

REKONSTRUKCE RODINNÉHO DOMU

Jan Hrach (9800)

Vedoucí: Ing. et Ing. Petra Nováková

Oponent: Ing. Martin Mach



Obsah prezentace:

- Cíl práce
- Identifikační údaje stavby
- Konstrukční řešení
- Popis objektu – dispozice
- Návrhy jednotlivých opatření a rekonstrukce
- Doplnující otázky

Cíl práce

- Cílem bakalářské práce je návrh celkové rekonstrukce stávajícího objektu rodinného domu na nízkoenergetický či pasivní, včetně nuceného větrání a různých možností vytápění.

Identifikační údaje stavby

- Město: Písek
- Katastrální území: Hradiště u Písku
- Číslo parcely: 712
- Výměra parcely: 680 m²
- Druh pozemku: orná půda
- Parcelní číslo stavby: 241



Zdroj: vlastní zpracování dle: ČÚZK[online]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

Konstrukční řešení

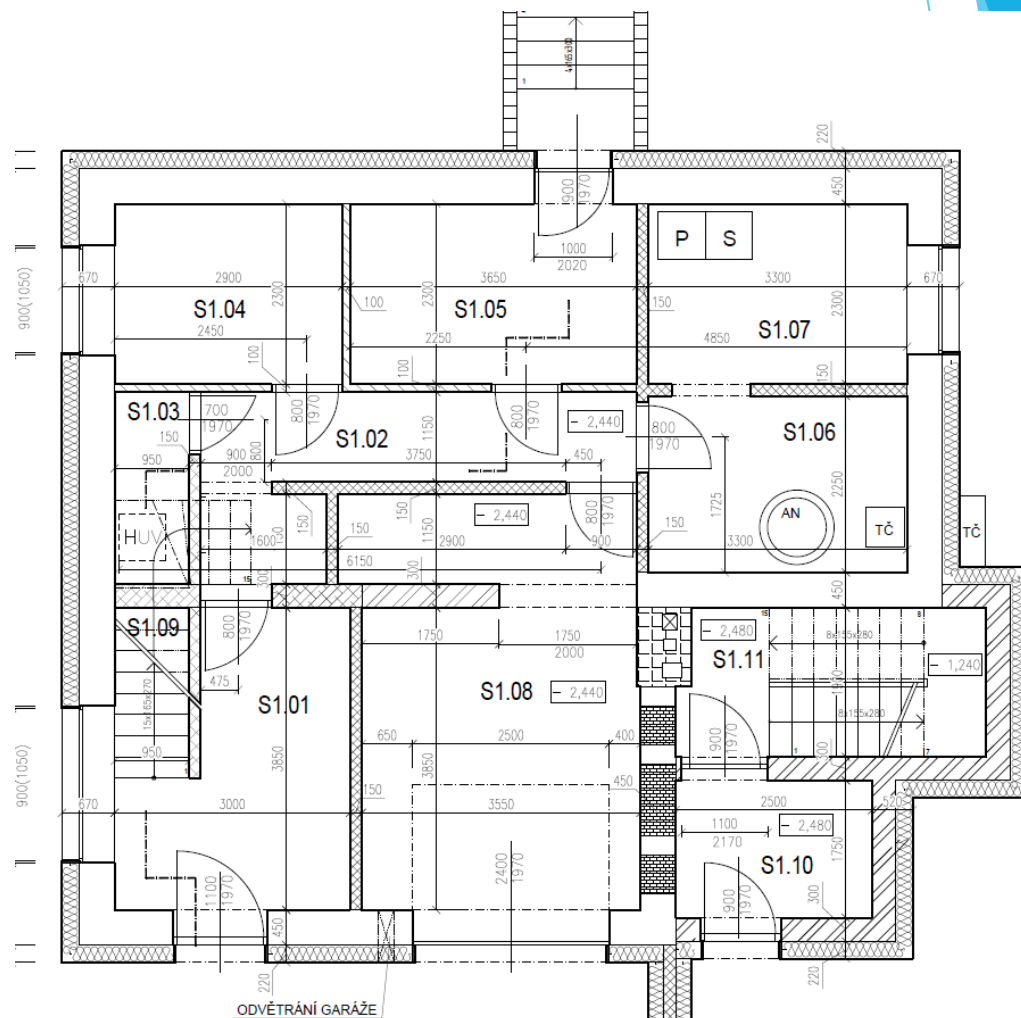
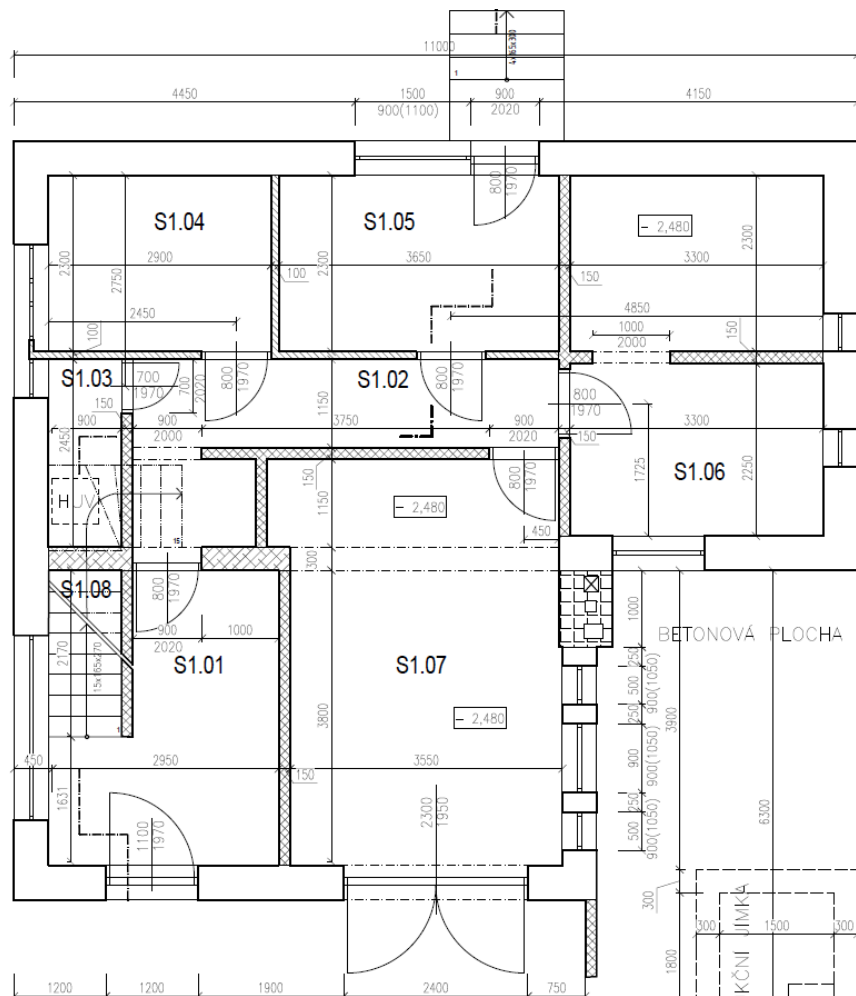
- Obvodové nosné zdivo: Zdivo z pálených cihel
- Vnitřní zdivo: Zdivo z pálených cihel
- Stropní konstrukce: Monolitické trámký a vložky MIAKO
- Střešní krytina: Vlnitý eternit



Zdroj: Autor

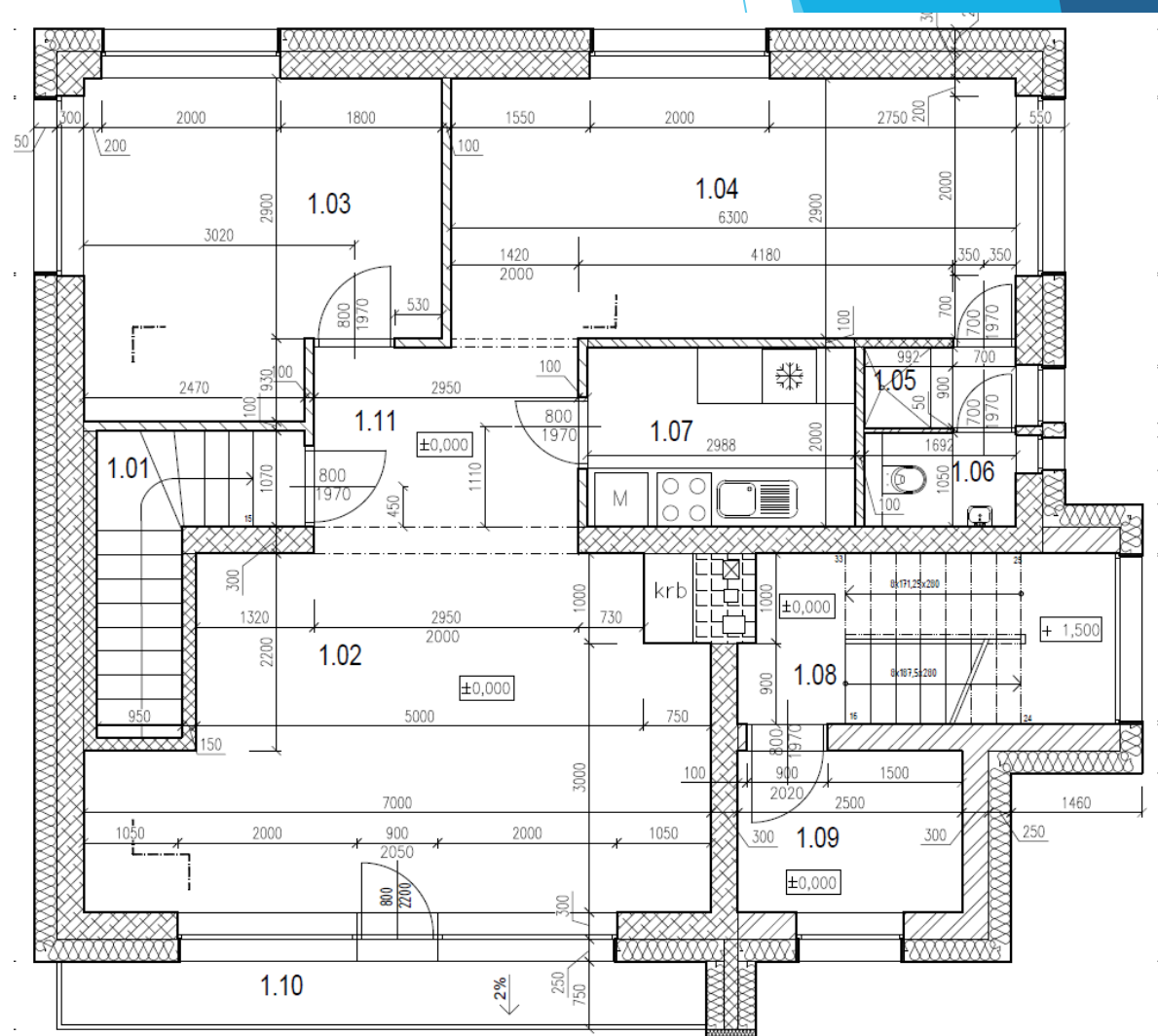
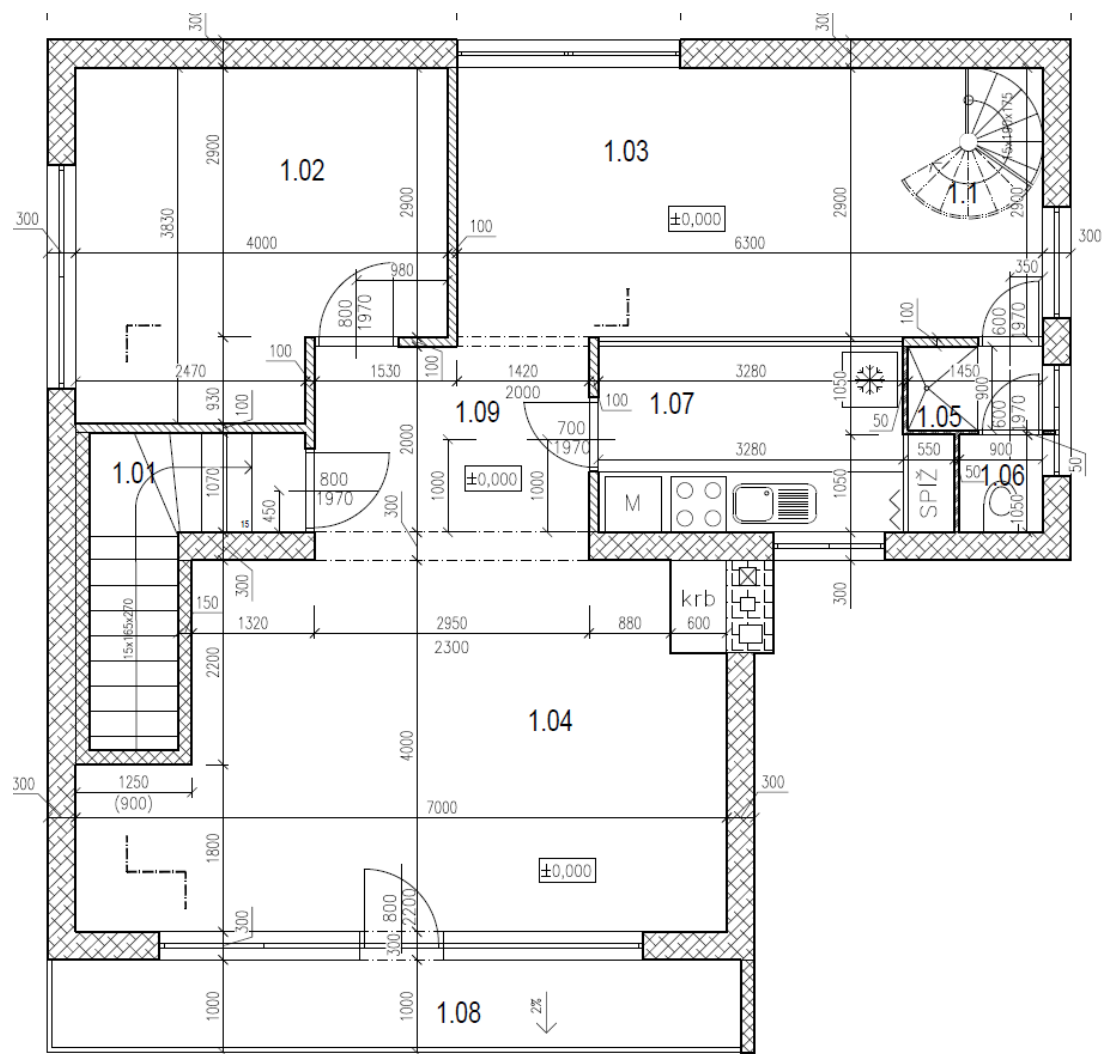
Popis objektu - dispozice

Půdorys suterénu



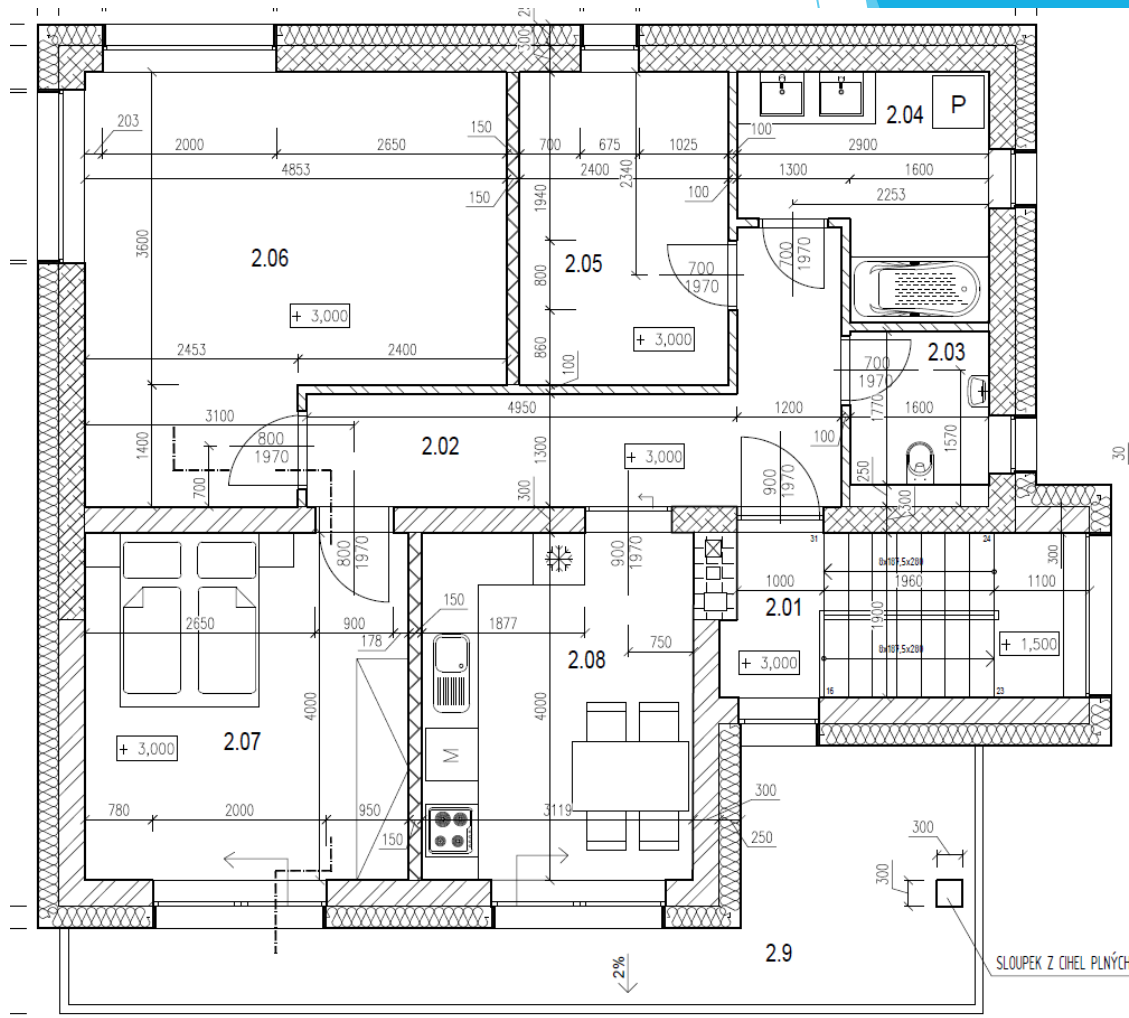
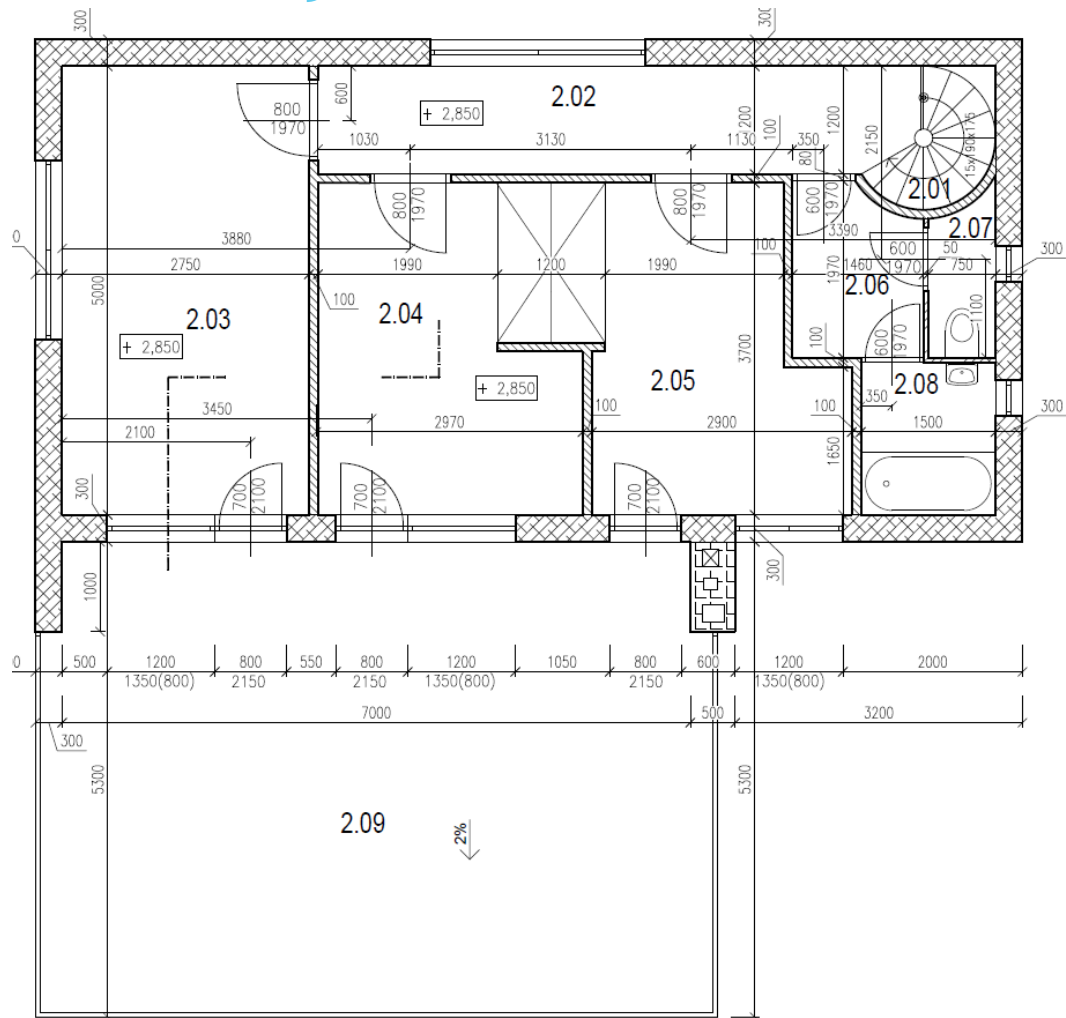
Popis objektu - dispozice

Půdorys 1.NP



Popis objektu - dispozice

Půdorys 2.NP

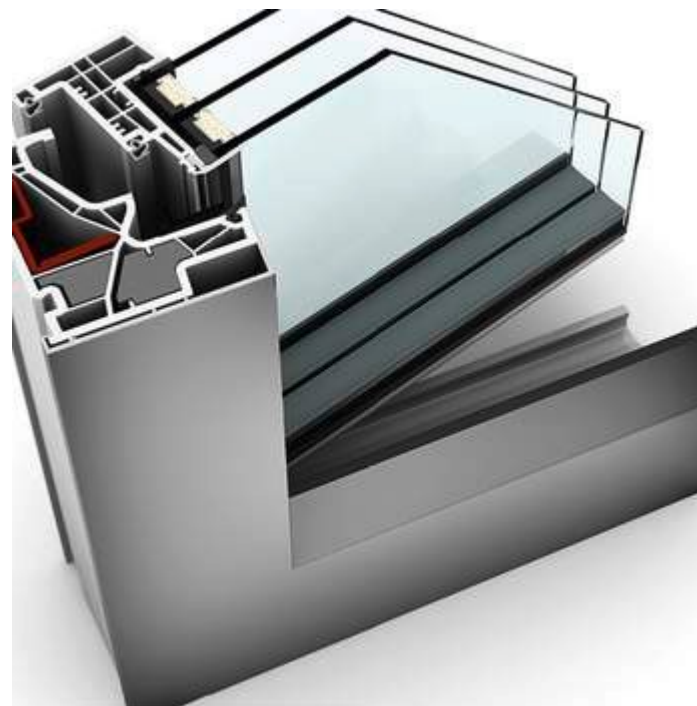


Návrhy jednotlivých opatření a rekonstrukce

- **Výměna oken a dveří:**

- Okna: INTERNORM KF 500
- Součinitel prostupu tepla $U_w = 0,61 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Materiál: plastliník

- Dveře: INTERNORM AT 410
- Součinitel prostupu tepla až $U_d = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Materiál: hliník



Zdroj:INTERNORM, (Katalog produktů, 2017)

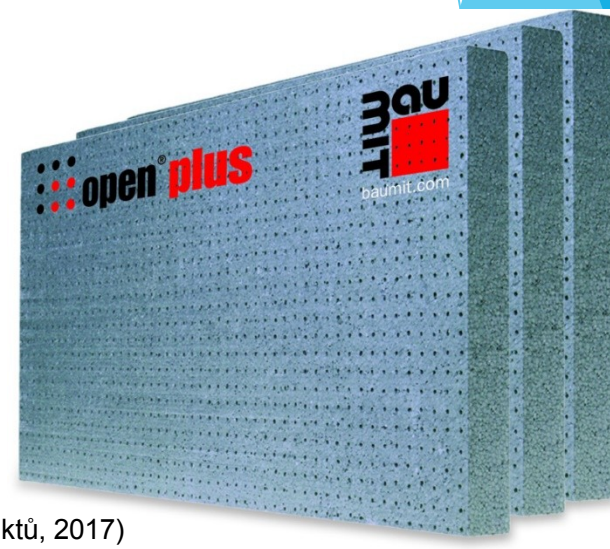
Návrhy jednotlivých opatření a rekonstrukce

- **Dodatečné zateplení fasády:**

- Zateplovací systém od firmy BAUMIT – BAUMIT OPEN PLUS
- Tepelná izolace: speciální pěnový polystyren
- Součinitel prostupu tepla: - pro Suterén $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, tl. tepelné izolace 220 mm
- pro 1. – 2. NP $U = 0,168 \text{ W/m}^2\text{K}$, tl. tepelné izolace 250 mm

- **Výměna střešního pláště a zateplení stropu pod střechou:**

- Tepelná izolace od firmy ISOVER
- Pojistná hydroizolace JUTADACH 115
- Součinitel prostupu tepla $U = 0,239 \text{ W/m}^2\text{K}$



Zdroj:BAUMIT, (Katalog produktů, 2017)

Návrhy jednotlivých opatření a rekonstrukce

- **Nucené větrání s rekuperací vzduchu:**
 - Navržené 2 řešení: - centrální
 - lokální
 - **Centrální:** - jednotka DUPLEX 390 ECV4
 - jedna jednotka pro celý dům
 - **Lokální:** - firma INTERNORM
 - integrované v každém rámu okna
 - pro každou místnost jiná teplota



Zdroj: Zdroj:INTERNORM, (Katalog produktů, 2017)

Návrhy jednotlivých opatření a rekonstrukce

- **Navrhnuté možnosti vytápění:**
 - Plynový kondenzační kotel
 - BUDERUS LOGAMAX PLUS GB172-24 T50
 - Kotel na dřevěné pelety
 - ATMOS D 21 P
 - Tepelné čerpadlo vzduch – voda
 - AQUAREA WH-SDC12C6E5
 - Instalování solárních panelů
 - solární soustavu Logitex



Zdroj: (Atmos, 2016)

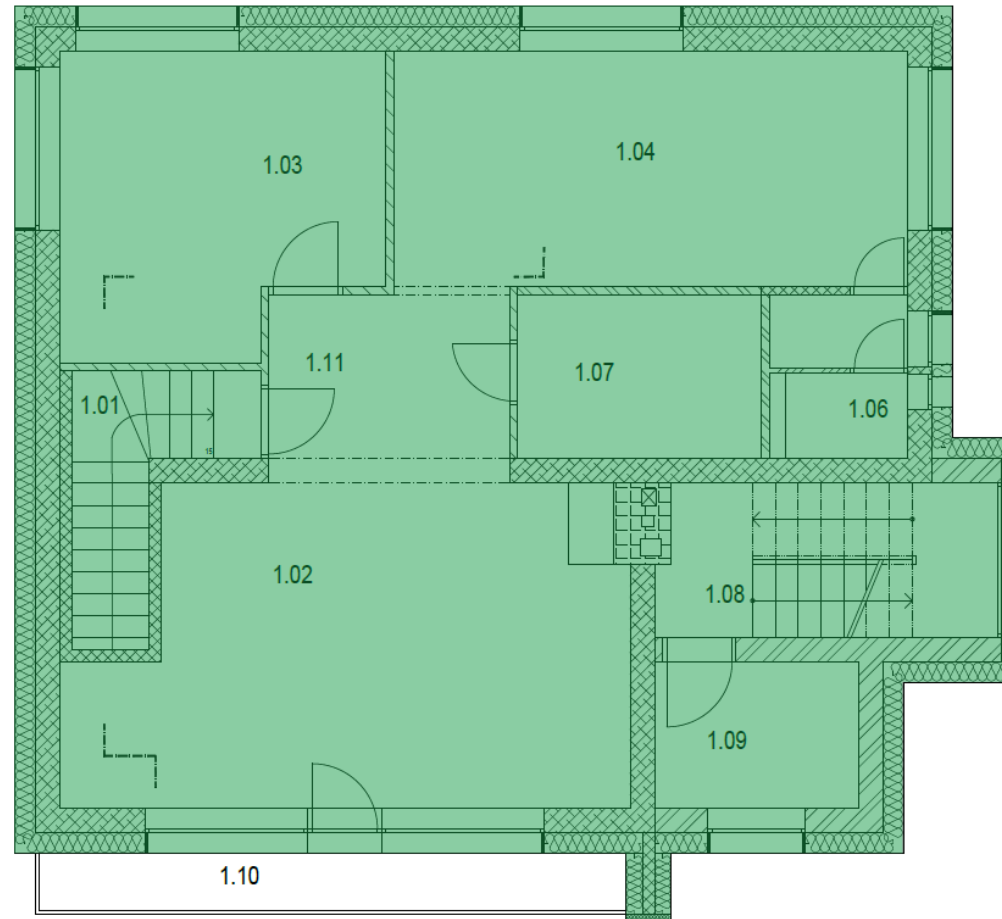
Doplňující otázky

DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKA VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. V příloze č. 5 (Výpočet energetické náročnosti a průměrného součinitele prostupu tepla ...) používáte "Celkovou energeticky vztažnou plochu" a "Celkovou podlahovou plochu". Vysvětlete prosím jejich výpočet a jaký je mezi nimi rozdíl. Jak se vypočítá "Účinná vnitřní tepelná kapacita"?

Celková energeticky vztažná plocha:

- Vnější půdorysná plocha
- Vymezena vnějšími povrchy konstrukcí
- Téměř všechny prostory
- Jednotky: [m²]



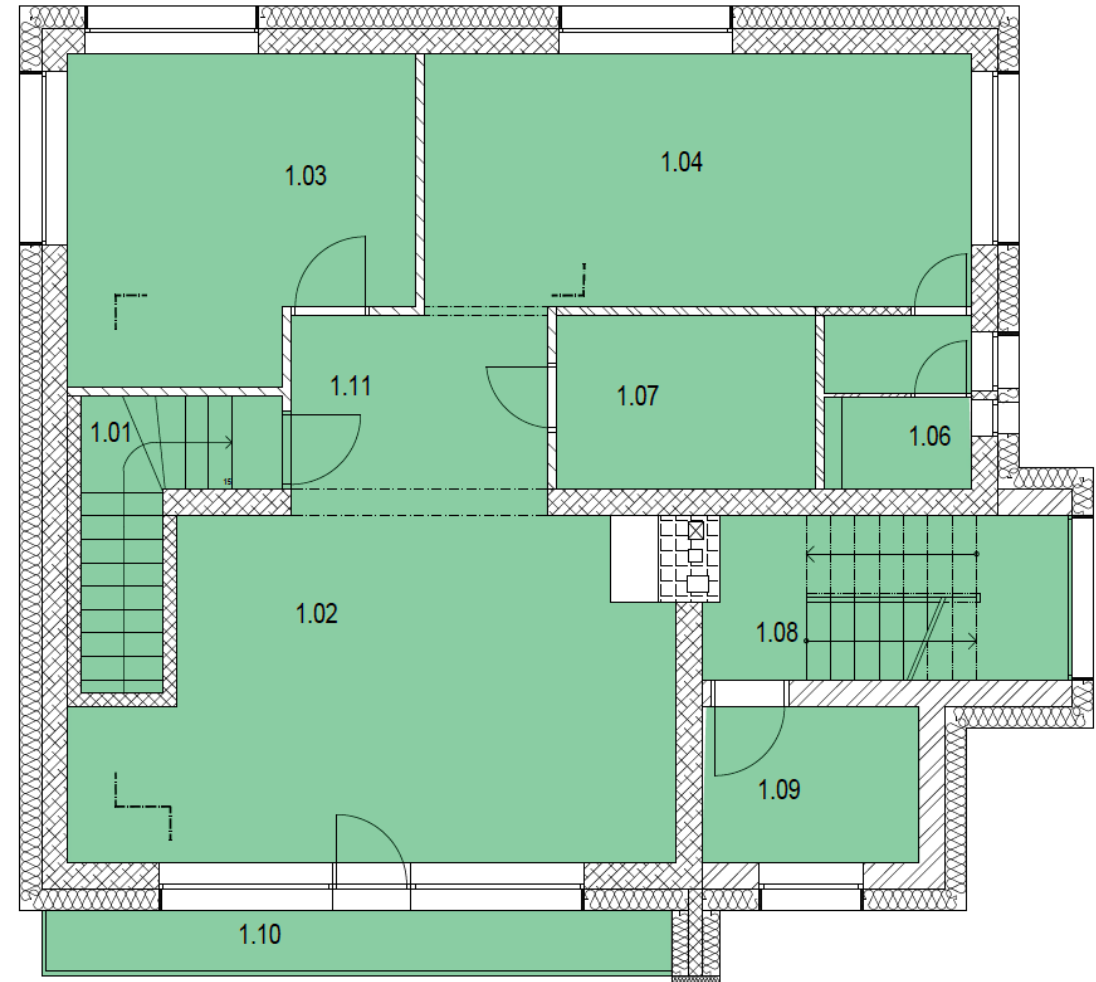
Zdroj: Autor

DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKA VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. V příloze č. 5 (Výpočet energetické náročnosti a průměrného součinitele prostupu tepla ...) používáte "Celkovou energeticky vztažnou plochu" a "Celkovou podlahovou plochu". Vysvětlete prosím jejich výpočet a jaký je mezi nimi rozdíl. Jak se vypočítá "Účinná vnitřní tepelná kapacita"?

Podlahová plocha:

- Pro každou místnost
- Ohraničují jí vnitřní líce svislých konstrukcí
- Do podlahové plochy se započítávají zařizovací předměty
- Jednotky: [m²]



Zdroj: Autor

DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKA VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. V příloze č. 5 (Výpočet energetické náročnosti a průměrného součinitele prostupu tepla ...) používáte "Celkovou energeticky vztažnou plochu" a "Celkovou podlahovou plochu". Vysvětlete prosím jejich výpočet a jaký je mezi nimi rozdíl. Jak se vypočítá "Účinná vnitřní tepelná kapacita"?

Účinná vnitřní tepelná kapacita:

- Určení pomocí tabulky
- Jednotky: [kJ/K], označení C_m

Vnitřní tepelná kapacita	C_m
Lehká konstrukce - měrná hmotnost do 600 kg/m ³	180
Střední konstrukce - měrná hmotnost > 600 kg/m ³	324
Těžká konstrukce - měrná hmotnost > 1000 kg/m ³	468

Zdroj: Autor

DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKA OPONENT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

2. Jaká je současná situace v oblasti dotací či finančních příspěvků na výstavbu energeticky úsporných budov? Bylo by možné využít některou z forem dotací na rekonstrukci Vašeho objektu?

- Znovu se spustila od roku 2015
- Tzv. „Nová zelená úsporám”
- Dotace „dešťovka”
- Je možné získat dotace na:
 - zateplení objektu
 - výměnu oken
 - na úsporné kotle
 - dotace na tepelné čerpadla
 - na výstavbu rodinných domů
 - větrání s rekuperací tepla

Děkuji za pozornost