

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



DIPLOMOVÁ PRÁCA

2020/2021

BC. LUKÁŠ JAKUBÍK

**VEDÚCI PRÁCE:
ING. PAVEL NEUMANN**



Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som predkladanú diplomovú prácu *Stavebne technologický projekt – Galerie Teplice* vypracoval a napísal samostatne, za prispenia odborných konzultácií a uvedených použitých zdrojov.

V Prahe dňa 20.decembra 2021

.....

Bc. Lukáš Jakubík



Podakovanie

Rád by som sa poďakoval svojmu vedúcemu práce, pánovi Ing. Pavlovi Neumannovi, za odborné vedenie, poskytnutie rád a pripomienok k práci. Ďalej by som chcel poďakovať svojej rodine a kolegom v práci za morálnu podporu, ktorej sa mi dostalo.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Jakubík Jméno: Lukáš Osobní číslo: 439011
 Zadávající katedra: K122 Katedra technologie staveb
 Studijní program: SI - Stavební inženýrství
 Studijní obor: L - Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Stavebne technologický projekt - Galerie Teplice

Název diplomové práce anglicky: Construction technology project - Teplice Gallery

Pokyny pro vypracování:

Posouzení předané projektové dokumentace, řešení prostorové, technologické a časové struktury komplexního stavebního procesu akce, návrh zařízení staveniště, technologický postup prací (výrobní předpis) 2 vybraných významných procesů, zpracování návrhu zdvihacího prostředku na řešenou stavbu, doprovodná technická zpráva s vymezením podmínek a komentářem řešení.

Seznam doporučené literatury:

Jarský, Č a kol.: Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice, FSv ČVUT Praha 2005
 Jarský Č., Musil F. a kol.: Příprava a realizace staveb, Akademické nakladatelství CERM s. r. o. Brno 2003

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Pavel Neumann

Datum zadání diplomové práce: 22.09.2021 Termín odevzdání diplomové práce: 2.01.2022
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 nutně 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)



Anotácia

Stavebne technologický projekt – Galerie Teplice

Cieľom diplomovej práce je riešenie stavebne technologického projektu multifunkčného centra Galerie Teplice. Obsahom práce je riešenie priestorovej, technologickej a časovej štruktúry výstavby objektu. Hlavným predmetom práce je predovšetkým navrhnutie časového a technologického postupu stavebných procesov, minimalizovanie časového oneskorenia pri nasadení adekvátneho počtu pracovníkov. Ďalej projekt rieši technologický postup dvoch procesov a návrh zariadenia staveniska.

Kľúčové slová

Priestorová štruktúra, technologická štruktúra, časová štruktúra, zariadenie staveniska, technologický postup



Abstract

The aim of the diploma thesis is to solve the construction technology project of the multifunctional centre Galerie Teplice. The content of the work is the solution of spatial, technological and temporal structure of the construction of the building. The main subject of the work is mainly the design of time and technological progress of construction processes, minimizing the time delay by using an adequate number of workers. Furthermore, the project addresses the technological process of the two processes and the design of the construction site.

Keywords

Space structure, technological structure, time structure, construction site, technology process



Úvod

Predmetom tejto diplomovej práce je spracovanie stavebne technologického projektu multifunkčného centra Galerie Teplice.

Obsahom tejto diplomovej práce bude posúdenie predanej projektovej dokumentácie, riešenie priestorovej, technologickej a časovej štruktúry projektu, spracovanie technologických postupov na vybrané procesy a riešenie zariadenia staveniska.

Hlavným cieľom bude spracovanie časového a technologického postupu stavebných procesov.



Obsah diplomovej práce

0. Zadávacia dokumentácia

0.1. Zoznam predanej dokumentácie

1. Posúdenie predanej dokumentácie

1.1. Posúdenie správnosti a úplnosti projektovej dokumentácie

1.2. Chyby projektovej dokumentácie

2. Riešenie priestorovej štruktúry

2.1. Riešenie priestorovej štruktúry

3. Riešenie technologickej štruktúry

3.1. Technologický rozbor

3.2. Technologický normál

3.3. Rozbor dopravných procesov

3.4. Kontrolný a skúšobný plán

3.5. Environmentálny plán

3.6. Plán rizík BOZP

4. Riešenie časovej štruktúry

4.1. Harmonogram

4.2. Časopriestorový graf

4.3. Graf nasadenie pracovníkov a strojov

5. Riešenie zariadenia staveniska

5.1. Technická správa k zariadeniu staveniska

5.2. Výkresy zariadenia staveniska

6. Technologické postupy

6.1. Technologický postup – montáž sadrokartónových priečok

6.2. Technologický postup – montáž obkladu a dlažby

7. Sprievodná správa



Záver

Predmetom tejto diplomovej práce bolo vytvoriť stavebne technologický projekt zadaného objektu. V svojej diplomovej práci som sa najprv venoval posúdeniu predanej projektovej dokumentácii. Následne som spracoval riešenie priestorovej štruktúry kde som určil smer postupu výstavby, vrátane určenia hlavných konštrukcií a návrhu zdvíhacích prostriedkov. V technologickej štruktúre som spracoval technologický rozbor a normál, ktoré mi boli podkladom pre spracovanie harmonogramu a časopriestorového grafu. Ďalej som spracoval technologický postup na montáž sadrokartónových priečok a montáž obkladu a dlažby. Spracoval som návrh zariadenia staveniska a výkresy zariadenia staveniska pre hrubú stavbu a dokončovacie práce. Na záver som spracoval sprievodnú technickú správu.

Pre zadaný projekt navrhujem dobu výstavby na približne 27 mesiacov s dátumom zahájenia 04.04.2021 a s dátumom dokončenia 10.07.2024.

Ciele mojej diplomovej práce boli splnené.



Zoznam použitej literatúry a zdrojov

- [1] 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb. *Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 27.12.2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>
- [2] JARSKÝ, Čeněk. *Technologie staveb II*. Druhé přepracované a doplněné vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2019. ISBN 978-80-7204-994-3.
- [3] *Jeřáby Liebherr, mísící zařízení, pracovní plošiny - Kranimex* [online]. Copyright © [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/280EC_H_12_Litronic.pdf
- [4] *Jeřáby Liebherr, mísící zařízení, pracovní plošiny - Kranimex* [online]. Copyright © [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.kranimex.cz/files/pujcovna/130EC-B8.pdf>
- [5] PM CZ s.r.o. - Autočerpadla betonu. [online]. Copyright © PM CZ s.r.o. [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <http://www.putzmeister.cz/cs/produkty/putzmeister/autocerpadla-betonu>
- [6] BSF 63-5__CT 3590-10__EN.pdf - Disk Google. [online]. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/1dUJVwCZK1yglHiZWu6LPh0y4A6JLu9wB/view>
- [7] Google Inc. Google maps [online]. [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/>
- [8] Obytná buňka – AB 3. *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/obytno-stavebni-bunky/obytna-bunka-ab-3.html>
- [9] Obytná buňka – AB 6/3 m šířka. *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/obytno-stavebni-bunky/obytna-bunka-ab-6-3-m-sirka.html>
- [10] Obytná buňka – AB 6/2,5 m vnitřní výška. *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/obytno-stavebni-bunky/obytna-bunka-ab-6-2-5-m-vnitri-vyska.html>



- [11] Sanitární buňka SB5. *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/sanitarni-kontejnery-bunky/sanitarni-bunka-sb5.html>
- [12] Sanitární buňka – SB 7. *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/sanitarni-kontejnery-bunky/sanitarni-bunka-sb-7.html>
- [13] Sanitární buňka SB6. *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/sanitarni-kontejnery-bunky/sanitarni-bunka-sb6.html>
- [14] Mobilní toalety a mobilní zábrany TOI TOI [online]. Dostupné z: https://www.toitoy.cz/ps/galerie/1092010204509/ga_toi-toi-fresh.jpg
- [15] Skladový kontejner 20". *Stavební a obytné buňky, skladové kontejnery, prodej, výroba, pronájem, použité kontejnery - AB-Cont s.r.o.* [online]. Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz/prodej/skladove-kontejnery/skladovy-kontejner-20.html>
- [16] Prefa.cz – ...jsme tam, kde stavíte [online]. Copyright © [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: https://www.prefa.cz/wp-content/uploads/2020/05/PREFA-BRNO_Prirucka_PANELY-SPIROLL_WEB.pdf
- [17] CZ NORD s.r.o. - vložkové stropní konstrukce z předpjatého betonu [online]. Copyright © [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://cznord.cz/wp-content/uploads/2019/03/F5-katalog-filigr%C3%A1ny-2019.pdf>
- [18] České vysoké učení technické. Katedra technologie staveb - Zásady návrhu ZS [online]. 2017 [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122ZAS>
- [19] Sádrokartonová stavební deska RB (A) | Rigips. *Rigips / Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/stavebni-deska-rb-a/>
- [20] Protipožární sádrokartonová deska RF (DF) | Rigips. *Rigips / Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/protipozarni-deska-rf-df/>



- [21] Impregnovaná sádrokartonová deska RBI (H2) | Rigips. *Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/impregnovana-deska-rbi-h2/>
- [22] Sádrokartonové profily a příslušenství suché výstavby | Rigips. *Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/kategorie/profily-a-prislusenstvi/>
- [23] Dokumenty – Rigips. *Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/dokumentace/literatura+montazni-prirucka-sadroakrtonare/>
- [24] RAKO | keramické obklady a dlažby | LASSELSBERGER, s.r.o. [online]. Copyright © 2021 [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/cs/dak65588>
- [25] MAPEGUM WPS, technický list | Mapei. *Mapei - adhesives, sealants, chemical products for building* [online]. Copyright © 2021 MAPEI V [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.mapei.com/cz/cs/vyrobky-a-reseni/seznam-vyrobku/product-detail/mapegum-wps>
- [26] ULTRACOLOR PLUS, technický list | Mapei. *Mapei - adhesives, sealants, chemical products for building* [online]. Copyright © 2021 MAPEI V [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.mapei.com/cz/cs/vyrobky-a-reseni/seznam-vyrobku/product-detail/ultracolor-plus>
- [27] MAPESIL AC, technický list | Mapei. *Mapei - adhesives, sealants, chemical products for building* [online]. Copyright © 2021 MAPEI V [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.mapei.com/cz/cs/vyrobky-a-reseni/seznam-vyrobku/product-detail/mapesil-ac>
- [28] PRIMER G, technický list | Mapei. *Mapei - adhesives, sealants, chemical products for building* [online]. Copyright © 2021 MAPEI V [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.mapei.com/cz/cs/vyrobky-a-reseni/seznam-vyrobku/product-detail/primer-g>
- [29] ADESILEX P9, technický list | Mapei. *Mapei - adhesives, sealants, chemical products for building* [online]. Copyright © 2021 MAPEI V [cit. 11.12.2021]. Dostupné z: <https://www.mapei.com/cz/cs/vyrobky-a-reseni/seznam-vyrobku/product-detail/adesilex-p9>



[30] Jak položit dlažbu | HORNBACH.cz. *HORNBACH* | č. 1 pro váš projekt [online]. Dostupné z: <https://www.hornbach.cz/navody/jak-polozit-dlazbu/>