Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: **Návrh energeticky efektivního rodinného domu**

Autor práce: **Tomáš Kostka**
Oponent práce: **prof. Ing. Jiří Hirš, CSc.**

Popis práce:

Student v souladu se zadáním bakalářské práce navrhl nízkoenergetický dvoupodlažní rodinný s přistavěnou garáží. Zvolil konstrukční řešení pomocí nosných stěn a příček z vápenopískových tvárnic a kontaktním systémem zateplení vnější obálky budovy polystyrenem. Stropy jsou navrženy monolitické. Byla provedena komplexní analýza stavebně-fyzikálních vlastností včetně tepelné techniky, denního osvětlení, akustiky, vlhkostní bilance a posouzení požární bezpečnosti.
Technické systémy domu jsou navrženy s ohledem na energetickou efektivitu a soběstačnost. Větrání je řešeno centrální vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací, která zajišťuje přívod čerstvého vzduchu do obytných místností a odvod vzduchu z hygienických zón. Vytápění a přípravu teplé vody zabezpečuje tepelné čerpadlo vzduch-voda s využitím s nízkoteplotního podlahového vytápění a zásobníku teplé vody. Potřebu chlazení zajišťuje multi splitový systém s vnitřními jednotkami. Ke snížení energetické náročnosti objektu byly navrženy fotovoltaické panely s akumulační baterií. Dům je rovněž vybaven systémem hospodaření s dešťovou vodou, která je využívána k zavlažování a splachování. Ochranu před tepelnými zisky prosklenými konstrukcemi zajišťují integrované venkovní žaluzie. Výpočtové a textové dokumenty jsou doplněny výkresovou dokumentací členěnou na část architektonicko-stavební a část technika prostředí staveb, která obsahuje koncepční řešení systémů technických zařízení budov a prováděcí projekt vzduchotechniky.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☐	☒	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☒	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☒	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☒	☐	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Připomínky a dotazy k práci:

1. Ovlivní baterie fotovoltaiky uložená v RD požární bezpečnost?
2. Jaký je rozdíl mezi klasifikační třídou B-úsporná dle ČSN 73 0540-2, přílohy C a zařazením budovy v PENB do klasifikační třídy B dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.?
3. Jak se provede omezení nebo úplné přerušení výroby elektrické energie, které popisujete v části B1.1 v kapitole 6.2 Návrh fotovoltaiky na str. 36?
4. Objasněte úpravy vzduchu v zimním období v H-X diagramu na obr. 7.7.2.1 s ohledem na sestavu VZT jednotky.
5. Ve výkresu B2.2 nejsou v půdorysu označeny řezy D-D‘ a C-C‘ a není patrné, jak bude řešené křížení VZT potrubí pro přívod a odvod.
6. Co označuje zkratka TUV?
7. Dalo se vyřešit umístění střešních vpustí tak, aby dešťové potrubí D5 a D7 procházelo vhodnějším prostorem v 1.NP?

Závěr:

Bakalářská práce je zpracována na velmi dobré odborné úrovni. Autor prokázal potřebné porozumění problematice návrhu energeticky úsporného rodinného domu a při řešení zadání využil vhodné výpočtové metody, technické postupy a nástroje. Student prokázal schopnost efektivně pracovat s odbornou literaturou. Teoretické poznatky jsou úspěšně aplikovány v praktické části práce.
Práce je po formální, grafické i jazykové stránce velmi kvalitně zpracovaná, přehledná a srozumitelná. Zadání bylo splněno a obsah práce odpovídá požadovanému rozsahu i náročnosti. Vzhledem k celkové kvalitě zpracování práce jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 01. 06. 2025 Podpis oponenta práce: .....