

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Projekt autoservisu v Praze
Jméno autora:	Michaela Součková
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	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání typu projektová dokumentace pro stavební povolení s rozšířením o některou odbornost je relativně běžné.	

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 textové a početní části bylo splněno. Diplomantka dle zvoleného konstrukčního řešení staticky předběžně navrhla a posoudila obousměrně pnutou monolitickou stropní desku, průvlak schodiště a základovou patku. Z hlediska stavební fyziky se nevěnovala pouze návrhu obalových konstrukcí z hlediska jednorozměrného šíření tepla, ale vybrané 3 detaily posoudila s ohledem na dvourozměrné šíření tepla. Vybranou místnost posoudila z hlediska množství denního světla. Součástí práce jsou vybrané části výkresové dokumentace zpracované v rozsahu pro stavební povolení.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Všechny postupy řešení byly zvoleny vhodně a správně použity.	

Odborná úroveň	C - dobře
<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>	
Diplomantka využila znalostí získaných převážně v předmětech vyučovaných v daném oboru. Při práci využívala především odborné softwary a webové zdroje, v menší míře i legislativní dokumenty, jako normy a vyhlášky. Studentka je schopna vnímat většinu řešené problematiky v širších souvislostech. Nedostatky, které shledávám z odborného hlediska, jsou následující:	
a) Stavební fyzika (část D.2):	
<ul style="list-style-type: none">• Strana 2 / skladba S01: Vápenná omítka tl. 10 mm se na monolitické stěny moc nepoužívá. Standardní je spíše stěrka tl. 5 mm.• Kapitola 4.2: Ve výpočtu bylo uvažováno s odrazivostí stěn a stropu 75% a podlahy 20%. Dle ČSN 73 0580-1 by měla uvažovaná průměrná odrazivost, pokud není prokázáno jinak, být 50%, tedy tmavší interiér, než byl uvažován. V souladu s výše uvedenou normou mají být hodnoty činitele odrazu světla u podlahy 0,3; u stěn 0,5 a u stropu 0,7.• Při výpočtu součinitele prostupu tepla by měly být pomocí korekcí zohledněny tepelné mosty, což v této práci není.	
b) Výkresová dokumentace:	
<ul style="list-style-type: none">• Půdorysy: konstrukce viditelné nad rovinou řezu (zde průvlaky) mají být zakresleny čerchovaně s jednou tečkou. Ve výkresu jsou kresleny jako zakryté čerchovaně se dvěma tečkami, i když dle řezů zakryté nejsou.• Půdorys 1. NP:<ul style="list-style-type: none">○ U vstupních dveří jsou dveře šířky 900 mm a odpovídající šířka stavebního otvoru 1000 mm, což je správně. Výška dveří i stavebního otvoru je však chybně uvedena shodně 1970 mm.○ Není jasné, jak je řešen půdorysný T styk průvlaků s ohledem na jejich průhyb. Je navržené řešení optimální?	

- Řez A-A':
 - Řezová rovina je chybně vedena výstupním ramenem. Dle ČSN 73 4130 má být řezová rovina vedena nástupním ramenem s pohledem na výstupní rameno.
 - Pod železobetonovým pasem by měl být podsyp či prostý beton.
 - Není jasné použití a velikost železobetonového pasu pod výstupním ramenem. Pod tímto ramenem přímo není, byl by kreslen pouze v pohledu. Pokud by byl řez veden správně, je základ pod nástupním ramenem a bylo by jím řezáno.
- ŘEZ B-B' by měl být veden dveřmi mezi místnostmi 3.03 a 3.05.
- Pohled na střechu: střešní vpust se doporučuje umísťovat alespoň 500 mm od atiky.
- Detail atiky:
 - Proč je oplechování atiky ohnuto nahoru? Takto není OSB deska krytá a voda může zatékat mezi OSB desku a plech.
 - Proč jste sklon atiky dělala pomocí „podlití z prostého betonu“? Lze provést i jinak.
- Detail soklu: Není řešen zpětný spoj u hydroizolace z asfaltových pasů. Není jasné, proč asfaltový pás nekončí u rozhraní mezi XPS a EPS.

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 a je vhodně doplněna obrázky a tabulkami. Závěrečné práce (alespoň textová část) by měly být odevzdány v nerozebíratelné formě, což zde není. Textová část je rozdělena do 3 částí, které jsou na boku spojeny lištou.

Mezi další formální nedostatky patří především:

a) Souhrnná technická zpráva (část B):

- V závěrečných pracích bych nepoužíval zkratky. Např. místo „vyhl.“ uvedené na straně 2 by se psalo „vyhláška“.

b) Stavebně konstrukční řešení (část D):

- Kap. 4.2: „Mezi základovými pasy a patky se zhotoví ...“. Správně má být buď „... patkami ...“ nebo „... mezi základové pasy a patky ...“.
- Občasné uvádění jednoslabičných předložek na konci řádku (např. u názvu kapitoly 4).
- Uvádění číselných hodnot na konci řádku a jednotek na začátku dalšího řádku (např. v kap. 4.2).
- U slovně popsaných skladeb bych uvítal schémata.

c) Stavební fyzika (část D.2):

- Ve skladbě S01 uvedené na str. 2 se píše „tepelní izolace“. Správně má být „tepelná“.
- Výpočtové vztahy nejsou číslovány.
- Na straně 1 v kap. 2.1.2 je uvedeno „ $M_{c,a}$ kg/(m^2a)“. Jednotka by se však měla uvádět celá do závorky: „ $M_{c,a}$ (kg/(m^2a))“ nebo „ $M_{c,a}$ (kg· m^{-2} · a^{-1})“ nebo zvolit jiný zápis.
- Popis jednotlivých vrstev na obrázcích 1 a 4 (strany 6, resp. 8) je téměř nečitelný.
- Kapitola 3 / Posouzení detailů ve 2D: Kromě doložení teplotních polí bych spíše uvítal zakreslení příslušné izotermy, která názorněji ozřejmí, zda konstrukce vyhovuje či nikoliv.
- Kap. 4.1 na str. 11: „... kde D_{min} je hodnota činitele denní osvětlenosti“. Tato veličina má být správně definována jako minimální hodnota činitele denní osvětlenosti stanovená v pravidelné síti kontrolních bodů na srovnávací rovině.

d) Složka D.3: V závěru této složky je uvedena příloha E.1 „Použitá literatura a další zdroje“. Na další straně je již totožná kapitola uvedena jako D.1.1.

e) Výkresová dokumentace:

- Desky s výkresy nejsou popsány, rovněž chybí seznam výkresů.
- První výkres je značen písmenem C, ostatní už čísla 2 až 15.
- U půdorysů chybí v legendě místností úprava stěn (omítka, sokl, ...) a odkazy na překlady.

- Půdorys 1. NP:
 - Řezová rovina protínající schodiště je zakreslena dle staré normy.
 - Chybí výšková kóta u zpevněné plochy při výjezdu z garáží.
 - U vstupních dveří není zakresleno nadpraží v místě tepelné izolace.
 - U místnosti 1.06 není okótována poloha dveří.
 - Kóty s přesností po 5 mm jsou zvoleny nešťastně. Je tendence, aby byla volena přesnost po 10 mm.
- Půdorys 3. NP: obdobné připomínky jako u 1. NP.
 - Rozhraní materiálů se má kreslit tlustě, ne velmi tlustě.
 - Zalomení příčky v místnosti 3.02 není okótováno.
- Půdorys 5. NP: opět obdobné připomínky jako u 1. NP, dále pak chybí zábradlí zabraňující pádu osob na poslední výstupní rameno.
- Řez A-A':
 - Chybí pohled na železobetonový pas zakreslený v pohledu pod obvodovou stěnou. U dílčích řezů ve výkresu Základy to je zakresleno již správně.
 - Chybí spádování atiky a střechy.
 - V obsypu je nakresleno kolečko. Patrně se jedná o drenáž, není však popsána.
 - Slovní spojení „zpětný násyp“ a „původní zemina“ uvedena v legendě. Pokud se na násyp použije původní zemina, je lepší hmotu značit jako „násyp původní zeminou“ a „rostlý terén“.
 - Kromě tepelné izolační funkce by daná vrstva ve stropní konstrukci měla plnit i funkci pružné vrstvy pro eliminaci kročejového hluku.
- Pohled na střechu: Velikost délkových a sklonových kót je jiná. Opět je zde nevýhodné uvádění kót s přesností na 5 mm.
- Technické pohledy: chybí hloubkové kóty.
- Detail napojení střechy na stěnu:
 - Není uvedeno, z jakého materiálu je dilatační pásek tl. 10 mm, ani, jak je uchycena ukončovací lišta LM70.
 - Chybí kóta sklonu střechy.
 - Izolace není tepelná, ale tepelná.
- Detail napojení garážových vrat: Kastlík, do kterého se rolují vrata, není popsán a výškově okótován. Opět není uvedeno, z jakého materiálu je dilatační pásek tl. 10 mm ani, jak je uchycena ukončovací lišta LM70.
- Detail atiky: chybí kóta sklonu střechy.
- Detail soklu: chybí popis drenáže, konkrétně průměr a způsob, jakým je zabráněno propadávání jemných částeczek do drenáže (např. obalením geotextilií).
- Základy:
 - Konstrukce, které přímo navazují na základ, se mají kreslit čerchovaně, ne čárkovaně (přerušovanou čarou).
 - Dílčí řezy A-A' a B-B' zcela neodpovídají výkresům „řez A-A'" a „řez B-B'“.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - 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.

Citační etika při zpracování diplomové práce porušena nebyla. Každopádně použité zdroje (například v kapitole 11 části D) nejsou uvedeny v souladu s ISO 690. Zdroje nejsou číslované, proto na většinu z nich chybí v práci odkaz. V textové části je chybně odkazováno na některé zdroje horním indexem. Tím se správně značí odkaz na poznámky pod čarou. Odkaz na použité zdroje má být v hranatých závorkách.

Mezi další připomínky z hlediska správnosti citací patří:

- V kapitole 4.3 v sekci D.2 chybí citace softwaru Světlo+.
- V totožné kapitole se píše „Požadavky normy byly ověřeny ...“. Není však uvedeno, jaké normy se požadavky týkají.
- V kapitole 5 v sekci D.2 chybí v seznamu použitých zdrojů použité normy.
- Odkaz uvedený pod číslem 4, na který je odkazováno v kapitole 4.2 v sekci D.2 je nefunkční. Tomu možná odpovídají i špatné informace v textu uvedené (viz. odborná úroveň).

Další komentáře a hodnocení

Chválím zaměření práce na více částí stavební fyziky a posouzení konstrukcí i při dvourozměrném šíření tepla.

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 relativně srozumitelně. Největší chyby spočívají ve špatném vedení řezové roviny u schodiště a uvažováním výhodnějších hodnot odrazivosti povrchů.

Otázky k obhajobě jsou následující:

- 1) V kapitole 4.6 části D se píše, že zděné příčky se budou zakládat na pružné pásy. Z jakého materiálu budou pružné pásy s ohledem na technologii provádění?
- 2) Druhý dotaz se týká skladby S.01. Opravdu se EPS přichytí k asfaltovému pásu PUR lepidlem? Jaká bude maximální tloušťka spádové vrstvy z cementové pěny, když minimální je uvedena 40 mm?
- 3) V závěru pod obrázkem 10 se píše „Vybavení ... musí být uzpůsobené tak, by byly pracovní stoly umístěny v tomto prostoru.“ To je však nedostačující. Popište, jak mají být umístěny pracovní stoly v dané místnosti, aby byly splněny požadavky kladené na denní osvětlení v prostoru s trvalým pobytem osob.
- 4) Nakreslete v řezu návaznost schodiště na průvlak. Dotaz se týká schodiště umístěného v pravé části místnosti 3.05 (u výtahu 3.18). Podle půdorysu je hrana prvního i posledního viditelného schodišťového stupně totožná s hranou průvlaku.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 13. 6. 2017

Podpis: