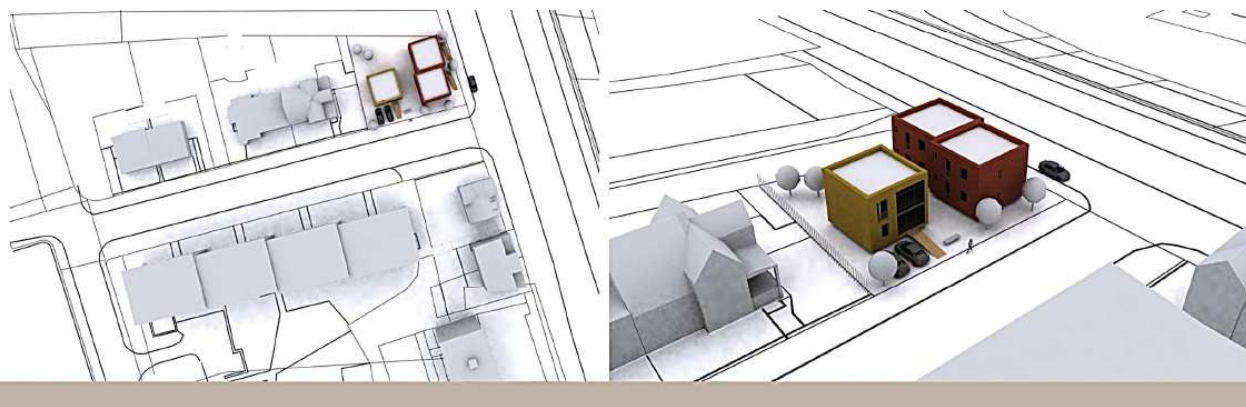




Architektura, budova, prostředí a jejich interakce
Rodinný dům 105



ATELIERAAZ s.r.o.

Novostavba rodinného domu pro jednu rodinu. Jedná se o bodový dům. Objekt je dvoupodlažní, situovaný na rovině, čtvercového půdorysu, s rovnou střechou.

Česká republika



Dispoziční a funkční uspořádání

V přízemí je situován obývací pokoj s kuchyňským koutem, zádveří, předsíň, schodiště, koupelna + WC.

V druhém podlaží je ložnice, dětský pokoj, studijní koutek, koupelna s WC.

Hlavní konstrukční prvky

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

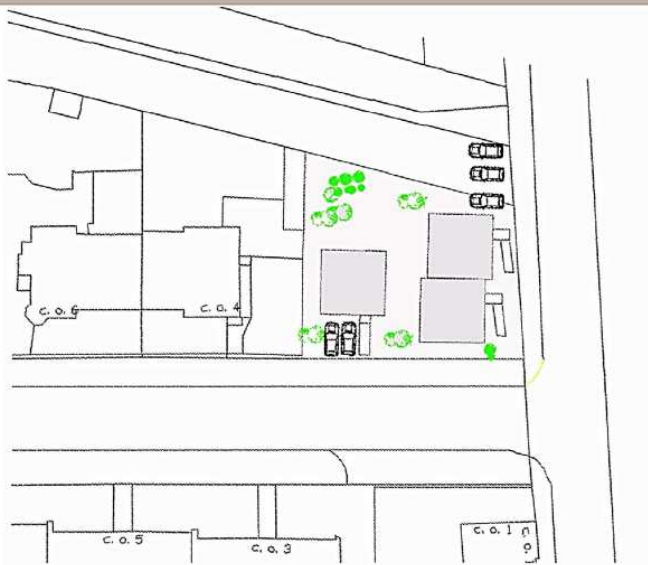
Architektonická kapacita

Obytná plocha	104,00 m ²
Obestavěný prostor	467,20 m ³
Faktor tvaru budovy	0,7054 m ² /m ³



„Každý požadavek a každou místnost je zapotřebí řešit individuálně.“

Jiří Adámek



Energetický koncept



Způsob větrání a výměny vzduchu

Přímé, větrací jednotka s rekuperací

Klasifikace objektu



Nízkoenergetický dům

Přehřívání objektu

Klimatizace, venkovní sluneční žaluzie

Topení

Kondenzační kotel, zemní výměník, teplovodní vytápění, solární panely

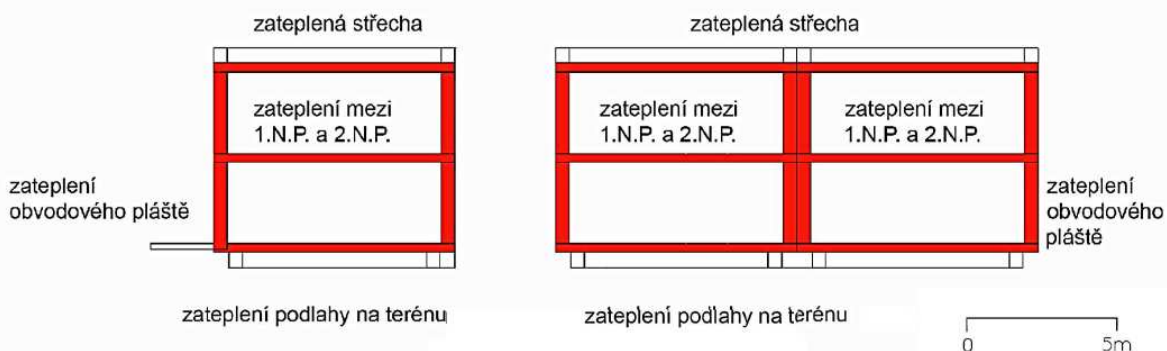
Ohřev teplé vody

Kondenzační kotel, zemní výměník, teplovodní vytápění, solární panely

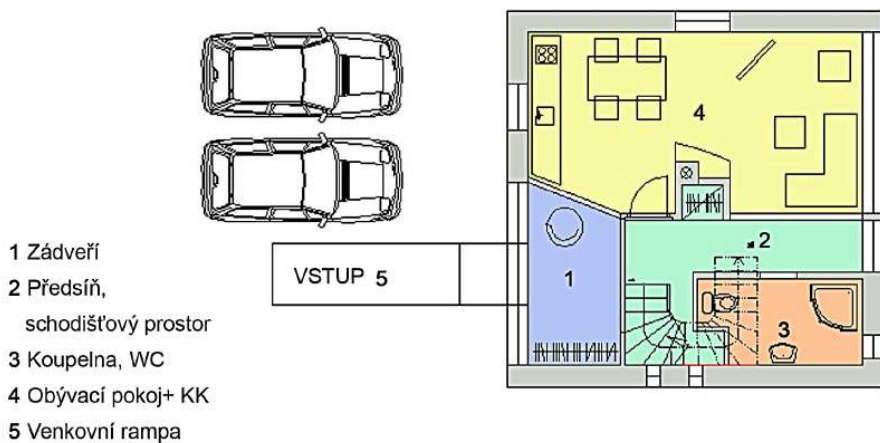
Doplňkový zdroj energie

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

Schéma zateplení obálky budovy

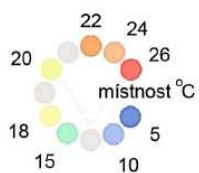


1. Nadzemní podlaží

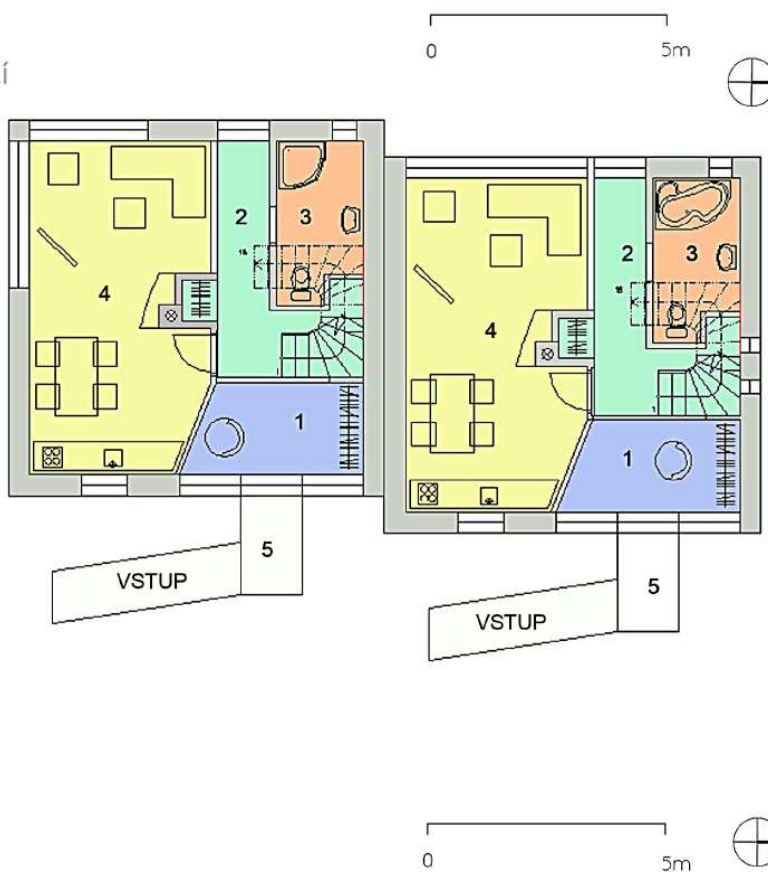


1. Nadzemní podlaží

Vnitřní teplota

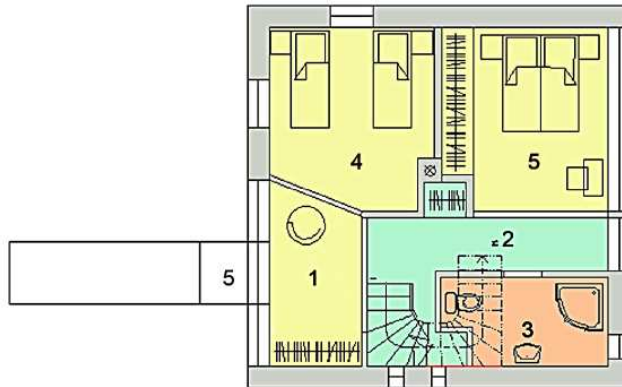


- 1 Zádveří
- 2 Před síň, schodišťový prostor
- 3 Koupelna, WC
- 4 Obývací pokoj+
- 5 Venkovní rampa



2.Nadzemní podlaží

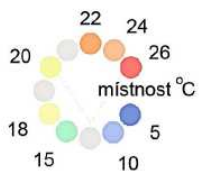
- 1 Učební koutek
- 2 Předstíň,
schodišťový prostor
- 3 Koupelna, WC
- 4 Dětský pokoj
- 5 Ložnice



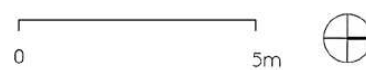
2.Nadzemní podlaží



Vnitřní teplota



- 1 Učební koutek
- 2 Předstíň,
schodišťový prost
- 3 Koupelna, WC
- 4 Dětský pokoj
- 5 Ložnice



„Tvar, poloha budovy,
orientace na světové
strany a poměr plocha
povrchu/ objem mají
vliv na tepelné ztráty,
případně tepelné
zisky budovy.“

Jiří Adámek

Vedoucí ústavu
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

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



SKLADBA ROZHODUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Obvodová stěna

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

$U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha, strop nad 2.N.P.

Substrát pro sadbu květin, stromů
Pojistná hydroizolace
Separační vrstva
Tepelná izolace
Hydroizolace, separační vrstva
Železobetonová stropní nosná konstrukce
Vápenocementová štuková omítka

$U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

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

Podlaha na terénu

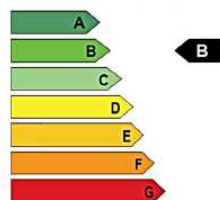
Vlasy, dlažba, do vodoodpudivého tmele
Cementový samonivelační potěr, kari síť
Ethafoam
Extrudovaný polystyren
Hydroizolace
Podkladní beton
Hutněné štěrkopískové lože

$U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Truhlářské prvky (okna, dveře)

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

Energetický štítek
obálky budovy



Prům. souč. prostupu
tepla obálkou budovy
 $U_{em} = 0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasifikační ukazatel
 $CI = 0.51$

Klasifikační třída	Klasifikační ukazatel CI
A	≤ 0.3
B	≤ 0.6
C1	≤ 0.75
C2	≤ 1.0
D	≤ 1.5
E	≤ 2.0
F	≤ 2.5
G	> 2.5

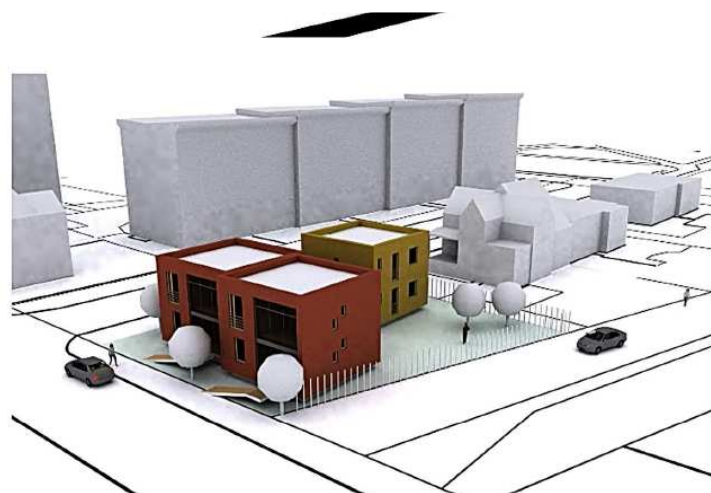
Dokument vznikl za podpory SGS12/159/OHK1/2T/15

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



„Tvar, poloha budovy,
orientace na světové
strany a poměr plocha
povrchu/ objem mají
vliv na tepelné ztráty,
případně tepelné
zisky budovy.“

Jiří Adámek



Vedoucí ústavu
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

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.).

ENERGETICKÁ BILANCE A ENVIRONMENTÁLNÍ SOUVISLOSTI

Měrná potřeba tepla na vytápění 29,70 kWh (m².rok)

Měrná roční spotřeba energie budovy EP (GJ/rok) 27,80 kWh (m².rok)

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

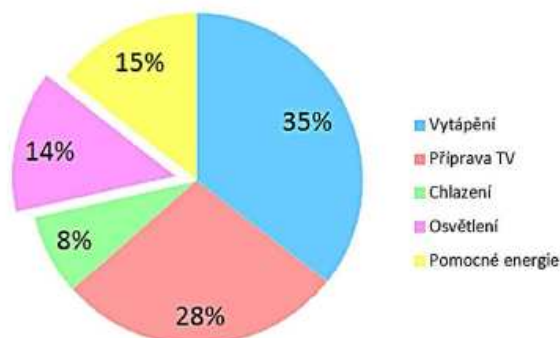
ČINNOST PODÍL NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ

Vytápění	35,00 %
Příprava TV	28,00 %
Chlazení	8,00 %
Osvětlení	14,00 %
Pomocné energie	15,00 %

„Tvar, poloha budovy, orientace na světové strany a poměr plocha povrchu/ objem mají vliv na tepelné ztráty, případně tepelné zisky budovy.“

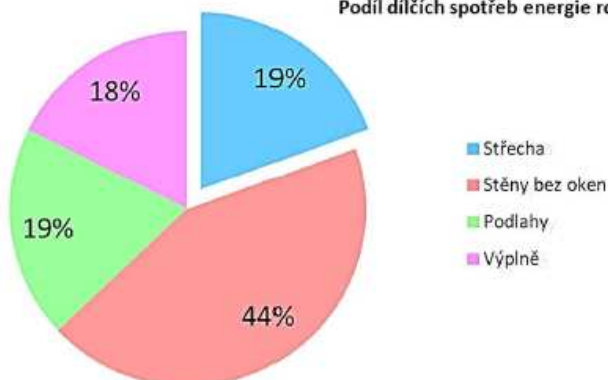
Jiří Adámek

Vedoucí ústavu
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.



Podíl dílčích spotřeb energie rodinného domu

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>



Podíl ploch jednotlivých typů konstrukcí



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

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