

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY V BRNĚ

Autor práce: Bc. Tomáš Okál

Oponent práce: Ing. Petr Melcr

Popis práce:

Předmětem diplomové práce je vypracování určených částí projektové dokumentace pro provádění stavby. Objekt slouží pro dva různé účely. Prvním účelem je dvoupodlažní objekt mateřské školy s dvěma třídami, každá pro 16 dětí. Tato část je vyhotovena jako dřevostavba konstrukce two-by-four. Střecha je řešená jako pultová s dřevěných nosníků. Krytinu tvoří povlaková hydroizolace. V druhém nadzemním podlaží se nachází pobytová terasa tvořená vegetační intenzivní střechou. Tato střecha je zároveň střechou nad denním stacionářem. Denní stacionář má kapacitu 10 klientů za plného provozu. Součástí obou částí je zázemí pro zaměstnance, výdej jídel, provoz a údržbu. Objekt stacionáře je navržen jako zděná stavba se samostatným odděleným vstupem. Každý z obou účelů zabezpečuje svým klientům možnost vstupu do areálu samostatným vjezdem s parkovacími stáními. Vstup do obou objektů je řešen bezbariérově. Objekt prioritně slouží pro občany obce, ale také občanům z blízkého okolí.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni, autor prokázal v podrobnosti výkresové části dokumentace přehled v dané problematice. Velmi dobře hodnotím vhodnost použitých metod a postupů, pro řadu výpočtů stavební fyziky byla využita výpočetní technika, pro některé jednoduché koncepční výpočty byly využity jednoduché empirické vztahy. Evidentní je dobré využití odborné literatury a práce s ní. Formální stránka diplomové práce je na dobré úrovni. Formální stránka textové části bez připomínek, jedinou výtku mám k použití různých fontů písma. Výkresová část je dobře podrobná. Řazení a členění dokumentace je přehledné a v

souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb. Byla splněna většina požadavků zadání diplomové práce a lze hodnotit velmi dobře, jedinou drobnost v nesplnění zadání shledávám v absenci návrhu podsklepení objektu. Student provedl na začátek přípravné a studijní práce. Textová část projektu (průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, technická zpráva) je zpracována obsahově a technicky v pořádku, a zahrnuje všechny základní údaje. Grafická úroveň zpracovaných výkresů je velmi dobrá. Výkresová dokumentace obsahuje všechny zásadní údaje a specifikace. Student provedl posouzení stavebních konstrukcí z hlediska stavební fyziky. Součástí dokumentace je i požárně bezpečnostní řešení. Součástí je technická zpráva, situace s odstupovými vzdálenostmi a půdorysy.

Připomínky a dotazy k práci:

Autor vypracoval velmi podrobné přípravné a studijní práce ve stupni projektové dokumentace studie, jejíž součástí jsou půdorysy, řezy, pohledy, vizualizace. Studie je velmi podrobná a nechybí zde v části 08 jednoduchá situace s identifikačními údaji o lokalitě a průvodní zpráva. Chybí snad jen fotografie místa stavby. Naopak nechybí základní výpočty, např.: základy, potřeby vody, parkoviště, schodiště a další.

Velmi pozitivně hodnotím popis vzorové stavby. Škoda jen, že v našich podmínkách/lokalitě nešlo více skloubit obě funkce stavby a obě funkce jsou v objektu zcela odděleny, není tak záměr zcela účelný.

Ve studii jsou půdorysy ve velmi nedořešeném stavu a mají dispoziční nedostatky, které byly v dalším stupni zásadně zlepšeny. Jedná se zejména o absence závětří a zádveří u vstupů do objektu. Zejména u výdeje jídel. U výdeje jídel dále chybí prostor pro odpady. U mateřské školy by bylo vhodné uvažovat o hygienickém zázemí se záchodem, který bude přístupný zvenku. V dispozici chyběla výlevka a technické místnosti. U ředitelny nebylo žádné zázemí.

Schéma kanalizace je ovšem v tomto stupni dokumentace velmi zdařilé.

V souhrnné technické zprávě chybí výpis odpadů chybí jejich hmotnosti.

V situaci širších vztahů jsou použity nevhodné podklady. Jedná se o nakloněný pohled na mapu Slovenska, kde není takto možné uvést měřítko. Nepříjemné je pro mne pootočení mapového výřezu se zaznačením místa stavby, v tomto případě je nutné doplnit severku, která pro tento výřez chybí. U místa stavby chybí parcelní čísla dle katastru nemovitostí.

Koordináční situace je na první pohled velmi zjednodušená. Chybí zakótování inženýrských sítí, chybí obrubníky, chybí vytyčovací souřadnice a body. Chybí dále kapacitní parametry a další parametry stavby jako výška atiky/hřebene a podobně.

Je vhodné, aby každá přípojka měla svůj samostatný inženýrský objekt z důvodu získávání vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců veřejných sítí.

Nesprávná je orientace vodoměrné šachty na přípojce vody. Dále je nesprávná orientace stylu čar u přípojky splaškové kanalizace a přípojky elektrické energie nízkého napětí.

Problematické shledávám možnosti odvodnění zpevněných ploch před severovýchodní fasádou objektu, chybí zeleň, která by toto mohla umožnit.

Chybí vyznačení řešeného území.

V koordináční situaci není zakreslena venkovní jednotka tepelného čerpadla vzduch – voda. Nejsou popsány její akustické vlastnosti, nejsou zakresleny hladiny akustického tlaku ve vzdálenostech.

Ve výkresové části pozitivně hodnotím označení detailů a odkazy.

Ve architektonicko-stavební části již byly velmi zdařile opraveny dispoziční nedostatky oproti studii.

Ve stavebních půdorysech chybí zakreslení podhledů.

Ve výdejně jídel chybí zařizovací předměty jako umyvadlo, myčka, lednice, nebo sporák.

Uvažoval bych v úklidových místnostech s osazením umyvadla, když je na něj prostor. Jinak pozitivně hodnotím velikost úklidových místností, je zde dostatečný prostor pro úklidový vozík, který mohl být zakreslen. Ovšem nerozumím funkci výlevky v technické místnosti, myslím, že tam nemá žádného účelu. Preferoval bych spíše umyvadlo pro zaměstnance provozu a údržby. Za výlevkou není dostatečně tlustá stěna nebo předstěna pro potrubí kanalizace.

Dále tloušťka předstěn 100mm u záchodových mís je nedostatečná pro osazení podomítkové splachovací nádržky. Obecně ostatní příčky tloušťky 100mm jsou pro osazení zavěšených zařizovacích předmětů a instalací nedostatečné, zejména pro vedení zdravotně technických instalací.

Chybí prokreslení vnitřních hadicových systémů – hydrantů z požárně bezpečnostního řešení do architektonicko-stavební části.

Velmi blízko od osy umyvadla v záchodové kabině pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je instalační šachta, zasahuje do obslužného prostoru.

V kuchyňce kabinetu mateřské školky chybí zakreslení zařizovacích předmětů, minimálně dřezu. Pozitivně hodnotím, oproti studii, návrh okna ze šatny mateřské školky do herny z provozních důvodů. U vchodů do objektu chybí čistící zóny. V legendě místností není součet podlahových ploch za podlaží.

Na venkovním schodišti z 2.NP mateřské školy chybí v 1.NP zakreslené zábradlí.

Hlavní schodiště není navrženo dle normy. V rohu výtahu na mezipodestě je v jenom bodě převýšení dvou výšek stupně.

Celkově jsou ovšem výkresy podrobné, všechny důležité údaje jsou uvedeny a podrobně popsány v legendě.

Výkres ploché střechy je podrobný, nejsou opomenuty žádné zásadní údaje. Nechybí ani uvedení skladeb střešních konstrukcí a řezy. Na ploché střeše s atikou nejsou navrženy bezpečnosti přepady. Chybí dále označení odvětrání kanalizace.

Ve výkresech řezů pozitivně hodnotím uvedení skladeb střech a označení detailů s odkazy.

Skladby konstrukcí jsou propracovány velmi dobře a velmi podrobně, jsou vypsány všechny skladby, které se ve stavbě objevují. Nechybí hodnoty fyzikálních vlastností.

Výpis prvků je velmi podrobný, chybí ovšem údaje součinitele prostupu tepla rámu u okna.

Výkres základových konstrukcí je dostatečně podrobný. Chybí naznačení prostupů pro kanalizaci a vodovod. Základy prokresleny včetně dílčích řezů, velmi podrobně.

Výkresy stropů jsou prokresleny velmi podrobně, včetně velmi dobrého prokótování. Chybí ovšem naznačení prostupů pro vnitřní instalace a to i v místech instalačních šachet z půdorysů.

Řešení staveních detailů shledávám jako velmi podrobné a velmi dobře propracované. Bez negativních připomínek. Nechybí skladby konstrukcí, ovšem jejich označení a skladby vrstev je v nesouladu s výpisem skladeb. V detailu soklu chybí v legendě ploch vysvětlení šrafy pod pěnosclem pod podkladním betonem v základech.

Požárně bezpečnostní řešení je velmi podrobné. Nechybí všechny základní požadavky na navazující profese, včetně požadavku na vnitřní hadicové systémy, včetně požadavku na jejich dimenzi.

Obsahová stránka posouzení stavebních konstrukcí z pohledu stavební fyziky je velmi dobrá, bez připomínek. Veškerá posouzení jsou přehledná a podrobná. Většina výpočtů byla zpracována za pomoci výpočetních softwarů. Nenašel jsem pouze posouzení vnější jednotky tepelného čerpadla z hlediska hluku.

Otázky k bakalářské práci:

- 1) Je normou dán minimální sklon ploché střechy? Jaký je minimální sklon ploché střechy? Proč je důležité, aby se na ploché střeše netvořili louže a od jakého sklonu k nim nedochází?
- 2) Jaký je rozdíl mezi základovou deskou a podkladním betonem?
- 3) Jaké jsou druhy hodnot součinitele tepelné vodivosti? Jaký druh byl použit pro výpočet stavební fyziky?
- 4) Co představuje číslo „100“ a písmeno „S“ v označení expandovaného polystyrenu EPS 100S.
- 5) Na detailu soklu popište provedení vytažení hydroizolace nad upravený terén. Jaká je minimální výška vytažení izolace.
- 6) Hospodaření dešťovými vodami je řešeno vsakovací nádrží, jsou na pozemku vhodné podmínky pro zasakování dešťových vod?
- 7) K čemu se ve stavebnictví používá „Lehmanův vzorec“?
- 8) Hospodaření dešťovými vodami je řešeno akumulací nádrží a vsakovací nádrží, jaké je v projektu uvažováno využití dešťové vody z akumulací nádrže?
- 9) Jaká je funkce vnější paropropustné fólie v detailu osazení okna?
- 10) Jak a proč jste řešil dilataci objektu. Jaký je rozdíl mezi dilatační a posuvnou spárou?

Závěr:

Předložená diplomová práce je vypracována na dobré úrovni. Autor měl sice zadaný projekt budovy, který plní dvě funkce, ovšem stavebně je řešen docela jednoduše bez podsklepení. Autor řešil podrobně posouzení z hlediska stavební fyziky a velmi podrobně řešení stavebních detailů. Zpracováním projektové dokumentace autor prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce v oblasti navrhování pozemních staveb. V projektové dokumentaci nebyly nalezeny žádné vážné nedostatky.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **C / 2**

Datum: 23.1.2023

Podpis oponenta práce: