

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Bytový dům Slivenec

2023

BC. JAN MÁLEK

VEDOUČÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:

ING. PAVEL NEUMANN

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou prací na téma „Bytový dům Slivenec“ vypracoval pod vedoucím diplomové práce samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne. 8.1.2024

.....

Bc. Jan Málek

Poděkování

Tímto bych chtěl velice poděkovat svému vedoucímu diplomové práce Ing. Pavlu Neumannovi za odborné vedení mé práce a poskytnutí informací, zkušeností a podkladů pro zpracování mé diplomové práce.

Zadání diplomové práce

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Málek Jméno: Jan Osobní číslo: 477429
Zadávající katedra: K122- Katedra technologií staveb
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor/specializace: Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Stavebně technologický projekt- Bytový dům Slivenec
Název diplomové práce anglicky: Construction technology project- Apartment building Slivenec
Pokyny pro vypracování:
Posouzení předané projektové dokumentace, řešení prostorové, technologické a časové struktury komplexního stavebního procesu akce včetně zpracování kontrolního a zkušební plánu, environmentálního plánu a plánu BOZP, návrh zařízení staveniště, technologický postup prací (výrobní předpis) 2 vybraných významných procesů, doprovodná technická zpráva s vymezením podmínek realizace stavby a komentářem řešení.
Seznam doporučené literatury:
[1] Jarský, Čeněk. Automatizovaná příprava a řízení realizace staveb, Kralupy n. Vlt.: CONTEC 2000, ISBN 80-238-5384-8
[2] Jarský, Čeněk a kol. Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice, Praha: FSv ČVUT, 2005
[3] Jarský, Čeněk. Technologie staveb II. Druhé přepracované a doplněné vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2019. ISBN 978-80-7204-994-3
[4] Vyhláška č. 499/2009 Sb. o dokumentaci staveb
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Pavel Neumann
Datum zadání diplomové práce: 27.9.2023 Termín odevzdání DP v IS KOS: 8.1.2024
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“.
.....
Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)

Anotace:

Předmětem této diplomové práce je vypracování stavebně technologického projektu výstavby bytového domu Slivenec. Cílem je zpracování technologické, prostorové a časové struktury pro řešení objektu na základě zadávací dokumentace.

Klíčová slova:

Bytový dům, stavebně technologický projekt, harmonogram, technologický projekt, zařízení staveniště

Abstract:

The subject of this thesis is the development of a construction technology project for the construction of an apartment building in Slivenec. The goal is to process the technological, spatial and temporal structure for the addressed object on the basis of the tender documentation.

Keywords:

Apartment building, construction technology project, schedule, technology project, construction site equipment

Obsah diplomové práce

Úvod

0 Projektová dokumentace

1 Posouzení projektové dokumentace

2 Řešení prostorové struktury

3 Řešení technologické struktury

4 Řešení časové struktury

5 Řešení zařízení staveniště

6 Řešení technologických postupů

Závěr

Seznam použité literatury

Úvod

Předmětem této diplomové práce je objekt Bytového domu Slivenec. Cílem diplomové práce je zpracování stavebně technologického projektu pro tuto stavbu.

Tato diplomová práce vychází ze zadávací dokumentace v úrovni dokumentace pro provádění stavby (DSP) z 03/2022. Projektová dokumentace byla zpracována společností: Atelier BOD architekti s.r.o.

V rámci diplomové práce bylo provedeno posouzení projektové dokumentace z hlediska úplnosti a správnosti pro stavební povolení. Dále bylo na základě projektové dokumentace vypracováno řešení prostorové, technologické a časové struktury.

V další části diplomové práce je řešeno dimenzování zařízení staveniště, včetně posouzení zdvihacího prostředku. Staveništní prostor je řešen s cílem dosažení optimálního využití pro realizaci stavby v jednotlivých etapách výstavby.

Dále bylo v rámci diplomové práce provedeno vypracování dvou technologických postupů.

Cíle diplomové práce

Cílem je navržení nejvhodnějšího procesu výstavby bytového domu Slivenec v souvislé časové posloupnosti při nasazení optimálního počtu pracovníků.

Závěr

Výsledkem této diplomové práce je vypracování stavebně technologického projektu bytového domu Slivenec.

Provedl jsem posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace. Na základě projektové dokumentace jsem vytvořil prostorovou strukturu, ve které jsem určil směry postupů jednotlivých etapových procesů, navrhl jsem zdvihací prostředek a autočerpadlo na beton. Dále jsem v prostorové struktuře řešil hlavní konstrukce v jednotlivých etapách výstavby. V řešení technologické struktury jsem řešil dopravní procesy, poté jsem vytvořil technologický rozbor, kontrolní a zkušební plán, enviromentální plán a plán BOZP pomocí programu CONTEC. V časové struktuře jsem vypracoval časoprostorový graf, harmonogram, graf nasazení pracovníků, strojů a materiálů. Pro 3 fáze výstavby jsem navrhl zařízení staveniště, ve kterém jsem řešil umístění stavebních buněk, skladů a strojů. Nakonec jsem pro vybrané procesy vytvořil technologické předpisy.

Seznam použité literatury

- [1] Zadávací dokumentace Bytového domu [online]. [cit. 2024-01-03]. Dostupné z: <https://www.vhodne-uverejneni.cz/zakazka/vystavba-polyfunkcniho-bytoveho-domu>
- [2] Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-405>
- [3] Autočerpadlo SCHWING SX 24 [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.schwing.cz/produkty/autocerpadla/s-24-x/>
- [4] Věžový jeřáb Liebherr 71 K samostavitelný [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.schwing.cz/produkty/autocerpadla/s-24-x/>
- [5] AŠH-EKO s.r.o. - Praha 5 – Lahovice, likvidace a skládka stavební suře, skládka zeminy [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.betonserver.cz/ash-eko>
- [6] Míchání betonových směsí Praha 5, 150 00 Radlice [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <http://www.tbgmestrostav.cz/betonarny/praha-radlice/>
- [7] *Prodej stavebního materiálu, Stavebniny DEK a.s., Provozovna Praha Stodůlky* [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/pobocka-praha-stodulky/kontakty/praha-stodulky4>
- [8] *Mapy dopravních procesů- betonová směs* [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?planovani-trasy&rc=9gqiZxXc7e9gxjUxXVpJ&rs=coor&rs=coor&ri=&ri=&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&rwp=1%3B9gpCkxXbQffbyexSVr3YAhYT3PCiVXgWNhcQ3Yo5NOel6h6meg3gcG5sd&rut=1&x=14.3790429&y=50.014787&z=13&base=ophoto>
- [9] *Mapy dopravních procesů- skládka materiálů* [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?planovani-trasy&rc=9gqiZxXc7e9gxjUxXVpJ&rs=coor&rs=coor&ri=&ri=&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&rwp=1%3B9gpCkxXbQffbyexSVr3YAhYT3PCiVXgWNhcQ3Yo5NOel6h6meg3gcG5sd&rut=1&x=14.3681527&y=50.081381&z=14&base=ophoto>
- [10] *Mapy dopravních procesů- prodejce stavebních materiálů* [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?planovani-trasy&rc=9gqiZxXc7e9gxjUxXVpJ&rs=coor&rs=coor&ri=&ri=&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&rwp=1%3B9gpCkxXbQffbyexSVr3YAhYT3PCiVXgWNhcQ3Yo5NOel6h6meg3gcG5sd&rut=1&x=14.3681527&y=50.081381&z=14&base=ophoto>
- [11] Výrobce prafabrikovaných konstrukcí [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.prefa-praha.cz/kontakt/>
- [12] Mobilní oplocení, Mobilní plot 2m vysoký, pronájem [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://ceske-toalety.cz/ploty-plot-vysoky>
- [13] © 2024 – TOI TOI, SANITÁRNÍ SYSTÉMY, S R.O. Produkty k pronájmu - Stavební buňky a mobilní kontejnery TOI TOI [online]. [cit. 2024-01-01].

Dostupné z: <https://www.toitoi.cz/1-0-15-katalog-produkty-k-pronajmu-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery>

- [14] Projekt R2 (122PJ2R)- Zařízení staveniště - zásady a dimenzování: Katedra technologie staveb, ČVUT [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PJ2R/podklady-ke-cvicenim/>
- [15] Zásobování staveniště vodou [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: https://www.stavarna.com/download2/633_2604_cs_23_spr_zasobovani_staveniste_vodou.pdf
- [16] JÁRSKÝ, Čeněk. Technologie staveb II. Druhé přepracované a doplněné vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2019. ISBN 978-80-7204-994-3
- [17] JÁRSKÝ, Čeněk. Multimediální učebnice Příprava a realizace objektů a staveb ©[online]. ČVUT Praha, 2004 [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/podklady-k-vyuce-education/multimedialni-ucebnice-priprava-a-realizace-objektu-a-staveb>
- [18] Montážní návod lešení [online]. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.leseni-alfix.cz/leseni/leseni-fasadni/katalog-a-navod/>
- [19] Všeobecné požadavky na lešení [online]. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: http://people.fsv.cvut.cz/~wald/edu/134OK36-pomocne/texty/Seznameni_s_rev.CSN_73_81_01.pdf
- [20] Bezpečnost práce ve stavebnictví [online]. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.vubp.cz/spolbezp/publikace/pub01.htm>
- [21] Montážní návod uložení prefa schodiště [online]. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/wp-content/uploads/2016/08/Prefabrikovan%C3%A9-schodi%C5%A1t%C4%9B-mont%C3%A1%C5%BE%C3%AD-n%C3%A1vod.pdf>
- [22] Vyhláška č8/2021 Sb.: Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) [online]. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-8?text=p%C5%99%C3%ADloha%20%C4%8D.1%20vyhl%C3%A1ka%20%C4%8D.8%2F2021%20sb>
- [23] Studijní podklady předmětu BOZF, k122, Fsv ČVUT v Praze [online]. [cit. 2024-01-03]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122BOZF/podklady-ke-cvicenim/>