

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Stavebně technologický projekt přípravy a realizace polyfunkčního objektu v Brně

Autor práce: Bc. Lukáš Čačaný

Oponent práce: Ing. Václav Venkrbec

Popis práce:

Předložená diplomová práce je zaměřena na řešení stavebně technologické přípravy polyfunkčního objektu Brně. Práce obsahuje technickou zprávu ke stavebně technologickému projektu, studii realizace hlavních technologických etap, řešení širších vztahů dopravních tras a návrh zásobování stavby, časový a finanční plán objektový, časový plán hlavního stavebního objektu, projekt zařízení staveniště, návrh strojní sestavy potřebnou k realizaci objektu, technologický předpis pro provádění monolitických konstrukcí, kontrolní a zkušební plán pro provádění monolitických konstrukcí, plán zajištění zdrojů vč. bilance pracovníků, plán BOZP vybraných procesů a další části dle přílohy zadání, které bylo předáno autorovi 31. 3. 2021 vedoucí práce, kterou je Ing. et Ing. Barbora Nečasová, Ph.D. Jako podklad slouží převzatá část projektové dokumentace na základě písemného souhlasu oprávněné osoby.

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	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

ad 1. Je možno konstatovat, že student přistupoval k řešení zadaného úkolu komplexně jak po stránce obsahové, tak odborné. Práce je lehce podprůměrné úrovně.

ad 2. Zvolené metody a postupy zpracování považuji za vhodné. Četné připomínky jsou však uvedeny dále v posudku.

ad 3. Práce je v souladu s platnými technickými normami a dalšími legislativními předpisy. Reference jsou v práci obsaženy formou bibliografických citací.

ad 4. Textová část práce je obsáhlá, jasná, přehledná a po stylistické stránce dobře čtivá s drobnými gramatickými chybami. Po grafické stránce nemám k práci výhrady. Formální úprava odpovídá platné směrnici VUT v Brně pro vzhled vysokoškolských závěrečných prací.

ad 5. Zadání bylo splněno ve všech bodech přílohy zadání, definovaného vedoucí diplomové práce.

Připomínky a dotazy k práci:

Po podrobném prostudování práce mám následující připomínky a dotazy. Zdůrazňuji, že následující připomínky a metrika jejich hodnocení jsou subjektivním názorem na základě profesních zkušeností oponenta.

Textová část

Kap. 1 Technická zpráva ke stavebně technologickému projektu.

- str. 32: Jakým způsobem bylo stanoveno množství odpadů? U položky 20 02 02 Zemina je uvedeno množství 6 000 tun. Vysvětlete, jakým způsobem bylo toto množství vypočteno. U každé položky je uvedeno více způsobů likvidace – jak se bude reálně na staveništi rozdělovat odpad do těchto skupin a jak bude určeno do které kategorie patří? Uvedte rozdíl mezi kategoriemi „likvidace“ a „skládka“?

Kap. 2 Studie realizace hlavních technologických etap

- str. 43, kap. 2.6.3 Základová deska: K obsluze pumpy Putzmeister P730TD je opravdu nutno 5 osob?

- str. 53, kap. 2.6.8 Zastřešení objektu: Definujte blíže „odborného pracovníka“ (kvalifikační požadavky, kompetence, odpovědnost), který se v četě vyskytuje 6x.

- str. 56, tabulka odpadů: Zeminu obsahující nebezpečné látky je navrženo skládkovat. Jak konkrétně může probíhat likvidace takové zeminy? Je možné nebezpečné látky eliminovat a zeminu opět kategorizovat jako inertní?

Kap. 7 Projekt zařízení staveniště

- V této kapitole postrádám konkrétní kapitoly: Staveništní komunikace a zpevněné plochy vč. materiálů, hutnění, rozměrů, délek apod. Dále zajištění staveniště proti požárů vč. zajištění požární vody.

- str. 79, kap. 7.1.3. Základní ekonomické vyhodnocení nákladů na ZS: Náklady byly stanoveny procentním podílem z ceny díla. Byly tyto hodnoty konkrétněji ověřeny?

Kap. 8. Stroje a mechanismy

- str. 96 a 97 – U dopravní techniky postrádám návěsy.

- str. 101, kap. 8.2.1. Věžový jeřáb: Není uvedeno, jakým mechanismem bude jeřáb montován a postrádám ho ve strojní sestavě. Postrádám rovněž způsob založení jeřábu.

- str. 103 až 104 Pásový dozer: Tento stroj s radlicí š. 3,7 m považuji za předimenzovaný pro shrnutí ornice na ploše cca 3000 m².

- str. 104 Nakladač – předimenzování dtto výše.

- Postrádám drobné stroje, jako jsou hutnící pěch, vibrátor a lišty pro hutnění betonu, Dále drobné elektrické nářadí a ruční nářadí pro řezání a úpravu bednění apod. Jak bude ohýbána výztuž?

Kap. 9 Technologický předpis pro monolitické konstrukce

- str. 119 – jsou uvedeny 2 ks bádíe na beton, avšak na staveništi je pouze jeden jeřáb? Vysvětlete.
- str. 120 u převzetí čerstvého betonu by bylo vhodné uvést, jaké parametry je možné in situ zkontrolovat?
- str. 123: U ošetřování betonu by bylo vhodné stanovit třídu ošetřování jako procentní hodnotu finální pevnosti betonu dle Tabulky 4 normy ČSN EN 13670. Případně stanovte časový údaj dle Tabulek F.1 až F.3 totožné normy.
- str. 123, kap. 9.9.2.: Je uvedena doprava betonu do bednění stěn pomocí bádíe. Na jakou hloubku bednění bude nutné beton dopravit a jak bude konkrétně provedeno?
- Jak bude zajištěno očištění bednění mezi jednotlivými cykly použití? Je pro to na staveništi určená plocha? Jak konkrétně se bude předcházet kontaminaci půdy a vod?
- str. 129, Kap. 9.12.: Kapitola environmentu je dle mého názoru podceněna a měla by uvést konkrétní parametry zajištění prevence ochrany vod, ovzduší a zemina a dále kory k eliminaci možných emisí vzniklých na staveništi (hluk, vibrace, prach, možné úkapy pohonných hmot a olejů apod.)

Výkresová část a přílohy

Příloha 5.1. Časový a finanční plán objektový

- Hodnoty v grafice harmonogramu jsou nečitelné.
- Proč je M.J. pro zřízení komunikace, přípojku vody v m³? Proč je M.J. pro osvětlení v m²? retenční nádrž bych naopak očekával v m³, namísto m². V propočtu THU jsou jiné jednotky.
- Vysvětlete důvod provádění terénních úprav okolí BD v polovině harmonogramu hlavního objektu?

Příloha 6.1. Časový plán

- Postrádám kritickou cestu! Vysvětlete, co je to metoda kritické cesty (CPM) a způsob výpočtu?
- Vrtání pilot D630 a D900 probíhá současně, avšak je k dispozici pouze jedna vrtná souprava.
- Provádění výplní otvorů v době, kdy ve vyšších patrech probíhá betonáž považuji za velice nevhodné. Hrozí poškození vodou apod.
- Provádění podlah (např. v 1 NP) v době, kdy ve vyšších patrech probíhá betonáž (5 NP) považuji za velice nevhodné. Hrozí poškození vodou apod.
- Provádění maleb (např. v 1 NP) v době, kdy ve vyšších patrech probíhá betonáž (5 NP) považuji za velice nevhodné. Hrozí poškození vodou apod.

Výkres č. 7.1. Výkres zařízení staveniště

- Staveništní brána, resp. komunikace má šíři 6,517 m. Jak bylo stanoveno? Jaké jsou limitní hodnoty pro jednosměrnou komunikaci? Jakou šíři má výjezdová brána? Je na výjezdu zajištěno pohodlné vytáčení vozidel?
- K čemu slouží velká zpevněná plocha v okolí jeřábu? Jakou má plochu? Velikost ploch považuji za předimenzované a tím neekonomické.

Příloha P 10.1 Kontrolní a zkušební plán

- postrádám měřicí parametry
- u zkoušky pevnosti betonu je uvedena četnost jednorázově. Uvedte četnosti provádění těchto zkoušek, jak uvádí ČSN.

Příloha P 12.1 Položkový rozpočet

- Jak byla stanovena sazba DPH pro polyfunkční objekt?
- Postrádám náklady na zařízení staveniště! V jakém díle by měly být uvedeny?

Závěr:

Autor Bc. Lukáš Čačáný vytvořil práci rozsahem na lehce podprůměrné úrovni, avšak splňuje všechny body zadání práce. Práce je uspokojivě zpracována z hlediska technického řešení. Práce je zpracována do odpovídajících detailů a svým rozsahem odpovídá běžným současným standardům obdobných prací. Výkresová část splňuje základní kritéria pro vybrané části stavebně technologického projektu včetně přehledných výkresů. Autor prokázal, že je schopen samostatně řešit problémy a znalosti aplikovat do reálných výstupů.

Po zvážení rozsahu, tématu, kvality a míry splnění zadání v souladu s dosaženou odborností předložené práce ji doporučuji k náležité obhajobě před komisí Státních závěrečných zkoušek a hodnotím ji známkou dle European Credit Transfer System.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **D / 2,5**

Datum: 26. ledna 2022

Ing. Václav Venkrbec