



## Oponentní posudek bakalářské práce

Student: Daniel Koryčan

Název práce: Návrh nízkoenergetického rodinného domu

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ctislav Fiala, Ph.D.

Oponent: Ing. Kamil Staněk, Ph.D.

Datum odevzdání: 27. 5. 2018

### I. Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení	A	B	C	D	E	F	nehodnoceno
Splnění cílů a zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální a grafická úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Srozumitelnost práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka: Políčka v tabulce zaškrtnete pomocí dvojitého kliknutí na políčko myši (vybrat „Výchozí hodnota = zaškrtnuto“), nebo místo něj do příslušné buňky tabulky vepište znak X.

### II. Připomínky k práci

Textová i výkresová část projektové dokumentace jsou zpracovány přehledně a úplně. Cíle a zadání práce byly splněny.

#### Zásadní připomínky:

Nejsou navrženy ztužující pozední věnce, resp. ani roznášecí betonová vrstva pod stropními panely.

Přímý neregulovaný odvod dešťových vod do jednotné kanalizace lze navrhnout jen výjimečně – v případě nepropustných zemin (nutný posudek hydrogeologa) apod. Zde lze pravděpodobně navrhnout akumulční nádrž pro jímání dešťové vody s využitím pro zálivku zahrady v kombinaci se vsakováním přebytků na pozemku.

#### Několik dalších dílčích připomínek a námětů:

O architektonickém řešení (umístění na pozemku, dispozice místností vzhledem ke světovým stranám, velikost a rozmístění oken, využitelnost rozměrné terasy ve 2.np atd.) by bylo možné dále diskutovat.

Stavební pozemek je mírně svažité. Navrhované řešení uvažuje s úrovní upraveného terénu podél severní stěny domu o 1,18 až 1,35 m pod úrovní původního terénu. Navazující terénní úpravy mohly být zaneseny v situaci, řešení je pouze naznačeno ve výkrese výkopů. Je otázkou, zda by řešení domu jako celku nemohlo přirozeněji reagovat na danou svažitost pozemku.

Investor by jistě požadoval kryté parkovací stání na pozemku, přinejmenším pro jedno auto.

Odpadové hospodářství – záliv na popelnici vedle vstupní branky.

U zádveří 1.01 a skladu 1.02 by bylo vhodné doplnit přirozené osvětlení okny. Naopak u spíže 1.09 je západně orientované okno nevhodné.

Okna na jižní a západní fasádě by bylo vhodné doplnit o venkovní stínění, např. venkovní žaluzie – riziko letního přehřívání.

Ve skladbě podlahy 2.np je 80 mm izolace proti kročejovému hluku na bázi minerálních vláken nadbytečné. Pokud je třeba vytvořit výšku pro vedení např. rozvodů topné vody, pak je vhodné použít 40 mm izolace z minerálních vláken doplněných o EPS, který je pod zatížením méně stlačitelný a také levnější.

Důsledněji tepelně oddělit nevytápěný sklad 1.02 od vytápěného zádveří 1.01 – příčka s vyšším tepelným odporem.

Termín „užitková voda“ je použit nesprávně – jedná se o rozvody studené vody (pitné) a teplé vody (připravované z pitné), přičemž rozvod teplé vody je zde konstrukčně propojený s rozvodem pitné vody směšovacími bateriemi. Termín „užitková voda“ se používá např. pro přečištěnou dešťovou vodu pro splachování WC apod., na kterou se nevztahují tak přísná hygienická kritéria, ale její rozvod nesmí být propojen s rozvodem pitné vody. Hodil by se venkovní kohout (vyvedený např. v prostoru před vstupem).

U ložnice rodičů 2.04 by bylo vhodné zohlednit předpokládané obsazení 2 osobami a zvýšit objemový tok větracího vzduchu na ca. 40 m<sup>3</sup>/h.

Tepelně-technické posouzení:

- 1) V posouzení skladeb obvodové stěny je dosazen faktor difuzního odporu disperzní stěrky hodnotou  $\mu = 18$ . Disperzní stěrky mají obvykle faktor difuzního odporu  $\mu > 100$ .
- 2) V posouzení střechy a terasy v programu Teplo jsou vrstvy zadány v obráceném pořadí (musí se zadávat od interiéru). Vyhodnocení vlhkostní bezpečnosti skladeb tak není relevantní. Zejména navržená skladba terasy pravděpodobně nevyhoví na množství kondenzátu.
- 3) Při výpočtu součinitele prostupu tepla podlahy na zemině s tradiční skladbou se zadávají všechny vrstvy až po hydroizolaci. Vrstva podkladního betonu ani šterkopísku se již nezapočítává.

### III. Doporučení pro rozpravu

Pro účely rozpravy doporučuji následující:

1) Vnější omítkové souvrství je navrženo s disperzní stěrkou. Jaké jsou její výhody a nevýhody v porovnání s ostatními materiálovými bázemi současných stěrkových hmot (zpracovatelnost, mechanické vlastnosti, transport vlhkosti)?

2) U nízkoenergetických staveb se dnes často setkáváme s tzv. předsazenou montáží oken. Jaké jsou její výhody/nevýhody ve srovnání s montáží v líci zdiva, která je navržena v projektu?

## VI. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou bakalářskou práci známkou:

**B (velmi dobře)**

*Používaná stupnice hodnocení:*

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
<i>výborně</i>	<i>velmi dobře</i>	<i>dobře</i>	<i>uspokojivě</i>	<i>dostatečně</i>	<i>nedostatečně</i>

## V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené bakalářské práce:

<input checked="" type="checkbox"/>	Doporučuji práci k obhajobě
<input type="checkbox"/>	Nedoporučuji práci k obhajobě

V Praze dne 13. 6. 2018

Ing. Kamil Staněk, Ph.D.