

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**Stavebně technologický projekt
Základní škola U Elektry**

2 Řešení prostorové struktury

**2021
Bc.
MARTIN
KAMENICKÝ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. PAVEL NEUMANN**

OBSAH:

2.1	TECHNOLOGICKÁ SCHÉMATA	3
2.1.1	<i>Rozdělení na objekty</i>	3
2.1.2	<i>Rozdělení na technologické etapy</i>	3
2.1.3	<i>Rozdělení na úseky</i>	3
2.1.4	<i>Stanovení směru postupů výstavby etapových procesů</i>	5
2.2	SOUPIS HLAVNÍCH KONSTRUKCÍ V JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGICKÝCH ETAPÁCH	5
2.3	NÁVRH A POSOUZENÍ ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU	6
2.3.1	<i>Věžový jeřáb</i>	7
OBR.3 VĚŽOVÝ JEŘÁB LIEBHERR 110 EC-B6, DOSAH, ZALOŽENÍ, TECHNICKÝ LIST		
8		
2.4	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	9
2.5	POUŽITÉ ZDROJE.....	9

2.1 Technologická schémata

2.1.1 Rozdělení na objekty

Projekt sportovního centra je členěn na následující stavební objekty.

SO 700 Základní škola

SO 301 Přípojka jednotné kanalizace-domovní část

SO 302 Přípojka jednotné kanalizace – veřejná část

SO 341 Vodovodní přípojka

SO 511 Plynová přípojka

SO 703 Oplocení

So 101 Komunikace

2.1.2 Rozdělení na technologické etapy

Stavební objekty SO 01 je členěn na tyto technologické etapy.

TE 00 Přípravné práce

TE 01 Zemní práce

TE 02 Základové konstrukce

TE 03 Hrubá spodní stavba

TE 04 Hrubá vrchní stavba

TE 05 Zastřešení

TE 06 Hrubé vnitřní práce

TE 07 Úpravy povrchů

TE 08 Kompletace a dokončovací práce

TE 09 Vnější úpravy

TE 10 Kontrola kvality a převjímká

2.1.3 Rozdělení na úseky

Technologické etapy jsou dále členěny na tyto dílčí úseky.

TE 01 Výkopy – S700

TE 02 Základy – S700

TE 04 1.NP – SO 700

2.NP – SO700

3.NP – SO700

4.NP – SO700

TE 05 Střecha SO 700

TE 06 1.NP – SO 700

2.NP – SO700

3.NP – SO700

4.NP – SO700

TE 07 1.NP – SO 700

2.NP – SO700

3.NP – SO700

4.NP – SO700

TE 08 1.NP – SO 700

2.NP – SO700

3.NP – SO700

4.NP – SO700

TE 09 Severní SO 01

Východní SO1

Západní SO1

Jižní SO1

2.1.4 Stanovení směru postupů výstavby etapových procesů

Podrobné schéma znázorňující směr postupů výstavby etapových procesů.

Viz. příloha č. 2.1;2.2;2.3 postup výstavby etapových procesů.

2.2 Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

TE 00 Přípravné práce

- vytyčení staveniště, sejmutí ornice, zařízení staveniště, zřízení staveništní komunikace

TE 01 Zemní práce

- vytyčení jámy, zřízení pažení, výkop jámy, hloubení pilot

TE 02 Základové konstrukce

- základové patky , montáž jeřábu, podkladní beton ,izolace proti vodě, základová deska

TE 03 Hrubá spodní stavba

- ŽB stěny a sloupy, stropní konstrukce, prefabrikované schodiště

TE 04 Hrubá vrchní stavba

- ŽB stěny a sloupy, nosné zdivo, věnce, stropní konstrukce, prefabrikované schodiště

TE 05 Zastřešení

- ŽB atika, ocelové vazníky + záklop trapézovým plechem, parozábrana, tepelná izolace, hydroizolace, oplechování

TE 06 Hrubé vnitřní práce

- zdění příček, hrubé rozvody TZB, osazení oken

TE 07 Úpravy povrchů

- omítky, rozvody vytápění, izolace podlah, betonové mazaniny, obklady a dlažby

TE 08 Kompletace a dokončovací práce

- osazení dveří, kompletace TZB, laminátové podlahy, malby, kompletace zábradlí, vyčištění objektu

TE 09 Vnější práce

- kontaktní zateplovací systém, finální omítka, osazení parapetů a stínících prvků
- přípojky

TE 10 Kontrola kvality a převjímká

- revize, zkoušky, kolaudace, předání stavby

2.3 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

Na staveništi budou umístěny 2 věžové jeřáby, pro obsluhu stavebního objektu SO 700 založení je navrženo na betonových panelech v úrovni základové spáry,

Věžové jeřáby budou určeny pro zásobování materiálem do objektu, dále budou jeřáby využívány pro manipulaci s bedněním, betonáž svislých konstrukcí a osazení prefabrikovaných schodišťových ramen. Pro manipulaci s rozměrnými a těžkými předměty, vyskytujícími se na stavbě jen v určitých etapách, bude k dispozici mobilní autojeřáb.

Návrh je vypracován na jeden jeřáb, v projektu budou použity 2 ks stejných jeřábů, lišit se budou pouze ve výšce stožáru, aby mohly obsluhovat společný prostor.

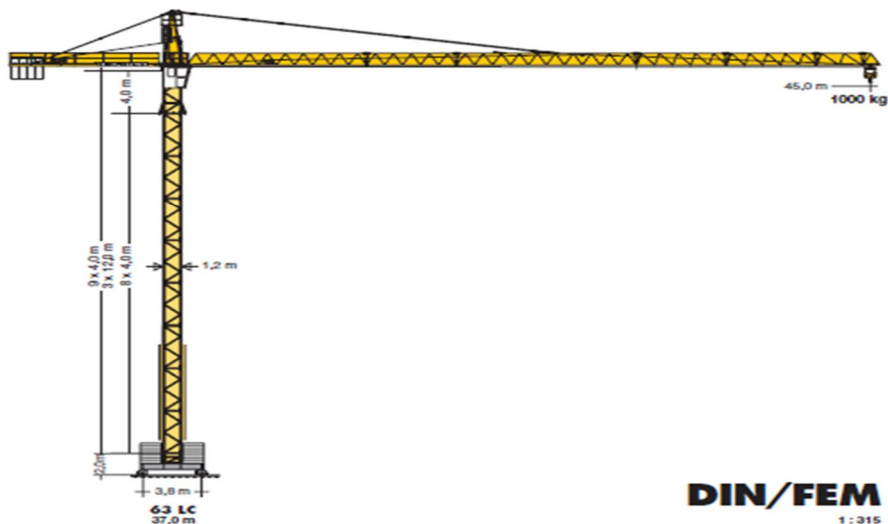
2.3.1 Věžový jeřáb

Návrhové parametry: výška objektu	16 m
výška kladky	1,9 m
manipulační výška	2 m
výška břemene	2,6m
dosah jeřábu	32 m
hmotnost kritického břemene	1300 kg

Návrh:

Věžový jeřáb 63 LC

výška	22 m
nosnost	1700 kg
dosah	36,2m

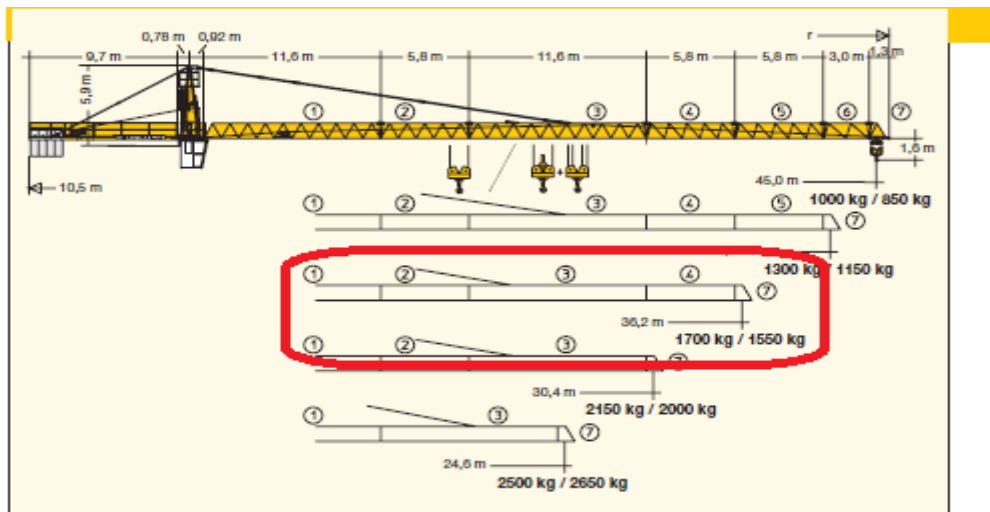


Obr.1 Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B6, Technický list

m	r	m/kg	m/kg														
			12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,6	28,0	30,4	34,0	36,2	40,0	42,0	45,0	
45,0	(r = 45,9)	2500						2500	2330	2050	1770	1610	1410	1310	1160	1090	1000
42,0	(r = 42,9)	2500						2500	2500	2410	2080	1900	1670	1550	1380	1300	
36,2	(r = 37,1)	2500						2500	2500	2500	2280	2080	1830	1700			
30,4	(r = 31,3)	2500						2500	2500	2500	2360	2150					
24,6	(r = 25,5)	2500						2500	2500	2500							

m	r	m/kg	m/kg														
			12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,6	28,0	30,4	34,0	36,2	40,0	42,0	45,0	
45,0	(r = 45,9)	2500	4480	3760	3220	2800	2470	2200	1920	1630	1470	1260	1160	1010	940	850	
42,0	(r = 42,9)	2500	5000	4400	3780	3300	2920	2610	2280	1950	1760	1520	1400	1230	1150		
36,2	(r = 37,1)	2500	5000	4790	4110	3600	3180	2850	2500	2140	1930	1680	1550				
30,4	(r = 31,3)	2500	5000	4940	4250	3710	3290	2940	2580	2210	2000						
24,6	(r = 25,5)	2500	5000	5000	4360	3810	3370	3020	2650								

Obr.2. Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B6, únosnost, Technický list



Gewicht		Weight / Poids / Peso / Peso / Pesos	
Zentralballast / Central ballast Lest de base / Zavora centrale Lastro central / Lastro central	FEM: 40000 kg DIN: 50000 kg		(Ausl. 45 m) 9000 kg
			19400 kg

Hubhöhe		Hoisting height / Hauteur sous crochet / Altezzadi sollevamento / Altura bajo gancho / Altura de montaje				
		63 LC				
4 m	12 m	37,0	30,9	30,5	35,3	47,1
9*	3					
8		33,0	32,9	32,5	31,3	43,1
7		29,0	28,9	28,5	27,3	39,1
6	2	25,0	24,9	24,5	23,3	35,1
5		21,0	20,9	20,5	19,3	31,1
4		17,0	16,9	16,5	15,3	27,1
3	1	13,0	12,9	12,5	11,3	23,1
2		9,0	8,9	8,5	7,3	19,1
1		5,0	4,9	4,5	3,3	15,1
0						11,1

Obr.3 Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC -B6

2.4 Seznam použitých obrázků

Obrázek č.1 Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B6, Technický list

Obrázek č.2 Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B6, dosah, Technický list

Obrázek č.3 Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B6, únosnost, Technický list

2.5 Použité zdroje

[1] P j ovna je áb Liebherr. Je áby Liebherr, mísící za ízení, pracovní ploziny - Kranimex [online]. Dostupné z: <http://www.kranimex.cz/pronajem-vezovych-jerabuliebherr>