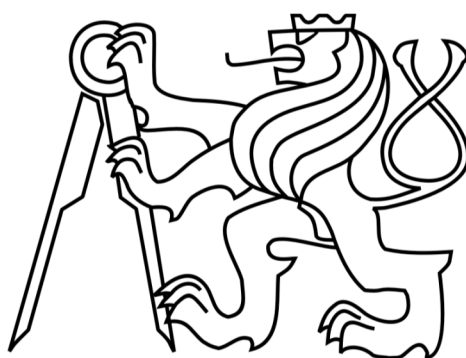


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Bytový dům Port Karolína B v Praze

Bc. Barbora Hyťhová

2019

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martin Hlava, PhD.

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

V Praze 4. 1. 2019

.....

Bc. Barbora Hyťhová

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Martinu Hlavovi, PhD. za odborné vedení mé diplomové práce a za jeho ochotu a pomoc při konzultacích. Mé poděkování patří též společnosti Skanska a.s., která mi poskytla projektovou dokumentaci a zvláště pak týmu vedenému Ing. Tomášem Koudelkou za poskytnutí mnoha cenných rad. V neposlední řadě patří mé velké díky příteli a rodině za jejich trpělivost a podporu po celou dobu mého studia.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Tháškova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hyťhová Jméno: Barbora Osobní číslo: 423026
Zadávací katedra: K122
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Stavebně technologický projekt - Bytový dům Port Karolína B v Praze
Název diplomové práce anglicky: Construction technology project - Block of flats Port Karolína in Prague
Pokyny pro vypracování:
Posouzení předané projektové dokumentace, Řešení prostorové struktury, Řešení technologické struktury, Řešení časové struktury, Řešení zařízení staveniště, Technologický postup prací na 2 vybrané stavební procesy, Technická zpráva

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Martin Hlava, PhD.

Datum zadání diplomové práce: 4. 10. 2018 Termín odevzdání diplomové práce: 6. 1. 2019
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové 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“.

4. 10. 2018

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Stavebně technologický projekt

Bytový dům Port Karolína B v Praze

Předmětem této diplomové práce je řešení stavebně technologického projektu bytového domu Port Karolína B v Praze. Autorka se zabývá posouzením předané dokumentace, na jejímž základě vytváří prostorovou, technologickou a časovou strukturu výstavby objektu.

Cílem práce je především naplánování plynulé a časově optimální realizace díla bez zbytečných prodlev, navržení řešení zařízení staveniště pro čtyři technologické etapy a v neposlední řadě vytvoření technologických postupů prací vybraných procesů.

Klíčová slova

Bytový dům, technologický projekt, prostorová struktura, časová struktura, technologický struktura, zařízení staveniště

Construction technology project

Block of flats Port Karolina B in Prague

The diploma thesis purpose is the solution of a building-technological project of the Port Karolina B block of flats in Prague. The author deals with the submitted documentation assessment, on which bases creates the spatial, technological and time structure of construction.

The aim of the dissertation is to plan fluent and time-optimal realization work without unnecessary delays, to propose the solution of the construction site equipment for four technological stages and, last but not least, to create technological work processes of selected processes.

Keywords

Block of flats, technological project, spatial structure, temporal structure, technological structure, equipping the construction site

Úvod

Stavebně technologický projekt je nedílnou součástí přípravy stavby, jehož pomocí se vytváří ideální podmínky pro bezproblémovou realizaci stavebního díla. Slouží k minimalizaci výrobních nákladů a to především optimalizací doby trvání výstavby, nasazením ideálního počtu pracovníků a strojů a vytvořením předpisů pro provádění dílčích prací.

Cílem diplomové práce je nejprve posouzení kompletnosti a správnosti předané projektové dokumentace a následně vytvoření stavebně technologického projektu pro výstavbu bytového domu Port Karolína B.

První částí stavebně technologického projektu je řešení prostorové struktury, v níž bude vytvořeno technologické schéma objektu. Další částí je řešení technologické struktury, v níž bude proveden zejména technologický rozbor, rozbor dopravních procesů a plán rizik BOZP. Poslední částí je řešení časové struktury, která zahrnuje především vytvoření časoprostorového grafu, grafu nasazení pracovníků, strojů a potřeby materiálu.

Další součástí projektu je návrh zařízení staveniště pro čtyři technologické etapy výstavby objektu včetně technické zprávy.

Na závěr jsou detailně zpracovány dva technologické postupy prací, a to pro provedení vnitřních jednovrstvých sádrových omítek a zdění nosného zdiva Porotherm.

Zpracování technologického projektu bytového domu Port Karolína B jsem si vybrala především proto, že je tento projekt zajímavý jak z hlediska architektury, tak i z hlediska využití lukrativního území v širším centru Prahy, které bylo původně využíváno pouze jako stavební dvůr a parkoviště vozidel. Mimo jiné se na výstavbě tohoto bytového domu podílím.

Obsah diplomové práce

0 Zadávací dokumentace

0.1 Seznam předané dokumentace

0.2 Přiložené výkresy

1 Posouzení projektové dokumentace

1.1 Posouzení úplnosti a správnosti PD

1.2 Výkres opravy PD

2 Řešení prostorové struktury

2.1 Technologické schéma

2.2 Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých etapách

2.3 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

3 Řešení technologické struktury

3.1 Rozborový list

3.2 Technologický normál

3.3 Seznam pracovních čt

3.4 Rozbor dopravních procesů

3.5 Situace DIO

3.6 Kontrolní a zkušební plán

3.7 Environmentální plán

3.8 Plán rizik BOZP

4 Řešení časové struktury

4.1 Časoprostorový graf

4.2 Graf nasazení pracovníků

4.3 Graf nasazení strojů

4.4 Graf potřeby materiálů

4.5 Graf čerpání financí

4.6 Časový harmonogram stavby

5 Řešení zařízení staveniště

- 5.1 Technická zpráva zařízení staveniště
- 5.2 Zařízení staveniště etapa zemní práce
- 5.3 Zařízení staveniště etapa hrubá stavba
- 5.4 Zařízení staveniště etapa vnitřní práce, zastřešení a fasáda
- 5.5 Zařízení staveniště etapa dokončovací práce a terénní úpravy

6 Technologické postupy prací

- 6.1 Technologický postup vnitřní jednovrstvé sádrové omítky
- 6.2 Technologický postup zdění nosných zdí Porotherm

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zpracování stavebně technologického projektu bytového domu Port Karolína B.

Ze všeho nejdříve byla posouzena předaná projektová dokumentace, u které bylo nalezeno malé množství nedostatků, jež byly opraveny.

Dále byla řešena prostorová, časová a technologická struktura, jejíž výstupem je technologické schéma objektu, rozborový list, technologický normál, seznam pracovních čet, časoprostorový graf, graf nasazení pracovníků, graf nasazení strojů, graf potřeby materiálu, časový harmonogram stavby a graf čerpání financí.

V rámci časové struktury bylo navrženo zahájení stavby na 6. 3. 2017 a dokončení stavby 24. 1. 2019. Celková plánovaná doba výstavby je tedy 23 měsíců.

V další části bylo navrženo zařízení staveniště pro čtyři technologické etapy. Konkrétně se jednalo o etapu zemních prací, etapu hrubé stavby, etapu vnitřních prací, zastřešení a fasády a etapu vnitřních prací a terénních úprav.

Na závěr byly zpracovány dva technologické postupy, a to pro provedení vnitřních jednovrstvých sádrových omítek a zdění nosného zdiva Porotherm.

Stanovený cíl diplomové práce byl splněn.

Seznam zdrojů

- [1] *ABN Trans: Kontejnery, velkoobjemové i malé, přistavení kontejneru* [online]. © 2018 ABN trans. [cit. 2018-12-29]. Dostupné z: <https://abntrans.cz/pristaveni-kontejneru-na-odpad/>
- [2] *BAUMIT: Armovací síť pro omítky* [online]. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/4053/armovaci-sit-pro-omitky>
- [3] *BAUMIT: Baumit BetonKontakt* [online]. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/4051/baumit-betonkontakt>
- [4] *BAUMIT: Baumit Ratio Glatt L* [online]. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/4031/baumit-ratio-glatt-l>
- [5] *BAUMIT: Baumit Vyrovnávač nasákavosti* [online]. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/4052/baumit-vyrovnac-nasakavosti>
- [6] *ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra technologie staveb K122: Projekt 2 (122PRJ2) – Podklady ke cvičení - Zařízení stavenišť - zásady a dimenzování* [online]. © Copyright 2007 - 2018, ČVUT [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PRJ2/podklady-ke-cvicenim/>
- [7] *DEK: Oxidovaný asfaltový pás ze skleněnou tkaninou DEKGLASS G200 S40* [online]. © 2018 DEK a.s. [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/1010102096-dekglass-g200-s40-role-7-5m2?tab_id=parametry
- [8] *Liebherr: 110 EC-B 6* [online]. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.liebherr.com/en/cze/products/construction-machines/tower-cranes/top-slewing-cranes/flat-top-ec-b/details/72067.html>
- [9] *Mall.cz: Erba Elektrický vrátek 300/600 kg (ER-33254)* [online]. Copyright © 2000 – 2018 Internet Mall, a.s [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.mall.cz/zvedaci-zarizeni/erba-elektricky-vratek-300600-kg-er-33254>
- [10] *Mapy Google* [online]. Mapová data ©2018 Google [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/>
- [11] *Mascus: Liebherr 90 EC-B 6* [online]. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: https://www.mascus.cz/specs/vezove-jezaby-vlecena-kocka-horni-otoc_971416/liebherr/90-ec-b-6_1049581
- [12] *SCHWING: S 61 SX* [online]. SCHWING Stetter Ostrava s.r.o. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <http://www.schwing.cz/cz/s-61-sx.html>
- [13] *Stavo-shop.cz: Bádíe na beton CT-VALT uzávěr na rukávu* [online]. © 2018, STAVO-SHOP, ProfiBAU Chrudim, s.r.o. [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: https://www.stavo-shop.cz/badie-na-beton-ct-valt?fbclid=IwAR38Wufi-1iU8vfBP-r1LWjK_AHmrCX0P49zjVbaxAgDdaQtD6E15_Eemic
- [14] *TBG Pražské malty: Malmix* [online]. © TBG Pražské malty s.r.o. [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <http://www.tbgprazskemalty.cz/produkty/malmix/>

- [15] *Technická norma ČSN 73 0205, Geometrická přesnost ve výstavbě, Navrhování geometrické přesnosti*
- [16] *Technická norma ČSN EN 1996-2, Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva*
- [17] *TOI TOI: Kancelář, šatna - BK1* [online]. © 1998-2016 Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/9-detail-stavebni-bunky-a-kontejnery-kancelar-satna-bk1>
- [18] *TOI TOI: Koupelna, WC - SK1* [online]. © 1998-2016 Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/12-detail-stavebni-bunky-a-kontejnery-koupelna-wc-sk1>
- [19] *TOI TOI: Skladový kontejner LK1* [online]. © 1998-2016 Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/18-detail-stavebni-bunky-a-kontejnery-skladovy-kontejner-lk1>
- [20] *Wienerberger: Porotherm 24* [online]. ©2018 by Wienerberger AG [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-24-p-d#collapse-collapse1366232729722>
- [21] *Wienerberger: Porotherm 25 AKU SYM* [online]. ©2018 by Wienerberger AG [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-25-aku-sym#collapse-collapse1366232729722>
- [22] *Wienerberger: Porotherm 30 AKU SYM* [online]. ©2018 by Wienerberger AG [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-30-aku-sym#collapse-collapse1366232729722>
- [23] *Wienerberger: Porotherm KP 7* [online]. ©2018 by Wienerberger AG [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-7-100-cm?wb_condition=false
- [24] *Wienerberger: Provádění z cihel POROTHERM P+D* [online]. ©2018 by Wienerberger AG [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/fakta/prov%C3%A1d%C4%9Bn%C3%AD-z-crihel-porotherm-pd>
- [25] *Wienerberger: Stěnová spona (plochá kotva)* [online]. ©2018 by Wienerberger AG [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/fakta/st%C4%9Bnov%C3%A1-spona-ploch%C3%A1-kotva>
- [26] *Zákony pro lidi: Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb.* [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2018 [cit. 2018-12-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499/zneni-20130329>
- [27] *Zákony pro lidi: Vyhláška č. 93/2016 Sb.* [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2018 [cit. 2018-12-23]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-93>