

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE
STP Novostavba bytových domů
Zátiší Rokytka, objekty C a D, Praha**

2. Řešení prostorové struktury

Bc. Michal Hartmann

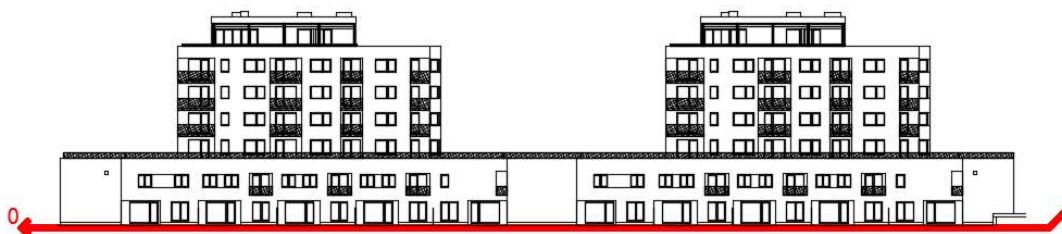
2020

Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Váchal, PhD., Arquitecto Técnico

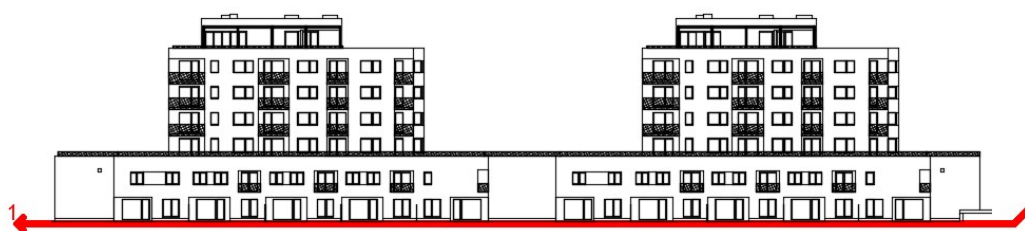
Obsah

| | | |
|------|---|---|
| 2.1. | Technologická schémata | 2 |
| 2.2. | Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách | 4 |
| 2.3. | Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty..... | 5 |
| 2.4. | Návrh a posouzení zdvihacího prostředku..... | 6 |

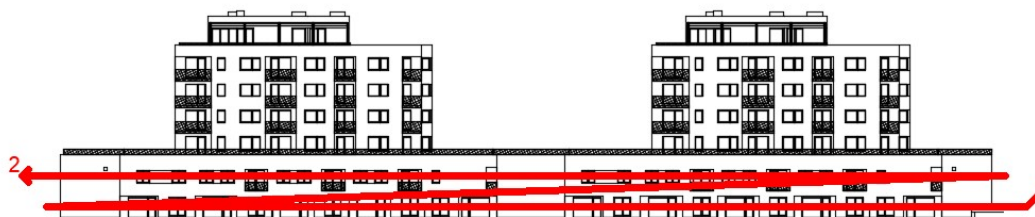
2.1. Technologická schémata



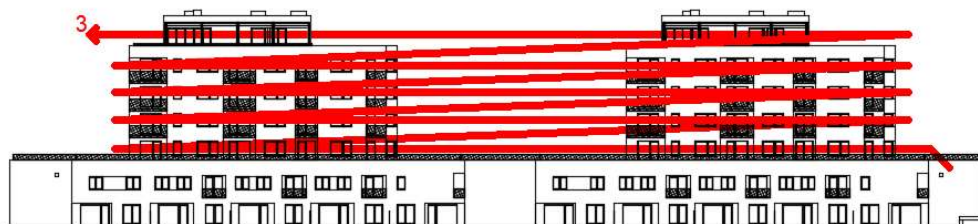
Obr. 2.1 Postupové schéma TE 0 – Přípravné a zemní práce



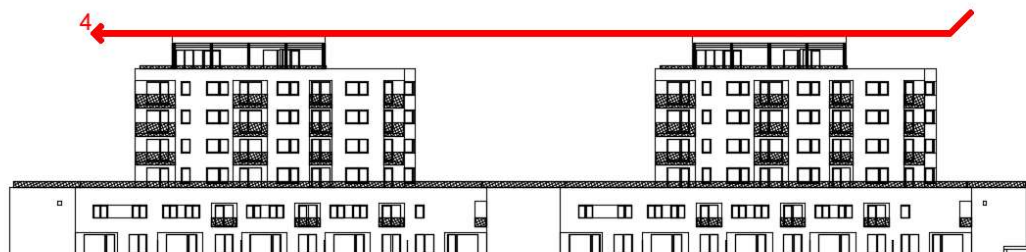
Obr. 2.2 Postupové schéma TE 1 – Základy



Obr. 2.3 Postupové schéma TE 2 – Hrubá spodní stavba

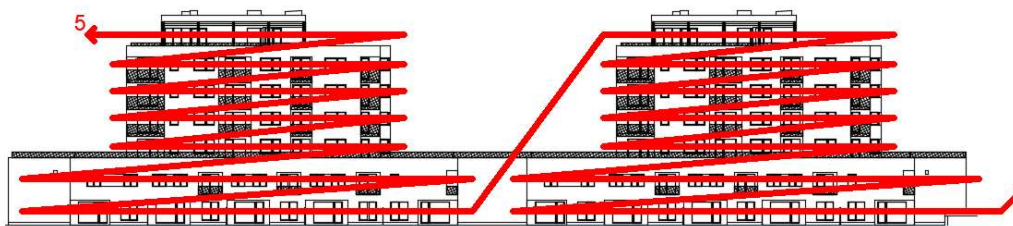


Obr. 2.4 Postupové schéma TE 3 – Hrubá vrchní stavba

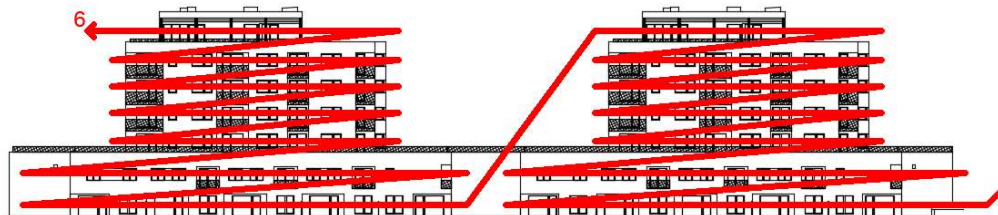


Obr. 2.5 Postupové schéma TE 4 – Zastřešení

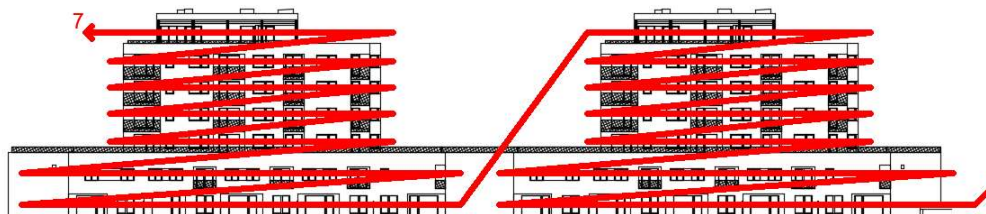
2. Řešení prostorové struktury



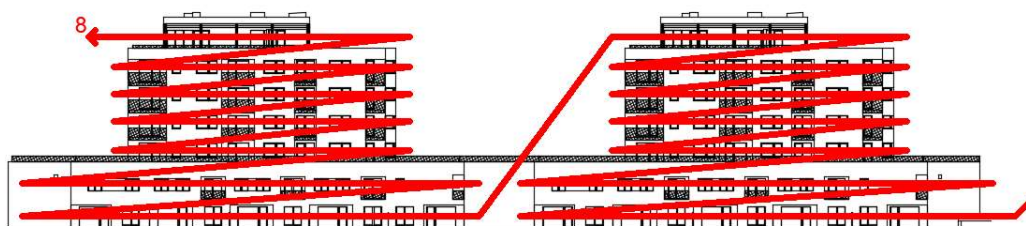
Obr. 2.6 Postupové schéma TE 5 – Hrubé vnitřní práce



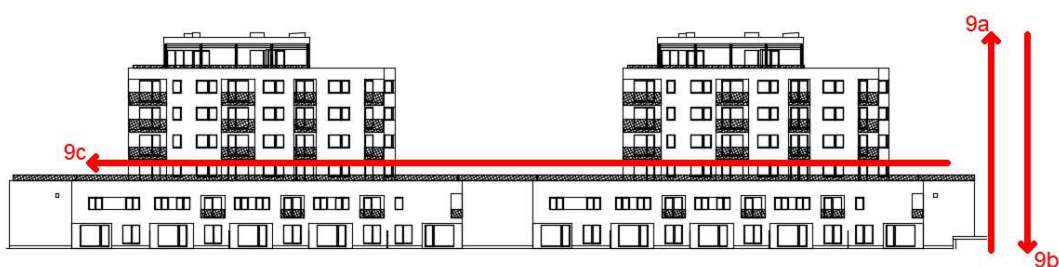
Obr. 2.7 Postupové schéma TE 6 – Úpravy povrchů



Obr. 2.8 Postupové schéma TE 7 – Čisté úpravy povrchů



Obr. 2.9 Postupové schéma TE 8 – Dokončovací práce



Obr. 2.10 Postupové schéma TE 9 – Vnější úpravy

2.2. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

- TE 0 – Přípravné a zemní práce
 - Příprava staveniště
 - Výkop jámy
 - Přípojky inženýrských sítí
- TE 1 – Základy
 - Piloty
 - Základové pasy
 - Základová deska
- TE 2 – Hrubá spodní stavba
 - Železobetonové stěny a sloupy
 - Železobetonové stropy
 - Prefabrikované schodiště
- TE 3 – Hrubá vrchní stavba
 - Železobetonové stěny a sloupy
 - Železobetonové stropy
 - Prefabrikované schodiště
 - Zděné stěny
- TE 4 – Zastřešení
 - Terasy
 - Střešní plášť
- TE 5 – Hrubé vnitřní práce
 - Zděné příčky
 - Osazení oken
 - Hrubé rozvody instalací
- TE 6 – Úpravy povrchů
 - Omítky
 - Hrubé podlahy
 - SDK podhledy a předstěny

- TE 7 – Čisté úpravy povrchů
 - Malby
 - Obklady
 - Finální úpravy podlah
- TE 8 – Dokončovací práce
 - Kompletace rozvodů
 - Zařizovací předměty
 - Osazení výtahu
- TE 9a – Vnější úpravy – montáž lešení, KZS
 - Montáž lešení
 - Kontaktní zateplovací systém
- TE 9b – Vnější úpravy – Omítky, demontáž lešení
 - Zábradlí balkónů
 - Fasádní omítky
 - Demontáž lešení
- TE 9c – Vnější úpravy
 - Oplocení
 - Sadové úpravy
 - Chodníky

2.3. Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

M = minimální pracovní fronta

C = celkový pracovní prostor

$$F_{ij} = (M/C) \cdot 100 [\%]$$

2. Řešení prostorové struktury

Tab. 2.1 Stanovení hlavních součinitelů pracovní fronty

| Technologická etapa | | MJ | M | C | F _{ij} [%] |
|---------------------|-------------------------|----------------|------|------|---------------------|
| TE 0 | Přípravné a zemní práce | m ² | 3600 | 3600 | 100% |
| TE 1 | Základy | m ² | 1260 | 2520 | 50% |
| TE 2 | Hrubá spodní stavba | m ² | 1260 | 2520 | 50% |
| TE 3 | Hrubá vrchní stavba | m ² | 410 | 820 | 50% |
| TE 4 | Zastřešení | m ² | 410 | 820 | 50% |
| TE 5 | Hrubé vnitřní práce | m ² | 410 | 820 | 50% |
| TE 6 | Úpravy povrchů | m ² | 410 | 820 | 50% |
| TE 7 | Čisté úpravy povrchů | m ² | 410 | 820 | 50% |
| TE 8 | Dokončovací práce | m ² | 410 | 820 | 50% |
| TE 9 | Vnější úpravy | m ² | 725 | 2900 | 25% |

2.4. Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

- Kritické břemeno:

Prefabrikované schodiště

Hmotnost: 6,450 tun

Vzdálenost vyložení: 52,7 m

- Návrh: Liebherr 550 EC-H 40 Litronic

| m | | r | m/kg | 550 EC-H 40 | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|-------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 30,0 | 35,0 | 41,5 | 45,0 | 51,5 | 55,0 | 61,5 | 65,0 | 71,5 | 75,0 |
| 81,5 | (r=83,7) | 5,5-19,8 20000 | 20000 | 19760 | 15340 | 12590 | 10580 | 8680 | 7870 | 6650 | 6110 | 5270 | 4880 | 4260 | 3970 | 3500 |
| 71,5 | (r=73,7) | 5,5-22,0 20000 | 20000 | 20000 | 17370 | 14290 | 12060 | 9930 | 9020 | 7670 | 7060 | 6120 | 5690 | 5000 | | |
| 61,5 | (r=63,7) | 5,5-25,5 20000 | 20000 | 20000 | 16840 | 14260 | 11800 | 10760 | 9180 | 8490 | 7400 | | | | | |
| 51,5 | (r=53,7) | 5,5-30,1 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 17040 | 14160 | 12940 | 11100 | | | | | | | |
| 41,5 | (r=43,7) | 5,5-35,6 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 17000 | | | | | | | | | |

Obr. 2.11 Návrh zdvihacího prostředku (převzato z [1])

Rameno jeřábu 63,7 metrů

- Výpočet výšky jeřábu

2. Řešení prostorové struktury

Tab. 2.2 Výpočet minimální výšky jeřábu

| | Výška [m] |
|--------------------------|-----------|
| Výška objektu | 17,0 |
| Výška nejvyššího břemene | 3,3 |
| Zavěšení břemene | 1,5 |
| Kočka | 2,0 |
| Manipulační výška | 2,0 |
| Minimální výška jeřábu | 25,8 |

Výška jeřábu 32,1 m