krytého stání)

užitková plocha: 185,42 m²

obestavěný objem: 1036,68 m³ (včetně krytého stání a terasy, mimo zákl. kce)

předpokládané náklady: 6000 Kč/m³ => cca 6,22 mil. Kč

K tvarové kompozici objektu jsme přistupovali jako k experimentálnímu projektu se snahou dát tradiční konstrukci dřevostavby poněkud netradiční výrazovost. Úplně v prvopočátku vznikla jednoduchá hra dvou hranolů – vlastního bydlení a krytého stání pro automobil, kdy větší z nich levitoval z důvodu nízkoeenergetické koncepce nad zemí. Po „osahání“ vnitřních prostor jsme přistoupili k dalšímu tvarování a srostlici byly různým způsobem „odsekávány“ jednotlivé hrany, popřípadě celé plochy za účelem zkompaktnění celého objemu a eliminace zbytečně vytápěných kubických metrů vzduchu. Posledním a pravděpodobně nejdůležitějším krokem, který dal celé stavbě charakteristický vzhled, bylo změkčení ostrých tvarů „zabalením“ do motivu stuhly tvořící jakousi ochrannou schránku kolem celého interiéru. Obyčejný rodinný dům tak dostal díky několika relativně jednoduchým krokům zajímavou tvář. Pro někoho cizokrajné zvíře, pro jiného kosmická loď. Pro nás parník přátelsky proplouvající volným prostorem rozrážejíce vzduch svými oblými hranami.

Koncepce dvoupodlažního rodinného domu pro čtyři osoby byla plně přizpůsobena požadavků na nízkoeenergetické stavby jak svým tvarem, materiálovým řešením, tak svým umístěním. V rámci parcely je situován do jejího severozápadního rohu, delší stranou natočenou směrem k jihu. Přístup na parcelu je realizován ze západní strany v podobě vjezdu pro automobil a branky pro pěší.

Dispozice domu v 1.NP je tvořena krytým stáním pro automobil, na které navazuje malé zvětví se schodištěm k hlavnímu vstupu. Po jeho projití se dostáváme do malé chodby - zvětví, na kterou navazují doplňkové místnosti v podobě šatny, wc a technické místnosti. Chodba nás dále zavádí do centra dispozice - částečně převýšeného obývacího pokoje. Na tento v rohu navazuje opticky propojená kuchyň s oddělenou místností pro domácí práce. Po jednoramenném schodišti se dostaneme na centrální chodbu patra, která umožňuje ve schodišťové části nerušený výhled do volného prostoru obývacího pokoje. Místnosti druhého nadzemního podlaží tvoří dva dětské pokoje, ložnice rodičů, oddělené šatny rodičů a dětí, koupelna, oddělené wc a venkovní odpočinková terasa.

Stavebně-technické řešení

Technická specifikace

Objekt se snaží dodržovat požadavky nízkoeenergetických staveb a v tomto duchu byly navrženy i veškeré ochlazované konstrukce a byl tomu podřízen i samotný tvar objektu. Jedná se o dřevostavbu s nosným systémem z lepených nosných trámů 100/300mm (více viz část statika). Tento prvek vytvoří jakýsi uzavřený nosný profil, na který budou navazovat dílčí nosné trámy tvořící dostatečný prostor pro izolační část objektu. Jako izolace bude použita kamenná vlna (minerální plst) např. Rockwool Airrock LD variantně materiál z technického konopí s podobnými tepelně technickými vlastnostmi ale podstatně nižší cenou. Do stropní konstrukce bude vložena zvuková a kročejová izolace pro omezení šíření nežádoucího hluku mezi jednotlivými funkčními celky objektu.

Jelikož stavby tohoto typu trpí na problémy s přehříváním, budou v objektu použity venkovní hliníkové žaluzie s automatickou regulací v závislosti na slunečních podmínkách. Dále bude na pozemku osazena opadavá vegetace, tak aby nedocházelo v letních měsících k přehřívání. Proti špatné akumulaci budou veškeré dílčí konstrukce prvního nadzemního podlaží vyzděny z nepálených cihel. Vnitřní omítky na vnějších dřevěných konstrukcích budou taktéž hliněné. Pro

zlepšení efektu udržení stálé teploty bude v omítkách rozptýlen prášek hydrátu soli (tz. materiál s fázovou přeměnou), který při krátkodobých výkyvech teploty dokáže tento efekt potlačit. Okna budou dřevěná neotvíravá fixovaná k nosné konstrukci, v místech kde je otevírání nezbytné budou okna dřevěná otevíravá. Zasklení všech výplní je izolačním trojsklem s dutinami vyplněnými kryptonem a teplým distančním rámečkem. Celkový součinitel prostupu tepla okna normových rozměrů se započítaným vlivem od distančního rámečku má hodnotu 0,65 W/(m².K) a g 60 %.

Objekt bude před nepříznivými účinky počasí chráněn dřevěným obkladem z nehořlavých prken z horského modřínu. Styk těchto prken je na polodrážku a připevněným k dřevěným latím tvořící provětrávanou vzduchovou mezeru tl. min 50 mm. Střešní část konstrukce a část fasády bude oplechována deskami Rheizink. Tepelná izolace bude směrem k provětrávané mezeře chráněná difúzní fólií. Všechny dřevěné prvky v objektu musí být z důvodů ochrany před poškozením opatřeny insekticidním a fungicidním nátěrem, i když z výpočtů patrné, že v žádné z konstrukcí nedochází ke kondenzaci vodní páry.

Mimo požadovaný výpočet štítiku obálky budovy bylo také provedeno posouzení dle TNI 730329. Z jeho výsledků vyplývá, že je budova zaříděna do standartu RD12P S. Dle tohoto hodnocení se dá říci, že je budova v pasivním standartu s velkým podílem obnovitelných zdrojů.

Technická zařízení

Vzhledem k charakteru objektu, který splňuje přísné požadavky nízkooenergetických staveb, jsou navrženy energeticky úsporné technologie s využitím obnovitelných zdrojů.

Jako primární zdroj tepla byl navržen plynový kompaktní kondenzační kotel s teoretickou účinností 106 %. Vzhledem k instalaci velmi těsných oken a k požadavkům na neprůvzdušnost obálky budovy, bude pro eliminaci tepelných ztrát větráním instalována vzduchotechnická rekuperační jednotka s hliníkovým výměníkem tepla, který umožňuje čištění mastnoty a lze jím odvádět znečištěný vzduch z kuchyně od sporáku (náhrada za digestoř). Vzduchotechnické potrubí přivádějící vzduch do jednotlivých zón pak bude vybaveno teplovodními výměníky voda/vzduch, napojenými na zdroj tepla. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena tzv. By-passem pro umožnění cirkulace a dohřevu pouze vnitřního vzduchu. Kuchyň a koupelna budou dále vybaveny podlahovým topením případně s žebříkovým topením. Pro ohřev teplé vody budou instalovány solární kolektory. Bude použit bivalentní zásobník TV, který bude zároveň plnit akumulační funkci pro solární panely. Ty budou umístěny na jižní fasádě nad okny obývacího pokoje. K tomuto účelu bude objekt také vybaven zemním registrem, napojeným na vzduchotechnickou jednotku. V letních obdobích bude přivádět vzduch ochlazený zemní teplotou do obytných prostorů, v zimních obdobích mrazů bude naopak zemní teplotou ohříván. Celý systém vytápění, větrání a ohřevu TV bude regulován volně programovatelným systémem MaR.

Objekt bude vybaven vlastním zdrojem pitné vody - studnou. Pro snížení spotřeby vody za konstantního komfortu užívání budou zařizovací zařízení osazeny vodovodními bateriemi s perlátory, sprchová hlavice bude úsporná. WC budou vybaveny splachovači s proměnným objemem splachování. Pro likvidaci odpadních vod bude použita podzemní lokální čistička odpadních vod. Variantně je také možné lapat dešťovou vodu a využívat ji také jako zdroj pro užitkovou vodu.

Z hlediska úspor elektrické energie může být použita střešní krytina z asfaltových pásů s integrovanými fotovoltaickými články z amorfního křemíku, s akumulací elektrické energie do baterií či použity fotovoltaické panely na fasádě. Pro snížení spotřeby elektrické energie budou použity v objektu výhradně spotřebiče s nízkou spotřebou elektrické energie. Pro osvětlení budou použity úsporné světelné rampy tvořené LED diodami či úspornými žárovkami.



[\[/data/web/navrhy/2010/6-vizu4.jpg\]](#)



[\[/data/web/navrhy/2010/6-vizu3.jpg\]](#)



[\[/data/web/navrhy/2010/6-vizu2.jpg\]](#)



[\[/data/web/navrhy/2010/6-1np.jpg\]](#)



[\[/data/web/navrhy/2010/6-2np.jpg\]](#)



[\[/data/web/navrhy/2010/6-rez.jpg\]](#)



[\[/data/web/navrhy/2010/6-detail.png\]](#)

[Přihlášené návrhy \[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy\]](#) <
[\[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/5-102\]](#) 005
[\[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/5-102\]](#) - **006**
[\[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/6-103\]](#) - 007
[\[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/7-104\]](#) >
[\[index.php?page=2010/navrhy/nizkoenergeticky-bytovy-dum/prihlasene-navrhy/detail/7-104\]](#)

Diskuze

Přidat příspěvek

Předmět

Text

[# [# [#

[# [# [#

[#]

Jméno

E-mail

Přidat příspěvek



[\[http://www.addthis.com/bookmark.php?v=250&username=xa-4b6830766771be83\]](http://www.addthis.com/bookmark.php?v=250&username=xa-4b6830766771be83)