

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍHO
CENTRA
V UHERSKÉM BRODĚ**

2023

VÁCLAV MOSKALJUK

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

Prohlášení autora

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

V Praze dne

.....

Václav Moskaljuk

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu práce, Ing. Tomáši Váchalovi, Ph.D., Arquitecto Técnico, za vedení mé bakalářské práce a za komunikaci při její tvorbě. Dále bych rád poděkoval svým kolegům z oboru za podporu během celého studia.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Moskalkjuk Jméno: Václav Osobní číslo: 484620
Zadávací katedra: K122 - Katedra technologie staveb
Studijní program: SI - Stavební inženýrství
Studijní obor/specializace: L - Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Stavebně technologický projekt - novostavba administrativního centra v Uherském Brodě
Název bakalářské práce anglicky: Construction technology design - construction of the administrative center in Uherský Brod
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) 2 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
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Ph.D., Arquitecto Técnico
Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2023 Termín odevzdání BP v IS KOS: 22.5.2023
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

Tématem této bakalářské práce je řešení stavebně technologického projektu novostavby administrativního centra v Uherském Brodě. Obsahem takového projektu je řešení prostorové, technologické a časové struktury, technologické postupy prací a návrh zařízení staveniště. Hlavním cílem této práce je sestavení časového plánu výstavby, který vyplývá z technologické a prostorové struktury.

Klíčová slova

Časoprostorový graf, technologický normál, zařízení staveniště, technologická etapa.

Annotation

The topic of this bachelor's thesis is the solution of construction technology design of construction of the administrative center in Uherský Brod. The content of such a project is the solution of the spatial, technological and time structure, the technological processes and the design of the construction site. The main goal of this work is to draw up a construction time plan, which results from the technological and spatial structure.

Key words

Space-time graph, technological normal, construction site, technological stage.

Úvod

Cílem mé bakalářské práce, která se zabývá stavebně technologickým projektem novostavby administrativního centra v Uherském Brodě, je sestavení časového plánu výstavby na základě rozhodujících technologických a prostorových struktur. Díky sestavení takového plánu můžeme zefektivnit plynulost výstavby, tím snížit její náklady a dosáhnout vyšší kvality výsledného produktu.

Každý oddíl této práce je vytvořený zejména pro tento účel, nebo pro nastínění složitosti procesů, které na sebe navazují. V prvním oddílu kontroluji správnost předané dokumentace a nalezení chyb či nedostatků. V dalších oddílech vytvářím prostorovou, technologickou a časovou strukturu, která je rozhodující k dosažení hlavního cíle této práce. Dále navrhuji zařízení staveniště, které je opatřeno technickou zprávou a v poslední řadě zpracovávám technologické postupy prací.

Obsah

0. Zadávací dokumentace

Seznam předané projektové dokumentace

1. Posouzení předané projektové dokumentace

Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace

Chybná či nevhodná řešení

2. Řešení prostorové struktury

Řešení prostorové struktury

Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

3. Řešení technologické struktury

Technologický rozborový list

Technologický normál

4. Řešení časové struktury

Časoprostorový graf

Graf nasazení pracovníků, čer a strojů

Harmonogram

5. Řešení zařízení staveniště

Technická zpráva

Výkresy zařízení staveniště

6. Technologické postupy prací

Technologický postup provádění ETICS

Technologický postup provádění hrubých podlah s podlahovým topením

7. Doprovodná technická zpráva

Doprovodná technická zpráva

Závěr

V rámci dosažení cíle této bakalářské práce jsem řešil v prvním oddílu správnost předané projektové dokumentace a při zjištění chyb či nedostatků navrhl řešení.

V dalším oddílu jsem zpracoval řešení prostorové struktury, při kterém jsem navrhl technologické etapy a jejich směr postupu při výstavbě. Dále jsem v řešení technologické struktury sestavil soupis prací a technologií, který určuje velikost a trvání daného procesu.

Na základě těchto předpokladů jsem vytvořil časoprostorový graf, který znázorňuje směr výstavby v čase a harmonogram. Dalším oddílem je zařízení staveniště, který obsahuje výkresy pro hrubou stavbu a dokončovací práce a technickou zprávu. V předposledním oddílu jsem se věnoval technologickým postupům prací a na závěr jsem napsal doprovodnou zprávu, která stručně shrnuje celý projekt a řeší zásady organizace výstavby.

Dle návrhu časového plánu výstavby je začátek stavebních prací 6.3.2023 a předání díla 1.3.2024. Celková doba trvání je 260 dní.

Cíle mé bakalářské práce byly splněny.

Seznam použité literatury

- [1] Stavební jeřáb Cattaneo CM 90S4. Topcranes [online]. [cit. 2023-03-31].
Dostupné z: <https://topcranes.cz/jeřab/stavebni-jeřab-cattaneo-cm-90s4/>
- [2] Stavební jeřáb Cattaneo CM 90S4. Topcranes [online]. [cit. 2023-03-31].
Dostupné z: <https://topcranes.cz/wp-content/uploads/2021/02/Stavebny-zeriav-Cattaneo-CM90S4.pdf>
- [3] Cihla Porotherm 30 Profi - Broušená. Wienerberger [online]. [cit. 2023-03-31]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/cihly/porotherm-30-profi.html>
- [4] Badie na beton Eichinger 1016L.08. Dek [online]. [cit. 2023-03-31]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/produkty/detail/3902001111-badie-na-beton-1016-1016l-08>
- [5] Mobilní WC - mobilní toaleta TOI TOI FRESH s mytím rukou. ToiToi [online]. [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/47-detail-mobilni-wc-mobilni-toalety-mobilni-wc-mobilni-toaleta-toi-toi-fresh-s-mytim-rukou>
- [6] Stavební buňka - Kancelář, šatna - BK1. ToiToi [online]. [cit. 2023-04-27].
Dostupné z: <https://www.toitoy.cz/9-detail-stavebni-bunky-a-mobilni-kontejnery-stavebni-bunka-kancelar-satna-bk1>
- [7] Zařízení staveniště - zásady a dimenzování, 2022. K122 - Katedra technologie staveb [online]. ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra technologie staveb [cit. 2023-04-27]. Dostupné z: <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/vyucovane-predmety/122PJ2R/podklady-ke-cvicenim/>
- [8] Podlahové vytápění UPONOR. Tepelnacerpadla-cz [online]. [cit. 2023-04-28].
Dostupné z: <https://www.tepelnacerpadla-cz.eu/produkty/podlahove-vytapeni/>
- [9] Zkouška rozlivu. Transportbeton [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.transportbeton.cz/snadna-a-rychla-realizace-lite-podlahy.html>

- [10] Podlahové vytápění UPONOR. Tepelnacerpadla-cz [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.tepelnacerpadla-cz.eu/produkty/podlahove-vytapeni/>
- [11] Zkouška rozlivu. Transportbeton [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <https://www.transportbeton.cz/snadna-a-rychla-realizace-lite-podlahy.html>
- [12] Putzmeister Mixokret M760. Putzmeister [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: <http://www.putzmeister.cz/cs/produkty/putzmeister/mixokrety>
- [13] Spona Uponor TACKER. DEK [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/6777703663?utm_source=CJ_5173558&utm_medium=affiliate&utm_campaign=8919538&utm_content=www.dek.cz&cjevent=146bcd08e5bd11ed821b00680a18ba74&cjdata=MXxZfDB8WXww
- [14] Tepelná izolace ISOVER N. DEK [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/1435241030-isover-n-30mm-1200x600-7-2m2-bal?gclid=Cj0KCQjw3a2iBhCFARIsAD4jQB0bQ1m0ejP8VTpUIPap9qD_CdxWD_MIRVlKrRy_ZsB28Tryg97rHm8aAjOgEALw_wcB
- [15] Uponor Multi lepicí páska. Uponor [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://www.uponor.com/cs-cz/produktovy-katalog/plosne-vytapeni-a-chlazení/prislusenstvi/uponor-multi-prislusenstvi/uponor-multi-lepici-paska?utm_source=svepomoci&utm_medium=display&utm_campaign=uponor-multi-prislusenstvi/uponor-multi-lepici-paska&utm_content=youtube
- [16] Fólie systémová s rastrem Uponor. DEK [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/6777703615?utm_source=CJ_5173558&utm_medium=affiliate&utm_campaign=8919538&utm_content=www.dek.cz&cjevent=f56fc8dce5ab11ed826c00570a18ba72&cjdata=MXxZfDB8WXww
- [17] Trubka plastová Uponor Comfort Pipe Plus. DEK [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/6777703615?utm_source=CJ_5173558

https://www.dek.cz/cjevent=f56fc8dce5ab11ed826c00570a18ba72&cjdata=MXxZfDB8WXww&utm_medium=affiliate&utm_campaign=8919538&utm_content=www.dek.cz

- [18] Pás dilatační obvodový Uponor. DEK [online]. [cit. 2023-04-28]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/6000049709-upo-obvodovy-dilatac-pas-150x10mm-50m-bal-1000080-1010081?utm_source=CJ_5173558&utm_medium=affiliate&utm_campaign=8919538&utm_content=www.dek.cz&cjevent=e843ae75e5ab11ed80104e5e0a18b8f9&cjdata=MXxZfDB8WXww
- [19] Baumit SilikonTop. Baumit [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/fasadni-omitky-a-barvy/fasadni-omitky/baumit-silikontop>
- [20] ISOVER EPS 70F. ISOVER [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/produkty/isover-eps-70f>
- [21] Fasádní lešení PERI UP Flex. PERI [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/leseni/fasadni-leseni/peri-up-flex-fasadni-leseni.html>
- [22] Baumit zateplovací systémy. Baumit [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: https://baumit.cz/files/cz/Technicke_dokumenty/Technologicke_predpisy_a_prirucky/Technologicke_predpisy/2019_zateplovaky/TP_ETICS_2019.pdf
- [23] Baumit UniPrimer. Baumit [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/fasadni-omitky-a-barvy/zakladni-natery/baumit-uniprimer>
- [24] Baumit StarTex. Baumit [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty/zateplovaci-systemy/baumit-star-eps/baumit-startex>
- [25] Technologický postup provádění KZS. Docplayer [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/27421880-Technologicky-postup-provadeni-kzs.html>
- [26] Hmoždinka šroubovací TopKraft TK-PSV 120 mm. DEK [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/produkty/detail/1714004860-talirova-hmozdinka-tk-psv-08120-8x120mm->

[topkraft?gclid=Cj0KCQjwIumhBhCIARIsABO6p-xueYAaNL4h8V0dbo-oJFtp3-c2ou7GbLCDdyUGhdv2QaZn5asearAaApeQEALw_wcB](https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309)

[27] Zákon č. 309/2006 Sb. Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

[28] Vyhláška č. 8/2021 Sb. Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-8>

[29] Vyhláška č. 499/2006 Sb. Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-05-03]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499#prilohy>