

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
OBJEKT A KOMPLEXU ALBATROS KBELY
2. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY**

2023

ADAM DANÍČEK

**VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:
Ing. MILOSLAVA POPENKOVÁ, CSc.**

Obsah

2. Řešení prostorové struktury

2.1 Technologické schéma – směr postupů výstavby etapových procesů

2.2 Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

2.3 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekt

2.4 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY

2.1 TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA

2.2 SOUPIS HLAVNÍCH KONSTRUKCÍ

2.3 STANOVENÍ HLAVNÍCH SOUČINITELŮ

2.4 NÁVRH A POSOUZENÍ ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

2023

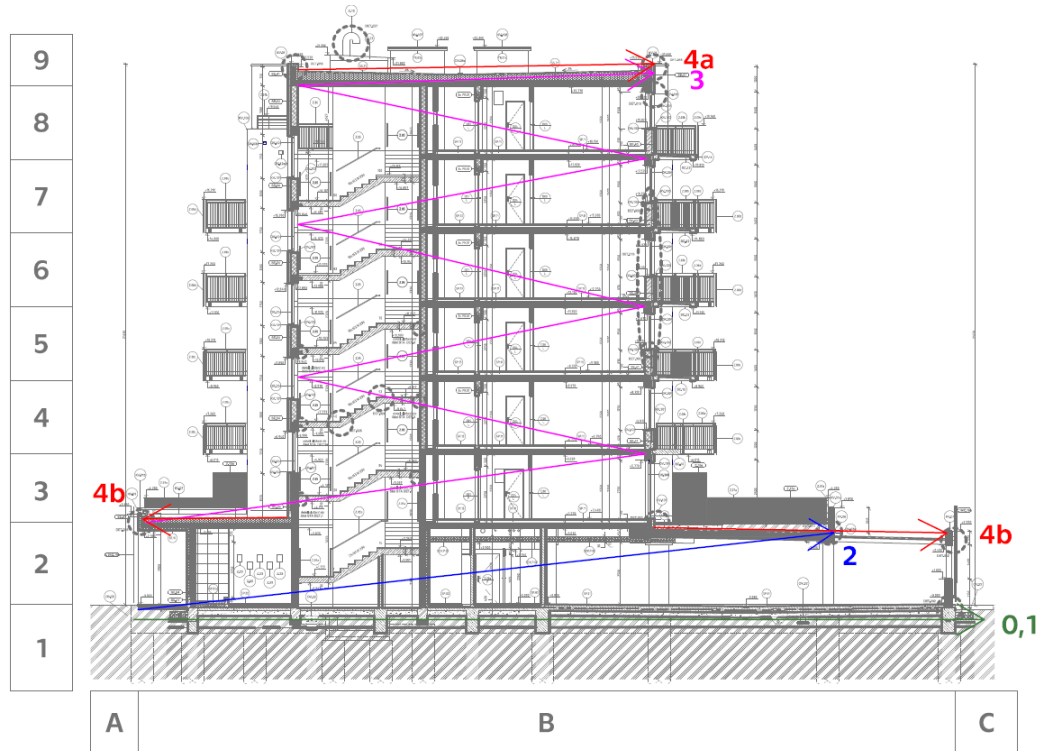
ADAM DANÍČEK

Obsah

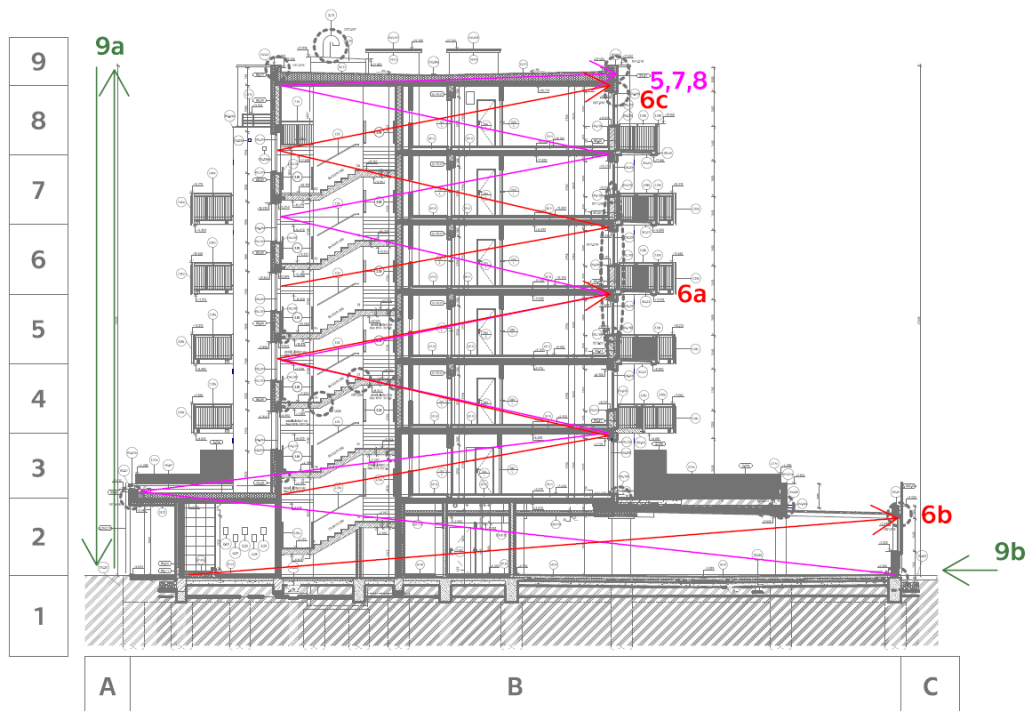
2 Řešení prostorové struktury.....	3
2.1 Technologické schéma – směr postupů výstavby etapových procesů.....	3
2.2 Soupis hlavních konstrukcí	4
2.3 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty.....	6
2.3.1 Schéma pracovního prostoru	6
2.3.2 Výpočet součinitele pracovní fronty	7
2.4 Návrh zdvihacího prostředku.....	7
2.4.1 Výpočet kritického břemene	7
2.4.2 Návrh výšky jeřábu	7
2.4.3 Výběr jeřábu	7
Seznam obrázků.....	9
Seznam tabulek	9

2 Řešení prostorové struktury

2.1 Technologické schéma – směr postupů výstavby etapových procesů



Obrázek 1 – schéma technologických etap 0, 1, 2, 3 a 4



Obrázek 2 – schéma technologických etap 5, 6, 7, 8 a 9

2.2 Soupis hlavních konstrukcí

Označení	Technologická etapa	Hlavní konstrukce	Poloha	Hlavní směr postupu prací
TE 0	Přípravné a zemní práce	Výkopy pasů	1 B	HS
TE 1	Základové konstrukce	Piloty, základové pasy	1 B	HS
TE 2	Hrubá spodní stavba	Svislé a vodorovné nosné konstrukce, schodiště	2 B	HV
TE 3	Hrubá vrchní stavba	Svislé a vodorovné nosné konstrukce, schodiště	3 B–8 B	HV

TE 4 a	Zastřešení – střecha	Izolace střechy	9 B	H
TE 4 b	Zastřešení – terasy	Izolace teras	3 B, 8 B	H
TE 5	Příčky a hrubé rozvody instalací	Dělicí konstrukce, hrubé rozvody ZTI, UT a elektro	2 B–8 B	HV
TE 6 a	Hrubé úpravy povrchů 1.–3.NP	Omítky, podkladní vrstvy podlah	3 B–5 B	HV
TE 6 b	Hrubé úpravy povrchů 1.PP	Omítky, podkladní vrstvy podlah	2 B	HV
TE 6 c	Hrubé úpravy povrchů 4.–6.NP	Omítky, podkladní vrstvy podlah	6 B–8 B	HV
TE 7	Finální úpravy povrchů	Finální vrstvy podlah, obklady	2 B–8 B	HV
TE 8	Vnitřní kompletace	Kompletace ZTI, UT a elektro	2 B–8 B	HV
TE 9 a	Vnější úpravy – budovy	Fasáda	2 A–9 A 2 C–9 C	VV, VS
TE 9 b	Vnější úpravy – okolí	Chodníky, asfaltové vozovky, trávníky	2 A, 2 C	H
TE 10	Předání stavby			

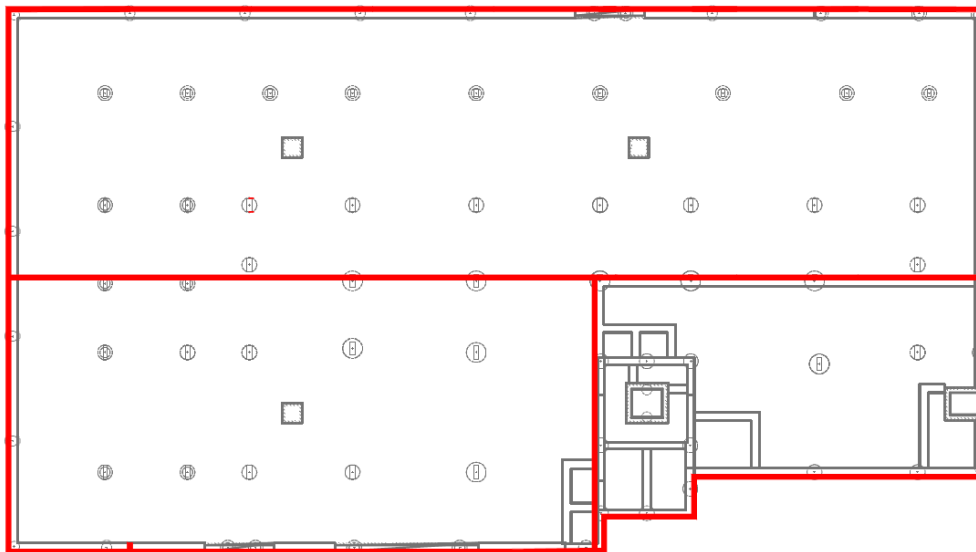
Tabulka 1 – technologické etapy

2.3 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

2.3.1 Schéma pracovního prostoru



Obrázek 3 – schéma typického podlaží



Obrázek 4 – schéma přízemního podlaží

2.3.2 Výpočet součinitele pracovní fronty

$$F_{ij} = (M/C) * 100$$

- M minimální pracovní fronta
- C celková pracovní fronta
- F_{ij} součinitel pracovní fronty

Pro etapu 0, 1, 2 a 6 b:

$$M=1, C=3, F_{ij} = 33,3 \%$$

Pro etapu 3, 4 a, 4 b, 5, 6 a, 6 c, 7 a 8:

$$M=1, C=12, F_{ij} = 8,33 \%^{[11]}$$

2.4 Návrh zdvihacího prostředku

2.4.1 Výpočet kritického břemene

Kritické břemeno	Výška [mm]	Šířka [mm]	Hmotnost [kg]	Max. vzdálenost [m]	Max. moment [kNm]
Badie na beton 1018	980,00	450,00	2290,00	47,00	1076,30
Prefabrikované schodištvé rameno	2200,00	1430,00	2247,50	35,00	786,63
Svazek výztuže	300,00	12000,00	2000,00	42,00	840,00
Paleta zdiva	1500,00	1340,00	1350,00	42,00	567,00

Tabulka 2 – výpočet kritického břemene

Kritické břemeno je badie s objemem betonu 0,9 m³ na vzdálenosti 47 m, která bude takto využívána při betonáži atik na 6.NP.

2.4.2 Návrh výšky jeřábu

Položky	Výška [m]
Výška objektu	21,61
Výška břemene	3,10
Manipulační výška břemene	1,50
Závěs břemene	2,00
Jeřábový závěs	4,50
Celkem	32,71

Tabulka 3 – výpočet výšky jeřábu

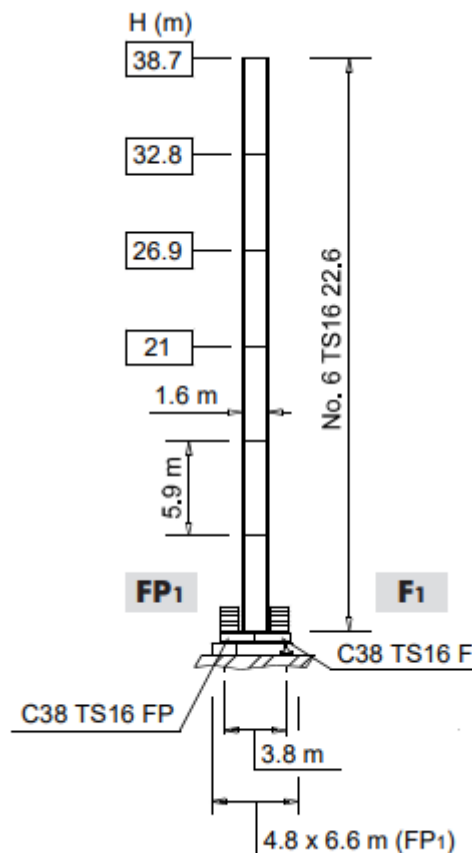
2.4.3 Výběr jeřábu

Navrhuji využít na stavbě věžový jeřáb TEREX CTT 141–6 16TS o délce vyložení 55 m a s maximální nosností 6000 kg. Na konci vyložení dosahuje

nosnosti 2000 kg. Stožár má výšku 32,8 m. Jeřáb je založen na kříž, který je uložen na železobetonových patkách s piloty s roztečí 3,8 m. Na vrcholu jeřábu musí být osazen zábleskový maják z důvodu blízkosti letiště. [12]

		CTT 141-6											
		m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
3 t	- 36.8 m	t	3	3	3	3	3	3	2.72	2.36	2.08	1.84	1.65
3 t	- 35.2 m	t	3	3	3	3	3	3	2.56	2.21	1.92	1.69	1.5
6 t	- 19.51 m	t	6	6	5.83	4.51	3.64	3.02	2.56	2.21	1.92	1.69	1.5
3 t	- 41.63 m	t	3	3	3	3	3	3	3	2.74	2.41	2.15	
3 t	- 39.86 m	t	3	3	3	3	3	3	2.99	2.58	2.26	2	
6 t	- 22.05 m	t	6	6	6	5.2	4.21	3.51	2.99	2.58	2.26	2	
3 t	- 45 m	t	3	3	3	3	3	3	3	3	2.65		
3 t	- 43.13 m	t	3	3	3	3	3	3	3	2.85	2.5		
6 t	- 23.83 m	t	6	6	6	5.68	4.61	3.85	3.29	2.85	2.5		
3 t	- 45 m	t	3	3	3	3	3	3	3	3			
6 t	- 24.85 m	t	6	6	6	5.96	4.84	4.05	3.46	3			
3 t	- 40 m	t	3	3	3	3	3	3	3				
6 t	- 25.11 m	t	6	6	6	6	4.9	4.1	3.5				
3 t	- 35 m	t	3	3	3	3	3	3					
6 t	- 26.16 m	t	6	6	6	6	5.14	4.3					
3 t	- 30 m	t	3	3	3	3	3						
6 t	- 26.23 m	t	6	6	6	6	5.15						

Obrázek 5 – délka vyložení [12]



Obrázek 6 – výška jeřábu [12]

Seznam obrázků

Obrázek 1 – schéma technologických etap 0, 1, 2, 3 a 4	3
Obrázek 2 – schéma technologických etap 5, 6, 7, 8 a 9	4
Obrázek 3 – schéma typického podlaží	6
Obrázek 4 – schéma přízemního podlaží.....	6
Obrázek 5 – délka vyložení ^[12]	8
Obrázek 6 – výška jeřábu ^[12]	8

Seznam tabulek

Tabulka 1 – technologické etapy	5
Tabulka 2 – výpočet kritického břemene	7
Tabulka 3 – výpočet výšky jeřábu	7