

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt -
Novostavba Pavilonu fakulty
tropického zemědělství ČZU

Bc. Vendula Beranová

2020

Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Váchal, Ph.D., A.T.

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

V Praze dne 3.1.2020

.....

Bc. Vendula Beranová

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce Ing. Tomášovi Váchalovi A.T., PhD., za odborné vedení a za trpělivost, které bylo třeba, když jsem neměla pracovní morálku. Dále chci poděkovat jmenovitě Bc. Veronice Čížkové, bez které bych nezvládla celé studium a i tuto diplomovou práci. Díky, že si byla mým hnacím motorem! A v neposlední řadě mému příteli Bc. Pavlovi Erazímovi, že tu se mnou vždycky byl a hlídal moji pracovní (ne)morálku během diplomové práce.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Beranová Jméno: Vendula Osobní číslo: 423106
Zadávací katedra: K122 - Katedra technologie staveb
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: NL - Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Stavebně technologický projekt - Novostavba Pavilonu fakulty tropického zemědělství ČZU

Název diplomové práce anglicky: Construction technology project - New building of the Faculty of Tropical Agriculture CZU

Pokyny pro vypracování:

Posouzení předané projektové dokumentace (pro výběr zhotovitele) a její případné doplnění, řešení prostorové, technologické a časové struktury komplexního stavebního procesu akce, návrh zařízení staveniště, technologický postup prací (výrobní předpis) 5 vybraných významných procesů, doprovodná technická zpráva s komentářem řešení. Vícekriteriální analýza výběru nejhodnější skladby spodní stavby.

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

Jarský, Č. a kol.: Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice, FSv ČVUT Praha 2005

Jarský, Č. – Musil, F. a kol.: Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Tomáš Váchal, Ph.D., Arquitecto Técnico

Datum zadání diplomové práce: 23.9.2019

Termín odevzdání diplomové práce: 5.1.2020

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

Stavebně technologický projekt - Novostavba Pavilonu fakulty tropického zemědělství ČZU.

Posouzení předané projektové dokumentace. Řešení prostorové, časové a technologické struktury. Návrh zařízení staveniště. Technologický postup prací. Doprovodná technická zpráva. Multikriteriální analýza hydroizolace spodní stavby.

Klíčová slova

Stavebně technologický projekt, harmonogram prací, zařízení staveniště, technologický postup, multikriteriální analýza

Abstract

Construction documents revision along with its complementation, if necessary; space, technology and time structure of the complex construction process, site facilities proposal, technological process, an accompanying technology report with comments about the solution. Multicriterial analysis of waterproofing of substructure.

Key word

construction technology project, construction timeline, site facilities, technology process, multicriterial analysis

Úvod

Předmětem této diplomové práce je zpracování stavebně technologického projektu Novostavby Pavilonu Fakulty tropického zemědělství v areálu ČZU.

Projekt je řazen do několik samostatných částí, které převážně řeší technologickou, časovou a prostorovou strukturu.

Cílem diplomové práce je návrh optimálního postupu výstavby s ohledem na použití zdrojů a dodržení plynulosti výstavby.

Obsah

0. Zadávací dokumentace

1. Posouzení předané projektové dokumentace a její doplnění

- Výkres půdorysu 2.NP
- Výkres řezu ‘

2. Řešení prostorové struktury

2.1 Popis objektu

2.2 Rozdělení na stavební objekty

2.3 Technologické etapy hlavního stavebního objektu, směry postupů výstavby

2.4 Rozdělení monolitických prací na záběry

2.5. Návrh zdvihacího prostředku

3. Řešení technologické struktury

3.1 Rozborový list

3.2 Technologický normál

3.3 Seznam čet

4. Řešení časové struktury

4.1 Časoprostorový graf vč. grafu nasazení vybraných strojů

4.2 Harmonogram,

4.3 Graf nasazení pracovníků

5. Řešení zařízení staveniště

5.1 Technická zpráva ZOV

5.2 Dimenzování sociálního a provozního zařízení staveniště

5.3 Rozbor dopravních procesů

4 výkresy zařízení staveniště

6. Technologický postup prací

6.1 Úvod

6.2 SDK příčky

6.3 Vrtané energopiloty

6.4 Pohledový beton

6.5 Litá teraco podlaha

6.6 Zelená střecha

7. Doprovodná technická zpráva

8. Multikriteriální analýza hydroizolace spodní stavby

Závěr

Při posouzení projektové dokumentace jsem našla několik nevhodných řešení a navrhla jsem jejich alternativu.

Provedla jsem rozdělení objektu na jednotlivé technologické etapy, včetně jejich postupů výstavby. Dále jsem vypracoval technologický rozbor a normál, z kterého jsem pokračovala a vytvořila harmonogram, časoprostorový graf, graf nasazení pracovníků a vybraných strojů.

Součástí stavebně technologického projektu byl i návrh zařízení staveniště včetně zdvihacího prostředku.

Vypracoval jsem technologický postup prací na SDK příčky, vrtané energopiloty, lité teraco podlahy, pohledový beton a zelenou střechu.

Na závěr jsem vypracovala doprovodnou technickou zprávu a multikriteriální analýzu hydroizolace spodní stavby.

Výsledná doba celého stavebního procesu je, dle mého návrhu 18 měsíců.

Cíle mé diplomové práce byly splněny.

1 Bibliografie

<https://www.svp.cz/stavebni-vytah-geda-500-z-zp.html> . (nedatováno).

Načteno z Technický list stavebního výtahu Geda 500Z ZP .

Pomůcka pro cvičení z předmětu Projekt 2 „Zařízení staveniště – zásady a dimenzování. (nedatováno). Získáno 2019, z

<http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PRJ2/podkladyke-cvicenim/> .

Českomoravský beton. (2013). *Příručka technologa Beton.* Načteno z <http://www.betonuniversity.cz/stahnout-soubor?id=1025>.

Dekplan. (leden 2019). *Montážní návod střešní folie.* Načteno z <https://cdn1.idek.cz/dek/document/813697572>.

Jiří Sutnar. (nedatováno). *Lité teraco-technické a realizační podmínky.*

Získáno 12 2019, z <http://www.avalon-terrazzo.cz/Lit%C3%A9%20teraco%20-%20technick%C3%A9%20a%20realiza%C4%8Dn%C3%AD%20podm%C3%ADnky%20AVALON%20I.pdf>.

Liebherr. (nedatováno). *www.liebherr.com.* Načteno z Technický list věžového jeřábu Liebherr.

maps.google.com. (nedatováno). Načteno z

<https://www.google.cz/maps/dir/Kam%C3%BDck%C3%A1+1a,+160+00+Praha+6-Sedlec/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/@50.1307624,14.3763194,15z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470beac640490025:0x75de0ace100c1594!2m2!1d14.3978179!2d50.1273083!1m5!1m1!1s0x47>

maps.google.com. (nedatováno). Načteno z

<https://www.google.cz/maps/dir/50%C2%B05'11.7%22N,+14%C2%B019'12.0%22E/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/@50.1062996,14.3163117,13z/data=!4m12!4m11!1m3!2m2!1d14.32!2d50.0865833!1m5!1m1!1s0x470beaa68f51ef03:0xcae0b56b3832fdc2!2m2!1d14.3724372!2d50.13209>

maps.google.com. (nedatováno). Načteno z
<https://www.google.cz/maps/dir/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/LUPA+demolice+sro,+Podbabsk%C3%A1,+Praha+6/@50.1262795,14.3721106,14.75z/data=!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470beaa68f51ef03:0xcae0b56b3832fdc2!2m2!1d14.3724372!2d50.1320941!1m5!1m1!1s0x470b9534>.

maps.google.com. (nedatováno). Načteno z
<https://www.google.cz/maps/dir/ZAPA+beton+a.s.,+Suchdolsk%C3%A1,+252+62+Horom%C4%9B%C5%99ice/K+Transform%C3%A1toru,+Praha-Suchdol/@50.137636,14.3493915,14.75z/am=t/data=!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x470bc00d4cedbff7:0x8cdaa83e03a2f3e0!2m2!1d14.3484403!2d50.14016>.

maps.google.com. (nedatováno). Načteno z
<https://www.google.com/maps/d/edit?hl=cs&hl=cs&mid=1IIN3ur2pZ-1wWpu-gXkPHAuWgWk9rDuk&ll=50.13200782027533%2C14.371276197956377&z=18>.

Mašlár, V. (2015). *Geometrická přesnost ve stavebnictví*. (Atelier DEK)
Načteno z <https://atelier-dek.cz/>: <https://atelier-dek.cz/geometrick%C3%A1-p%C5%99esnost-ve-stavebnictv%C3%AD-653>

Petr Strakoš, CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. (2017). Projektová dokumentace pro výběr zhotovitele Novostavba pavilonu FTZ v areálu ČZU. Ostrava.

Rigips s.r.o. (2011). Montážní příručka sádkartónáře. Praha.

s.r.o., T. I. (9 2013). *technologický postup*. Načteno z www.terrazzodecor.cz.