

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Václav Kropáček



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Kropáček	Jméno: Václav	Osobní číslo: 440869
Zadávací katedra: Katedra technologie staveb (k122)		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Stavebně technologický projekt - Dostavba a rekonstrukce areálu U Starého mlýna	
Název bakalářské práce anglicky: Construction Technological Project - Completion and reconstruction of area U Starého mlýna	
Pokyny pro vypracování: Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace, technologické schéma, rozborový list, technologický normál, časoprostorový graf, graf nasazení pracovníků, graf nasazení strojů, graf spotřeby materiálu, časový harmonogram stavby, návrh zařízení staveniště (včetně technické zprávy), technologický postup dvou vybraných procesů.	
Seznam doporučené literatury: Novela zákona č. 225/2017 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) Vyhláška o dokumentaci staveb 405/2017 Sb. Právní předpisy, normy ČSN týkající se BOZP Neufert E: Navrhování staveb: Příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Praha, CONSULTINVEST, 1955 Jarský, Č. – Musil, F. a kol.: Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Pavel Neumann	
Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2018	Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018 <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
-----------------------	---------------------

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne 24.5.2017

.....

Václav Kropáček

Poděkování:

Děkuji panu Ing. Pavlu Neumannovi, vedoucímu této bakalářské práce, za jeho pomoc při zpracování práce a poskytování odborných rad.

Rád bych tímto poděkoval společnosti SYNER s.r.o. za poskytnutí projektové dokumentace. Mé poděkování patří také mé rodině, přátelům, a především Klárce za její trpělivost a pevné nervy.

Anotace

Stavebně technologický projekt – Dostavba a rekonstrukce areálu U Starého mlýna

Předmětem bakalářské práce je zpracování stavebně technologického projektu Dostavba a rekonstrukce areálu U Starého mlýna. Autor se zabývá posouzením úplnosti a správnosti projektové dokumentace, dle které dále řeší technologické schéma, technologickou a časovou strukturu. Autor se dále zabývá návrhem zařízení staveniště, technologickým postupem prováděním dlažby a technologickým postupem montáže oken. Cílem této bakalářské práce je zpracovat plán výstavby tak, aby byl co nejvhodnější vzhledem k prostorovým a časovým možnostem při optimálním nasazení pracovníků a strojů.

Klíčová slova

Stavebně technologický projekt, rozborový list, harmonogram, zařízení staveniště, technologický postup

Annotation

Construction technological project – Completion and reconstruction of area U Starého mlýna

The subject of the bachelor thesis is elaborating of construction technological project Completion and reconstruction of area U Starého mlýna. The autor deals with assessment of project documentation, based on the project documentation solves technological diagram, technological and time structure. Further he solves design of site facilities, technological process of implementation of pavementant technological process of montage of windows. The aim of this bachelor thesis is to design a plan of construction so that the most effective was in accordance with spatial and time possibilities with optimal deployment of workers and machines.

Key words

Construction technology project, analysis sheet, schedule, site facilities, technological diagram

Obsah

Úvod

1. Seznam předané dokumentace

- 1.1. Seznam předané dokumentace
- 1.2. Předaná projektová dokumentace

2. Posouzení úplnosti a správnosti předané projektové dokumentace

- 2.1.1. Předaná projektová dokumentace
- 2.1.2. Základní údaje o stavbě
- 2.1.3. Základní popis objektu
- 2.2. Posouzení projektové dokumentace
 - 2.2.1. Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace
 - 2.2.2. Hodnocení předané projektové dokumentace

3. Technologické schéma

- 3.1. Rozdělení na stavební objekty
- 3.2. Technologické etapy
- 3.3. Stanovení směrů postupů výstavby etapových procesů
- 3.4. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

4. Technologická struktura

- 4.1. Technologický rozborový list
- 4.2. Technologický normál
- 4.3. Seznam pracovních čet

5. Časová struktura

- 5.1. Časoprostorový graf
- 5.2. Graf nasazení pracovníků, strojů a materiálů
- 5.3. Harmonogram

6. Zařízení staveniště

- 6.1. Technická zpráva zařízení staveniště
 - 6.1.1. Průvodní část
 - 6.1.2. Technická část
 - 6.1.2.1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště
 - 6.1.2.2. Významné sítě technické infrastruktury

6.1.2.3. Napojení zařízení staveniště na zdroje elektřiny, vody a kanalizace

6.1.2.4. Řešení zařízení staveniště pro zemní práce (společné)

6.1.2.5. Řešení zařízení staveniště pro provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (SO 101) a hrubá vrchní stavba (SO 102 a 103)

6.1.3. Návrh a posouzení zdvihacích prostředků

6.1.3.1. Určení kritického břemene

6.1.3.2. Výpočet výšky jeřábů

6.1.4. Návrh čerpadla na beton

6.1.5. Návrh stavebního výtahu

6.1.6. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

6.1.7. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

6.1.7.1. Ochrana proti hluku a vibracím

6.1.7.2. Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

6.1.7.3. Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

6.1.7.4. Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace

6.1.7.5. Nakládání s odpady ze stavební činnosti

6.1.7.6. Ochrana vzrostlé zeleně po dobu výstavby

6.1.8. Orientační lhůta výstavby

6.1.9. Situace širších vztahů s posouzením dopravních cest

6.1.9.1. Doprava zeminy na skládku

6.1.9.2. Doprava čerstvého betonu na staveniště

6.1.9.3. Doprava do stavebnin

6.2. Zařízení staveniště – Zemní práce (společné)

6.3. Zařízení staveniště – Provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (SO 101) a hrubá stavba (SO 102 a 103)

7. Technologický postup – provádění dlažby

7.1. Základní identifikační údaje

7.1.1. Identifikační údaje stavby

- 7.1.2. Vymezení předmětu řešení
- 7.2. Vstupní materiály a výrobky
 - 7.2.1. Tabulka vlastností materiálů
 - 7.2.2. Výpis materiálů
 - 7.2.3. Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu
 - 7.2.4. Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)
- 7.3. Pracovní podmínky
 - 7.3.1. Připravenost pracoviště – nároky na uspořádání a vybavenost ZS
 - 7.3.2. Struktura pracovní čety (povinnosti, zodpovědnosti, požadovaná kvalifikace)
 - 7.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci (teplota, relativní vlhkost, vlhkost podkladu apod.)
 - 7.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky (výpis)
 - 7.3.5. Technologický postup
 - 7.3.6. Postupový diagram
 - 7.3.7. Pracnost
- 7.4. Jakost provedení
 - 7.4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení, možnosti oprav vad a nedodělků
 - 7.4.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky)
- 7.5. BOZP
 - 7.5.1. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP
 - 7.5.2. Vymezení odpovědnosti za dodržování těchto podmínek
- 7.6. Vliv na životní prostředí
 - 7.6.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrhy ochrany

8. Technologický postup – montáž oken

- 8.1. Základní identifikační údaje
 - 8.1.1. Identifikační údaje stavby
 - 8.1.2. Vymezení předmětu řešení
- 8.2. Vstupní materiály a výrobky
 - 8.2.1. Tabulka vlastností materiálů
 - 8.2.2. Výpis materiálů

- 8.2.3. Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu
- 8.2.4. Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)
- 8.3. Pracovní podmínky
 - 8.3.1. Připravenost pracoviště – nároky na uspořádání a vybavenost ZS
 - 8.3.2. Struktura pracovní čety (povinnosti, zodpovědnosti, požadovaná kvalifikace)
 - 8.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci (teplota, relativní vlhkost, vlhkost podkladu apod.)
 - 8.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky (výpis)
 - 8.3.5. Technologický postup
 - 8.3.6. Postupový diagram
 - 8.3.7. Pracnost
- 8.4. Jakost provedení
 - 8.4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení, možnosti oprav vad a nedodělků
 - 8.4.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky)
- 8.5. BOZP
 - 8.5.1. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP
 - 8.5.2. Vymezení odpovědnosti za dodržování těchto podmínek
- 8.6. Vliv na životní prostředí
 - 8.6.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrhy ochrany

Závěr

Úvod

Cílem této bakalářské práce je vypracovat stavebně technologický projekt Rekonstrukce a dostavba areálu U Starého mlýna. Jedná se o novostavbu, která vznikne na místě současného skladu nábytku a přízemního obchodního domu. Tato bakalářská práce se zabývá výstavbou stavebních objektů 101, 102 a 103.

Hlavním podkladem pro zpracování bakalářské práce je předaná projektová dokumentace, která se nejprve posoudí z hlediska správnosti a úplnosti dle platné legislativy. Následně po posouzení projektové dokumentace bude vypracováno technologické schéma a technologická struktura, a poté časová struktura s ohledem na optimální nasazení pracovních čet. Po zpracování časové struktury je vyhotoven návrh zařízení staveniště, který bude řešen pro dvě etapy výstavby. Na závěr jsou zpracovány dva technologické postupy, přičemž jeden z nich se zabývá prováděním dlažby a druhý montáží oken.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zpracovat stavebně technologický projekt na základě předané dokumentace. Nejprve jsem studoval předanou dokumentaci a následně jsem ji porovnal s požadavky uvedené ve vyhlášce. V dokumentaci jsem nenašel žádné závažnější vady ani nedostatky a vzhledem k tomu, že nikdo není bezchybný, tak bych tuto dokumentaci označil jako velmi zdařilou.

Následně jsem vyhotovil technologické schéma, kde jsem stanovil směry postupu výstavby.

Poté jsem vypracoval technologický rozborový list, technologický normál a seznam pracovních čet. Na základě výše zpracovaných dat, jsem vyhotovil časoprostorový graf s cílem zajistit plynulost jednotlivých prací a optimální nasazení pracovníků a strojů. Na základě časoprostorového grafu jsem vytvořil harmonogram a grafy znázorňující nasazení pracovníků, strojů a vybraných materiálů.

Po splnění předešlých kroků jsem navrhl dvě zařízení staveniště pro různé etapové procesy. První návrh zařízení staveniště byl zpracován pro zemní práce, a to pro všechny objekty, druhý návrh byl zpracován pro provádění podlah, kompletace povrchů a technologie (pro SO 101) a hrubá vrchní stavba (pro SO 102 a 103).

V závěru své bakalářské práce vyhotovil dva technologické postupy, jeden pro provádění dlažby a druhý pro montáž oken.

Všechny stanovené cíle mé bakalářské práce byly splněny.