

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE
Stavebně technologický projekt
Plickův Statek Líbeznice**

**Bc. Adam Postulka
2021**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Karel Polák, PhD.

PROHLÁŠENÍ AUTORA

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

V Praze dne 3. 1. 2021

.....

Bc. Adam Postulka

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych jmenovitě poděkovat vedoucímu mé diplomové práce Ing. Karlu Polákovi, PhD. za pomoc, cenné rady a trpělivost při jejím zpracování. Dále bych chtěl poděkovat mé rodině a nejbližším přátelům za podporu během celkové doby studia.

ABSTRAKT

Název:

Stavebně technologický projekt – Plickův Statek Líbeznice

Anotace:

Obsahem diplomové práce je řešení stavebně technologického projektu historického areálu Plickova Statku v Líbeznicích. Autor 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 jednotlivé fáze zařízení staveniště. Přidanou hodnotou práce je posudek obnovy materiálu.

Klíčová slova:

Stavebně technologický projekt, prostorová struktura, technologická struktura, časová struktura, zařízení staveniště, rekonstrukce brownfieldu.

ABSTRACT

Title:

Construction technology design – Plicka's farmhouse Líbeznice

Annotation:

The content of the diploma thesis is the solution of the construction technology project of the historical area of Plicka's farmhouse in Líbeznice. The author deals with the spatial, technological and temporal structure of the construction of the building. The aim of the work is mainly to design the time and technological progress of construction processes, minimizing time delays in the deployment of the ideal number of workers. The project solves the various stages of construction site. The added value of the work is the material recovery report.

Key words:

Construction technological project, spatial structure, technological structure, time structure, construction site, brownfield reconstruction.

ÚVOD

Cílem této diplomové práce je zpracování stavebně technologického projektu pro historický areál Plickův Statek, který se nachází v Líbeznicích u Prahy. Tento projekt mi přišel zajímavý z důvodu, že se jedná o brownfield, kterým bych se rád dále zabýval dále ve své praxi. Osobně mi přijde důležité pro společnost, aby tyto areály byly opravovány s možností nového využití.

Obsahem diplomové práce bude posouzení předané projektové dokumentace, řešení prostorové, technologické a časové struktury projektu, řešení zařízení staveniště a posudku obnovy materiálů.

OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE

0. Zadávací dokumentace

0.1. Seznam předané dokumentace

1. Posouzení předané dokumentace

1.1. Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace

1.2. 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

2.4. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

3. Řešení technologické struktury

3.1. Technologický rozbor

3.2. Technologický normál

3.3. Rozbor dopravních procesů

3.4. Kontrolní zkušební plán

3.5. Enviromentální plán

3.6. Plán rizik BOZP

4. Řešení časové struktury

4.1. Harmonogram

4.2. Časoprostorový graf

4.3. Graf nasazení pracovníků, strojů a materiálů

5. Řešení zařízení staveniště

5.1. Technická zpráva

5.2. Fáze I – Etapa novostavba – Zemní a výkopové práce / Etapa Rekonstrukce – Bourací práce

5.3. Fáze II – Etapa novostavba – Hrubá spodní stavba, hrubé vnitřní práce a úpravy povrchů

5.4. Fáze III – Etapa rekonstrukce – Hrubá spodní stavba, hrubé vnitřní práce a úpravy povrchů

- 6. Doprovodná technická zpráva**
- 7. Posudek obnovy materiálů**

ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zprvu věnoval posouzení předané projektové dokumentace, která byla dle požadavků splněna, ale dle mého uvážení nedostatečná k celkové realizaci objektů. Chyběla zde řada výkresů a podkladů, které jsou důležité pro výstavbu. Na základě předané dokumentace jsem zpracoval řešení prostorové, technologické časové struktury. V rámci prostorové struktury jsem navrhl etapy výstavby pro jednotlivé technologické etapy, ke kterým jsem pak přiřadil odpovídající stavební procesy, které jsem s nasazením ideálního počtu pracovníků zařadil do časové posloupnosti s ohledem na dodržení návaznosti a technologických postupů stavebních procesů. Tento návrh jsem vypracoval v podobě harmonogramu a časoprostorového grafu. Dále jsem navrhl zařízení staveniště pro tři vybrané etapy stavby a dopravní řešení. Následně jsem vypracoval posudek obnovy materiálu, kde jsem navrhl možné řešení zabudování původního materiálu zpět do konstrukce.

Pro zadaný projekt tedy navrhuji délku provádění přibližně 2 roky s datem zahájení 15.2. 2021 a datem dokončení 17.11. 2022. Finální předání dne 31.11. 2022

Cíle mé diplomové práce byly splněny.

POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

- [1] Liebherr-Stavební stroje CZ s.r.o., Technická data.
www.liebherr.com [online]. [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <https://www.liebherr.com/en/cze/products/mobile-and-crawler-cranes/mobile-cranes/liebherr-mobile-cranes/ltm-information.html>
- [2] Google Inc., Mapy Google.
www.maps.google.com [online]. [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <http://www.maps.google.com>
- [3] CONT s.r.o. Buňky stavební, obytné.
www.contpro.eu [online]. © 2016 [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <http://www.contpro.eu/>
- [4] CEMEX s.r.o. Doprava a čerpání betonu.
www.cemex.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <https://www.cemex.cz/doprava-a-cerpani-betonu-dovoz>
- [5] Prof. Ing. Jarský Čeněk, DrSc. Multimediální učebnice Příprava a realizace objektů a staveb.
technologie.fsv.cvut.cz [online]. [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/aitom/podklady/online-pripravademo/>
- [6] České vysoké učení technické v Praze. Orientační časové ukazatele prací a dodávek v hod. / 1 prac. (stroj).
www.web.cvut.cz. [online]. [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <http://web.cvut.cz/fa/u524/rea/podklady/ukazatele/podklady.html>
- [7] Zákonyprolidi.cz.
www.zakonyprolidi.cz [online]. [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- [8] JARSKÝ, Čeněk. *Příprava a realizace staveb*. Brno: CERM, 2003. Technologie staveb. ISBN 80-720-4282-3.

- [9] Historie Plickova Statku v Líbeznicích
www.libeznice.cz [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné z:
<https://www.libeznice.cz/sites/default/files/2012/03/lz-12-03.pdf>
- [10] VÁCLAV POSPÍCHAL.: Řízení výstavby – Digitalizovaný vzdělávací zdroj, FRVŠ
technologie.fsv.cvut.cz [online]. [cit. 2021-03-01].
Dostupné z:
<http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovanepredmety/122TS1/podklady-ke-cvicenim/>
- [11] Garant kámen s.r.o. Čištění kamene
www.garantkamen.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <http://www.garantkamen.cz/hmk-moeller/cistenikamene/r-54>
- [12] RAKO s.r.o. Čištění dlažby
www.rako.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <https://www.rako.cz/cs/rady-a-tipy/jak-ozivit-zasle-stare-dlazdice-102454>
- [13] České stavby. Renovace dřevěných oken
www.ceskestavby.cz [online]. © 2021 [cit. 2021-03-01].
Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz/opravte-si-sami/jak-opravit-stara-dvojita-okna-21277.html>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Chybějící kótování ve výkresech

Obrázek 2: Chybějící druhý vtok na ploché střeše

Obrázek 3: Doplnění kótování

Obrázek 4: Doplnění chybějícího vtoku a úprava spádu na ploché střeše

Obrázek 5: Členění prostoru stavby

Obrázek 6: Schéma pro TE 00 – TE 04

Obrázek 7: Schéma pro TE 05 – TE 09

Obrázek 8: Schéma pro TE 00 – TE 04

Obrázek 9: Schéma pro TE 05 – TE 09

Obrázek 10: Návrh zdvihacího prostředku

Obrázek 11: Mapa příjezdu na staveniště

Obrázek 12: Mapa odvozu zeminy na skládku

Obrázek 13: Mapa dopravy čerstvého betonu

Obrázek 14: Mapa dopravy betonářské výztuže a stavebního materiálu

Obrázek 15: Buňka kancelářská

Obrázek 16: Buňka sanitární

Obrázek 17: Skladový kontejner

Obrázek 18: Parametry autočerpadla SCHWING S 43 SX

Obrázek 19: Původní stav přízemí budova 6

Obrázek 20: Původní stav přízemí budova 2

Obrázek 21: Původní stav budova 1

Obrázek 22: Původní stav budova 1 a 2

Obrázek 23: Původní stav budova 2

Obrázek 24: Původní stav budova 3

Obrázek 25: Podkroví budova 6

Obrázek 26: Podkroví budova 2

Obrázek 27: Typ skladby kamenné dlažby (štět)

Obrázek 28: Možnost využití prvků krovu 1 - mobiliář

Obrázek 29: Možnost využití prvků krovu 2 - mobiliář

Obrázek 30: Možnost využití prvků krovu 3 – obklad schodiště

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

Tab. 2: Určení kritického břemena

Tab. 3: Výpočet výšky jeřábu

Tab. 4: Výpočet zásobování vodou

Tab. 5: Výpočet požární vody

Tab. 6: Výpočet měrného výkonu vnitřního osvětlení

Tab. 7: Výpočet měrného výkonu vnějšího osvětlení

Tab. 8: Výpočet celkového příkonu strojů a mechanismů

Tab. 9: Druhy odpadů na staveništi

Tab. 10: Kalkulace původní kamenné dlažby

Tab. 11: Kalkulace nové kamenné dlažby

Tab. 12: Kalkulace původních cihel

Tab. 13: Kalkulace nových cihel

SEZNAM ZKRATEK

BD	bytový dům
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
JKSO	jednotná klasifikace stavebních objektů
SMS	suchá maltová směs
ZS	zařízení staveniště
SDK	sádrokartón
ŽB	železobeton
PD	projektová dokumentace
CPP	cihla plná pálená