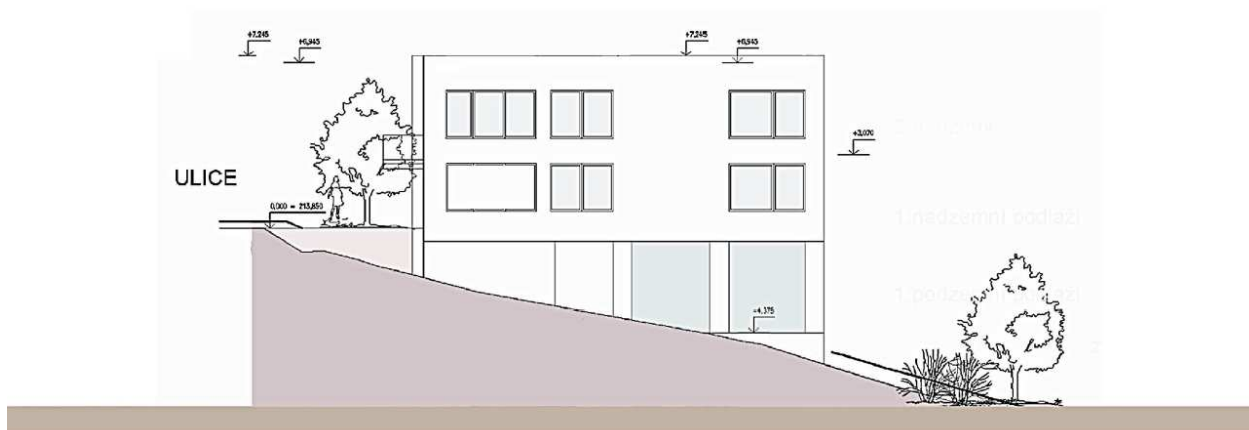




Architektura, budova, prostředí a jejich interakce
Rodinný dům 106



ATELIERAAZ s.r.o.

Česká republika



Novostavba rodinného domu pro jednu rodinu. Jedná se o bodový dům. Objekt je třípodlažní, situovaný ve svahu, obdélníkového půdorysu, s rovnou střešou. Střeška je navržena v „japonském stylu“ - ozeleněná, relaxační.

Dispoziční a funkční uspořádání

Z ulice je navrženo venkovní kryté automobilové stání (s možností toto kdykoliv stahovacími roletami zabezpečit). Hlavní vstup do rodinného domu. V přízemí se nachází obývací pokoj s kuchyní, předsiň, schodiště, WC, komora. V obývacím pokoji jsou navrženy interiérová, krbová kamna. Schodiště propojuje všechny podlaží. V prvním podzemním podlaží je umístěna relaxační místnost, bazén, technické zázemí, kotelna. Místnost s bazénem je propojena skládacími dveřmi se zahradou. Z boční strany rodinného domu je také možný přístup do prvního podzemního podlaží. V druhém nadzemním podlaží je navržena ložnice, dětský pokoj, balkon koupelna s WC, WC, šatna.

Hlavní konstrukční prvky

Svislé zdivo je z pálených cihel, železobetonové sloupy, stropní konstrukce jsou z železobetonu. Schodiště je železobetonové.

Architektonická kapacita

Obytná plocha	230,85 m ²
Obestavěný prostor	1303,90 m ³
Faktor tvaru budovy	0,3241 m ² /m ³

„Zásady návrhu pro
nízkoenergetickou výstavbu
by měly být standartem.“
Jiří Adámek



Energetický koncept



Způsob větrání a výměny vzduchu

Přímé, větrací jednotka s rekuperací

Klasifikace objektu

Přehřívání objektu

Klimatizace, venkovní sluneční žaluzie



Nízkoenergetický dům

Topení

Kondenzační kotel, zemní výměník, teplovodní vytápění, solární panely

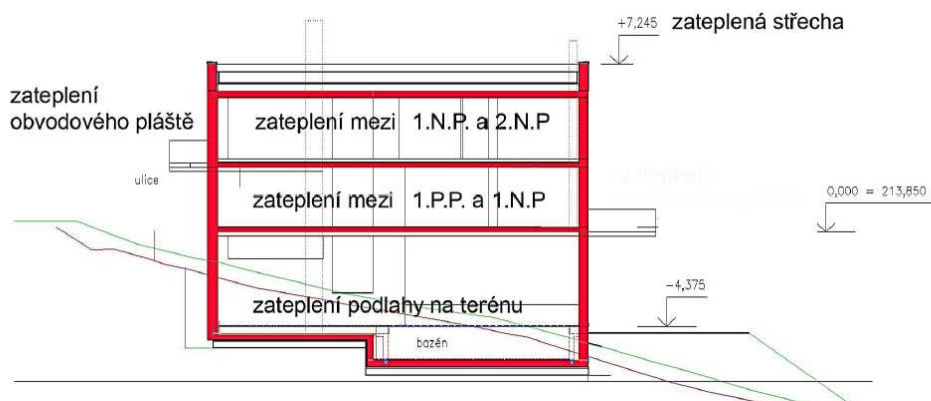
Ohřev teplé vody

Kondenzační kotel, zemní výměník, teplovodní vytápění, solární panely

Doplňkový zdroj energie

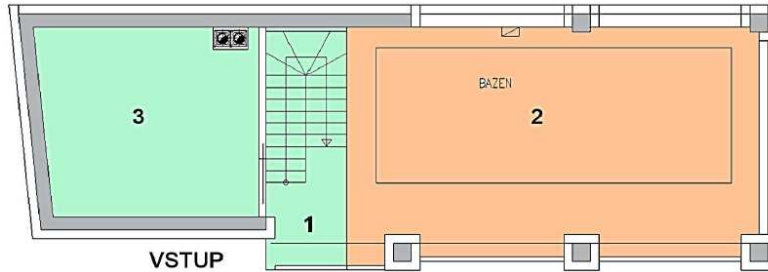
Krbová kamna, kachlová kamna, dřevoplyn (dle domluvy s investorem)

Schéma zateplení obálky budovy

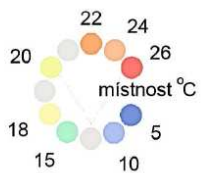


1.Podzemní podlaží (ze zahrady přízemí)

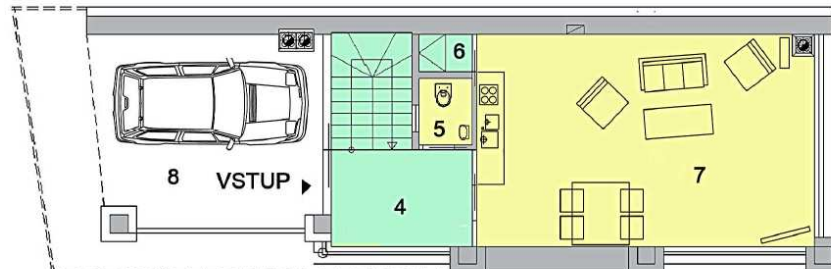
- 1 Předsíň, schodiště
- 2 Relaxační centrum, bazén
- 3 Kotelna, technická místnost



Vnitřní teplota



1.Nadzemní podlaží

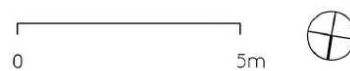


- 4 Zádveří, schodiště
- 5 WC
- 6 Komora
- 7 Obývací pokoj + KK
- 8 Vstup,
venkovní automobilové stání

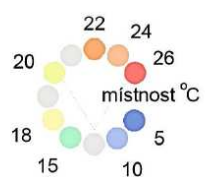


2. Nadzemní podlaží

- 9 Předstíň, schodiště
- 10 WC
- 11 Koupelna, WC
- 12 Předstíň
- 13 Ložnice
- 14 Dětský pokoj
- 15 Balkon



Vnitřní teplota



Pohled uliční



SKLADBA ROZHODUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

„Nevhodné řešení detailů s sebou přináší mnohé problémy.“
 Jiří Adámek

Obvodová stěna

Składba certifikovaného systému ETIC, tepelná izolace
 Zdivo metrického formátu
 Vápenocementová štuková omítka

$U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha, 2.N.P. a 3.N.P.

Substrát pro sadbu květin, stromů
 Pojistná hydroizolace
 SeparáčnÍ vrstva
 Tepelná izolace
 Hydroizolace, separáčnÍ vrstva
 Železobetonová stropnÍ nosná konstrukce
 Vápenocementová štuková omítka

$U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha na terénu

Vlasy, dlažba, do vodoodpudivého tmele
 Cementový samonivelační potěr, kari síť
 Ethafoam
 Extrudovaný polystyren
 Hydroizolace
 Podkladní beton
 Hutněné štěrkopískové lože

$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

Strop mezi 1.N.P. a 2.N.P.

Vlasy, dlažba, do vodoodpudivého tmele
 Cementový samonivelační potěr, kari síť
 Ethafoam
 Extrudovaný polystyren
 Hydroizolace
 Nosná železobetonová deska
 Vápenocementová štuková omítka

$U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

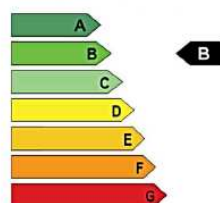
Vedoucí ústavu
 Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Truhlářské prvky (okna, dveře)

$U = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

FA ČVUT, 15124 Ústav stavitelství II
 Thákurova 9, 16634 Praha 6 - Dejvice
 tel. +420 22435 6296
fyrdlova@fa.cvut.cz
<http://www.fa.cvut.cz/Cz/Ustavy/15124>

Energetický štítek obálky budovy



Prům. souč. prostupu tepla obálkou budovy
 $U_{em} = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasifikační ukazatel

$CI = 0,50$

Klasifikační třída	Klasifikační ukazatel CI
A	$\leq 0,3$
B	$\leq 0,6$
C1	$\leq 0,75$
C2	$\leq 1,0$
D	$\leq 1,5$
E	$\leq 2,0$
F	$\leq 2,5$
G	$> 2,5$



Dokument vznikl za podpory SGS12/159/OHK1/2T/15

Všechny materiály zveřejněné v dokumentu podléhají autorskému zákonu (Č.121/2000 Sb.).

ENERGETICKÁ BILANCE A ENVIRONMENTÁLNÍ SOUVISLOSTI

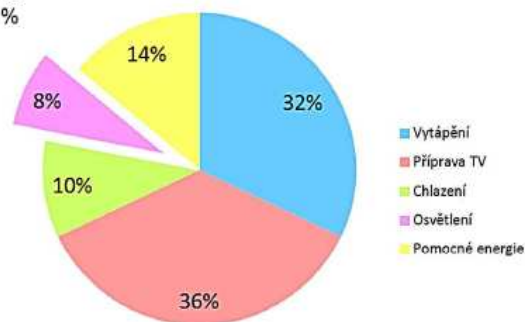
Měrná potřeba tepla na vytápění 28,40 kWh (m².rok)

Měrná roční spotřeba energie budovy EP (GJ/rok) 25,90 kWh (m².rok)

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$

ČINNOST PODÍL NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ

Vytápění	32,00 %
Příprava TV	36,00 %
Chlazení	10,00 %
Osvětlení	8,00 %
Pomocné energie	14,00 %

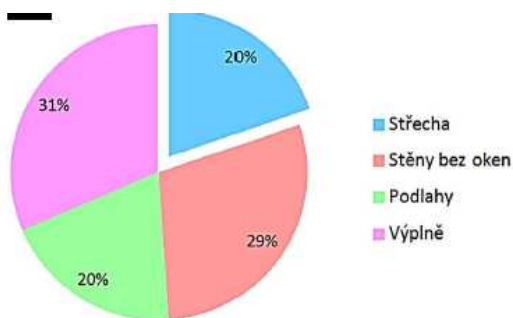


„Zásady návrhu pro
nízkoenergetickou výstavbu
by měly být standartem.“
Jiří Adámek

Vedoucí ústavu
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Podíl dílčích spotřeb energie rodinného domu

Vedoucí ústavu
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.



Podíl ploch jednotlivých typů konstrukcí

FA ČVUT, 15124 Ústav stavitelství II
Thákurova 9, 16634 Praha 6 - Dejvice
tel. +420 22435 6296
frydlova@fa.cvut.cz
<http://www.fa.cvut.cz/Cz/Ustavy/15124>



Dokument vznikl za podpory SGS12/159/OHK1/2T/15

Všechny materiály zveřejněné v dokumentu podléhají autorskému zákonu (Č.121/2000 Sb.).