

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ**

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Řadové domy Štěkeň

Ondřej Klečka

2020

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Hlava, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Stavebně technologický projekt – Řadové domy Štěkeň“ vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím zdrojů uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne 24.5.2020

.....

Ondřej Klečka

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Martinovi Hlavovi, Ph.D., za jeho nápomocné a odborné rady při konzultacích. Dále bych rád poděkoval své rodině, která mě po dobu mého studia plně podporovala.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Klečka Jméno: Ondřej Osobní číslo: 468312
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 - Řadové domy Štěkeň

Název bakalářské práce anglicky: Construction technological project - Terraced houses Štěkeň

Pokyny pro vypracování:

Posouzení projektové dokumentace, technologické schéma projektu, rozborový list, technologický normál, časoprostorový graf, harmonogram, graf nasazení lidí a strojů, graf spotřeby materiálu, 4 varianty zařízení staveniště, technická zpráva pro zařízení staveniště, návrh zdvihacího prostředku

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Martin Hlava, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020 Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020
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 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)

Anotace

Stavebně technologický projekt – Řadové domy Štěkeň

Náplní této bakalářské práce je návrh stavebně technického řešení Řadových domů Štěkeň v ulici Slatinská ve Štěkni. Autor hodnotí správnost a úplnost předané projektové dokumentace a navrhuje prostorovou, technologickou a časovou strukturou stavby. Dále navrhuje zařízení staveniště pro 4 fáze výstavby a sestavuje 2 technologické předpisy pro vybrané pracovní procesy.

Klíčová slova

stavebně technologický projekt, technologický normál, časoprostorový graf, harmonogram, zařízení staveniště, technologický předpis

Abstract

Construction technological project - Terraced houses Štěkeň

The content of this bachelor's thesis is the design of the construction and technical solution of Terraced houses Štěkeň in the street Slatinská in Štěkeň. The author evaluates the accuracy and completeness of the submitted project documentation and proposes the spatial, technological and technological structure of the building. It also designs the construction site equipment for 4 phases of construction and compiles 2 technological regulations for selected work processes.

Keywords

construction technological project, technological standard, space-time graph, schedule, construction site equipment, technological regulation

Obsah bakalářské práce

0. Předaná projektová dokumentace
1. Posouzení projektové dokumentace
 - 1.1. Přehled předané projektové dokumentace
 - 1.2. Posouzení správnosti a úplnosti dokumentace
 - 1.3. Nevhodná či chybná řešení a navržení změn
2. Řešení prostorové struktury
 - 2.1. Technologické etapy
 - 2.2. Směr postupu výstavby etapových procesů
 - 2.3. Stanovení směrů postupu výstavby etapových procesů
 - 2.4. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách
 - 2.5. Návrh zdvihacího prostředku
 - 2.6. Návrh a posouzení čerpadla betonové směsi
3. Řešení technologické struktury
 - 3.1. Technologický rozbor
 - 3.2. Technologický normál
 - 3.3. Seznam pracovních čet
 - 3.4. Řešení dopravních procesů
4. Řešení časové struktury
 - 4.1. Časoprostorový graf
 - 4.2. Graf nasazení pracovníků
Graf spotřeby materiálu
Graf nasazení strojů
 - 4.3. Harmonogram
5. Řešení zařízení staveniště
 - 5.1. Technická zpráva pro zařízení staveniště
 - 5.2. Výkres zařízení staveniště – zemní práce
 - 5.3. Výkres zařízení staveniště – hrubá vrchní stavba
 - 5.4. Výkres zařízení staveniště – vnitřní úpravy povrchů
 - 5.5. Výkres zařízení staveniště – vnější úpravy
6. Technologické předpisy
 - 6.1. Technologický předpis – zdění příček
 - 6.2. Technologický předpis – vnitřní omítky

Úvod

Obsahem této bakalářské práce je vypracování stavebně technologického projektu Řadové domy Štěkeň v ulici Slatinská ve Štěkni.

Návrh řešení prostorové, technologické a časové struktury vychází z předané projektové dokumentace, která je nejprve posouzena z hlediska správnosti a úplnosti. Další částí této bakalářské práce je návrh zařízení staveniště pro čtyři fáze stavby. Podkladem pro návrh je graf nasazení pracovníků, který je zpracován v řešení časové struktury. Součástí je dále také vypracování technologických předpisů pro zdění příček a pro provedení vnitřních omítek.

Hlavním cílem této bakalářské práce je navržení optimálního procesu výstavby s přihlédnutím k nejvhodnějšímu nasazení pracovníků a využití strojů.

Závěr

Smyslem této bakalářské práce bylo vytvoření stavebně technologického projektu pro novostavbu Řadových domů Štěkeň v ulici Slatinská ve Štěkni.

Nejprve jsem předanou projektovou dokumentaci posoudil z hlediska správnosti a úplnosti. Dle předané dokumentace jsem vytvořil prostorovou strukturu výstavby, kde jsem zvolil směry postupu výstavby jednotlivých etapových procesů. Dále jsem sestavil technologický rozbor a normál, ze kterých jsem vycházel při tvorbě časoprostorového grafu, harmonogramu, grafu nasazení pracovníků a strojů a grafu využití materiálu. V návrhu zařízení staveniště, který jsem zpracoval pro čtyři fáze stavby, jsem navrhl umístění potřebných strojů, počet a umístění stavebních buněk a skladů. Poslední řešenou částí bakalářské práce bylo vypracování dvou technologických předpisů, kdy jsem vytvořil technologické předpisy pro zdění příček a pro provedení vnitřních omítek.

Seznam použitých zdrojů

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>
- [2] LIEBHERR 81K.1 LM1. © Liebherr [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.liebherr.com/external/products/products-assets/622365/liebherr-datasheet-81k-1.pdf>
- [3] SCHWING S 36 X. © 2019 SCHWING Stetter Ostrava s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
https://www.schwing.cz/wp-content/uploads/2019/09/S_36_X_10311048_EN-1.pdf
- [4] Mapy Google [online]. Česko, Mapová data ©2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.google.cz/maps/>
- [5] Pozor stavba. © 2014 PHT a.s. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.magg.cz/det/pozor-stavba-plachta-800x600mm?page=36>
- [6] NPV3 – plný trapézový plot. © 2012-2018 JOHNNY SERVIS s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<http://www.johnnyservis.cz/cs/oploceni/vysoke-oploceni/npv3-%E2%80%93-plny-trapezovy-plot/13-47>
- [7] Zařízení stavenišť – zásady a dimenzování. © 2007-2019 ČVUT [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucované-predmety/122PRJ2/podklady-ke-cvicenim/>
- [8] Kancelářské kontejnery. © 2012-2018 JOHNNY SERVIS s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<http://www.johnnyservis.cz/cs/kontejnery/kontejnery/kancelarske-kontejnery/5-83>
- [9] JOHNNY SPORT – mobilní WC s pisoárem. © 2012-2018 JOHNNY SERVIS s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<http://www.johnnyservis.cz/cs/mobilni-toalety-a-wc/mobilni-toalety/johnny-sport-mobilni-wc-s-pisoarem/7-6>

- [10] UMYVADLO JOHNNY. © 2012-2018 JOHNNY SERVIS s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<http://www.johnnyservis.cz/cs/umyvadla-a-sprchy/umyvadla-a-dezinfekce/umyvadlo-johnny/8-17>
- [11] SKLADOVÉ KONTEJNERY. © 2012-2018 JOHNNY SERVIS s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<http://www.johnnyservis.cz/cs/kontejnery/kontejnery/skladove-kontejnery/5-85>
- [12] Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce. zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
- [13] Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- [14] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>
- [15] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>
- [16] Porotherm 11,5. © 2020 Wienerberger [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/cihly-porotherm/porotherm-11-5.html>
- [17] Zdící malta 10 MPa. © 2017-2020 LB Cemix, s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.cemix.cz/produkty/zdici-malta-10-mpa#parametry>
- [18] OOPP. © 2020 PCS trading s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:
<https://www.psct.cz/inpage/ochranne-pomucky/#>

[19] Katalog odpadů. © 2020 Katalogodpadu.cz [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:

<https://www.katalogodpadu.cz/#top>

[20] Jádrová omítka strojní. © 2017-2020 LB Cemix, s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:

<https://www.cemix.cz/produkty/jadrova-omitka-strojni#parametry>

[21] Vnitřní štuk. © 2017-2020 LB Cemix, s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:

<https://www.cemix.cz/produkty/vnitрни-stuk#parametry>

[22] Penetrace hloubková. © 2017-2020 LB Cemix, s.r.o. [online]. [cit. 2020-05-23]. Dostupné z:

<https://www.cemix.cz/produkty/penetrace-hloubkova#parametry>