

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

**Novostavba bytových domů a související
infrastruktury**

Petr Valach

2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, 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

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

**Novostavba bytových domů a související
infrastruktury**

Petr Valach

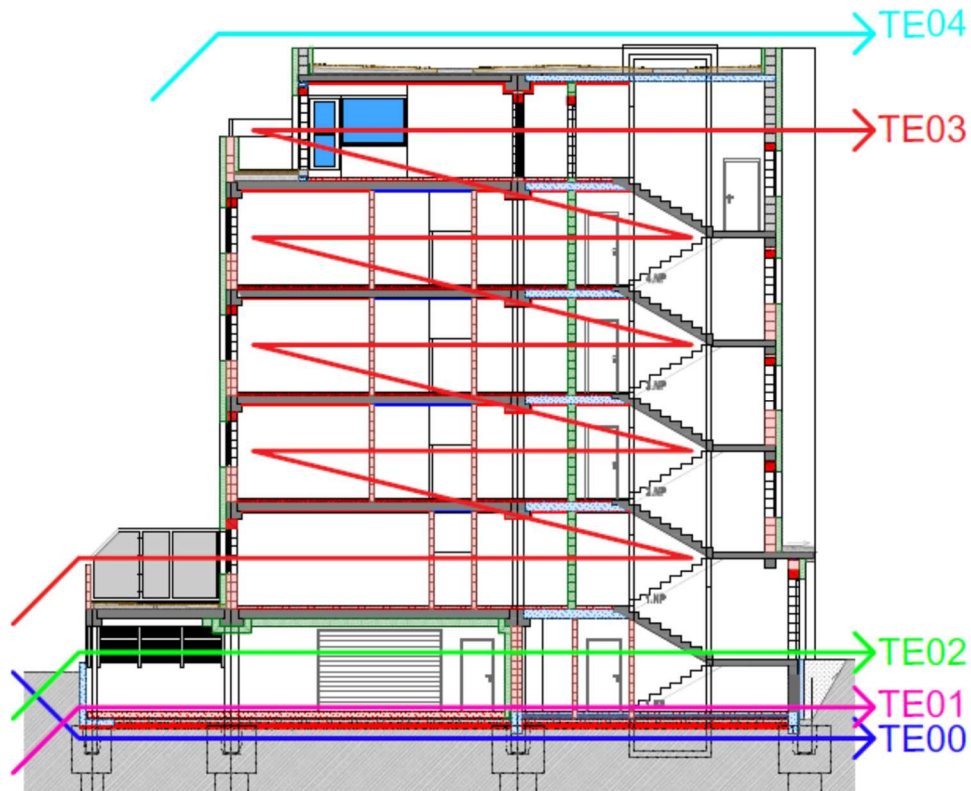
2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

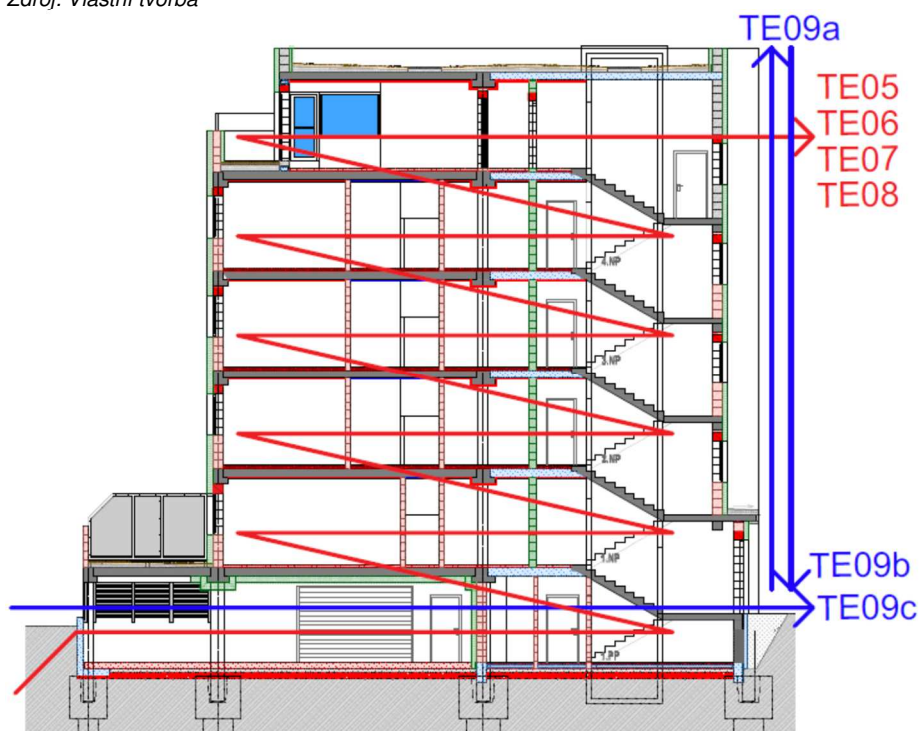
2.1. TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA

2.1.1. TECHNOLOGICKÉ ETAPY

NOVOSTAVBA BYTOVÝCH DOMŮ A SOUVISEJÍCÍ INFRASTRUKTURY – SO-08 a SO-09



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

NOVOSTAVBA BYTOVÝCH DOMŮ A SOUVISEJÍCÍ INFRASTRUKTURY –
SO-08 a SO-09

- 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 Novostavby bytových domů a související infrastruktury – SO-08 a SO-09 se budou železobetonové konstrukce provádět po záběrech, které však nejsou řešeny v časovém plánu.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

**Novostavba bytových domů a související
infrastruktury**

Petr Valach

2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

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

NOVOSTAVBA BYTOVÝCH DOMŮ A SOUVISEJÍCÍ INFRASTRUKTURY – SO-08 a SO-09

- TE 00 – Přípravné a zemní práce
 - Výkop jámy
 - Záporové pažení
 - Přípojky inženýrských sítí
- TE 01 – Základy
 - Piloty
 - Kalichové železobetonové patky
 - Železobetonový sloup
 - Základový práh
- TE 02 – Hrubá spodní stavba
 - Železobetonové sloupy a stěny
 - Prefabrikované a monolitické stropy
 - Železobetonové prefabrikované schodiště
- TE 03 – Hrubá vrchní stavba
 - Železobetonové sloupy a stěny
 - Prefabrikované monolitické stropy
 - Železobetonové prefabrikované schodiště
 - Zděné 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
- 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

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

**Novostavba bytových domů a související
infrastruktury**

Petr Valach

2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

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

NOVOSTAVBA BYTOVÝCH DOMŮ A SOUVISEJÍCÍ INFRASTRUKTURY – SO-08

M – minimální pracovní fronty

C – celkový pracovní prostor

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

Tabulka 1: Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty SO – 08 Zdroj: Vlastní tvorba

TECHNOLOGICKÁ ETAPA		MJ	M	C	$f_{ij} [\%]$
TE 0	Přípravné a zemní práce	m ²	464	464	100,00
TE 1	Základy	m ²	464	464	100,00
TE 2	Hrubá spodní stavba	m ²	464	464	100,00
TE 3	Hrubá vrchní stavba	m ²	194	388	50,00
TE 4	Zastřešení	m ²	232	464	50,00
TE 5	Hrubé vnitřní práce	m ²	129,33	388	33,33
TE 6	Úpravy povrchů	m ²	129,33	388	33,33
TE 7	Dokončovací práce	m ²	129,33	388	33,33
TE 8	Fasádní úpravy	m ²	129,33	388	33,33
TE 9	Čisté terénní úpravy	m ²	713	2852	25,00

NOVOSTAVBA BYTOVÝCH DOMŮ A SOUVISEJÍCÍ INFRASTRUKTURY – SO-09

M – minimální pracovní fronta

C – celkový pracovní prostor

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

Tabulka 2: Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty SO – 09 Zdroj: Vlastní tvorba

TECHNOLOGICKÁ ETAPA		MJ	M	C	$f_{ij} [\%]$
TE 0	Přípravné a zemní práce	m ²	797	797	100,00
TE 1	Základy	m ²	797	797	100,00
TE 2	Hrubá spodní stavba	m ²	797	797	100,00
TE 3	Hrubá vrchní stavba	m ²	322	644	50,00
TE 4	Zastřešení	m ²	398,5	797	50,00
TE 5	Hrubé vnitřní práce	m ²	214,66	644	33,33
TE 6	Úpravy povrchů	m ²	214,66	644	33,33
TE 7	Dokončovací práce	m ²	214,66	644	33,33
TE 8	Fasádní úpravy	m ²	214,66	644	33,33
TE 9	Čisté terénní úpravy	m ²	848	3392	25,00

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

**Novostavba bytových domů a související
infrastruktury**

Petr Valach

2019

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

**2.4. NÁVRH A POSOUZENÍ ZDVIHACÍHO
PROSTŘEDKU**

2.4.1. URČENÍ KRITICKÉHO BŘEMENA

Tabulka 3: Určení kritického břemene Zdroj: Vlastní tvorba

Břemeno	Hmotnost [kg]	Výška [m]
Panel SPIROLL 1200/8000/250	3320	250
Paleta bloků HELUZ Family 30 broušená	1210	1470
Rámový prvek DOKA Framiix Xlife plus	514	3000
Bádie na beton 1016L.8	1200	1650

Návrhová hmotnost: $m_d = m_{max}/0,85 = 3320 / 0,85 = \mathbf{3906 \text{ kg}}$

Maximální vzdálenost manipulace s kritickým břemenem = **47,5 m**

2.4.2. VÝPOČET VÝŠKY JEŘÁBU

Tabulka 4: Výpočet výšky jeřábu Zdroj: Vlastní tvorba

	Výška [m]
Výška jeřábové kladky	2,50
Výška závěsu	3,15
Výška břemene	3,00
Manipulační výška břemene	2,00
Výška objektu	15,58
Výška suterénu	2,95
Minimální výška jeřábu	29,18

Navrhují jeřáb LIEBHERR 220 EC-B 10 s délkou výložníku 50,0 m a výškou 33,7 m.

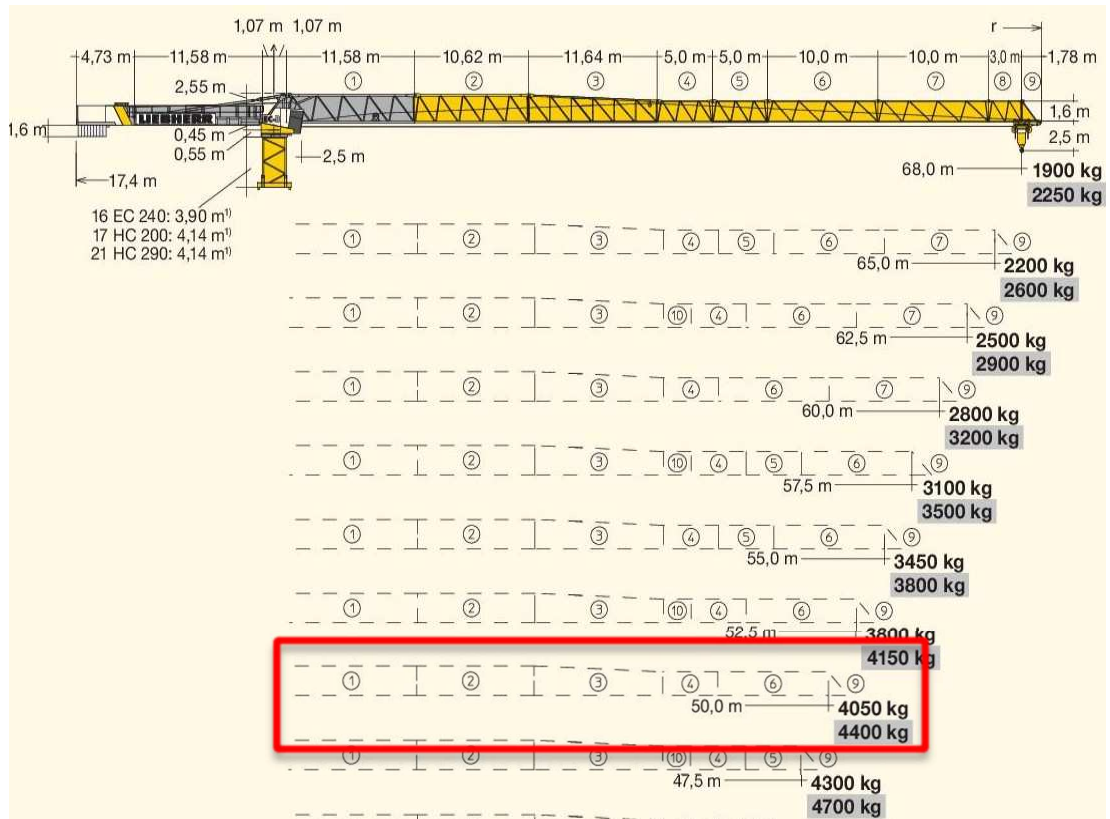
Maximální dosah jeřábu je 50,0 m, nosnost na délce 50,0 m je 4050 kg.

Návrhová hmotnost **3906 kg < 4050 kg** nosnost jeřábu

Maximální vzdálenost manipulace **47,5 m < 50,0 m** dosah jeřábu

Minimální požadovaná výška jeřábu **29,18 m < 33,7 m** výška jeřábu

Navrhovaný jeřáb **vyhovuje**.



Obrázek 11: Návrh zdvihacího prostředku (převzato z [4])