

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

TÉMA – STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT –
BYTOVÝ DŮM SOKOLOVSKÁ 48

2. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY

ONDŘEJ ŠIMEK
2023

Vedoucí práce: Ing. Martin Hlava, Ph.D

Obsah

1. TECHNOLOGICKÉ ETAPY A SMĚRY POSTUPU VÝSTAVBY	1
2. HLAVNÍ KONTRUKCE V JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGICKÝCH ETAPÁCH	2
3. SMĚRY POSTUPU VÝSTAVBY TECHNOLOGICKÝCH ETAP TE1 - TE4 3	3
4. SMĚRY POSTUPU VÝSTAVBY TECHNOLOGICKÝCH ETAP TE5 – TE10	4
5. Rozčlenění vodorovných kcí podzemních podlaží na pracovní záběry ...	5
6. Návrh zdvihacího prostředku.....	6
6.1. Nalezení kritického břemene	6
6.2. Výška jeřábu	6
6.3. Návrh jeřábu	6

1. TECHNOLOGICKÉ ETAPY A SMĚRY POSTUPU VÝSTAVBY

Tabulka 1 - Tabulka technologických etap a směrů postupu výstavby

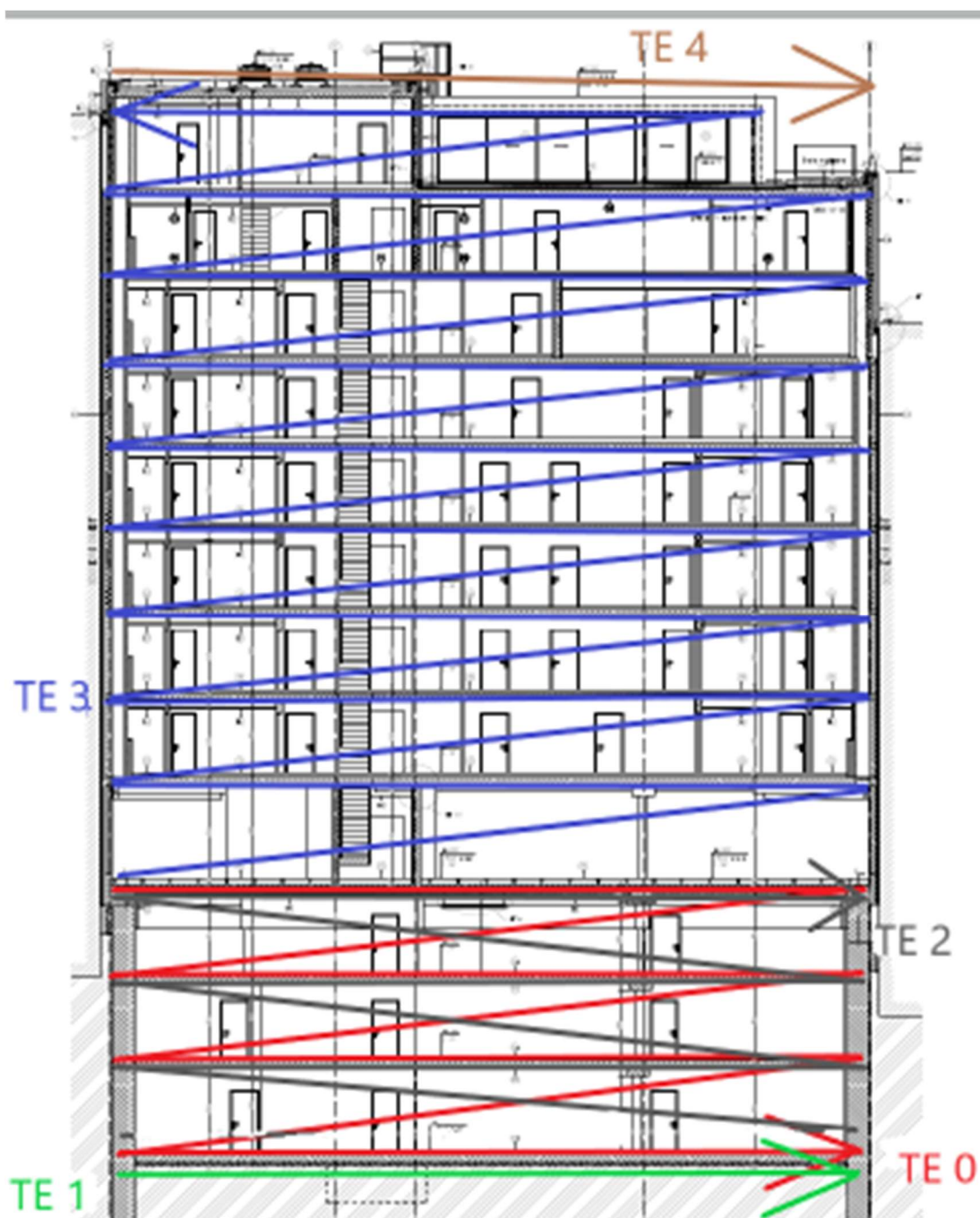
Číslo	Technologická etapa	Směr postupu výstavby
TE0	Příprava staveniště	-
TE0	Zemní práce	Horizontálně sestupný
TE1	Základy	Horizontální
TE2	Hrubá spodní stavba	Horizontálně vzestupný
TE3	Hrubá vrchní stavba	Horizontálně vzestupný
TE4	Zastřešení	Horizontální
TE5	Příčky a hrubé instalace	Horizontálně vzestupný
TE6	Hrubé úpravy povrchů	Horizontálně vzestupný
TE7	Finální úpravy povrchů	Horizontálně vzestupný
TE8	Vnitřní kompletace	Horizontálně vzestupný
TE9a	Fasáda - mtž. lešení a tepelná izolace	Vertikálně vzestupný
TE9b	Fasáda - demontáž lešení + základní a finální vrstva	Vertikálně sestupný
TE9c	Sadové úpravy	Horizontální
TE10	Předání díla	-

2. HLAVNÍ KONSTRUKCE V JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGICKÝCH ETAPÁCH

Tabulka 2 - Hlavní kce v jednotlivých techn. etapách

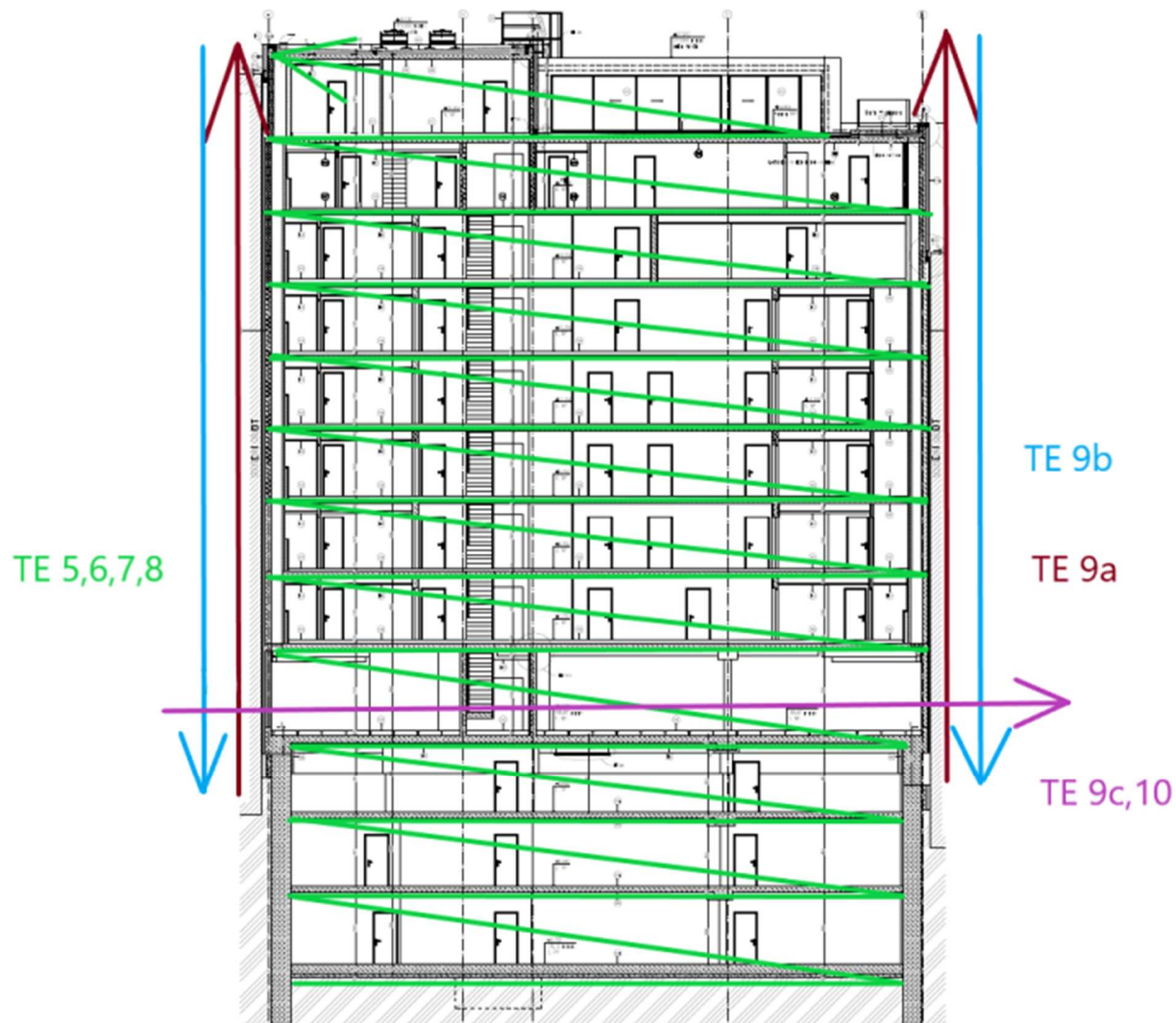
Číslo	Technologická etapa	Směr postupu výstavby	Hlavní konstrukce
TE0	Příprava staveniště	-	-
TE0	Zemní práce	HS	Základová jáma
TE1	Základy	H	Milánské stěny, piloty, základová deska
TE2	Hrubá spodní stavba	HV	Nosné stěny a sloupy, stropní kce, schodiště
TE3	Hrubá vrchní stavba	HV	Nosné stěny a sloupy, stropní kce, schodiště
TE4	Zastřešení	H	Střešní skladba
TE5	Příčky a hrubé instalace	HV	Příčkové zdi, hrubé rozvody vzduchotechniky, chlazení, kanalizace, vodovodu, topení, elektroinstalace a výplně otvorů
TE6	Hrubé úpravy povrchů	HV	Omítky, betonové podlahy, sdk kce
TE7	Finální úpravy povrchů	HV	Obklady, dlažby, dřevěné podlahy, malby a nátěry
TE8	Vnitřní kompletace	HV	Zařizovací předměty a elektroinstalace, VZT výustky, fancoily, dveře, truhlářské výrobky, zámečnické kce
TE9a	Fasáda - mtž. lešení a tepelná izolace	HV	Fasádní pláště
TE9b	Fasáda - demontáž lešení + základní a finální vrstva	VS	Fasádní pláště
TE9c	Sadové úpravy	H	Chodník
TE10	Předání díla	-	-

3. SMĚRY POSTUPU VÝSTAVBY TECHNOLOGICKÝCH ETAP TE1 - TE4



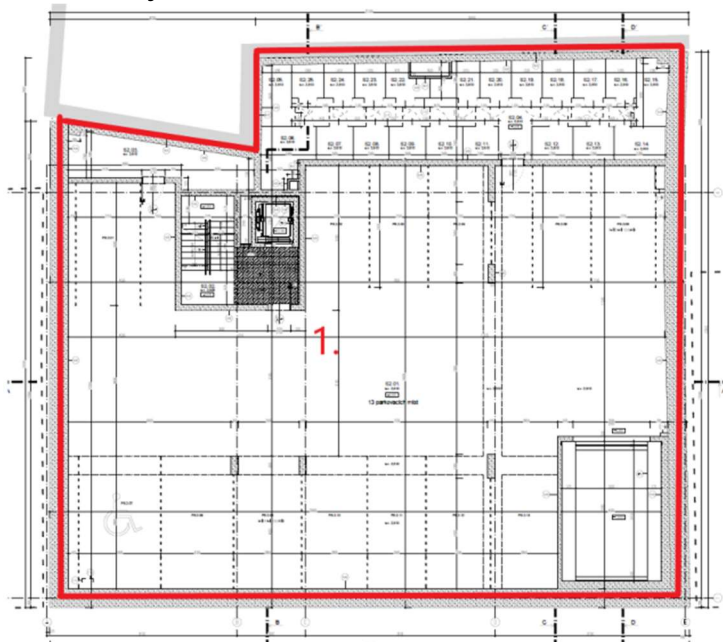
Obrázek 1 –Řešení prostorové struktury pro technologické etapy TE1 – TE4

4. SMĚRY POSTUPU VÝSTAVBY TECHNOLOGICKÝCH ETAP TE5 – TE10

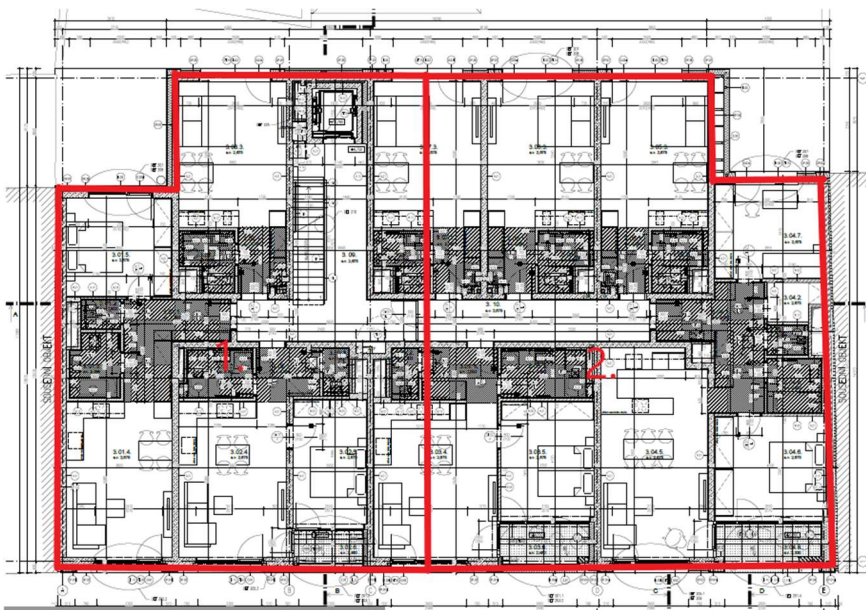


Obrázek 2 – Řešení prostorové struktury pro technologické etapy TE5 – TE10

5. Rozčlenění vodorovných kcí podzemních podlaží na pracovní záběry



Obrázek 3 - pracovní záběr vodorovných kcí - podzemních podlaží



Obrázek 4 - pracovní záběr vodorovných kcí - nadzemní podlaží

6. Návrh zdvihacího prostředku

6.1. Nalezení kritického břemene

Tabulka 3 - hledání kritického břemene

Předmět	Hmotnost	Vzdálenost	Max. moment
Prefabrikované schodiště	3560 kg	35 m	1246 kNm
Bádie na beton - plná	2600 kg	35 m	910 kNm
Paleta zdiva Silka Tempo	1728 kg	35 m	604 kNm

6.2. Výška jeřábu

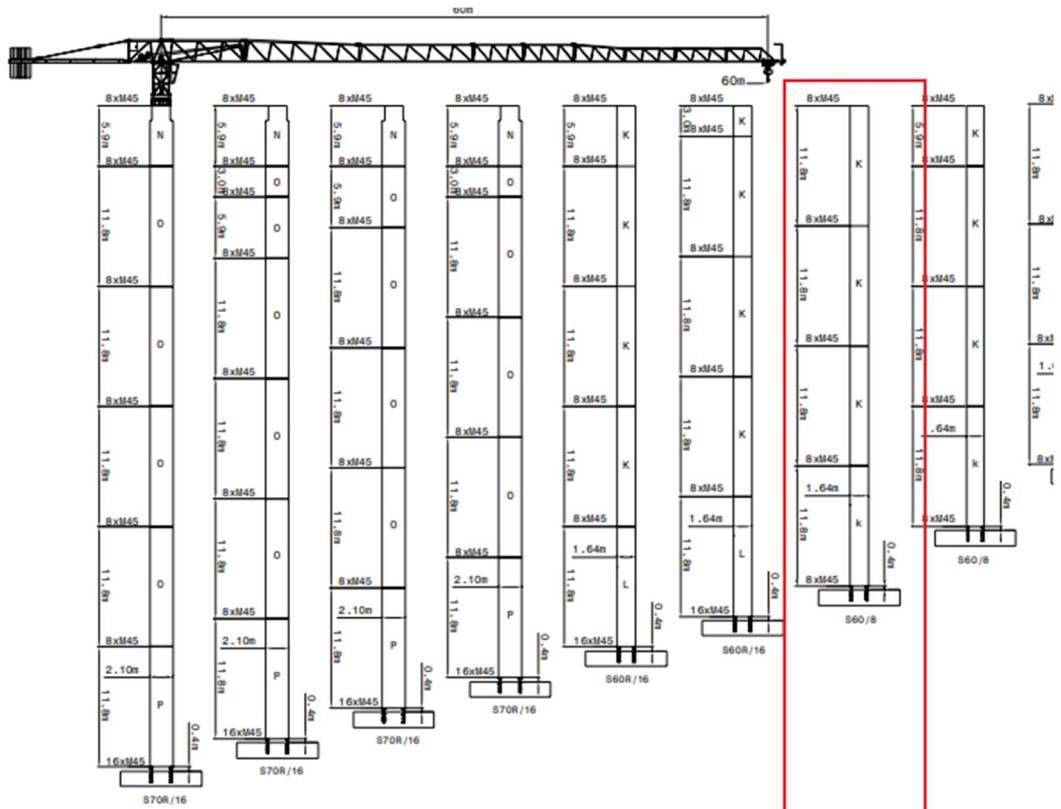
Tabulka 4 - hledání výška navrženého jeřábu

	Výška
Řetězový závěs	4 m
Závěs břemena	1 m
Výška břemena	2,5 m
Manipulační výška břemena	1,2 m
Výška objektu	38,1 m
Celkem	46,8 m

6.3. Návrh jeřábu

Navrhuji jeřáb SAEZ S-65, s délkou výložníku 45 m a výškou 48,6 m.

Na délce 35 m, při dvojitém závěsu, je schopný jeřáb uzvednout břemeno o hmotnosti 4060 kg, takže uzvedne i nejtěžší břemeno.



H (m)	66.3	63.4	60.4	57.5	54.5	51.6	48.6	42.7
M (T·m)	562.3	517.2	473.3	431.9	328.9	291.3	280.4	259.2
T (t)	13.3	12.7	12.2	11.8	10.0	9.6	9.2	8.3
P (t)	78.5	77.5	75.9	74.4	66.9	65.8	63.5	60.4

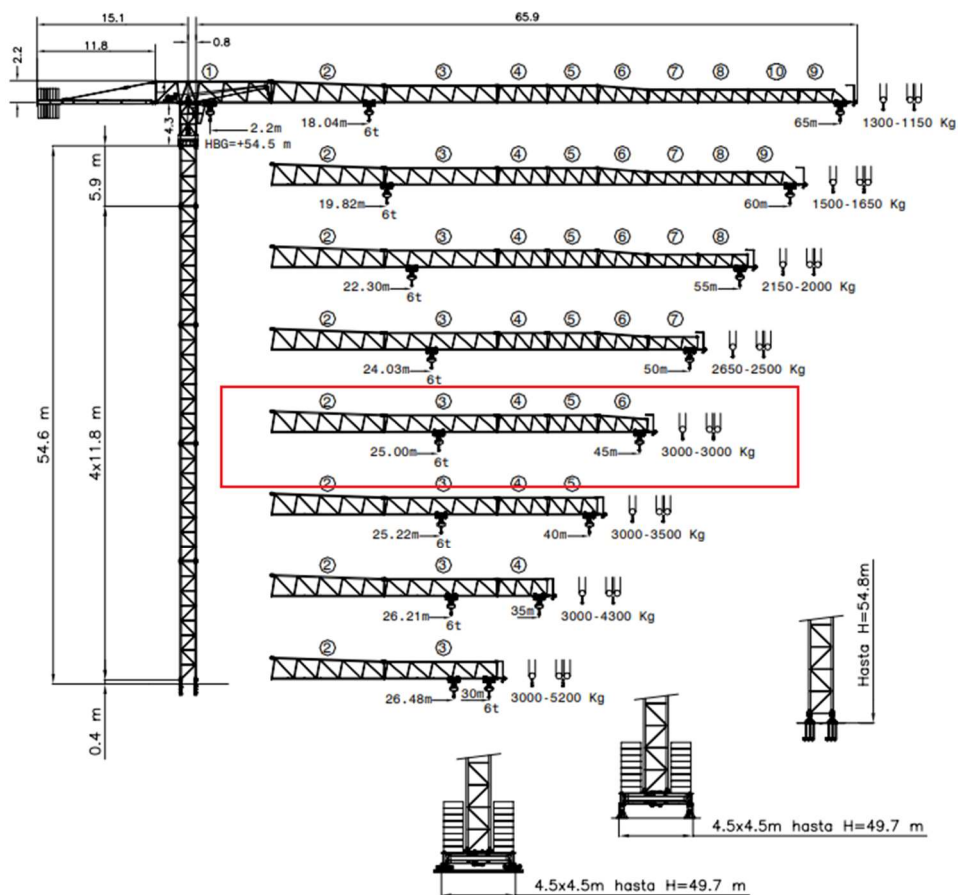
Obrázek 5 - Výška navrženého jeřábu [3]

S-65

3 - 6 ton

GRÚA TORRE TOWER CRANE GRU A TORRE

SAEZ



Obrázek 6 - délka výložníku navrženého jeřábu [3]

S-65

3 - 6 ton

GRÚA TORRE TOWER CRANE GRU A TORRE

SAEZ

		Alcance Radius Sbraccio (m)	Campo de Carga Max. Max steel range Campo di carico mass. 3000 kg	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10
3000 kg	65	2.1-33.6	1300	1450	1630	1840	2110	2440	2860	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	60	2.1-37.0	1650	1850	2080	2370	2740	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	55	2.1-41.8	2150	2420	2750	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	50	2.1-45.1	2650	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	45	2.1-45.0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	40	2.1-40.0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	35	2.1-35.0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	30	2.1-30.0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
6000 kg	65	2.1-18.0	1150	1300	1480	1690	1960	2290	2710	3280	4090	5320	6000	6000	6000
	60	2.1-19.8	1500	1700	1930	2200	2590	3060	3690	4580	5940	6000	6000	6000	6000
	55	2.1-22.3	2000	2270	2600	3010	3540	4250	5260	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	50	2.1-24.0	2500	2850	3300	3870	4640	5730	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	45	2.1-25.0	3000	3460	4060	4860	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	40	2.1-25.2	3500	4100	4910	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	35	2.1-26.2	4300	5140	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	30	2.1-26.4	5200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

Obrázek 7 - nosnost navrženého jeřábu [3]

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Řešení prostorové struktury pro technologické etapy TE1 – TE43	
Obrázek 2 – Řešení prostorové struktury pro technologické etapy TE5 – TE10	
.....	4
Obrázek 3 - pracovní záběr vodorovných kcí - podzemních podlaží.....	5
Obrázek 4 - pracovní záběr vodorovných kcí - nadzemní podlaží	5
Obrázek 5 - Výška navrženého jeřábu [3].....	7
Obrázek 6 - délka výložníku navrženého jeřábu [3]	8
Obrázek 7 - nosnost navrženého jeřábu [3]	9

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Tabulka technologických etap a směrů postupu výstavby	1
Tabulka 2 - Hlavní kce v jednotlivých techn. etapách	2
Tabulka 3 - hledání kritického břemena	6
Tabulka 4 - hledání výška navrženého jeřábu	6