

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Vybrané části STP a návrh opatření BOZP na výstavbu
budovy radnice v Praze.**

1. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY

Bc. Michal Stránský

2020

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

Obsah:

1.1. Technologické schéma, hlavní součinitelé pracovní fronty, návrh a posouzení zdvihacího prostředku

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Vybrané části STP a návrh opatření BOZP na výstavbu
budovy radnice v Praze.**

**1.1. Technologické schéma, hlavní součinitelé pracovní
fronty, návrh a posouzení zdvihacího prostředku**

Bc. Michal Stránský

2020

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

Obsah

1.	Technologické schéma	5
1.1.	Rozdělení na objekty.....	5
1.2.	Technologické etapy a jejich směr postupu výstavby.....	5
1.3.	Směr postupů výstavby etapových procesů	6
1.4.	Rozdělení na záběry	7
1.5.	Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách	7
1.6.	Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekty	9
2.	Návrh zdvihacího prostředku	10
2.1.	Výpočet výšky jeřábu	10
2.2.	Posouzení zdvihacího prostředku.....	10
3.	Seznam obrázků	11
4.	Seznam tabulek	11

1. Technologické schéma

1.1. Rozdělení na objekty

S0 01- Radnice Praha 7



Obrázek 1: situační výkres stavby, vlastní tvorba, mapa převzata ze zdroje (31)

1.2. Technologické etapy a jejich směr postupu výstavby

SO 01

0 a – Přípravné práce – Horizontální

0 b – Bourací práce – Horizontálně sestupný

I – Základové konstrukce – Horizontální

II – Hrubá spodní stavba – Horizontální

III – Hrubá vrchní stavba – Horizontálně vzestupný

IV – Zastřešení – Horizontální

V – Hrubé vnitřní práce – Horizontálně vzestupný (2–9 NP),
Horizontálně sestupný (1NP – 1PP)

VI – Úpravy povrchů – Horizontálně vzestupný (2–9 NP),
Horizontálně sestupný (1NP – 1PP)

VII – Dokončovací práce – Horizontálně vzestupný (2–9 NP),
Horizontálně sestupný (1NP – 1PP)

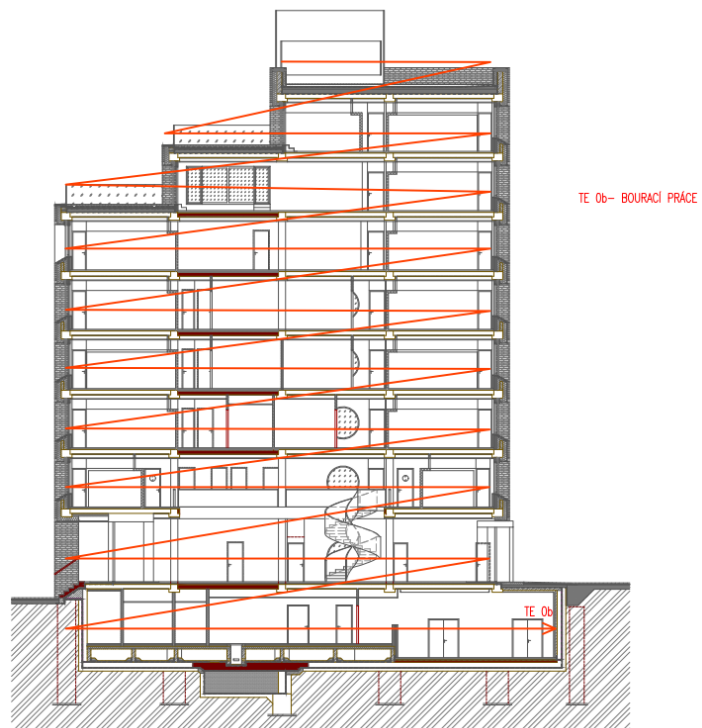
VIII – Fasádní úpravy – Vertikálně vzestupný

IX – Vnější a terénní úpravy – Horizontální

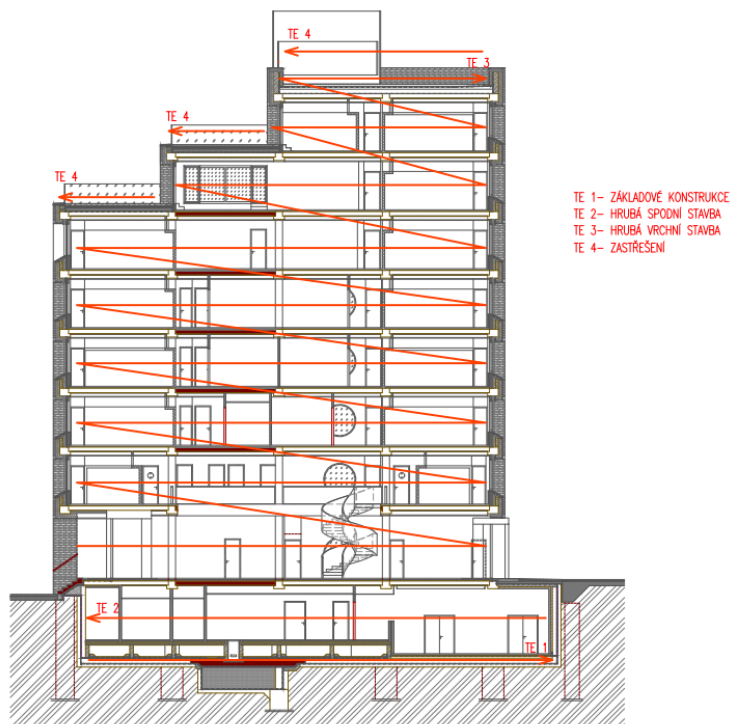
X – Přejímka

1.3. Směr postupů výstavby etapových procesů

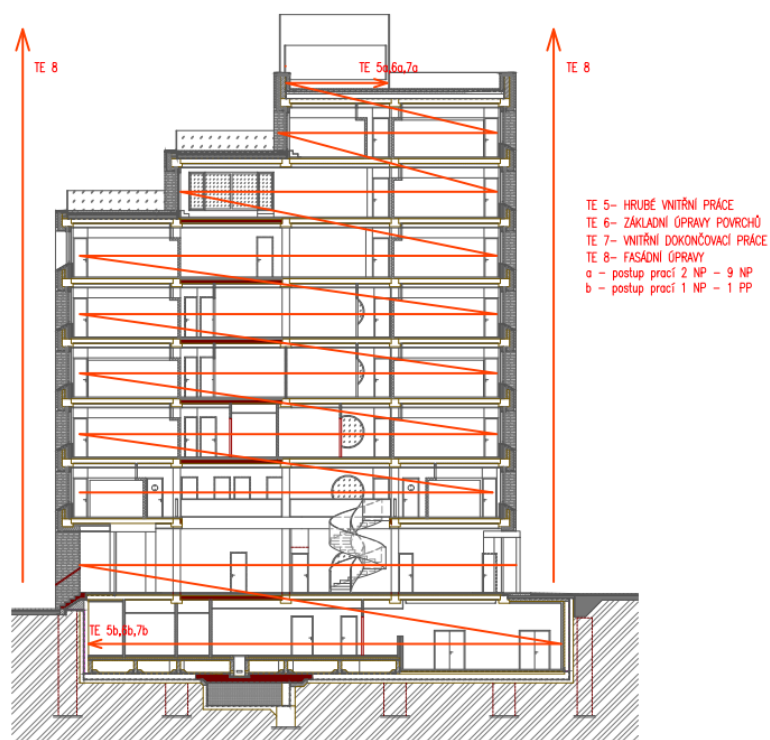
SO 01 Radnice Praha 7



Obrázek 2: řez objektem pro směry výstavby, vlastní tvorba



Obrázek 3: řez objektem pro směry výstavby, vlastní tvorba



Obrázek 4: řez objektem pro směry výstavby, vlastní tvorba

1.4. Rozdělení na záběry

Při realizaci se budou železobetonové konstrukce provádět po záběrech, které nejsou v časovém plánu řešeny.

1.5. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

SO 01 – Radnice Praha 7

TE 0 a – Přípravné práce

- Vytyčení staveniště
- Ornice
- Zařízení staveniště
- IS

TE 0 b – Bourací práce

- Bourání nenosných konstrukcí
- Bourání nosných konstrukcí
- Ztužení budovy ocelovými konstrukcemi
- Odvoz sutí

TE 01 – Základové konstrukce

- Mikropiloty
- Základové desky
- Hydroizolace

TE 02 – Hrubá spodní stavba

- Železobetonové stěny
- Železobetonové stropy
- Železobetonové schodiště

TE 03 – Hrubá vrchní stavba

- Železobetonové stěny
- Zděné stěny
- Železobetonové stropy
- Železobetonové schodiště

TE 04 – Zastřešení

- Střešní plášť terasy
- Střešní plášť

TE 05 – Hrubé vnitřní práce

- Okna
- Rozvody ZTI, UT, silnoproud, slaboproud, MaR, EPS, VZT
- Příčky
- SDK/ podhledy a stěny
- Fasádní systém
- Protipožární obklad

TE 06 – Úpravy povrchů

- Omítky
- Stěrky
- Podkladní vrstvy podlah

TE 07 – Dokončovací práce

- Malby
- Kompletace rozvodů
- Dveře
- Zámečnické konstrukce
- Podhledy

TE 8 – Fasádní úpravy

- Lešení
- KZS
- Provětrávaná fasáda
- Klempířina

TE 9 – Vnější a terénní úpravy

- Výměna zámkové dlažby
- Vjezdová brána
- Odstranění ZS

TE 10 – Přejímka

- Zkoušky a revize
- Opravy vad a nedodělků
- Předání stavby

1.6. Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty pro hlavní objekty

Jako hlavní objekt je uvažován SO 01 – Budova radnice v Praze

M minimální pracovní fronta

C celkový pracovní prostor

$$f_{ij} = (M/C) * 100 (\%)$$

Tabulka 1: Stanovení součinitelů pracovní fronty

	Technologická etapa	MJ	M	C	f_{ij}
TE 0 a	Přípravné práce	m ²	1443	1443	100 %
TE 0 b	Bourací práce	m ²	633	633	100 %
TE 01	Základové konstrukce	m ²	99	99	100 %
TE 02	Hrubá spodní stavba	m ²	337,5	675	50 %
TE 03	Hrubá vrchní stavba	m ²	316,5	633	50 %
TE 04	Zastřešení	m ²	176	528	33 %
TE 05	Hrubé vnitřní práce	m ²	316,5	633	50 %
TE 06	Úpravy povrchů	m ²	316,5	633	50 %
TE 07	Dokončovací práce	m ²	316,5	633	50 %
TE 8	Fasádní úpravy	m ²	638,5	2554	25 %
TE 9	Vnější a terénní úpravy	m ²	810	810	100 %
TE 10	Přejímka	m ²	1443	1443	100%

2. Návrh zdvihacího prostředku

Výška objektu je 31,78 m (od úrovně terénu) po úpravě terénu.

Nejdelší vzdálenost od plánovaných míst jeřábového stání k místu uložení konstrukčního prvku je přibližně 38 m

Nejtěžším břemenem při betonáži je plná bádie (V= 500 l) o hmotnosti 1250 kg.

Nejtěžším břemenem krom bádie je paleta cihel o hmotnosti 1265 kg (Porotherm P+D 30)

2.1. Výpočet výšky jeřábu

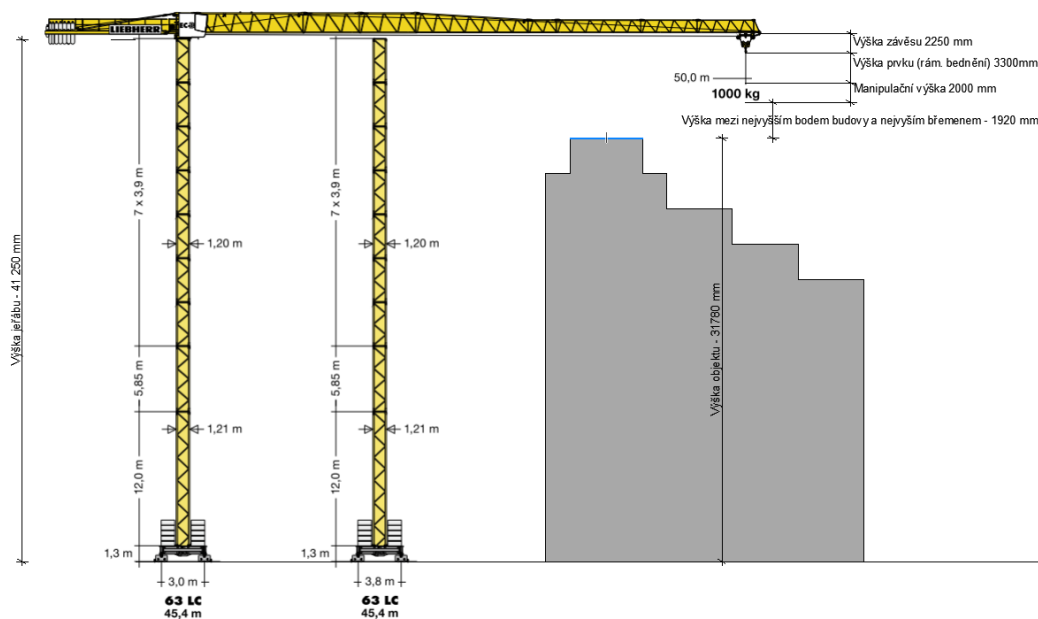
Nutná výška jeřábu = výška budovy + výška břemene + výška závěsu + manipulační výška břemene + přesah vazacích pásů nad přepravovaný prvek

Nutná výška jeřábu = 31,78 + 3,3 + 2,25 + 2,00 + 1,00 = 40,33 m

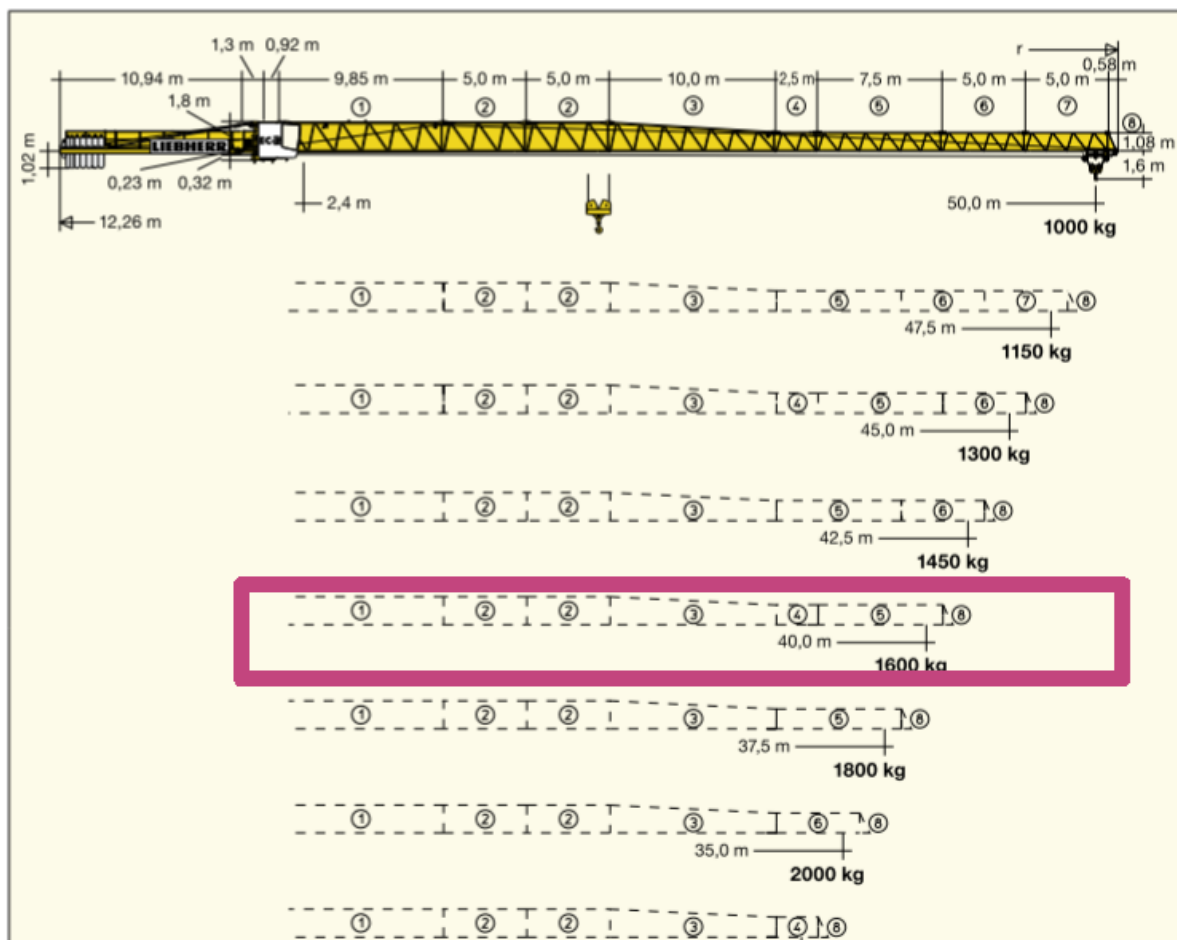
Návrh jeřábu Liebherr Turmdrehkran 71 EC-B 5, s maximální délkou výložníku 40 m, s nosností 1,6t na 40 m.

2.2. Posouzení zdvihacího prostředku

Výška při potřebném dosahu	41,25 m > 40,33 m	Vyhovuje
Dosah jeřábu	40,0 m > 38 m	Vyhovuje
Nosnost při potřebném dosahu (bádie)	1,6 t > 1,25 t	Vyhovuje
Nosnost při potřebném dosahu (paleta)	1,6 t > 1,265 t	Vyhovuje



Obrázek 5: Jeřáb použitý na stavbě radnice, převzato ze zdroje (23)



Obrázek 6: použitá délka ramene, převzato ze zdroje (23)

3. Seznam obrázků

Obrázek 1: situační výkres stavby, vlastní tvorba, mapa převzata ze zdroje (31)	5
Obrázek 2: řez objektem pro směry výstavby, vlastní tvorba	6
Obrázek 3: řez objektem pro směry výstavby, vlastní tvorba	6
Obrázek 4: řez objektem pro směry výstavby, vlastní tvorba	7
Obrázek 5: Jeřáb použitý na stavbě radnice, převzato ze zdroje (23)	10
Obrázek 6: použitá délka ramene, převzato ze zdroje (23)	11

4. Seznam tabulek

Tabulka 1: Stanovení součinitelů pracovní fronty	9
--	---

