

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Projekt polyfunkčního domu
Jméno autora:	Václav Vild
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124)
Oponent práce:	Ing. Bc. Jaroslav Vychytil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra konstrukcí pozemních staveb (K124)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání typu projektová dokumentace s rozšířením o některou odbornost je relativně běžné. Totéž platí i pro výběr objektu. Pokud se v zadání požaduje doložení všech částí požadovaných vyhláškou, lze tvrdit, že zadání spadá již mezi náročnější, především časově.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Zadání práce bylo splněno. Bakalářská práce obsahuje části požadované vyhláškou o technických požadavcích na stavby. Diplomant staticky navrhl a posoudil stropní konstrukci, sloupy, schodiště a základy včetně pilot. Obalové konstrukce byly posouzeny z hlediska jednorozměrného šíření tepla, vybrané detaily byly navíc modelovány s ohledem na dvourozměrné šíření tepla. Součástí práce je rozsáhlá výkresová dokumentace.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postupy použité při konstrukčním návrhu objektu a při posouzení obalových konstrukcí z hlediska tepelné techniky byly zvoleny správně. Výkresy jsou zakresleny v souladu se zavedenými zvyklostmi.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Student v práci využil znalosti získané převážně studiem. Při návrhu konstrukcí z hlediska statického návrhu konstrukcí, návrhu založení objektu a při posuzování konstrukcí či detailů z hlediska tepelné techniky využíval odborné softwaru. Diplomant je schopný vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech. Nedostatky, které shledávám z odborného hlediska, jsou následující:	
a) Půdorysy:	
<ul style="list-style-type: none">Otvory pro dveře v příčce jsou kótovány pomocí šířky a výšky stavebního otvoru. Tak se kótují otvory pro obložkové zárubně. Pokud by však byly použity, musí být značeny i překlady. Při použití ocelových lisovaných zárubní se dveře v příčce kótují na osu.Pro přístup do instalačních šachet slouží dvířka, proto se celý obrys šachet neznačí jako stěna z příčkových.	
b) Pohledy: chybí hloubkové kóty, které dávají informaci o 3D objektu.	
c) Detaily:	
<ul style="list-style-type: none">Det. 1: Podle kóty je venkovní povrchová úprava ve spádu 2%. Čím je sklonu dosaženo, když všechny vrstvy v daném souvrství jsou konstantní tloušťky?Det. 1: Stabilizované EPS má v běžném výseku tloušťku 100 mm. Jakou má tloušťku v místě zúžení u obvodového pláště ovšem není patrné.Det. 2: Oplechování atiky se doporučuje provádět ve sklonu 5%, ne 2%.	

- Det. 2: Je řezáno vpustí, čemuž by odpovídalo zakreslení v horní části, či nikoliv? Proč chybí svodné dešťové potrubí procházející střešní konstrukcí?
- Det. 3: Není jasné, proč není na tvárnici Ytong Statik Plus spádová vrstva usnadňující odtok vody.
- Det. 5: Proč není separační vrstva vytažena až k úrovni podlahy? Zabránilo by se tak protečení betonové vrstvy mezi obvodový dilatační pásek a vodorovnou část izolace. Díky tomu by se eliminoval akustický most, i když v případě použití XPS je to spíše sporadické.

d) Technická zpráva (zakládání): Není patrné, na základě čeho bylo stanoveno souvrství podloží. V závěru je sice skladba vzorové sondy, ale není jasné, odkud byly tyto údaje vzaty.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost

Práce je napsána relativně srozumitelně. Závěrečné práce (alespoň textová část) by měly být odevzdávány v nerozebíratelné formě, což zde není. Všechn text je rozdělen do několika částí, které jsou na boku pouze spojeny lištou. Zadání a některé další listy jsou vloženy zcela volně. Mezi formální nedostatky řadím především:

a) Průvodní zpráva: Není jasné, na základě čeho byly stanoveny hodnoty uvedené v kapitole A.7. Nebo byly odhadnuty, resp. napsány „jen tak“?

b) Souhrnná technická zpráva:

- V textu je občas uvedena jednoslabičná předložka na konci řádku.
- V některých kapitolách (B.2.4., B.2.5. a podobně) není text zarovnán do bloku.
- Text v kapitole B.2.4. je psán menším písmem než v jiných kapitolách.

c) Technická zpráva: dílčí části v kapitolách 2, 3 a 8 bych uváděl jako podkapitoly.

d) Situace:

- Chválím barevné zpracování.
- Kombinace anglických desetinných teček s českými desetinnými čárkami.
- Šrafa pro okapový chodíček v podobě typu čáry je zvolena nešťastně.

e) Půdorys 1. NP

- Obecně u všech půdorysů chybí v názvu výkresu tečka mezi číslem podlaží a „NP“. Místo 1NP by mělo být 1. NP (první nadzemní podlaží)
- V legendě je u popisu příčky uvedeno, že je z cihel broušených Porotherm P+D. Je vhodné uvádět celý popis výrobku, tj. včetně tloušťky (např. zde asi Porotherm 14 P+D). Tvarovky P+D mohou být i AKU.
- Dveře v místnostech 117 a 118 nejsou levé, ale pravé.
- V horní části místnosti 103 je značena dilatace. Bylo by dobré uvádět i šířku dilatační spáry.
- Odkaz Al.S: Jelikož je napsáno, že se jedná o sestavu, neodkazoval bych na každou část sestavy, ale celek.
- U schodišť chybí čísla prvního a posledního schodišťového stupně v ramenu.
- U schodiště v místnosti 102 je popis nástupního a kratšího výstupního ramene odsazen až do zrcadla.
- U totožného schodiště je v popisu delšího výstupního ramena uvedeno, že počet stupňů je 12. Zakresleno je jich však 13.

f) Půdorys 2. NP a 3. NP:

- Zajímavě je řešen tvar stříšky nad vstupem. Je však otázkou, zda je toto řešení ekonomicky a technologicky výhodné při relativně složitém tvaru železobetonové konstrukce.
- Při vstupu na únikové schodiště č. 242, resp. 337 je zateplení pode dveřmi užší než v místě plné části stěny. Pokud by takový odskok byl z nějakých důvodů navržen, musel by se kótovat. Ve výkresu 12 (řez C-C') tento odskok již není.
- Chybí odkaz na zábradlí. Alespoň v poznámce mohla být uvedena jeho výška.
- U okna v místnosti 302 by mělo být poznat (např. odkazem), že se jedná o kruhové okno. Dále by mělo být okótováno zešikmení ostění.

g) Svislé řezy:

- Chybí sklonové kóty u střešního pláště a u atiky.
- Ve svislých řezech nemají být vodorovné kóty.
- Ve vybraných skladbách (např. P11 a P12) se píše „kročejova izolace“. Daná izolace není pana Kročeje, ale má eliminovat kročejový hluk. Správně mělo být napsáno „kročejová izolace“.
- Použitý materiál není EPS Rigitfloor, ale EPS RigiFloor. To znamená, že v názvu není písmeno t.
- B-B': Řezová rovina v půdorysech neprochází v levé části oknem a dveřmi, zatímco v řezu jsou tyto konstrukce zobrazeny. V půdorysech tedy chybí zalomení řezové roviny.
- C-C': chybí výšková kóta k rozhraní mezi EPS a XPS.

h) Půdorys střechy:

- Spádování střechy v půdorysném pohledu pod úhlem 45° nemusí být vždy optimální.
- Chybí spádování atiky.

i) Pohledy:

- V popisu výkresu 13 není mezera mezi slovy „pohled“ a „jihozápadní“.
- Upravený terén by se měl značit velmi tlustě, hrany objektu tlustě. Na obrázku je značeno všechno tenkou čarou, což může snižovat přehlednost.
- Dilatace je zakreslena kousek pod terén, což v pohledu nemá být vidět.
- Chybí sklon u šikmých částí.
- V legendě je napsáno pouze O.01. Rozepsána měla být všechna okna. Například O.03 je kruhové a může mít jiný materiál rámu.
- Fasádu bych od pohledového betonu odlišil šrafovou.

j) Detaily: do názvů výkresů bych neuváděl pouze číslo detailu, ale i jeho jednoduchý popis, např. detail atiky.

- Det. 1: Je odskočen odkaz s popisem obrubníku.
- Det. 1: „parotěs“. Pojem bych rozepsal celým slovním spojením. Mělo být uvedeno, na jaké materiálové daná parotěsná vrstva je.
- Det. 2: Chybí vzdálenosti kotev tepelné izolace a rozměry náběhového klínu.
- Det. 2: Bude železobetonová stropní deska opravdu bez povrchové úpravy? Většinou se opatřuje stěrkou.
- Det. 4: Plechové opláštění nemá být značeno přerušovanou čarou, ale plnou.
- Det. 5: Chybí popis kotevního šroubu zakládacího profilu. Navíc by měl být kreslen přerušovanou čarou.

k) Skladby podlah: Viz čtvrtá odrážka v sekci g): Použitý materiál není EPS Rigitfloor, ale EPS RigiFloor.

l) Tepelně technické posouzení: Mohl být uveden seznam hodnocených konstrukcí a detailů. Takto je přehlednost značně snížena.

m) Výkres tvaru základové desky: řezy B-B' a E-E' jsou totožné, neuváděl bych je oba.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Zdroje jsou zvoleny vhodně, ovšem nejsou napsány v souladu s ISO 690. Zdroje navíc nejsou číslovány, možná také proto na ně v dílčích zprávách není odkazováno pomocí [...]. Norma na denní osvětlení nebyla při návrhu objektu využita. Další nepřesnosti spatřuji:

- Souhrnná technická zpráva: V seznamu použitých zdrojů chybí norma ČSN 73 1002 uvedená v kapitole B.2.6.
- Technická zpráva (statická část): Obrázek v příloze 1 není citován, i když je převzat.
- Technická zpráva (zakládání): Není uveden zdroj, ze kterého bylo převzato souvrství vzorové sondy.

Další komentáře a hodnocení

Kladně hodnotím podrobné hodnocení konstrukcí z hlediska statiky i tepelné techniky.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce je napsána srozumitelně. Oceňuji hlavně velký rozsah práce, který překračuje běžnou náplň bakalářských prací. Otázky k obhajobě mám následující:

- 1) Proč jsou u všech vstupních dveří do objektu použity dveře bez prahu? Jak je zabráněno úniku tepla, případně průvanu pode dveřmi?
- 2) Na čem závisí návrh výšky zábradlí v pozemních stavbách? Je nějaká, a případně jaká, odlišnost při navrhování staveb sloužících pro bezbariérové užívání?
- 3) Jak jsou ramena únikového prefabrikovaného schodiště vetknuta do stěny, která je umístěna v zrcadlu? Z jakého materiálu je daná stěna?
- 4) Je z hlediska vyztužení účelné dělat zešíkmení železobetonové konstrukce v tloušťce od 200 mm do 0 mm („do ztracena“)? Dotaz se týká kruhového okna v místnosti 302, přičemž zešíkmení je vidět i v řezu B-B'. Jaké byste případně navrhoval jiné řešení?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 15. 6. 2017

Podpis: