

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT  
PARKOVACÍ DŮM ČERNÝ MOST**

**2020**

**SHENGWANG  
LI**

**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:**

**ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, PH.D.**

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury a ze znalostí již absolvovaných předmětů.

V Praze dne 10.5.2021

.....

Li Shengwang

## **PODĚKOVÁNÍ**

V první řadě bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Václavovi Pospíchalovi, Ph.D. za jeho cenné rady, trpělivost a odborné připomínky. Dále bych chtěl poděkovat mé celé rodině, přítelkyni za jejich podporu. Tato práce je věnována mému zesnulému otci, který nás opustil v této těžké době.

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Li Jméno: Shengwang Osobní číslo: 477454  
Zadávající katedra: K122 - Katedra technologie staveb  
Studijní program: SI - Stavební inženýrství  
Studijní obor: L - Příprava, realizace a provoz staveb

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Stavebně technologický projekt - Parkovací dům Černý Most

Název bakalářské práce anglicky: Construction technology design - Parking house Černý Most

Pokyny pro vypracování:

- 1) Posouzení předané projektové dokumentace pro stavební povolení. Návrh opravy nevhodných řešení v projektové dokumentaci.
- 2) Rozdělení objektu na jednotlivé technologické celky, určení směrů postupů výstavby pro jednotlivé technologické etapy. Zpracování prostorové struktury.
- 3) Časové plánování. Soupis procesů, určení rozhodujících výměr, technologický rozbor, technologický normál, časoprostorový graf, harmonogram s grafy potřeby strojů a mechanizace a graf počtu pracovníků.
- 4) Porovnání TP pro různé varianty fasád časové, technologické a ekonomické (kalkulace).
- 5) Návrh ZS pro 4 etapy výstavby včetně výkresu ZS.

Seznam doporučené literatury:

JARSKÝ, Č.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2019, ISBN 978-80- 7204-994-3  
JURÍČEK, I.: Technológia stavieb, Hrubá stavba, Eurostav Bratislava 2018, ISBN 978-80-89228- 58-4  
CHUDLEY, R. a Roger. GREENO. Building construction handbook. 6th ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2006. ISBN 07-506-6822-9

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D

Datum zadání bakalářské práce: 18.2.2021 Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021  
*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 – Parkovací dům Černý Most

Bakalářská práce se zabývá řešením stavebně technologického projektu parkovacího domu na Černém Mostě a související infrastruktury. Obsahem bakalářské práce je řešení prostorové, technologické i časové struktury výstavby objektu. Cílem této bakalářské práce je navržení technologického a časového postupu stavebních procesů, navrhnout výstavbu objektu k co nejvíce plynulé výstavbě při nasazení optimálním počtu pracovníků a strojů. Další částí bakalářské práce jsou jednotlivé fáze zařízení staveniště a na závěr je seminární práce na porovnání z hlediska TP, časového a finančního různé druhy fasád na objektu.

### **Klíčová slova:**

Stavebně technologický projekt, parkovací dům, prostorová struktura, technologická struktura, časová struktura, harmonogram, zařízení staveniště, časoprostorový graf, technická zpráva

## **Annotation**

Construction technology design – Parking house Černý Most

The purpose of this thesis is a construction technology design of an Parking house in Černý Most and related infrastructure. Content of this thesis is detailed solution of space, technology and time structure of the construction. Main point of the thesis is to design the most optimal technological, time construction procedure with optimal usage of construction workers and heavy machinery. Next chapter of the thesis is each phases of site facilities. In the end of thesis is an essay about technological procedure, time and financial comparison on different facade of the structure

### **Key words:**

Construction technology design, parking house, space structure, technological structure, time structure, schedule, site facilities, timespaced graph, technical report

## **Úvod**

Obsahem bakalářské práce je řešení prostorové, technologické i časové struktury výstavby objektu.

Cílem této bakalářské práce je navržení technologického a časového postupu stavebních procesů, navrhnout výstavbu objektu k co nejvíce plynulé výstavbě při nasazení optimálním počtu pracovníků a strojů.

Další částí bakalářské práce jsou jednotlivé fáze zařízení staveniště a na závěr je seminární práce na porovnání z hlediska TP, časového a finančního různé druhy fasád na objektu.

# **OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

## **0. ZADÁVACÍ DOKUMENTACE**

- 0.1. Seznam předané dokumentace

## **1. POSOUZENÍ PŘEDANÉ DOKUMENTACE**

- 1.1. Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace
- 1.2. Oprava projektové dokumentace

## **2. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY**

- 2.1. Technologické schéma
- 2.2. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách
- 2.3. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku
- 2.4. Seznam použité literatury

## **3. ŘEŠENÍ TECHNICKÉ STRUKTURY**

- 3.1. Technologický rozbor
- 3.2. Technologický normál
- 3.3. Rozbor dopravných procesů
- 3.4. Seznam použité literatury

## **4. ŘEŠENÍ ČASOVÉ STRUKTURY**

- 4.1. Časoprostorový graf
- 4.2. Graf nasazení strojů, pracovníků a spotřeby materiálů
- 4.3. Harmonogram

## **5. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

- 5.1. Technická zpráva
- 5.2. Výkresy zařízení staveniště

## **6. ČASOVÉ, TECHNOLOGICKÉ A EKONOMICKÉ POROVNÁNÍ VARIANT FASÁD**

- 6.1. Úvod
- 6.2. Popis zkoumané části objektu
- 6.3. Technologické postupy
- 6.4. Finanční porovnání variant
- 6.5. Časové porovnání variant
- 6.6. Závěrečné vyhodnocení
- 6.7. Přílohy



## Závěr

Na začátku bakalářské práce jsem posoudil zadanou projektovou dokumentaci parkovacího domu a následně opravil její nevhodná řešení a chybějící náležitosti. Dále jsem zpracoval prostorové, technologické a časové řešení struktury, kde jsem v prostorovém řešení struktury navrhl zdvihací prostředek. Technologické řešení obsahuje rozborový list, seznam pracovních čt, technologický normál. Časové řešení obsahuje časoprostorový graf s nasazením strojů, pracovníků a spotřeby materiálů. Zařízení staveniště obsahuje technickou zprávu, 4 výkresy jednotlivých fází výstavby objektu. Na závěr jsem vypracoval seminární práci na porovnání různých variant z hlediska TP, časového a ekonomického.

Zadaný projekt navrhuji se začátkem data výstavby 1.3.2021 a datem předání stavby 4.10.2022. Doba výstavby odpovídá 19ti měsícům a 3dnům.

Cíle mé bakalářské práce byly splněny

## Seznam použité literatury

- [1] PERI, *Obkladová deska*, [cit. 15.3.2021] Dostupné z:  
<https://www.peri.cz/produkty/betonarske-desky/betonarske-desky/obkladov%C3%A1-deska.html>
- [2] PERI, *Nosíkové stropní bednění MULTIFLEX*, Technický list PERI Multiflex, [cit. 15.3.2021] Dostupné z:  
<https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stropni-bedneni/multiflex.html>
- [3] PERI, *Sloupové bednění TRIO* [cit. 15.3.2021] Dostupné z:  
<https://www.peri.cz/produkty/bedneni/sloupove-bedneni/sloupove-bedneni-trio.html>
- [4] ProfiTechCZ s.r.o., *Bádíe na beton typ 1017 - výpust ventilem na konci rukávu*, [cit. 15.3.2021] Dostupné z:  
<http://www.badie-na-beton.cz/produkty/badie-na-beton/6-badie-na-beton-typ-1017-vypust-ventilem-na-konci-rukavu.html>
- [5] LIEBHERR, *250 EC-B 12 Litronic*, Technický list věžového jeřábu [cit. 15.3.2021] Dostupné z:  
<https://www.liebherr.com/en/cze/products/construction-machines/tower-cranes/top-slewing-cranes/flat-top-ec-b/details/72316.html>
- [6] Google Maps, *Výpočet dopravy betonu, stavebního materiálů a zeminy*, [cit. 10.5.2021] Dostupné z :  
<https://goo.gl/maps/NunfnTbVDbSz6pWS6> [Doprava čerstvého betonu]  
<https://goo.gl/maps/9aWtxQXs764wjFXK6> [Doprava stavebního materiálu]  
<https://goo.gl/maps/qA8hMjxuV2MXRQHb9> [Doprava zeminy na skládku]