

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

2021

**PETR
VALACH**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO TÉCNICO**

2. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY

OBSAH

- 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

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

202

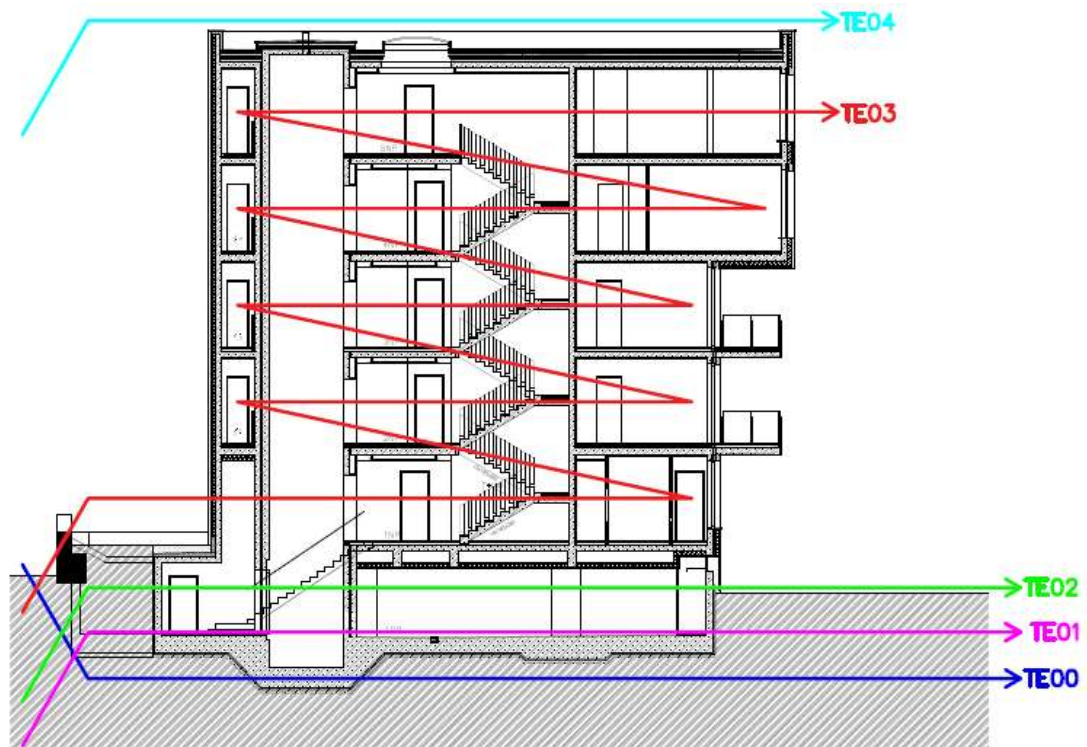
**PETR
VALACH**

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

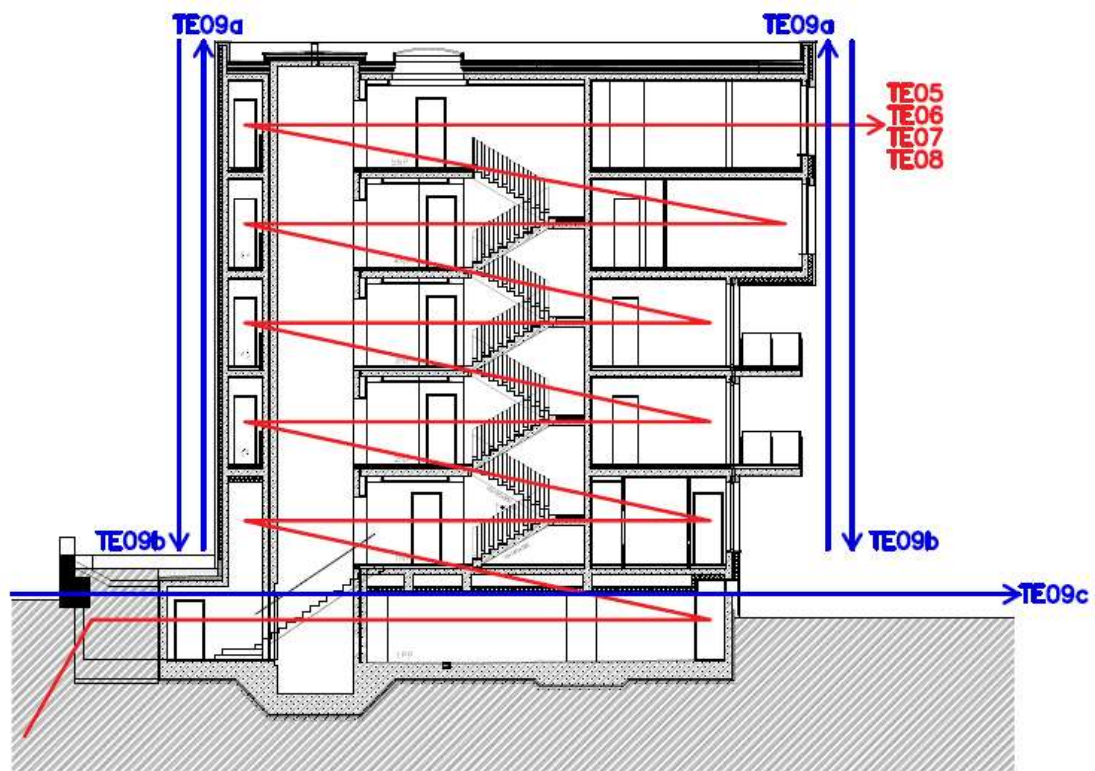
2.1. TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA

2.1.1. TECHNOLOGICKÉ ETAPY

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ



Obrázek 9: Schéma TE00 – TE04
Zdroj: Vlastní tvorba



Obrázek 10: Schéma TE05 – TE09
Zdroj: Vlastní tvorba

2.1.2. STANOVENÍ SMĚRŮ POSTUPŮ VÝSTAVBY ETAPOVÝCH PROCESŮ

BYTOVÝ DŮM JIŘNÍ

- TE 00 – Přípravné a zemní práce
 - HORIZONTÁLNĚ SESTUPNÝ
- TE 01 – Základy
 - HORIZONTÁLNÍ
- TE 02 – Hrubá spodní stavba
 - HORIZONTÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 03 – Hrubá vrchní stavba
 - HORIZONTÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 04 – Zastřešení
 - HORIZONTÁLNÍ
- TE 05 – Hrubé vnitřní práce
 - HORIZONTÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 06 – Úpravy povrchů
 - HORIZONTÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 07 – Finální úpravy povrchů
 - HORIZONTÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 08 – Dokončovací práce
 - HORIZONTÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 09 a – Fasádní úpravy – kontaktní zateplovací systém, montáž lešení
 - VERTIKÁLNĚ VZESTUPNÝ
- TE 09 b – Fasádní úpravy – omítky, demontáž lešení
 - VERTIKÁLNĚ SESTUPNÝ
- TE 09 c – Vnější úpravy
 - HORIZONTÁLNÍ



2.1.3. ROZDĚLENÍ NA ZÁBĚRY

Při realizaci Bytového domu Jitřní se budou železobetonové konstrukce provádět po záběrech, které však nejsou detailně řešeny v časovém plánu.

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

2021

PETR

VALACH

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO TÉCNICO

**2.2. SOUPIS HLAVNÍCH KONSTRUKCÍ
V JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGICKÝCH
ETAPÁCH**

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

- TE 00 – Přípravné a zemní práce
 - Výkop jámy
 - Záporové pažení
 - Přípojky inženýrských sítí
- TE 01 – Základy
 - Základová deska
- TE 02 – Hrubá spodní stavba
 - Železobetonové sloupy a stěny
 - Železobetonové stropy
 - Železobetonové prefabrikované schodiště
- TE 03 – Hrubá vrchní stavba
 - Železobetonové sloupy a stěny
 - Železobetonové stropy a balkóny
 - Železobetonové prefabrikované schodiště
 - Železobetonové stěny a atika
- TE 04 – Zastřešení
 - Střešní plášť
 - Terasy
- TE 05 – Hrubé vnitřní práce
 - Zděné příčky
 - Osazení oken
 - Hrubé rozvody instalací
 - Výtahy
- TE 06 – Úpravy povrchů
 - Omítky stropů a stěn
 - SDK podhledy
 - Hrubé podlahy
 - Zateplení nad 1. PP
- TE 07 – Finální úpravy povrchů
 - Malby a nátěry
 - Obklady
 - Finální povrchy podlah



- TE 08 – Dokončovací práce
 - Kompletace rozvodů
 - Zařizovací předměty
 - Osazení výtahu
 - Osazení dveří

- TE 09 a – Fasádní úpravy
 - Montáž lešení
 - Kontaktní zateplovací systém

- TE 09 b – Fasádní úpravy – omítky, demontáž lešení
 - Zábradlí
 - Fasádní omítky
 - Demontáž lešení

- TE 09 c – Vnější úpravy
 - Oplocení
 - Komunikace
 - Konstrukce drobné architektury
 - Sadové úpravy

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

2021

PETR

VALACH

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO TÉCNICO

**2.3. STANOVENÍ HLAVNÍCH SOUČINITELŮ
PRACOVNÍ FRONTY PRO HLAVNÍ OBJEKTY**



BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

M – minimální pracovní fronty

C – celkový pracovní prostor

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

Tabulka 1: Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

Zdroj: Vlastní tvorba

TECHNOLOGICKÁ ETAPA		MJ	M	C	f _{ij} [%]
TE 0	Přípravné a zemní práce	m ²	878	878	100,00
TE 1	Základy	m ²	878	878	100,00
TE 2	Hrubá spodní stavba	m ²	878	878	100,00
TE 3	Hrubá vrchní stavba	m ²	366	733	50,00
TE 4	Zastřešení	m ²	439	878	50,00
TE 5	Hrubé vnitřní práce	m ²	244,33	733	33,33
TE 6	Úpravy povrchů	m ²	244,33	733	33,33
TE 7	Dokončovací práce	m ²	244,33	733	33,33
TE 8	Fasádní úpravy	m ²	244,33	733	33,33
TE 9	Čisté terénní úpravy	m ²	362,50	1450	25,00

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

BYTOVÝ DŮM JITŘNÍ

2021

PETR

VALACH

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:

ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO TÉCNICO

**2.4. NÁVRH A POSOUZENÍ ZDVIHACÍHO
PROSTŘEDKU**

2.4.1. URČENÍ KRITICKÉHO BŘEMENA

Tabulka 2: Určení kritického břemene
Zdroj: [23], [50] [51]

Břemeno	Hmotnost [kg]	Výška [m]
Rámové bednění PERI TRIO	561	3300
Bádíe na beton 1017.10 objem 0,75 m ³	2018 (naplněná)	1690
Paleta bloků HELUZ 11,5 broušená	1246	1470

Návrhová hmotnost: $m_d = m_{\max}/0,85 = 2018 / 0,85 = 2375 \text{ kg}$

Maximální vzdálenost manipulace s kritickým břemenem = **37,5 m**

2.4.2. VÝPOČET VÝŠKY JEŘÁBU

Tabulka 3: Výpočet výšky jeřábu
Zdroj: Vlastní tvorba

	Výška [m]
Výška jeřábové kladky	1,90
Výška závěsu	3,15
Výška břemene	3,30
Manipulační výška břemene	2,00
Výška objektu	20,12
Výška suterénu	3,24
Minimální výška jeřábu	33,71

Navrhuji jeřáb LIEBHERR 125 EC – B 6 s délkou výložníku 40,0 m a výškou 36,1 m.

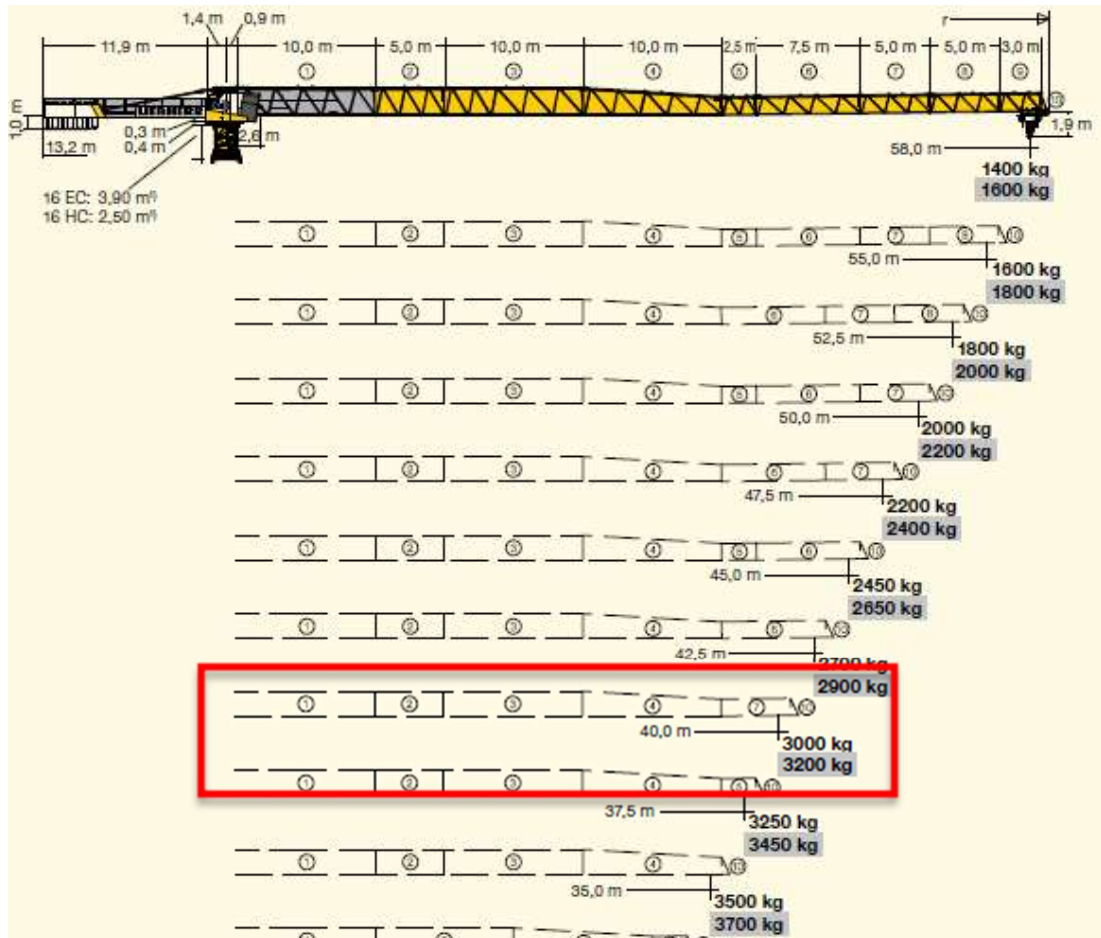
Maximální dosah jeřábu je 40,0 m, nosnost na délce 40,0 m je 3000 kg.

Návrhová hmotnost **2375 kg < 3000 kg** nosnost jeřábu

Maximální vzdálenost manipulace **37,5 m < 40,0 m** dosah jeřábu

Minimální požadovaná výška jeřábu **33,71 m < 36,1 m** výška jeřábu

Navrhovaný jeřáb **vyhovuje**.



Obrázek 11: Návrh zdvihacího prostředku (převzato z [52])