



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA  
TECHNICKÉ STAVEBNÍ  
V BRNĚ

BW004

TECHNOLOGIE STAVEB 2

ZADÁNÍ 04

NÁVRH, VOLBA A POSOUZENÍ ZVEDACÍHO MECHANISMU  
PRO ŽB PREFABRIKOVANÝ SKELET

Michal Brandtner  
Jiří Šlanhof

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## **NÁVAZNOST**

- Součást zadání ŽB PREFA SKELET
- 3 části zadání:
  - 1) MONTÁŽ ŽELEZOBETONOVÉHO PREFABRIKOVANÉHO SKELETU  
(viz zadání 01 + 02)
  - 2) VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ PRO ŽB PREFA SKELET  
(viz zadání 03)
  - 3) **NÁVRH, VOLBA A POSOUZENÍ HLAVNÍHO ZVEDACÍHO MECHANISMU**

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## **PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ**

- Situace zařízení staveniště (vyjít z minulého zadání)
- Výkresy prefa skeletu (znalost umístění jednotlivých prvků v objektu)
- Výpis prvků prefa skeletu
- Schéma skládky a její pozice v situaci (znalost umístění prvků na skládce)
- Obstarat si zatěžovací diagram zvoleného mechanismu (pro věžový nebo automobilový jeřáb)

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## ÚKOLY

- 1) Vykreslete návrhová břemena do zatěžovacího diagramu zvedacího mechanismu
  - Měřítko diagramu volitelné
  - Do diagramu autojeřábu zakreslete řez objektu v měřítku diagramu
  - Výkres bude obsahovat legendu břemen
- 2) Provedte situační ověření vhodnosti zvedacího mechanismu
  - Zákres provedte do situace zařízení staveniště
  - Měřítko situace 1:200 až 1:500, čitelně kóty

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## 1, ZATĚŽOVACÍ DIAGRAM

Do zatěžovacího diagramu jeřábu vykreslete tyto návrhová břemena:

A, nejtěžší břemeno

B, nejvzdálenější břemeno

C, nejbližší břemeno (významné u j. se spodní otočí a automob.)

D, kritické břemeno (kritická kombinace tíhy a vzdálenosti)

Kritické břemeno D u automobilových jeřábů do diagramu nevynášíme, avšak riziko přetížení na vzdálenosti vždy ověřujeme na křivce dle navrhovaného vysunutí výložníku.

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

Pro ověření si vyberte jednu z variant zvedacího mechanismu:

**VARIANTA A** - Věžový jeřáb se spodní otočí

**VARIANTA B** - Věžový jeřáb s horní otočí

**VARIANTA C** - Automobilový jeřáb s teleskopickým ramenem

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## VARIANTA A - Věžový jeřáb s horní otočí



## VARIANTA B - Věžový jeřáb se spodní otočí



# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

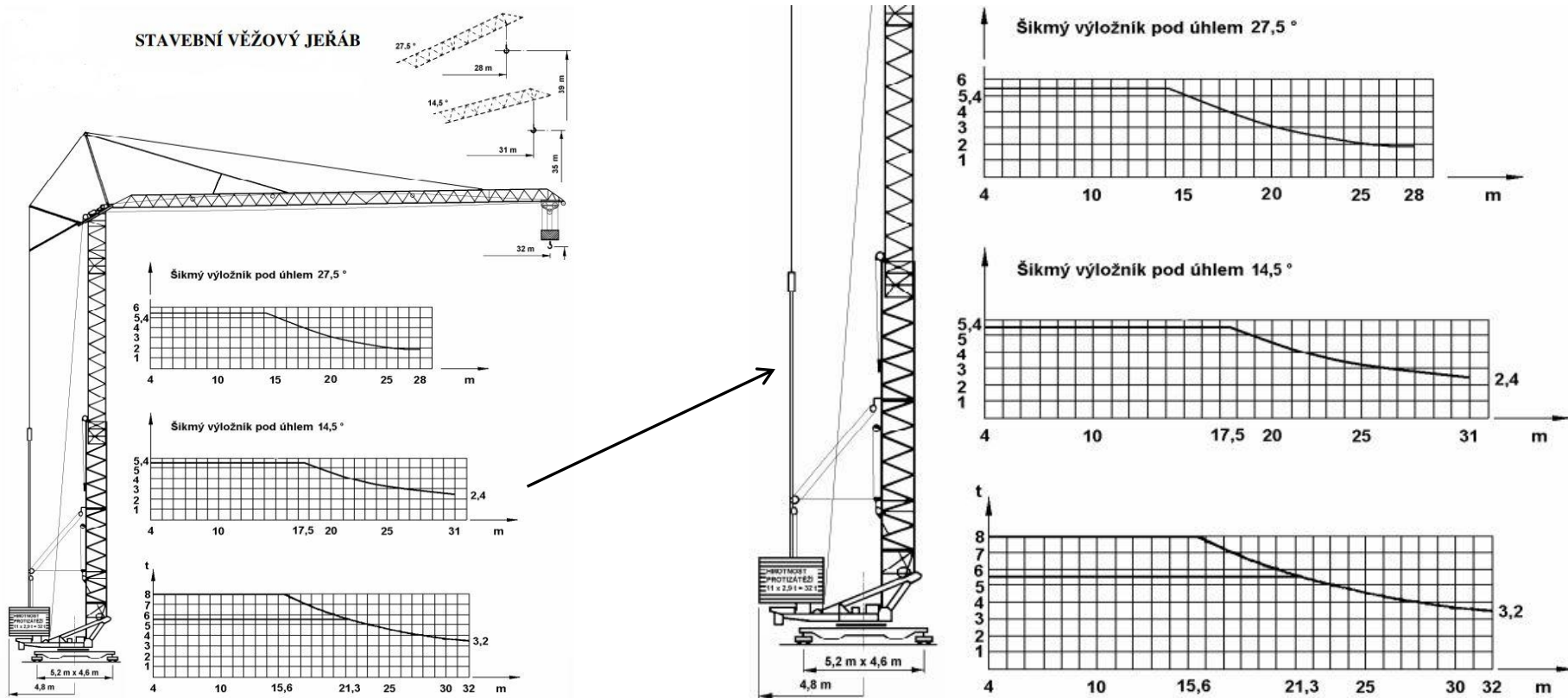
## VARIANTA C - Automobilový jeřáb (teleskopické rameno)





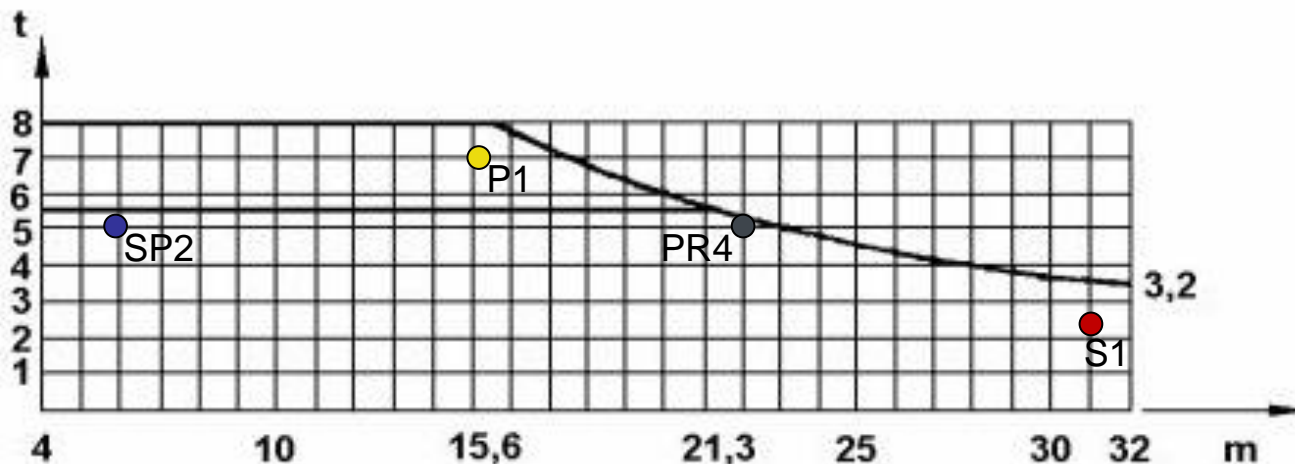
# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## ZATĚŽOVACÍ DIAGRAM - VARIANTA+ B - PRO VĚŽOVÉ JEŘÁBY



# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

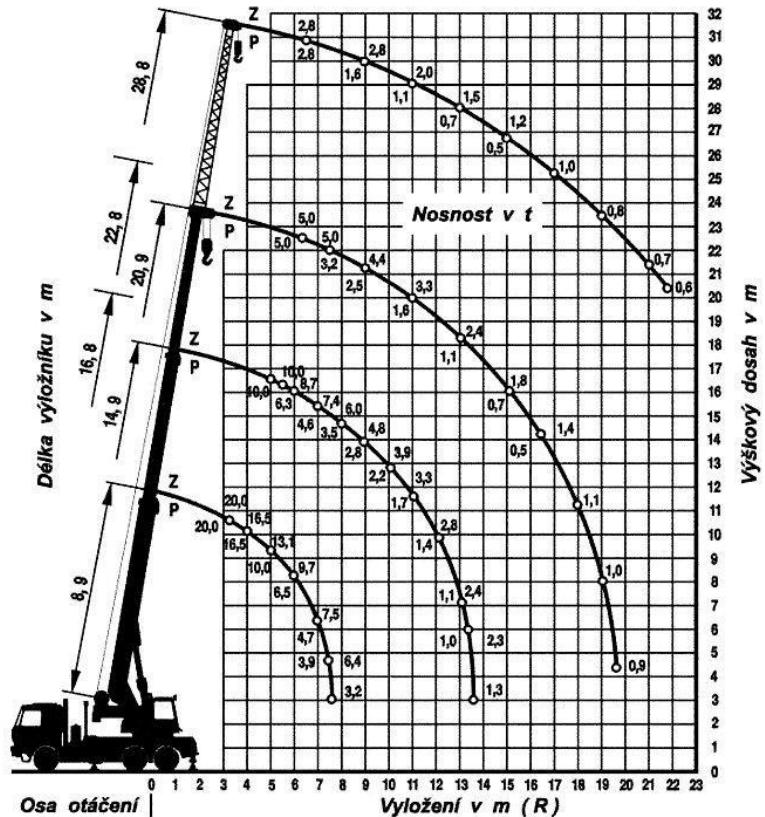
## PŘÍKLAD OVĚŘENÍ BŘEMEN V ZATĚŽOVACÍM DIAGRAMU (VĚŽOVÝ J.)



- nejtěžší břemeno – průvlak P1 (7t; 16m)
- nejvzdálenější břemeno – sloup S1 (2,5t; 31m)
- nejbližší břemeno – stropní panel SP2 (5t; 6m)
- kritické břemeno – průvlak PR4 (5t; 22m)

# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## ZATĚŽOVACÍ DIAGRAM – VARIANTA C - PRO AUTOMOBILOVÝ



**P** – zvedací kapacita nad přední

**Z** – zvedací kapacita nad zadní nápravou

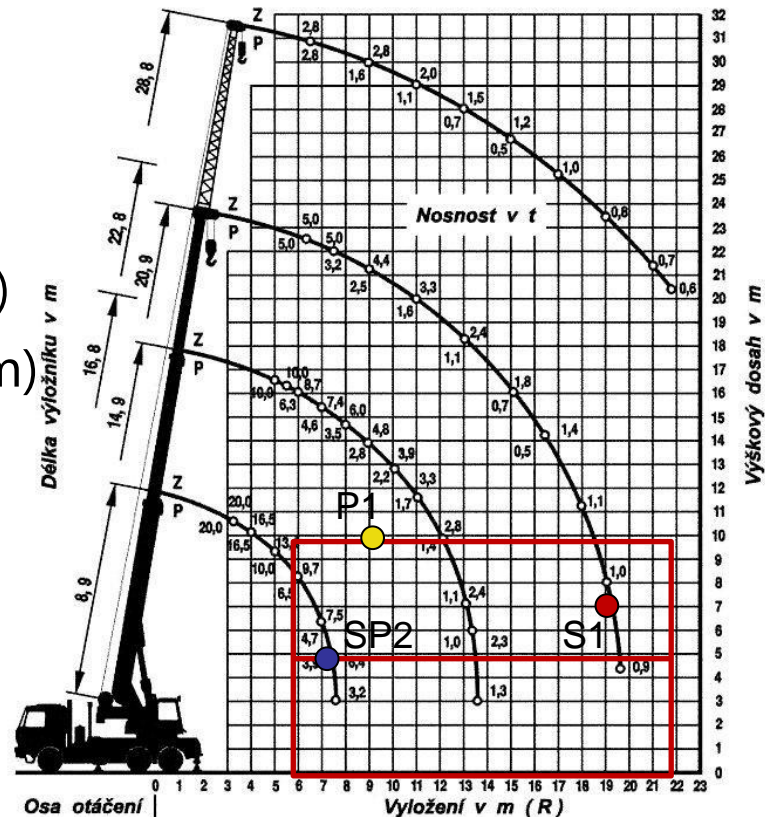
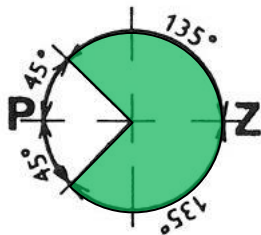


# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## PŘÍKLAD OVĚŘENÍ BŘEMEN V ZATĚŽOVACÍM DIAGRAMU (AUTOMOBILOVÝ JEŘÁB)

- nejtěžší břemeno – průvlak P1 (4,8t; 9m)
- nejvzdálenější břemeno – sloup S1 (1t; 19m)
- nejbližší břemeno – stropní panel SP2 (7t; 7m)

Za využití zadního zatížení nápravy





# ZADÁNÍ 04 – NÁVRH ZVEDACÍHO MECHANISMU

## POZNÁMKA

- V případě, že technický list neobsahuje zatěžovací diagram, ale pouze tabulku břemen, je nutno si diagram samostatně vykreslit

příklad:

max. nosnost pro hák, zavěšený

na **dvou lanech**



### Top-slewing cranes

Flat-Top

EC-B	H <sub>1</sub> /H <sub>2</sub>	max. m	T <sub>1</sub> max.	m																			
				20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0	52.5	55.0	57.5	60.0	65.0	70.0	75.0
50 EC-B 5	2 4	46.1	5.0	2,50 2,70	2,45 2,30	2,15 2,00	1,90 1,75	1,65 1,50	1,45 1,30	1,15 1,00	1,00 0,85												
63 EC-B 5	2 4	46.1	5.0	2,50 3,30	2,50 2,85	2,50 2,45	2,30 2,15	2,05 1,90	1,85 1,70	1,65 1,50	1,45 1,30	1,15 1,00	1,00 0,85										
71 EC-B 5	2 4	45.7	5.0	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 3,00	2,50 2,65	2,50 2,35	2,05 2,10	2,00 1,85	1,80 1,65	1,60 1,45	1,45 1,30	1,15 1,00	1,00 0,85								
71 EC-B 5 FR,tronic	2	45.7	5.0	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00							
90 EC-B 6	2 4	53.6	6.0	3,00 3,75	3,00 3,00	2,75 2,60	3,00 3,30	3,00 3,30	2,90 2,75	2,60 2,65	2,35 2,20	2,10 1,95	1,90 1,75	1,70 1,55	1,50 1,35								
90 EC-B 6 FR,tronic	2	53.6	6.0	5,80	5,05	2,65	3,35	3,45	3,10	2,80	2,50	2,20	2,00	1,80	1,60	1,40							
110 EC-B 6	2 4	53.6	6.0	3,00 6,00	3,00 5,90	3,00 5,20	3,00 4,60	3,00 4,10	3,00 3,65	3,00 3,30	2,80 2,95	2,55 2,65	2,30 2,40	2,10 1,95	1,90 1,75	1,50 1,35							
110 EC-B 6 FR,tronic	2	53.6	6.0	6,00	5,95	5,25	4,65	4,15	3,70	3,35	3,00	2,70	2,45	2,20	2,00	1,80	1,60	1,40					
130 EC-B 6	2 4	64.1	6.0	3,00 6,00	3,00 6,00	3,00 6,00	3,00 5,90	3,00 5,20	3,00 4,60	3,00 4,10	3,00 3,65	3,00 3,30	2,80 2,95	2,55 2,65	2,30 2,40	2,10 1,95	1,90 1,75	1,70 1,55	1,50 1,35				
130 EC-B 8 FR,tronic	2	64.1	8.0	6,00	6,00	6,00	5,85	5,15	4,55	4,05	3,60	3,25	2,90	2,60	2,35	2,10	1,90	1,70	1,50	1,30			
160 EC-B 6 Litronic	2	63.1	6.0			6,00		5,90		4,95		4,55		3,85		3,25		2,60		2,00			
160 EC-B 8 Litronic	2	63.1	8.0			7,25		5,75		4,80		4,40		3,70		3,10		2,45		1,85			
200 EC-B 10 Litronic	2	69.0	10.0			8,35		6,70		5,60		5,30		4,45		3,70		3,10		2,65	2,20		
250 EC-B 12 Litronic	2	81.4	12.0			11,7		9,45		7,80		7,20		6,10		5,20		4,25		3,50	2,85	2,25	
285 EC-B 12 Litronic	2	85.5	12.0			12,0		10,0		8,50		8,00		6,90		5,90		5,10		4,30	3,70	3,15	2,60



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA  
TECHNICKÉ STAVEBNÍ  
V BRNĚ

BW004

TECHNOLOGIE STAVEB 2

ZADÁNÍ 04

NÁVRH, VOLBA A POSOUZENÍ ZVEDACÍHO MECHANISMU  
PRO ŽB PREFABRIKOVANÝ SKELET

Michal Brandtner  
Jiří Šlanhof