

Energeticky úsporný dům



Vypracoval: Milan Frček

Vedoucí práce: Ing. Michal Kraus, Ph.D.

Oponent práce: Ing. Zdeněk Krejčí



Cíl práce

Zdroj: <http://nahlizenidokn.czuk.cz>

- Návrh konkrétního architektonického a stavebně-konstrukčního řešení energeticky úsporného domu
- Stupeň dokumentace pro stavební povolení



Výzkumný problém

- Výzkumný problém č. 1: Odpovídá dům architektonicky okolní zástavbě?
- Výzkumný problém č. 2: Splňuje dům požadavky na pasivní stavby?

Umístění stavby

- Obec: Strakonice
- Katastrální území: Strakonice
- Parcelní číslo: 480/26
- Výměra: 841 m²

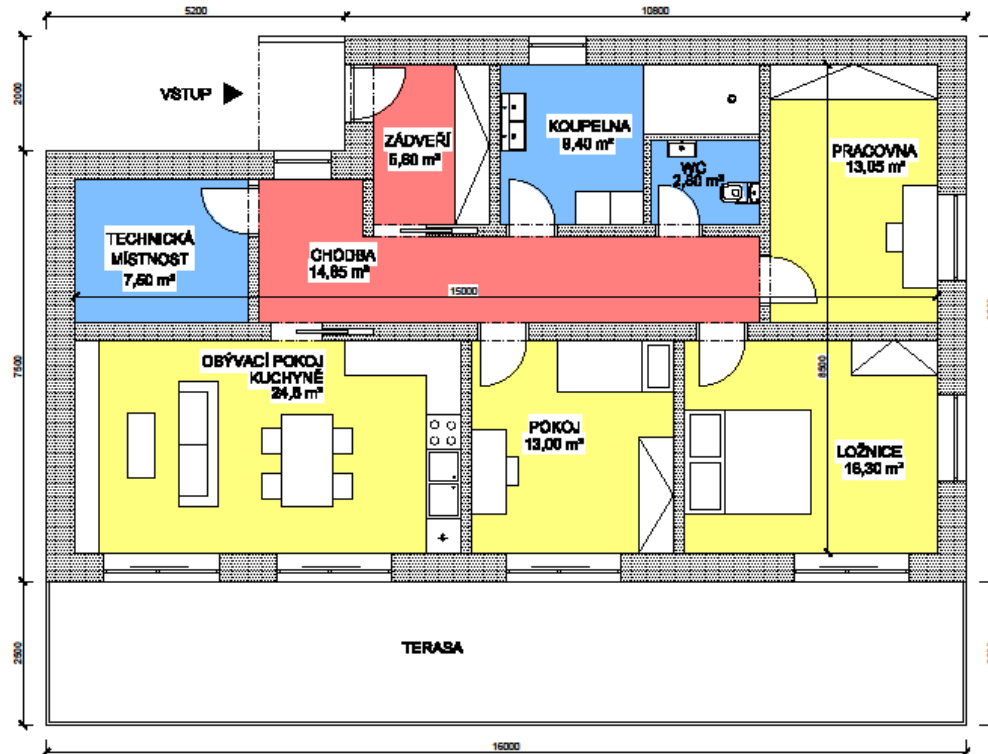
Zdroj: vlastní



Zdroj: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>



Dispoziční řešení



- Obytná plocha: 70 m²
- Užitná plocha: 117 m²
- Zastavěná plocha 182 m²

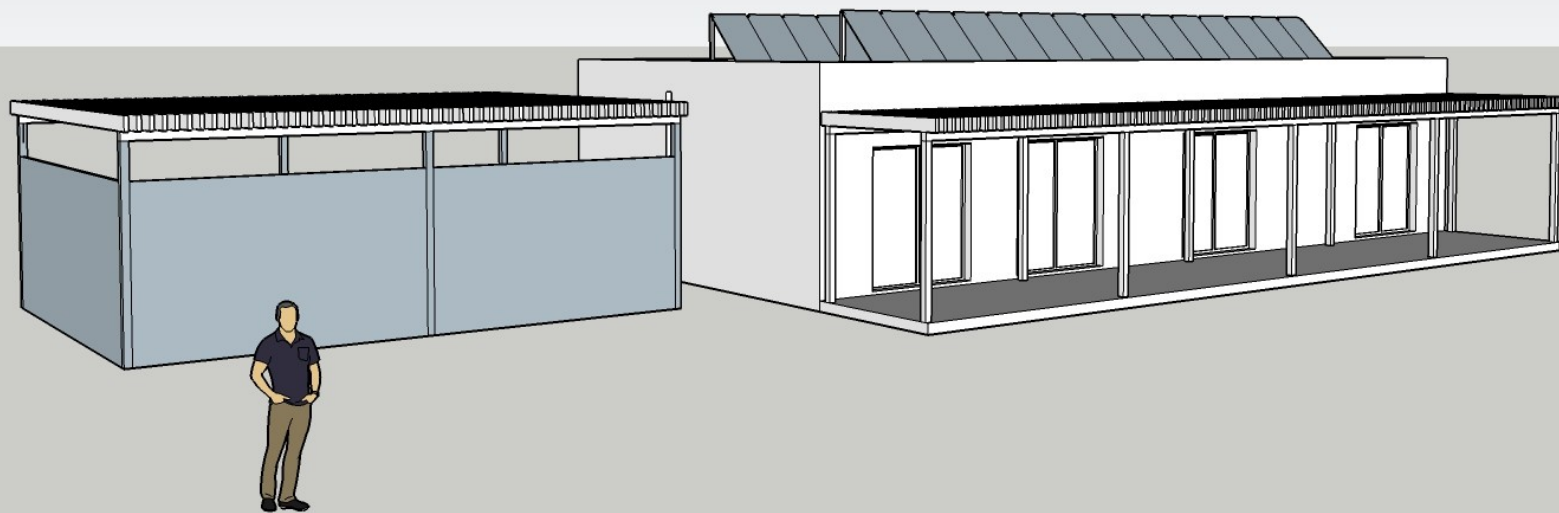
Zdroj: vlastní

Konstrukční řešení

- Založení na REFAGLASS tl. 500 mm, $\lambda=0,078$ W/m + železobetonová deska
- Obvodová stěna zdivo SENDWIX tl. 175 mm + Greywall tl. 300 mm, $\lambda=0,032$ W/mK
- Plochá střecha Isover 200 tl. 300-400 mm, $\lambda=0,034$ W/mK + Dekperimeter 200 tl. 50 mm, $\lambda=0,034$ W/mK

3D model

Zdroj: vlastní



Vizualizace

Zdroj: vlastní



Vizualizace

Zdroj: vlastní



Závěr - Vyhodnocení dle TNI 730329

- Průměrný součinitel prostupu tepla budovy
 - Požadavek na pasivní RD: $U_{em,max} = \mathbf{0,22} \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
 - Navrhovaný dům: $U_{em} = \mathbf{0,18} \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
- Měrná potřeba tepla na vytápění
 - Požadavek na pasivní RD: $E_{A,max} = \mathbf{20} \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$
 - Navrhovaný dům: $E_{A,max} = \mathbf{27} \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$
- Měrná neobnovitelná primární energie
 - Požadavek na pasivní RD: $PE_{A,max} = \mathbf{60} \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$
 - Navrhovaný dům: $PE_{A,max} = \mathbf{7} \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$

Doplňující dotaz 1

- Jakým způsobem jsou předsazena okna před nosnou konstrukci? (Ing. Michal Kraus, Ph.D.)



illbruck PR010 (zdroj: www.illbruck.com)

Doplňující dotaz 2

- Jaký je nejvhodnější tvar objektu z hlediska objemového faktoru tvaru budovy A/V ? (Ing. Michal Kraus, Ph.D.)

Doplňující dotaz 3

- Z výsledků vyhodnocení energetické náročnosti budovy splňuje navržený objekt požadavky na nízkoenergetický standard. Jaké opatření by bylo potřeba přijmout, aby objekt splňoval požadavky pro pasivní standard? (Ing. Michal Kraus, Ph.D.)

Doplňující dotaz 4

- Jaká opatření navrhujete aby bylo dosaženo pasivního standardu? (Ing. Zdeněk Krejčí)

Doplňující dotaz 5

- Znáte jiná hodnocení energetické náročnosti budov kromě TNI 730329?
(Ing. Zdeněk Krejčí)

Děkuji za pozornost