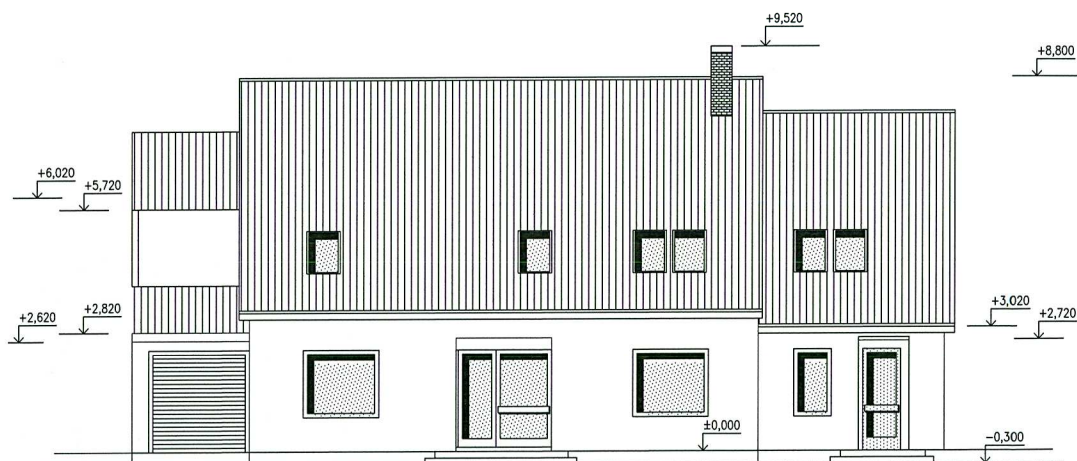




Architektura, budova, prostředí a jejich interakce

Rodinný dům 102



ATELIERAZ s.r.o.

Česká republika



Novostavba dvougeneračního rodinného domu pro dvě rodiny. Jedná se o bodový dům. Objekt je dvoupodlažní, situovaný na rovině, obdélníkového půdorysu, se sedlovou střechou. Dva samostatné vchody. Terasa je krytá s otevřenou, venkovní střechou. Z prostoru obývacího pokoje je umožněn volný přístup na zahradu celoprosklenou stěnou. Po složení této prosklené stěny vznikne propojení interiéru s exteriérem.

Dispoziční a funkční uspořádání

V přízemí se nachází předsíň, obývací pokoj s kuchyňským koutem. V klidové části je situována ložnice, dětský pokoj, WC, koupelna. Koupelna disponuje umývadlem, relaxační vanou a sprchovým koutem vybaveným relaxačními tryskami. Schodištěm dojde propojení přízemí s podkrovními místnostmi. U rodinného domu je situována garáž s kotelnou a odkládacími prostory. Nosná konstrukce stropu garáže je využívána v druhém nadzemním podlaží jako krytá terasa. V druhém nadzemním podlaží je navržen dětský pokoj, přímo propojen s terasou, studovna, koupelna s WC. Vedle předsíně je situována úklidová komora. Přízemí a druhé nadzemní podlaží je funkčně i opticky propojeno ochozem.

Samostatným vchodem se vejde do druhé části domu. V přízemí se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem, předsíňka, koupelna s WC. První a druhé podlaží je propojeno interiérovými schody. V druhém nadzemním podlaží je ložnice, relaxační místnost. Druhá část domu může být využívána pro seniory (rodiče).

Hlavní konstrukční prvky

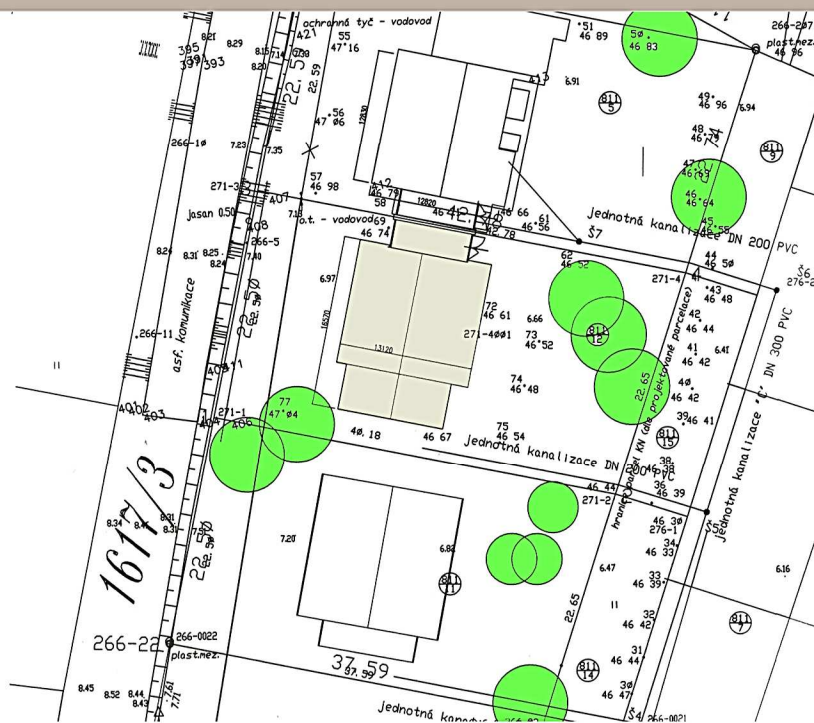
Svislé zdivo je z pálených cihel, stropní konstrukce je ze železobetonu. Schodiště je železobetonové.

Architektonická kapacita

Obytná plocha	318,00 m ²
Obestavěný prostor	1188,30 m ³
Faktor tvaru budovy	0,4419 m ² /m ³

„Kladením většího důrazu na minimalizaci spotřeby energie docílíme snížení ekologické zátěže v celém světě.“

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

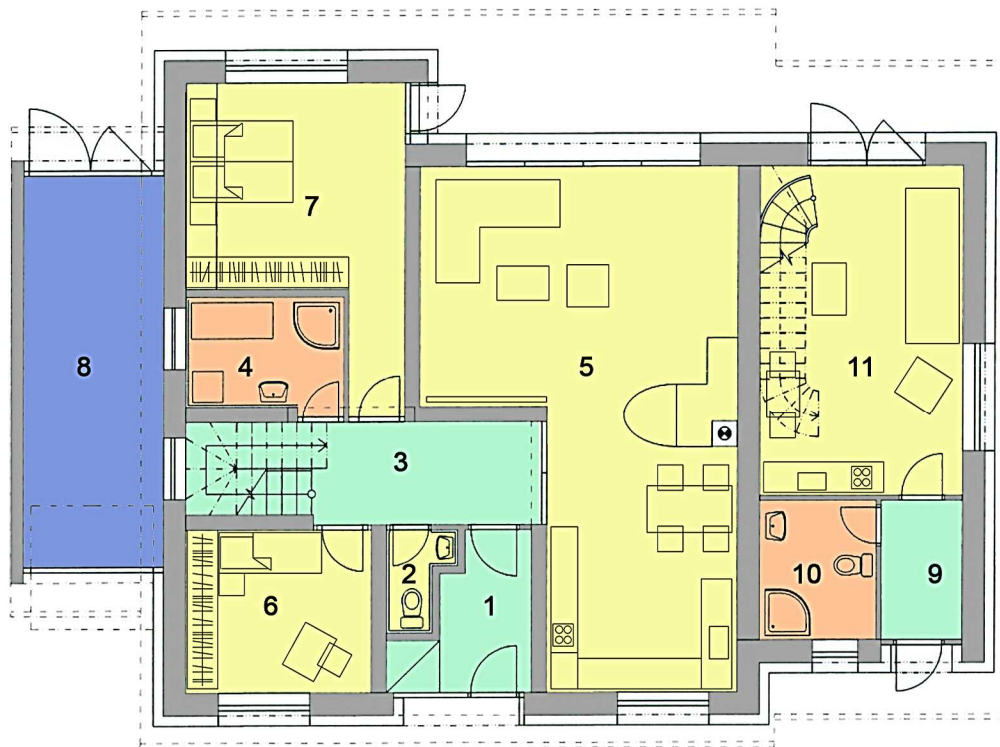
Krbová kamna, kachlová kamna, dřevoplyn (dle domluvy s investorem)

Schéma zateplení obálky budovy



1. Nadzemní podlaží

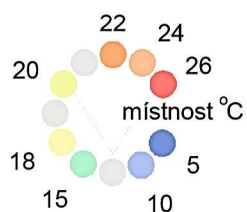
- 1 Předsíň
- 2 WC
- 3 Schodiště
- 4 Koupelna
- 5 Obývací pokoj,
kuchyňský kout
- 6 Dětský pokoj
- 7 Ložnice
- 8 Kotelna, garáž
- 9 Předsíň
- 10 Koupelna, WC
- 11 Obývací pokoj+ KK



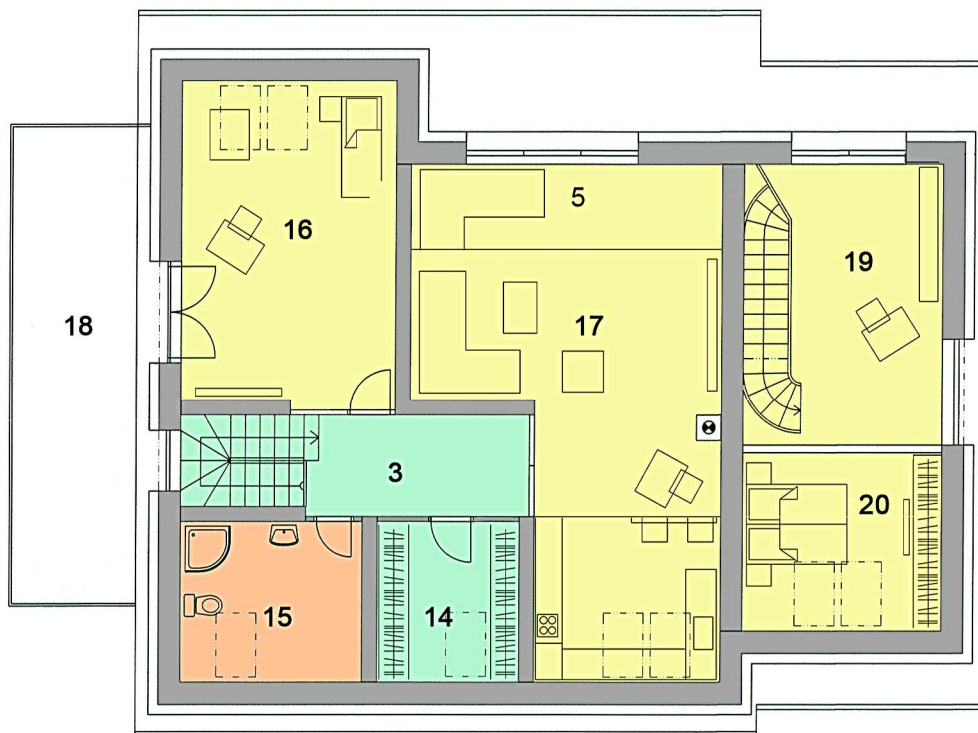
2. Nadzemní podlaží



Vnitřní teplota



- 3 Schodiště, předsíň
- 5 Ochoz, propojení
s obývacím pokojem v 1.N.P.
- 14 Úklidová komora
- 15 Koupelna, WC
- 16 Dětský pokoj
- 17 Studovna
- 18 Terasa
- 19 Relaxační místnost
- 20 Ložnice



„Kladením většího
důrazu na
minimalizaci spotřeby
energie docílíme
snižování ekologické
zátěže v celém světě.“
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>



SKLADBA ROZHODUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Obvodová stěna

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

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

tl. 300 mm
tl. 400 mm
tl. 25 mm

Střecha

Taška betonová (variantě může být použita taška pálená)
Pojistná hydroizolace
Nadkroevní tepelná izolace
Pojistná hydroizolace
Bednění
Tepelná izolace mezi krokvemi
Tepelná izolace pod krokvemi
Parozábrana s hliníkovou úpravou, vzduchová mezera
Sádkartonový systém, nosný rošt

$U = 0,05 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

tl. 300 mm
tl. 25 mm
tl. 250 mm
tl. 100 mm
tl. 30 mm
tl. 55 mm

Podlaha na terénu

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

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

tl. 18 mm
tl. 50 mm
tl. 8 mm
tl. 300 mm
tl. 10 mm
tl. 150 mm
tl. 150 mm

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

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

tl. 18 mm
tl. 50 mm
tl. 8 mm
tl. 100 mm
tl. 10 mm
tl. 200 mm
tl. 25 mm

Strop mezi 2.N.P. a půdním prostorem.

Fošnová podlaha na polodrážku
Tepelná izolace mezi kleštiny
Parozábrana s hliníkovou úpravou, vzduchová mezera
Sádkartonový systém, nosný rošt

$U = 0,01 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

tl. 300 mm
tl. 30 mm
tl. 55 mm

Truhlářské prvky (okna, dveře)

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

ENERGETICKÁ BILANCE A ENVIRONMENTÁLNÍ SOUVISLOSTI

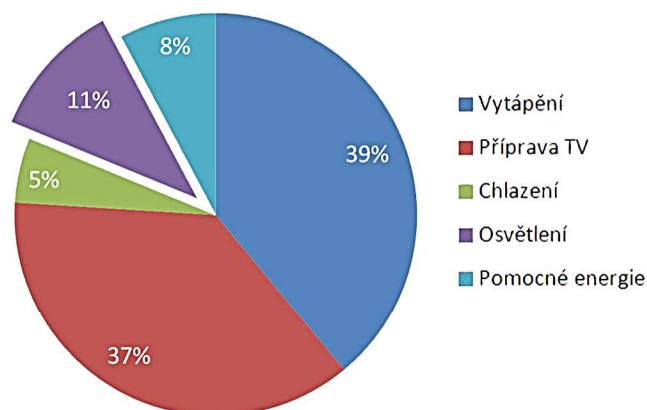
Měrná potřeba tepla na vytápění 15,00 kWh (m².rok)

Měrná roční spotřeba energie budovy EP (GJ/rok) 22,40 kWh (m².rok)

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$

ČINNOST PODÍL NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ

Vytápění	39,00 %
Příprava TV	37,00 %
Chlazení	5,20 %
Osvětlení	11,00 %
Pomocné energie	7,80 %

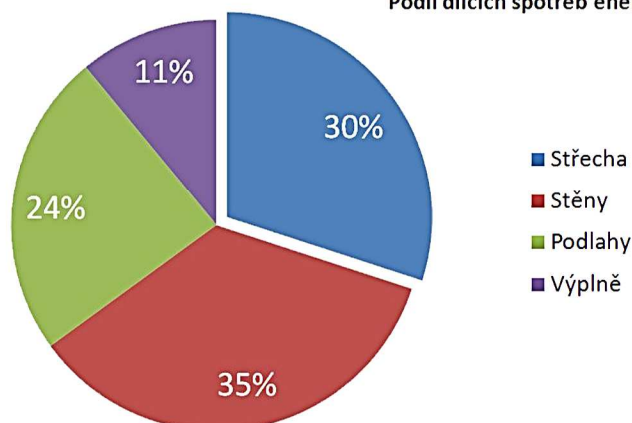


Podíl dílčích spotřeb energie rodinného domu

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

Jiří Adámek

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 SGS grantu č. 161-82 159E
Všechny materiály zveřejněné v dokumentu podléhají autorskému zákonu (Č 121/2000 Sb.).