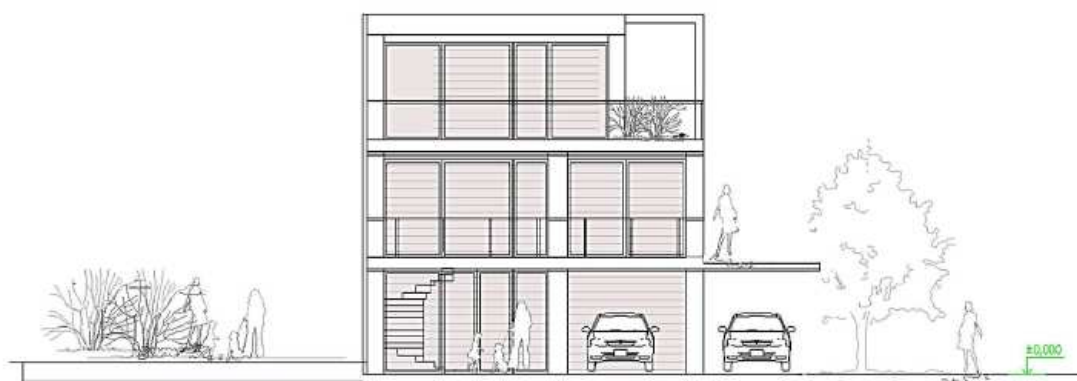




Architektura, budova, prostředí a jejich interakce  
**Rodinný dům 107**



## ATELIERAAZ s.r.o.

Česká republika



Novostavba dvougeneračního rodinného domu. Jedná se o bodový dům. Objekt je třípodlažní, situovaný na rovině, obdélníkového půdorysu, s rovnou střechou. Jeden hlavní vchod, samostatné vchody do bytových jednotek. Terasy jsou navrženy v „japonském stylu“ - ozeleněné, relaxační. Po složení prosklené stěny v obývacím pokoji, vznikne propojení interiéru s exteriérem.

### Dispoziční a funkční uspořádání

V přízemí se nachází obývací pokoj + KK, zádveří, předsíň, schodiště, kotelna, koupelna, WC, garáž, odkládací prostory. Propojení mezi jednotlivými podlažími je železobetonovým schodištěm. V druhém podlaží je situovaná druhá bytová jednotka. Zde je koupelna, WC, šatna, úklidová komora, obývací pokoj, šatna, dětský pokoj, ložnice. Z obývacího pokoje je vstup na ozeleněnou terasu. V třetím podlaží je umístěna relaxační místnost, ozeleněná terasa, sociální zázemí.

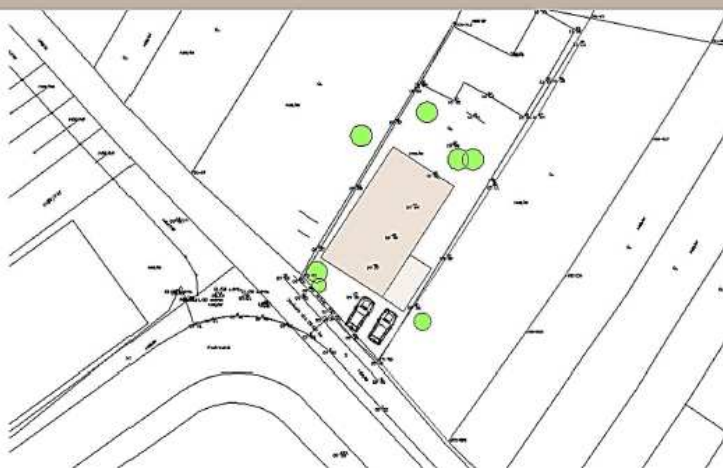
### Hlavní konstrukční prvky

Svislé zdivo je z pálených cihel, stropní konstrukce jsou ze železobetonu. Střecha a terasa je rovná, zelená střecha. Schodiště je železobetonové.

### Architektonická kapacita

Obytná plocha	275,00 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	1228,50 m <sup>3</sup>
Faktor tvaru budovy	0,5612 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

„Nevhodné řešení detailů  
s sebou přináší  
mnohé problémy.“  
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

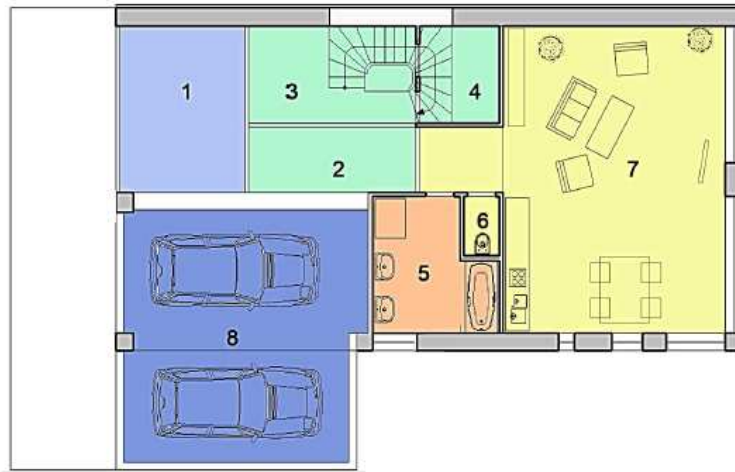
Krbová kamna, kachlová kamna, dřevoplyn (dle domluvy s investorem)

### Schéma zateplení obálky budovy



## 1. Nadzemní podlaží

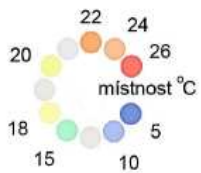
- 1 Zádveří
- 2 Předsíň
- 3 Schodiště
- 4 Kotelna
- 5 Koupelna
- 6 WC
- 7 Obývací pokoj + KK
- 8 Garáž, odkládací prostory



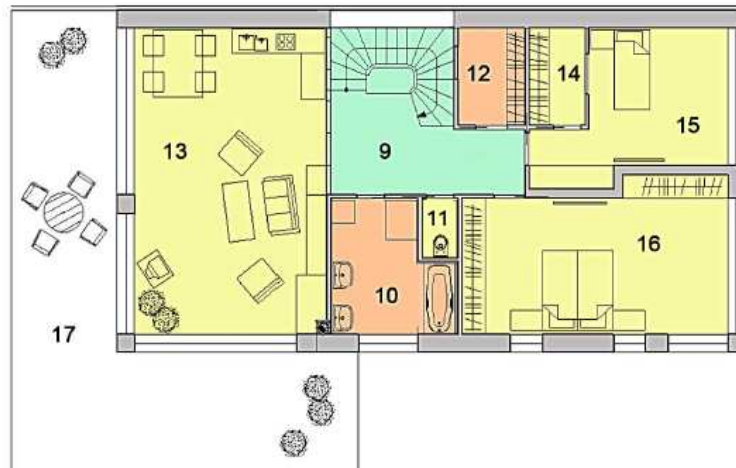
## 2. Nadzemní podlaží



### Vnitřní teplota

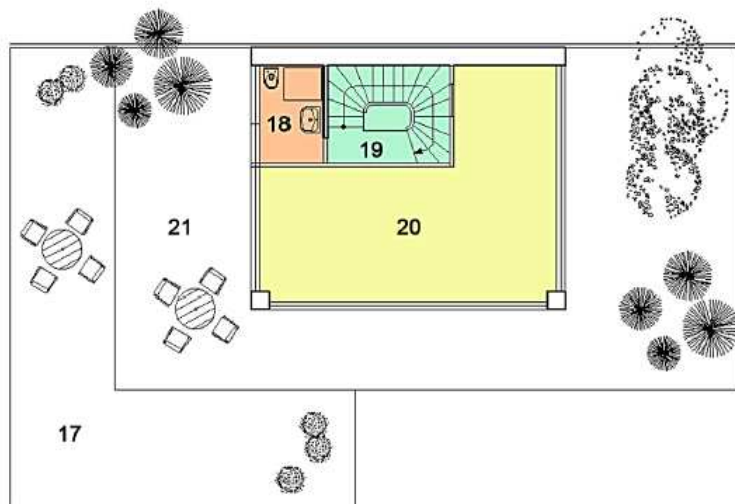


- 9 Schodiště, předsíň
- 10 Koupelna
- 11 WC
- 12 Šatna, úklidová komora
- 13 Obývací pokoj
- 14 Šatna
- 15 Dětský pokoj
- 16 Ložnice
- 17 Terasa



### 3. Nadzemní podlaží

- 18 Koupelna, WC
- 19 Schodiště
- 20 Relaxační místnost
- 21 Terasa japonského stylu
- 17 Terasa



### Pohled boční



### Vnitřní teplota



„Nevhodné řešení detailů  
s sebou přináší  
mnohé problémy.“

Jiří Adámek

FA ČVUT, 15124 Ústav stavebního inženýrství 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.).

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

## SKLADBA ROZHODUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

### Obvodová stěna

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

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

### Střecha, tersasa mezi 2.N.P. a 3.N.P.

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

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

### Podlaha na terénu

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

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

### Truhlářské prvky (okna, dveře)

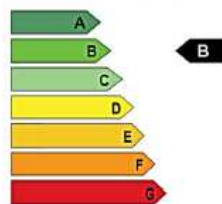
$U = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

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



Energetický štítek  
obálky budovy



Prům.souč.prostupu  
tepla obálkou budovy  
 $U_{em} = 0.255 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klasifikační ukazatel

$CI = 0.51$

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 28,50 kWh (m<sup>2</sup>.rok)

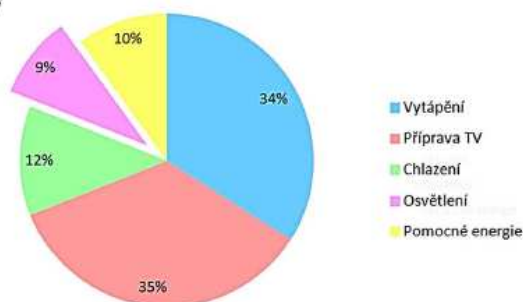
Měrná roční spotřeba energie budovy EP (GJ/rok) 24,30 kWh (m<sup>2</sup>.rok)

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy  $U_{em} = 0,255 \text{ W/m}^2\text{K}$

„Někteří projektanti nechávají řešení detailů na realizační firmě. Tento způsob řešení je zásadně špatný.“  
Jiří Adámek

### ČINNOST PODÍL NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ

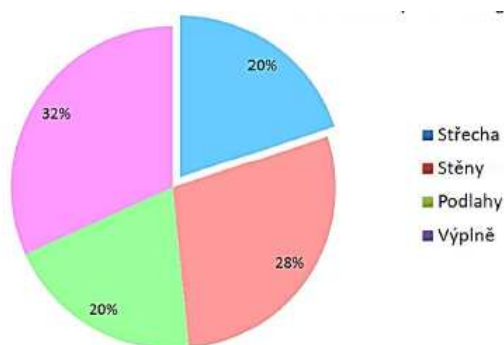
Vytápění	34,00 %
Příprava TV	35,00 %
Chlazení	12,00 %
Osvětlení	9,00 %
Pomocné energie	10,00 %



Podíl dílčích spotřeb energie rodinného domu

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



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.).