

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ
PROJEKT**

BYTY REMAROVNA – PÍSEK

2024

**KATEŘINA
VLASATÁ**

**VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D.,
ARQUITECTO TÉCNICO**

PROHLÁŠENÍ AUTORA

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

V Praze dne 12. 1. 2024

.....

Kateřina Vlasatá

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych jmenovitě poděkovat vedoucímu mé diplomové práce Ing. Tomáši Váchalovi, Ph.D., Arquitecto Técnico za pomoc, cenné rady a trpělivost při jejím zpracování.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Vlasatá</u>	Jméno: <u>Kateřina</u>	Osobní číslo: <u>486104</u>
Zadávací katedra: <u>K122 - Katedra technologie staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor/specializace: <u>Příprava, realizace a provoz staveb</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Stavebně technologický projekt - Byty Remarovna Písek</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Construction technology design - Flats Remarovna Písek</u>	
Pokyny pro vypracování: Posouzení předané projektové dokumentace (pro stavební povolení) a její doplnění, řešení prostorové, technologické a časové struktury komplexního stavebního procesu akce, návrh zařízení staveniště, technologický postup prací (výrobní předpis) 4 vybraných stavebně významných procesů, doprovodná technická zpráva s komentářem řešení, inženýrské řešení - variantní návrh vybrané stavební mechanizace.	
Seznam doporučené literatury: Zákon č. 183/2006 Sb. - Stavební zákon Právní předpisy, normy ČSN týkající se BOZP Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb Járský Č. a kol.: Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice, FSv ČVUT Praha 2005 Járský Č. - Musil F. a kol.: Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>Ing. Tomáš Váchal, Ph.D., Arquitecto Técnico</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>25.9.2023</u>	Termín odevzdání DP v IS KOS: <u>8.1.2024</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
..... Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>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“.</i>	
..... Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)

ANOTACE

Stavebně technologický projekt – Byty Remarovna – Písek

Anotace:

Obsahem bakalářské práce je řešení stavebně technologického projektu Bytového domu Kovářov. Autorka se zabývá prostorovou, technologickou i časovou strukturou výstavby objektu. Cílem práce je především navržení časového a technologického postupu stavebních procesů, minimalizování časových prodlev při nasazení ideálního počtu pracovníků. Dále projekt řeší dvě fáze zařízení staveniště a návrh vybrané mechanizace.

Klíčová slova:

Prostorová struktura, technologická struktura, časová struktura, zařízení staveniště.

ANNOTATION

Construction technology design – New residential buildings and related infrastructure

Annotation:

The content of the bachelor's thesis is the solution of the construction technology project of the Kovářov Apartment House. The author deals with the space, technological and chronological structure of the construction of the building. The aim of the work is mainly to design the time and technological progress of construction, to minimize time delays in the deployment of the ideal number of workers. The project solves two phases of construction site equipment and the design of selected mechanization.

Key words:

Space, technology, time, construction site.

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je zpracování stavebně technologického projektu pro novostavbu Bytového domu Kovářov.

Obsahem této bakalářské práce bude posouzení předané projektové dokumentace, řešení prostorové, technologické a časové struktury projektu, řešení zařízení staveniště a zpracování technologických postupů a návrh vybrané mechanizace.

Hlavním cílem bude provedení návrhu časového a technologického postupu stavebních procesů při dodržení plynulosti výstavby a nasazení ideálního počtu pracovníků.

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

1.3. Výkresy dokumentace pro realizaci stavby

2. Řešení prostorové struktury

2.1. Technologické schéma

2.2. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

2.3. Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekty

3. Řešení technologické struktury

3.1. Technologický rozbor

3.2. Technologický normál

3.3. Rozbor dopravních procesů

4. Řešení časové struktury

4.1. Harmonogram

4.2. Časoprostorový graf

4.3. Graf nasazení pracovníků, strojů a materiálu

5. Řešení zařízení staveniště

5.1. Technická zpráva

5.2. Fáze I. ZS – Zemní práce

5.3. Fáze III. ZS – Hrubá vrchní stavba

5.4. Fáze V. ZS a VI. ZS – Hrubé vnitřní práce a úpravy povrchů

5.5. Fáze IX. ZS – Terénní úpravy

6. Technologické postupy prací

6.1. Zdění nosného zdiva

6.2. Montáž SDK podhledu

6.3. Monolitické práce – vodorovné konstrukce

6.4. Vnitřní omítky

7. Návrh mechanizace

8. Doprovodná technická zpráva

ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se nejdříve věnovala posouzení předané projektové dokumentace. Poté jsem navrhla řešení prostorové, technologické a časové struktury. V rámci prostorové struktury jsem navrhla postup výstavby pro jednotlivé technologické etapy, ke kterým jsem pak zařadila odpovídající stavební procesy. S ohledem na dodržení návazností a technologických postupů stavebních procesů jsem navrhla počet pracovníků a zařadila vše do časové posloupnosti. Tento návrh jsem vypracovala v podobě harmonogramu a časoprostorového grafu. Dále jsem pro dvě vybrané technologické etapy navrhla řešení zařízení staveniště. Vypracovala jsem také technologické postupy prací pro dva určené stavební procesy. Dále jsem navrhla vybranou mechanizaci, která se vyskytuje ve výše zmíněných technologických etapách řešených v zařízení staveniště.

Pro zadaný projekt tedy navrhuji délku provádění přibližně 18 měsíců s datem zahájení 1.3.2024 a datem dokončení 29.8.2025.

Cíle mé diplomové práce byly splněny.

POUŽITÁ LITERATURA

1. ProfiTech CZ, s.r.o.: Bádíe na beton [online]. [cit. 2023-12-30].
Dostupné z: <http://www.badie-na-beton.cz/produkty/badie-na-beton/6-badie-na-beton-typ-1017-vypust-ventilem-na-konci-rukavu.html>
2. Liebherr: Liebherr LTM 1090-4.2 [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: https://www.liebherr.com/en/usa/products/mobile-and-crawler-cranes/mobile-cranes/liebherr-mobile-cranes/ltm-1090-4.2.html#!/content=table__module__downloads__1
3. VS - mont: Autodomíchávač Stetter - řada BASIC LINE [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <http://novy.vsmont.sk/cs/produkt/autodomichavac-stetter-rada-basic-line/>
4. Tatra: Nákladní automobily [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.tatra.cz/nakladni-automobily/odvetvovy-katalog/stavebnictvi/>
5. Mapy.cz: Seznam.cz [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>
6. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb. Zákony pro lidi – Sběrka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>
7. Vyučované předměty - k122 - Katedra technologie staveb. Úvod - k122 - Katedra technologie staveb [online]. [cit. 2023-12-30].
Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PRJ2/podklady-ke-cvicenim/>
8. Multimediální učebnice Příprava a realizace objektů a staveb - k122 - Katedra technologie staveb. Úvod - k122 - Katedra technologie staveb [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/podklady-k-vyuce-education/multimedialni-ucebnice-priprava-a-realizace-objektu-a-staveb>
9. Mobilní WC toalety a mobilní oplocení TOI TOI [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/1-0-15-katalog-produkty-k-pronajmu-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery>
10. Wienerberger: Cihly Porotherm [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/cihly.html?loadmore=2>

11. Wienerberger: Překlady Porotherm [online]. [cit. 2023-12-30].
Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/preklady.html>
12. Wienerberger: Malty a nářadí Porotherm [online]. [cit. 2023-12-30].
Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/malty-naradi.html?loadmore=1>
13. PRO-DOMA: Putzmeister Čerpadlo S5 EVTМ [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.brinkmann.cz/pumpy-na-lite-podlahy/s-5-ev-evtм/>
14. Rigips: Sádrokartonové desky a podlahové dílce [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/kategorie/desky-a-podlahove-dilce/>
15. Rigips: Sádrokartonové profily a dílce [online]. [cit. 2023-12-30].
Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/kategorie/profil-y-a-prislusenstvi/>
16. Rigips: Tmely, sádry, lepidla [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/kategorie/tmely-sadry-a-lepidla/>
17. Rigips: Šrouby a hmoždinky [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/kategorie/srouby-a-hmozdinky/>
18. Kranimex: Věžové jeřáby Liebherr řady EC - B [online]. [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.kranimex.cz/vezove-jeraby-liebherr?rada=4>
19. JARSKÝ, Čeněk, František MUSIL, Pavel SVOBODA, Petr LÍZAL, Vít MOTYČKA a Jaromír ČERNÝ. Technologie staveb II. Brno: CERM, 2003. ISBN 80-7204-282-3.
20. Zákon č. 183/2006 Sb.: Stavební zákon [online]. zákony pro lidi, 2006 [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
21. Zákon č. 309/2006 Sb.: Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [online]. zákony pro lidi, 2006 [cit. 2023-12-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
22. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.: Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na

pracovišti s nebezpečím pádu z výšky do hloubky [online]. zákony pro lidi, 2005 [cit. 2023-12-30]. Dostupné z:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>

23. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.: Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích [online]. zákony pro lidi, 2005 [cit. 2023-12-30].
Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>