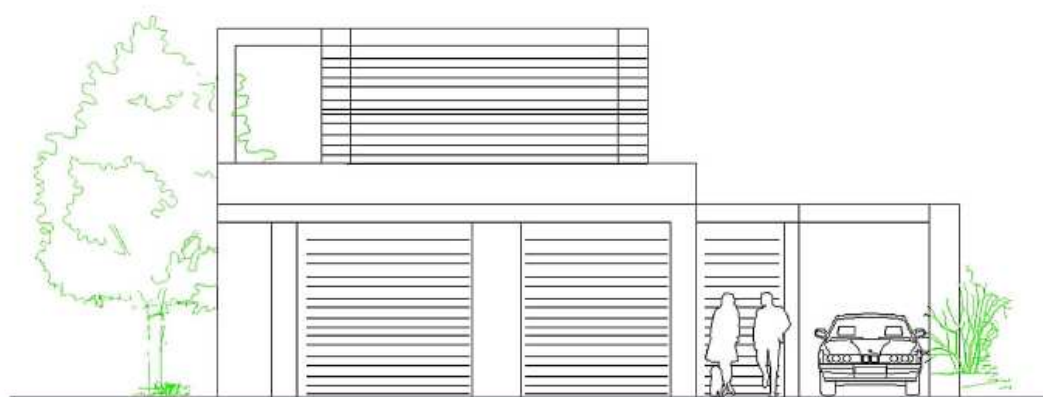




Architektura, budova, prostředí a jejich interakce

## Rodinný dům 104



### ATELIERA AZ s.r.o.

Česká republika



Novostavba rodinného domu pro jednu rodinu. Jedná se o bodový dům. Objekt je třípodlažní, situovaný ve svahu, lichoběžníkového půdorysu, s rovnou střechou. Schodiště je monolitické.

#### Dispoziční a funkční uspořádání

V suterénu je umístěna samostatná bytová jednotka, propojená s vyššími podlažními schodištěm a přímým vstupem na zahradu. Tato jednotka může být užívána jak seniory, tak může sloužit jako zázemí pro členy rodiny. V přízemí je navržen obývací pokoj s kuchyňským koutem, ložnice, dětský pokoj, koupelna s WC, WC, předsíň a schodiště. V posledním podlaží je umístěna relaxační a oddechová místnost s přímým výstupem na „zelenou terasu“, japonského typu.

#### Hlavní konstrukční prvky

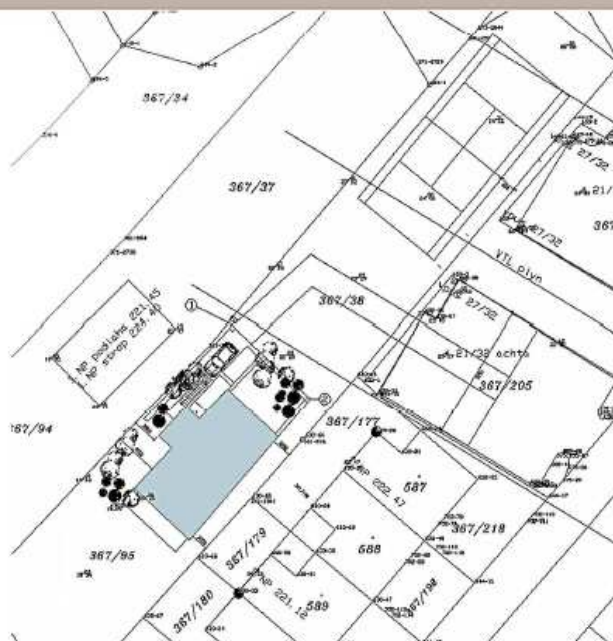
Svislé zdivo je z pálených cihel, stropní konstrukce jsou ze železobetonu. Schodiště je železobetonové.

#### Architektonická kapacita

Obytná plocha	247,00 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	869,65 m <sup>3</sup>
Faktor tvaru budovy	0,5142 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

„Prioritou je co největší  
redukce energie na topení.“

Jiří Adámek



0 5m



## 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

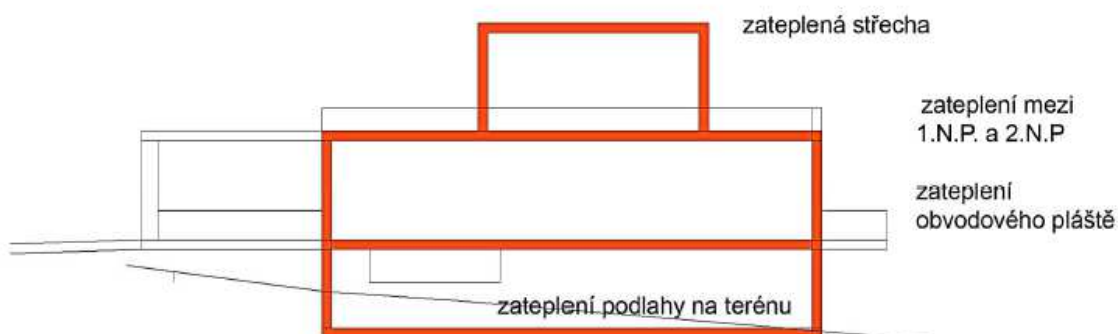
### Ohřev teplé vody

Kondenzační kotel, zemní výměník, teplovodní vytápění, solární panely

### Doplňkový zdroj energie

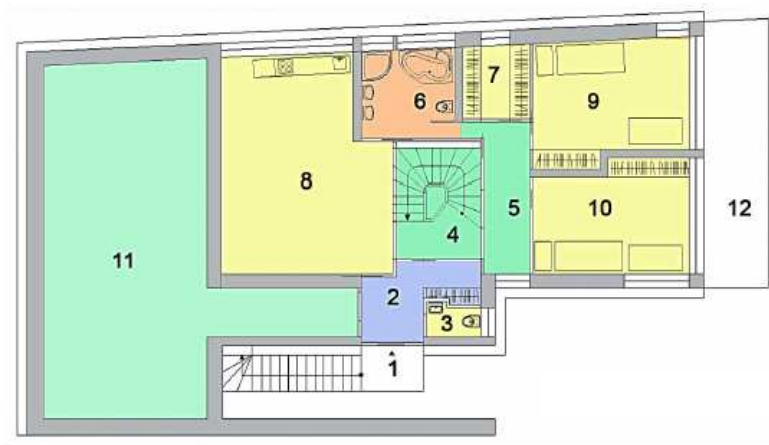
Krbová kamna, kachlová kamna, dřevoplyn (dle domluvy s investorem)

### Schéma zateplení obálky budovy



## 1.Podzemní podlaží (ze zahrady přízemí)

- 1 Venkovní schodiště
- 2 Předsiň
- 3 WC
- 4 Schodišťový prostor
- 5 Předsiň
- 6 Koupelna
- 7 Šatna
- 8 Obývací pokoj+ KK
- 9 Ložnice
- 10 Ložnice
- 11 Kotelna, úložný prostor
- 12 Terasa



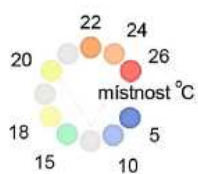
## 1.Nadzemní podlaží



## 1.Nadzemní podlaží



## Vnitřní teplota

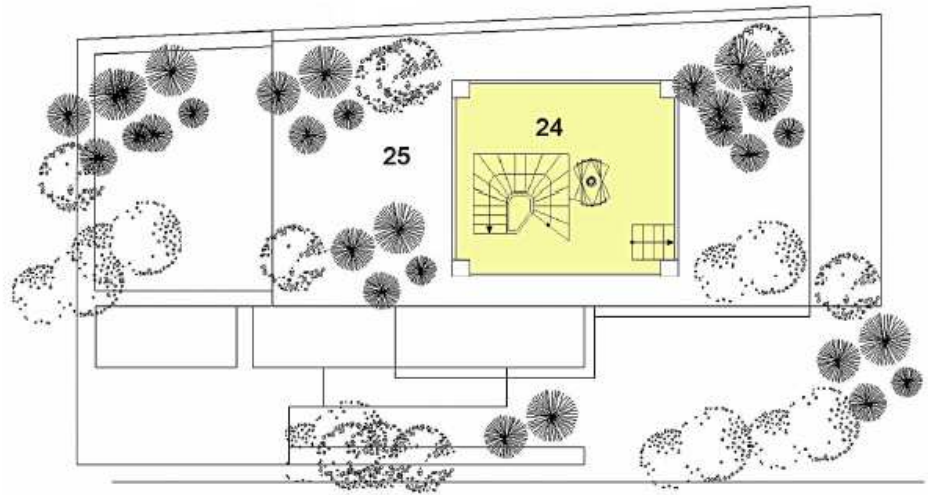


- 1 Venkovní schodiště
- 13 Zádveří
- 14 WC
- 15 Schodišťový prostor
- 16 Předsiňka
- 17 Koupelna, WC
- 18 Obývací pokoj + KK
- 19 Dětský pokoj
- 20 Ložnice
- 21 Terasa
- 22 Zahrada „japonského stylu“
- 23 Venkovní automobilové stání



## 2. Nadzemní podlaží

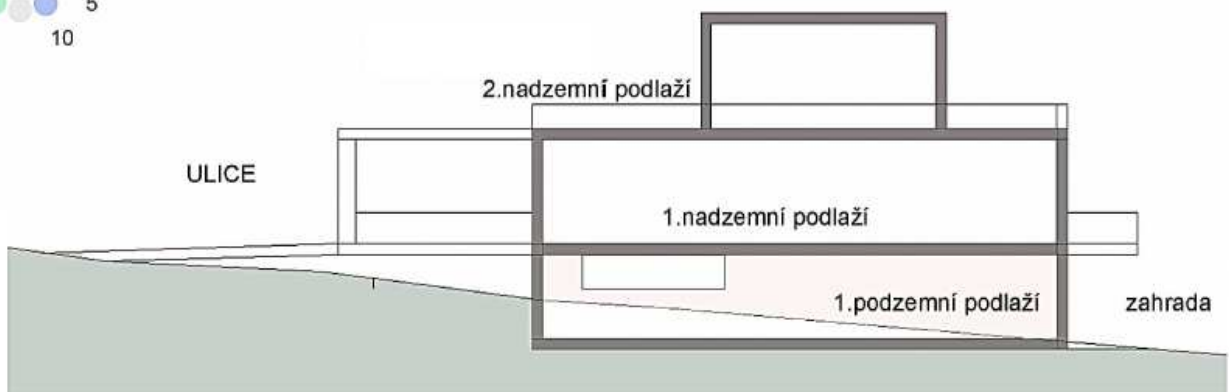
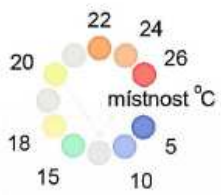
- 24 Oddechová místnost
- 25 Terasa „japonského stylu“



## Schématický řez



## Vnitřní teplota



„Prioritou je  
co největší redukce  
energie na topení.“

Jiří Adámek

Vedoucí ústavu  
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

## SKLADBA ROZHODUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

### Obvodová stěna

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

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

### Střecha, tersasa mezi 1.N.P. a 2.N.P.

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

$U = 0,04 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

### Strop mezi 1.P.P. a 1.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

$U = 0,40 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

### Truhlářské prvky (okna, dveře)

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

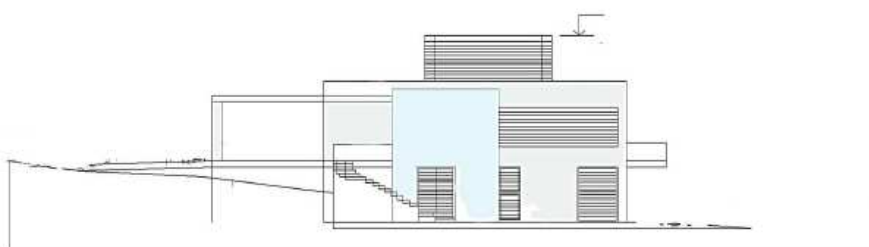
FA ČVUT, 15124 Ústav stavitelství II

Thákurova 9, 16634 Praha 6 - Dejvice

tel. +420 22435 6296

[frydlova@fa.cvut.cz](mailto: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

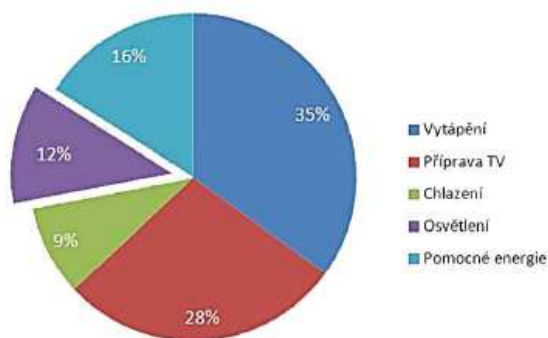
**Měrná potřeba tepla na vytápění** 28,00 kWh (m<sup>2</sup>.rok)

**Měrná roční spotřeba energie budovy EP (GJ/rok)** 26,50 kWh (m<sup>2</sup>.rok)

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

### ČINNOST PODÍL NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ

Vytápění	35,00 %
Příprava TV	28,00 %
Chlazení	9,00 %
Osvětlení	12,00 %
Pomocné energie	16,00 %

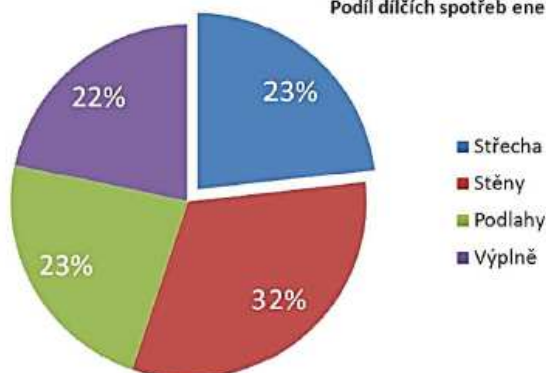


„Prioritou je co největší redukce energie na topení.“

Jiří Adámek

Vedoucí ústavu  
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Podíl dílčích spotřeb energie rodinného domu



FA ČVUT, 15124 Ústav stavitelství II  
Tháškova 9, 16634 Praha 6 - Dejvice  
tel. +420 22435 6296  
[frydlova@fa.cvut.cz](mailto: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.).