

# OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Veronika Novotná

s názvem: Stavebně technologický projekt Bytového domu v Liberci

## Návrh otázek k obhajobě

Bylo by možné napojit vodovod a kanalizaci pro ZS i jinam než na pozemek investora?

Uměla byste stanovit jištění staveništního rozvaděče?

Jaké opatření (záměnu) by jste navrhla v případě, že by byla třeba zkrátit doba zrání podlah?

## Celkové hodnocení úrovně vypracování bakalářské práce:

A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
<input checked="" type="checkbox"/> **	<input type="checkbox"/> **	<input type="checkbox"/> **	<input type="checkbox"/> **	<input type="checkbox"/> **	<input type="checkbox"/> **

\*\* - zaškrtněte vhodný klasifikační stupeň

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/~~nedoporučuji~~\*\*\* k obhajobě.

\*\*\* - nehodící se škrtněte

Jméno a příjmení vč. titulů: Ing. Zuzana Fejfarová

Kontaktní adresa: Na Úvozu 2269, 511 01 Turnov

Podpis: .....

Datum: 18.6.2017

## OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studentka Veronika Novotná se ve své bakalářské práci zabývá bytovým domem v Liberci. Jedná se o dům, který se v současné době realizuje a kde jsem součástí realizačního týmu. Z tohoto důvodu mohu porovnat skutečnost s návrhem v bakalářské práci.

Práce je rozdělena na šest celků, které řeší prostorové, technologické a časové struktury. Zabývá se zařízením staveniště, technologickým postupem litých podlah a posouzením projektové dokumentace.

Při prostudování obsahu jsem si všimla špatného číslování. Zadávací dokumentace je pod číslem 0. Ale v obsahu je označena číslem 1.

V první části je řešeno posouzení projektové dokumentace. Zde je patrné, že měla studentka k dispozici pouze elektronickou verzi a přehlédla některé věci, které zde jsou, a ona je vytýká. V první řadě se jedná o záměnu šraf, kde si pravděpodobně myslela, že šrafa pro tepelnou izolace, je šrafa zdiva, a proto hovoří o teplených mostech a nevhodném napojování monolitu a zdiva. Dále uvádí, že na střeše není záchytný systém, což není pravda. Z řezu není patrný, ale je zakreslen ve výkresu střechy, kde je 8 ks sloupků bezpečnostního systému střechy.

Studentka píše, že pod nosnou stěnou není podpora. V připomínce bylo správně rozpoznáno, že v tomto konkrétním místě vychází mimořádné zatížení na stropní desku, ale nejedná o nosnou stěnu nýbrž o akustickou stěnou, se kterou statický posudek stropní desky počítá. Nosnou konstrukci tvoří ŽB sloupy.

Oceňuji návrh záměny spádového betonu na střeše za spádové klíny z izolace EPS. Ve skutečnosti byla tato záměna provedena i na stavbě.

Dále si studentka správně povšimla, že není jasné odtékání vody z balkonů.

Úprava skladby podlah je navržena správně. Předejde se mokrému procesu, čímž se urychlí proces výstavby.

Druhá část se zabývá řešením prostorové struktury. U soupisů hlavních konstrukcí v jednotlivých etapách bych se u úpravy povrchů asi spíše přikláněla k horizontálnímu směru. Chybu vidím u fasádních úprav, kde by měl být postup vertikálně vzestupně.

Návrh jeřábu je v principu správný. Z ekonomického hlediska by zde byl prostor pro optimalizaci. Není nutné, aby jeřáb měl přesah přes realizovaný objekt. Studentka pravděpodobně uvažovala s možností navážet materiál i z druhé přístupové komunikace z ulice Komenského.

Třetí částí je technologický rozbor, technologický normál a rozbor dopravních procesů. Tato část je zpracována velice precizně v nadstandardní podrobnosti. Je zde hodnocena většina položek rozpočtu. Namátkou byly kontrolovány některé normohodiny, které jsou uvedeny správně. Technologický normál správně agreguje položky, které provádí jedna četa, a které na sebe navazují časově bez technologických

přestávek. Tato sloučení jsou přehledně vyobrazena i v technologickém rozboru, díky němuž se mi v práci lépe orientuje.

Dopravní procesy jsou stanoveny v pořádku. Jedná se o 4 nejdůležitější materiály, které budou na stavbu dopravovány. Možná by bylo ještě vhodné rozšířit tuto část o izolace (střechy, fasády, podlahy), kvůli velkému množství. Nicméně tento materiál je též dopravován ze stavebnin a zde je již trasa řešena u zdiva.

V tomto oddíle mi chybí jediná věc. Ocenila bych výpočty, které jsou v jednotlivých tabulkách použity, protože ne vždy je naprosto zřejmé, jak se k uvedené hodnotě dopočítala. Příkladem je seznam obsazení pracovních čt. Tento seznam vychází z technologického rozboru, ale není mi jasný výpočet a tudíž stanovení počtu pracovníků.

Čtvrtá část obsahuje časové struktury. Časoprostorový graf, graf nasazení pracovníků a vybraného materiálu a harmonogram.

Technologický normál je překlopen do časoprostorového grafu, ze kterého jsou naprosto zřejmé všechny pracovní procesy a jejich návaznosti. Je zpracován přehledně s rozdělením na jednotlivé etapy (patra).

Z dalšího grafu je naprosto zřejmé, kolik pracovníků se v daný časový úsek bude pohybovat na staveništi a v jakém množství a na kdy je třeba objednat hlavní materiál. Zde bych opět rozšířila tabulku o tepelné a kročejové izolace vzhledem k množství v jakém se bude na stavbu dodávat.

Harmonogram vychází z předešlých tabulek a grafů. Vzhledem k obrovské podrobnosti muselo být velice náročné jeho zpracování, tak aby na sebe správně navazovali jednotlivé úkoly. Zde si velice cením dodržení všech vazeb, protože z praxe vím, jak je snadné se do nich zamotat. A v rozsahu v jakém je to zpracováno, to byl jistě nelehký úkol.

Pátá část se zaměřuje na zařízení staveniště. Je zde návrh staveništního rozvaděče. Výkon rozvaděče je podrobně spočítán, avšak není stanovena hodnota požadovaného jištění. V situaci mi pak chybí vyznačeno umístění elektroměru.

Potřeba vody je správně uvažována jak pro užitkové potřeby, tak pro požární účely. Jsou zde uvedeny podrobné výpočty, takže je snadná orientace ve vzorcích.

Šatní buňky jsou spočítány na různé etapy výstavby, což potřebu určuje jejich v čase.

Dále je v této části zpracována technická zpráva zařízení staveniště, která detailně popisuje všechny důležité body – od buněk přes skládky, oplocení, parkování až po BOZP. Vše je jasně a přehledně sepsáno a bez problémů z tohoto dokumentu lze vycházet při samotné realizaci.

V návrhu není brán zřetel na vzrostlé stromy, o kterých studentka nevěděla vzhledem k tomu, že jí byla předána pouze stavební část projektové dokumentace.

Poslední část obsahuje technologický postup prací na lité samonivelační cementový potěr. V postupu se studentka zabývá jednotlivými kroky, které je třeba při realizaci provést. Kroky má označeny písmeny K a Č. Nikde však není vysvětleno, co tyto písmena znamenají a proč není standardně očíslováno.

Jsou zde sepsány výhody těchto potěrů i případné řešení oprav. Řeší potřebu materiálu pro danou stavbu a i veškeré potřebné nářadí a stroje, které zde mají být použity. Postup zahrnuje bezpečnost práce a kontrolu kvality a v neposlední řadě i případná zimní opatření. Technologický postup je ucelený. Obsahuje všechny potřebné a důležité věci, které je při provádění třeba vědět. Neshledala jsem na něm žádnou chybu. Naopak oceňuji jeho přehlednost a snadné pochopení, vč. obrázků.

V závěru studentka souhrnně popisuje svoji práci. Nad svými výsledky se evidentně zamýšlela a srovnává je s praxí. Například potřeba 5 šatních buněk, kde s nimi sice v návrhu počítá, ale jak v závěru správně poznamenává, tak v praxi by se buňky nenavýšovaly. Dále správně uvádí, že počítá pouze s 5 pracovními dny, ale ve skutečnosti by se pracovalo i o víkendech.

Na samém konci pak udává seznam použitých zdrojů. Odkaz na tyto zdroje by měl být uveden i přímo u konkrétní citace, aby bylo zřejmé, které části psala sama a kde použila literaturu, případně internet.

#### Závěr:

Celá práce je velice podrobně zpracována a zabývá se projektem do detailu. Výkaz výměr je přepočítán na jednotlivá patra, tak aby jej mohla použít pro potřeby jednotlivých tabulek a grafů. Dala si práci s agregací položek, kde jich z 996 vytvořila 446. Velmi podrobně zpracovala harmonogram stavby a navrhla vše potřebné pro zařízení staveniště. Přemýšlela nad možnými úsporami a optimalizacemi projektu. Z hlediska praxe není projektu co vytknout. Je spíše až moc podrobný. Velmi oceňuji, že neopsala pouze výsledky z výpočtů, ale použila i „selský rozum“ a projektem se zamyslela a uvedla, že skutečnost by byla oprati výpočtům trochu jiná. Vyskytují se zde drobné chyby, které jsou však v porovnání s celkovou prací zanedbatelné. Vzhledem ke skutečnosti, že stavbu realizují a znám ji do detailů, tak je pro mě těžké práci posoudit s nadhledem a nacházím chyby, kterých by si pravděpodobně ostatní ani nevšimli. Díky této skutečnosti a faktu, že práce je velmi obsáhlá, tak navrhuji hodnocení A (výborné).