

# NEMOCNICE S POLIKLINIKOU HAVÍŘOV

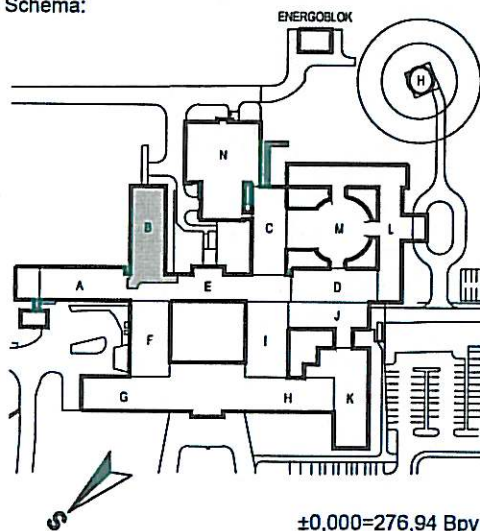
## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### Stavebník:

NEMOCNICE S POLIKLINIKOU  
HAVÍŘOV, příspěvková organizace  
Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov

### Autorizační razítko:

### Schema:



### Generální projektant:

MEDICOPROJECT, s.r.o.  
Kroftova 45, 616 00 BRNO  
tel.: 541 211 409  
medicoproject@medicoproject.cz  
http://www.medicoproject.cz

### Hlavní inženýr projektu:

Ing. LUDĚK VACULA  
Ing. VLADIMÍR KUNDERA

Akce: **NsP Havířov - Rekonstrukce  
na gynekologicko-porodní oddělení  
- 3.NP, blok B**

### Zpracovatel části:

Ing. Iva Ručná  
Svahová 27, 623 00 Brno  
736 220 124 iva.rucna@volny.cz

### Zodpovědný projektant

Ing. IVA RUČNÁ

### Vypracoval

Ing. IVA RUČNÁ

### PARE:

Objekt (SO): **SO 01 - Rekonstrukce na gynekologicko-porodní oddělení  
- 3.NP, blok B**

### DATUM:

ZAKÁZK. ČÍSLO:

### Formát

### Stupeň

### Měřítko

Prosinec 2021

DPS-05-2021

42A4

D.P.S.

Číslo přílohy

### Část PD:

Stavebně konstrukční řešení

### Příloha:

Statický výpočet

**D.1.2-5**

Akce: NsP Havířov–Rekonstrukce na gynekologicko-porodní oddělení – 3.NP, blok B 2  
Objekt: SO 01 Rekonstrukce na gynekologicko-porodní oddělení – 3.NP, blok B  
Stupeň: DSP  
Část: Stavebně konstrukční řešení

## Statický výpočet

### Obsah statického výpočtu:

Technická zpráva statického výpočtu	str. 2
Posouzení stávající konstrukce	str. 3
Nosná konstrukce střechy strojovny VZT	str. 3 - 10
Nosná konstrukce podlahy strojovny VZT	str. 11 - 30
Nosná konstrukce pro plošinu chladiče	str. 31 - 42

## Technická zpráva statického výpočtu

### Podklady:

- rozpracovaná stavební část projektu (MEDICOPROJECT, s.r.o., Brno, 2021)
- částečná původní dokumentace (Krajský projektový ústav pro výstavbu měst a vesnic v Ostravě, 1965)

### Zatížení nosných konstrukcí:

- Stálá zatížení – odpovídají hmotnostem materiálů použitých podle stavební části projektu
- Nahodilá zatížení
  - sníh: III sněhová oblast;  $s_K = 1,5 \text{ kN/m}^2$
  - vítr: I větrová oblast;  $v_{b0} = 22,5 \text{ m/s}$
  - užitná zatížení: kategorie A - ordinace -  $1,5 \text{ kN/m}^2$   
technologické zařízení dle podkladů – viz statický výpočet

### Použitý materiál:

betonové konstrukce dle ČSN EN 206-1 C 25/30 – XC1  
výztuž B500 B, KARI  
ocel S235  
zdivo Ytong P2-400 na návrhovou maltu

### Použitá literatura:

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí  
ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí  
ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí  
ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí  
ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí  
ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  
Statické tabulky – průřezové hodnoty válcovaných profilů  
Katalog firmy Ytong

Výpočty vnitřních sil a posouzení ocelových konstrukcí byly provedeny programem NEXIS, posouzení podle platných ČSN EN, žb. konstrukce programem FIN. Data uložena u zpracovatele.

18.12.2021

Vypracoval: Ing. Iva Ručná

# 113P Hamster 6-Periodu del odd.

## Poravnem stavajici konstrukci

prevedemo formulo na preobliko  
a namo razdelimo (gle na. k. 113)

## Preobliko razdelimo

podlaka st. 100mm  $q_p = 0,1 \cdot 24 = 2,4 \text{ W/m}^2$

moistim dle CSN  $q_p = 1,5 \text{ W/m}^2$

+ keramicki ploca - pausi v foli A-B  
F folie B-C pausi podlaka ploca  
v osrednjem sloju vzhodnem preloz

## Nam razdelimo

podlaka 60mm avtozdrav, izolacija  
izolaci 40mm, PVC (avtozdrav 60mm)

$q_H = 0,06 \cdot 23 + 0,04 \cdot 0,3 + 0,05 = 1,44 \text{ W/m}^2$

moistim dle CSN EN  $q_H = 1,5 \text{ W/m}^2$

SDE ploca  $f = 0,8 \text{ W/m}^2$

## Poravnem

preobliko 2a:  $f_p = 2,4 + 1,5 = 3,9 \text{ W/m}^2$

namo 2a:  $f_H = 1,44 + 1,5 + 0,8 = 3,74 \text{ W/m}^2$

$f_p = 3,9 \text{ W/m}^2 > f_H = 3,74 \text{ W/m}^2$

rezultat

N3P Houttor, 6-Prodnické odd. DPS

Mosud' ke shojemy V2T

Shiesim konstrukce

Stale' eah'em'

[kN/m<sup>2</sup>]

h. flech

0,10

sep. izolace 0,25 · 0,35 + PVC

0,10

SDC podkka

0,30

rozvodny potrubí, kabela ap

0,30

pl. kha mosud'.

0,15

$$g_k = 0,95 \text{ kN/m}^2$$

Mahoodici' eah'em'

Stihle

stihova' obl. II;  $\Delta_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$\alpha = 0^\circ$ ;  $\gamma_{n1} = 0,8$

$$\Delta = 0,8 \cdot 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

Atk

stihova' obl. I;  $\kappa_{100} = \kappa_0 = 22,5 \text{ ms}^{-1}$

$q_0 = 0,32 \text{ kN/m}^2$ ; kategorie stihum IV

$$z = 14 \text{ m}; C_e = 1,484; q_p = 0,32 \cdot 1,484 = 0,48 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{vyška atky } h_p = 0,5 \text{ m} \quad \frac{h_p}{h} = \frac{0,5}{16,5} = 0,03$$

$$C_{p1} = \begin{cases} -0,8 \\ +0,2 \end{cases}$$

Stih' mihu nerozhodup

$$\text{tlak mihu } w = 0,2 \cdot 0,48 = 0,10 \text{ kN/m}^2$$

Mstihem'

kategorie H  $q_4 = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Mahoodici'

$$q = \Delta + w = 1,2 + 0,1 = 1,3 \text{ kN/m}^2$$



НЗР Норматив, G-Перемещение odd.

Нормативные значения - h. floor 50/250; 4. GAP

Габариты: stali'  $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 1,1 \text{ kN/m}^2$   
 malicovili'  $q_k = 1,3 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 2,0 \text{ kN/m}^2$   
 cellem  $q_k = 2,1 \text{ kN/m}^2$   $q_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$

Адресоват floor 2m

Ресурси - конструктив floor' норми

TR, 50/250; se. 0,8 mm

$$f_{k,lim} = 2,49 \text{ kN/m}^2 > f_k = 2,1 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{d,lim,DIK} = 4,94 \text{ kN/m}^2 \text{ (all kolo logu "konstruktiv" profile)}$$

$$f_{k,CSHEN} = \frac{f_{d,lim,DIK} \cdot 1,7}{1,15} = 7,3 \text{ kN/m}^2 > f_d = 3,3 \text{ kN/m}^2$$

указания

Значения норми K1 HEB 180

Акт. Акт. b = 20m

1.75 go - pl. dila

2.75 q - stali'  $q = 20 \cdot 0,95 = 1,9 \text{ kN/m}$

3.75 q - malicovili'  $q = 20 \cdot 1,3 = 2,6 \text{ kN/m}$   
 (foli 1, 2)

Комбинирование 1+2+3

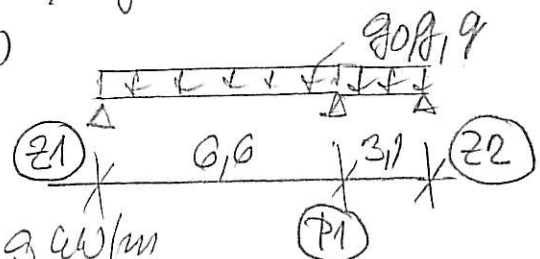
1+2+4

1+2+3+4

Адресоват адрес по floor' (2 fukitku normi)

фут 1 6m = 9,9 kN

фут 2 5,1m = 11,6 kN



Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení  
 Popis : Střešní nosník N1  
 Autor : Ing. Iva Ručná

6

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB180	S 235	Únos. kom 2	0.65
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	7.93	0.00	63.08	0.00

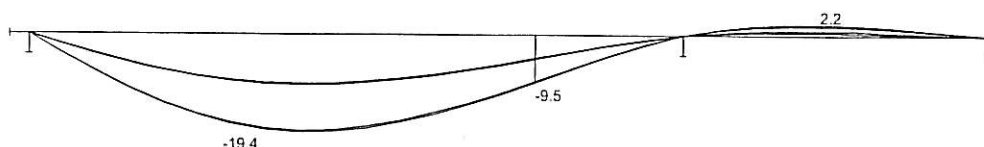
Kritický posudek v místě 2.40 m

LTB		
Délka klopení	5.10	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.20	
C2	0.41	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.03 < 1
M	0.56 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.65 < 1
Tlak + moment	0.56 < 1
Tlak + klopení	0.65 < 1



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

Projekt : NsP Havířov Porodnické oddělení  
 Popis : Střešní nosník N1  
 Autor : Ing. Iva Ručná

7

### Vnitřní síly v místě možného montážního styku

Skupina prutů :1/3

Skupina kombinací na únosnost :1/4

prut	pr.č.	dx [m]	kombi	N [kN]	V [kN]	M [kNm]
1	1	5.100	1	0.00	-15.34	2.02
			2	0.00	-30.92	5.67
			3	0.00	-15.57	0.87
			4	0.00	-31.15	4.53

### Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/4

Skupina zatěžovacích stavů :1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	1.38	0.00
		2	0.00	19.06	0.00
		3	0.00	17.87	0.00
		4	0.00	-0.15	-0.00
2	2	1	0.00	3.47	0.00
		2	0.00	25.05	0.00
		3	0.00	22.47	-0.00
		4	0.00	4.50	0.00
3	3	1	0.00	0.13	-0.00
		2	0.00	-2.28	-0.00
		3	0.00	-5.18	0.00
		4	0.00	3.71	-0.00

— zatěžem' zatřva z1, z2  
a puvlala P1

z1:  $G_{z1} = 1,38 + 19,06 = 20,44$   
 $Q_{z1} = 17,87$

P1:  $G_{P1} = 3,47 + 25,05 = 28,52$   
 $Q_{P1} = 22,47 + 4,50 = 26,97$

z2:  $G_{z2} = 0,13$   
 $Q_{z2} = 3,71$

Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení  
 Popis : Střešní průvlak P1  
 Autor : Ing. Iva Ručná

8

Zatížení

1 ž. obl. hlc

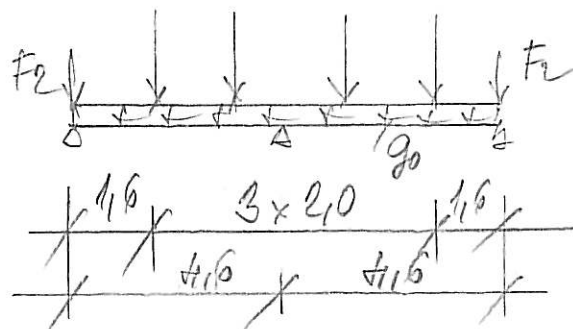
2 ž. - stavební  $Q_1 = 28,5 \text{ kN}$

$Q_2 = \frac{Q_1}{2,0} \cdot 0,6 = 8,55 \text{ kN}$

3 ž. nahodilá (počet)

$Q_1 = 27,0 \text{ kN}$

$Q_2 = 8,1 \text{ kN}$



EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 2	HEB200	S 235	Únos. kom 4	0.78
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-115.38	0.00	-111.31	0.00

Kritický posudek v místě 1.10 m

LTB		
Délka klopení	3.45	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.58	
C2	0.64	
C3	2.64	

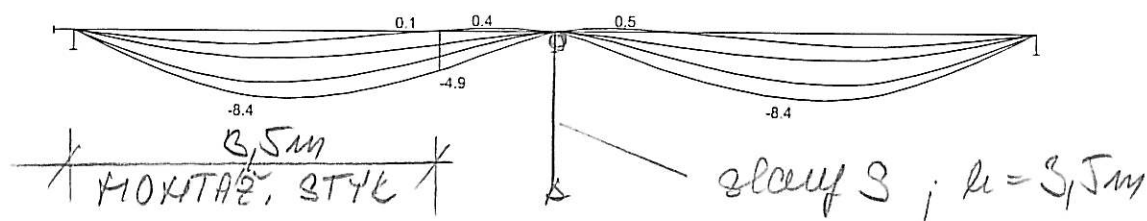
zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.34 < 1
M	0.74 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.78 < 1
Tlak + moment	0.74 < 1
Tlak + klopení	0.78 < 1

9.

Projekt : NsP Havířov / Porodnické oddělení  
 Popis : Střešní průvlak P1  
 Autor : Ing. Iva Ručná



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

### Vnitřní síly v místě možného montážního styku

Skupina maker : 1/2

Skupina kombinací na únosnost : 1/4

makro	prut	dx [m]	kombi	N [kN]	V [kN]	M [kNm]
1	1	3.500	1	0.00	-18.04	3.49
			2	0.00	-29.41	28.50
			3	0.00	-24.12	-17.81
			4	0.00	-35.49	7.21

### Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů : 1/4

Skupina zatěžovacích stavů : 1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	1.06	0.00
		2	0.00	24.82	0.00
		3	0.00	27.52	0.00
		4	0.00	-4.06	0.00
2	3	1	0.00	3.51	0.00
		2	0.00	81.56	0.00
		3	0.00	38.63	-0.00
		4	0.00	38.63	0.00
3	4	1	0.00	1.06	-0.00
		2	0.00	24.82	-0.00
		3	0.00	-4.06	0.00
		4	0.00	27.52	-0.00

zdivo

ocel. sloup

zdivo

Sloup 3  
 $h = 3,5m$

$$G = 3,51 + 81,56 = 85,07 \text{ kN}$$

$$Q = 2 \cdot 38,63 = 77,26 \text{ kN}$$

konstrukce HEB 140 - rovný



X13 P Hamilton, G-Perodunichi' odd.

Posameen' radija 15 5, HP

radijo yang P2-400,  $P_k - 18 \text{ HPc}$   
 $P_d = \frac{18}{2,5} = 0,72 \text{ HPc}$

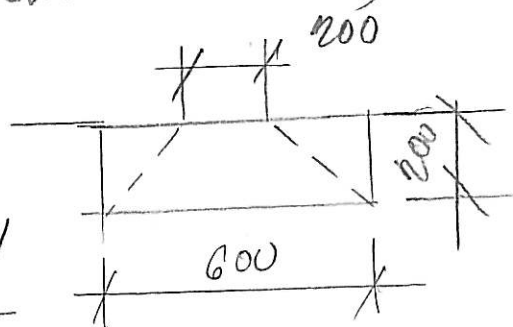
Posameen' od P1  $P_d = 46,2 \text{ W}$

Wloziny' fial (fodbel on aradul)

$$H_2 = 0,25 \cdot 0,6 \cdot 420$$

$$H_2 = 108 \text{ W} > P_d = 46,2 \text{ W}$$

uzlomur.



# ASP Hunter, G. Perodnicki' odd. DPS

## Norma' kei podlagi shojemy VET

<u>Stadi' eak'et'ur</u>	<u>[kW/m<sup>2</sup>]</u>
hla dlesy 0,08.25	2,0
H. puch	0,1
balit' vlu + podlaga H. 60mm	1,9
(0,02 + 0,06) . 24	
	<u>q = 3,0 kW/m<sup>2</sup></u>

## Nalivobeli'

hla geometrija VET 370kg 4,3 x 0,76m  
 $q = \frac{370}{4,3 \cdot 0,76} = 3,0 \text{ kW/m}^2$

hla n'p'ovet 1500kg 1m  $q = 15,0 \text{ kW/m}^2$

hla DALKINU 960kg (1,45 x 0,85m) + podl 100mm  
 $q = \frac{960}{1,45 \cdot 0,85} + 0,1 \cdot 25 = 10,3 \text{ kW/m}^2$

Mimo shoj - rozvoz VET + obsluka,  
 tj. zat H  $q_4 = 0,75 \text{ kW/m}^2$   
 + rozvoz =  $q = 15 \text{ kW/m}^2$

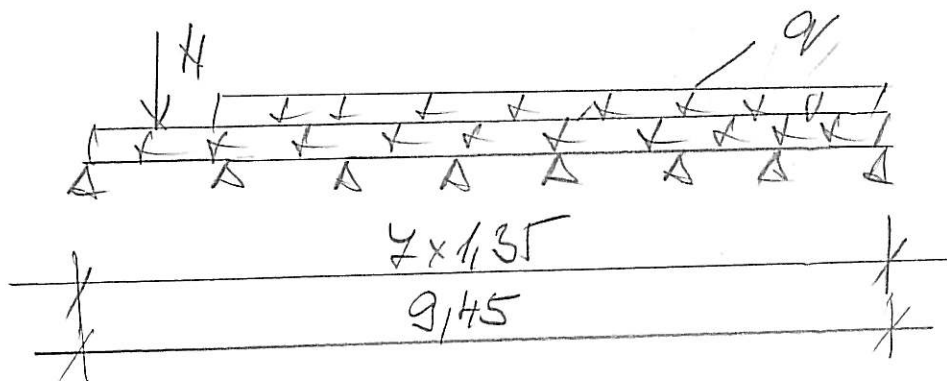
## Zooleni' eak'et'ur

Be'et' normy, of. dleso a frivlaly  
 dimensioy na stredni' meten  
 eak'et'ur'  $q = 3,0 \text{ kW/m}^2$

normy pod listimi fiedovoy dimensioy  
 fiedu ali stredni' rozvoz  
 eak'et'ur

NSP Hominer, C-ferodimeli odd.

2b. ostsia podlagi stojary UST



1.75 m. h. ostsia,  $h = 90 \text{ mm}$

$$q_p = 90 \cdot 2,5 = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

2.75 m. h. ostsia  $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$

3. ÷ 10.75 m. h. ostsia - v. ostsia m. ostsia  
z. ostsia m. ostsia

$$q = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

foli 1:  $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$

m. ostsia m. ostsia  $H = 1570 \text{ kN}$

# 1 Stropní deska

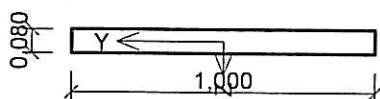
## 1.1 Vstupní data

### Geometrie

Délka dílce = 9,45m

x [m]	Podpora	Šířka [m]	Uložení	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,400	přímé	0,100
1,350	kloub	0,200	přímé	-
2,700	kloub	0,200	přímé	-
4,050	kloub	0,200	přímé	-
5,400	kloub	0,200	přímé	-
6,750	kloub	0,200	přímé	-
8,100	kloub	0,200	přímé	-
9,450	kloub	0,400	přímé	0,100

### Průřez



### Materiály

**Beton : C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ct} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000,0 \text{ MPa}$

**Ocel podélná : KARI drát (W)** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E = 200000,0 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná : KARI drát (W)** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E = 200000,0 \text{ MPa}$ )

### Vyztužení

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Dolní	0,000	9,450	20,0	8,00	6
Horní	0,000	9,450	20,0	8,00	6

S tlačnou výztuží není počítáno.

### Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 9,45m)

na úseku není zadán

## 1.2 Výsledky - mezní stav únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro obálku extrémních zatěžovacích případů

### Ohyb

Tlačená výztuž neuvažována; redukce momentu - ne

### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž):

$\rho_{s,min} = 676 \cdot 10^{-6} \leq \rho_s = 0,00646 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Kritický řez v bodě  $x = 0,675 \text{ m}$

$M_{Ed} = 6,48 \text{ kNm} \leq M_{Rd} = 8,06 \text{ kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

**Ohyb dílce VYHOVUJE**

### Smyk

Typ prvku: trám

Kritický řez v bodě  $x = 1,250 \text{ m}$

$V_{Ed} = 15,36 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 33,67 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

**Smyk dílce VYHOVUJE**

**Kotvení**

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	ks -	profil [mm]	$l_{bd}$ [m]	Úč. délka [m]	Celk. délka [m]
Dolní	6	8,00	0,238	9,450	9,925
Horní	6	8,00	0,238	9,450	9,925

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) **VYHOVUJE****1.3 Výsledky - mezní stav použitelnosti**

Mezní stav použitelnosti je posuzován pro obálku provozních zatěžovacích případů

**Trhliny**

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

Maximální velikost trhlin:  $w_k = 0,120\text{mm}$ Maximální povolená šířka trhliny:  $w_{max} = 0,400\text{mm}$  (Prostředí - X0 nebo XC1 - šířka trhliny neovlivňuje trvanlivost)**Šířka trhlin VYHOVUJE****Průhyb**

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické zatěžovací případy

Počátek vysychání:  $t_s = 7$  [dny]Konec vysychání:  $t = 29200$  [dny]Počátek zatěžování:  $t_0 = 28$  [dny]Konec zatěžování:  $t = 29200$  [dny]Maximální deformace prutu od kvazistálých kombinací je 1,1mm v bodě  $x = 0,675\text{m}$ 

Maximální povolená deformace prutu od kvazistálých kombinací je 5,4mm

**Průhyb dílce VYHOVUJE****Napětí**

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:

 $\sigma_c = 13,6\text{MPa} < k_1 \cdot f_{ck} = 15,0\text{MPa} \Rightarrow$  Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS $\sigma_c = 13,6\text{MPa} > k_2 \cdot f_{ck} = 11,2\text{MPa} \Rightarrow$  Nelineární dotvarování

Největší tahové napětí ve výztuži:

 $\sigma_s = 258,3\text{MPa} < k_3 \cdot f_{yk} = 400,0\text{MPa} \Rightarrow$  Nepříjemné trhliny ani deformace nevzniknou**Napětí na dílci VYHOVUJE****Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE**



# 

Безымянный номер подбалки HP1

HEB 220

Есть шире  $b = 1,5 \text{ m}$

1. ЗС - в. т. т. а

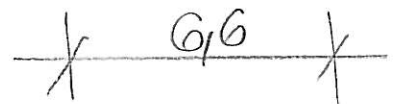
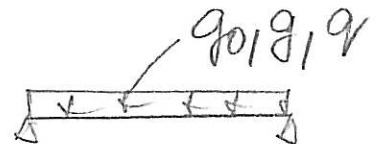
2 ЗС - сталь

$$q = 1,5 \cdot 3,0 = 4,5 \text{ кВт/м}$$

3 ЗС - мажорит  $q = 1,5 \cdot 3,0 = 4,5 \text{ кВт/м}$

Профильная стальная балка

$$u_{8, \text{lim}} = \frac{6600}{250} = 26 \text{ мм}$$



HP2 - подбалка номер 2 для обводного  
подключения рельсов

HEB 240

Есть шире подбалки  $b = 0,75 \text{ m}$ , ширина 0,75 м  
расстояние между рельсами от П1  $2 \times 3,25 \text{ m}$

сдвиг  $h = 3,5 \text{ m}$ ,  $q = 7,4 \text{ кВт/м}$   
+ ст. а. т.  $0,2 \times 0,6 \text{ m}$ ;  $q = 7,4 \text{ кВт/м}$

1. ЗС - в. т. т. а

2 ЗС - сталь

$$q = 0,75 \cdot 3,0 + 0,75 \cdot 9,95 + 7,4 = 10,4 \text{ кВт/м}$$

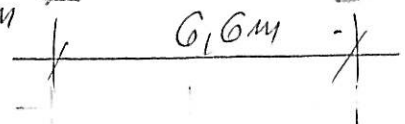
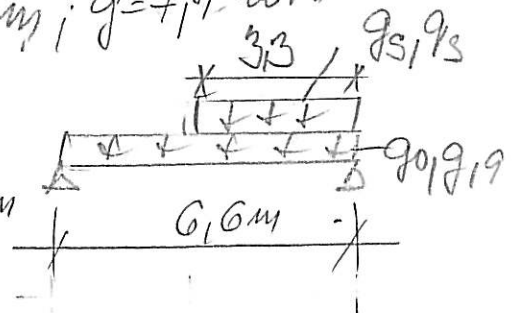
расстояние между рельсами от П1

$$q_s = \frac{1,15 + 24,76}{2 \cdot 3,25} = 4,0 \text{ кВт/м}$$

3 ЗС мажорит

$$q = 0,75 \cdot 3,0 + 0,75 \cdot 1,3 = 3,3 \text{ кВт/м}$$

$$q_s = \frac{24,49}{2 \cdot 3,25} = 4,2 \text{ кВт/м}$$



Projekt : NsP Havířov/Porodnické oddělení  
 Popis : Podlahový nosník NP1  
 Autor : Ing. Iva Ručná

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB220	S 235	Únos. kom 2	0.59
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-1.55	0.00	114.27	0.00

Kritický posudek v místě 2.64 m

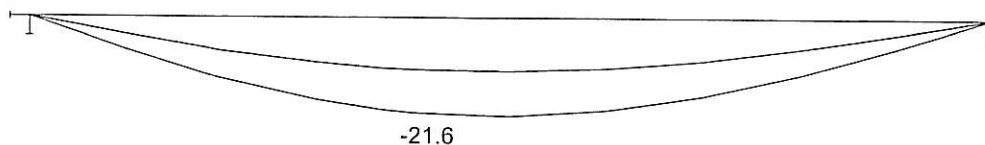
LTB		
Délka klopení	0.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.00 < 1
M	0.59 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.59 < 1
Tlak + moment	0.59 < 1
Tlak + klopení	0.59 < 1

$\lambda_d =$



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

$$u_{z,lim} = \frac{6600}{250} = 26,4 \text{ mm} > u_{z,max} = 21,6 \text{ mm}$$

vyhovuje.

Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení

Popis : Podlahový nosník NP2

Autor : Ing. Iva Ručná

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB240	S 235	Únos. kom 2	0.71
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-1.00	0.00	176.52	0.00

Kritický posudek v místě 3.30 m

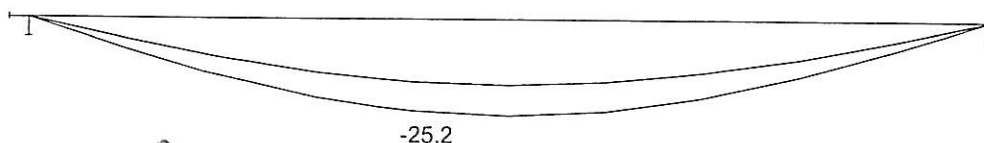
LTB		
Délka klopení	0.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.00 < 1
M	0.71 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.71 < 1
Tlak + moment	0.71 < 1
Tlak + klopení	0.71 < 1

$$I_x = 16-200 \quad I_y = 115740 \quad I_z = 22940 > I_d$$



$$M_{z,lim} = \frac{6600}{250} = 26.4 \text{ mm} > M_{z,max} = 25.2 \text{ mm}$$

Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

vyhovuje.

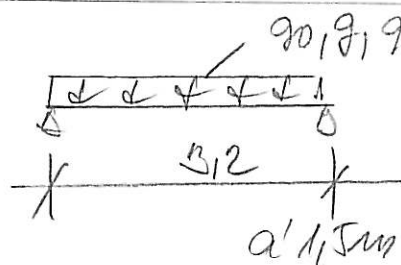
Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení  
 Popis : Podlahový nosník NP3  
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

$$g = 4,5 \text{ kN/m}$$

$$q = 4,5 \text{ kN/m}$$



Makro 1	Prut 1	HEB140	S 235	Únos. kom 2	0.63
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	1.81	0.00	36.63	0.00

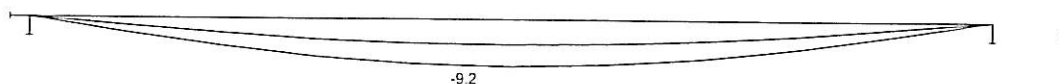
Kritický posudek v místě 1.28 m

LTB		
Délka klopení	0.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.01 < 1$
M	$0.63 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.63 < 1$
Tlak + moment	$0.63 < 1$
Tlak + klopení	$0.63 < 1$



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

# H3P Ham'or 6-Perodniere' odd.

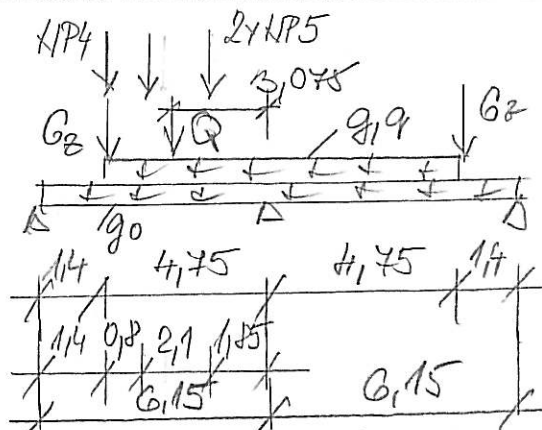
PP1 - podlahov' prislal pod zdivom 21

Zal. stie sech  
(H3P: normu)

$$b_1 = 2,7m$$

Zal. stiea podlah

$$b_2 = 3,3m$$



Klia zdivu ysaug  $h = 3,0m + 2 \times \text{mur}$

$$q_{zdiv} = 3,0 \cdot 0,25 \cdot 570 + 2 \cdot 0,25 \cdot 0,25 \cdot 25 = 6,9 \text{ kN/m}$$

HP4, HP5 - neare od nosnika pre chladit  
- niz odd

Q - predpocet' dani' rozkrem' UZT

DAIKIN 710kg + modre (odhod) 3500kg

$$Q = \frac{71 + 3570}{2} = 2140 \text{ (bezpechy odhod)} \Rightarrow \text{mahodili'}$$

1,73 - m. klia

2,73 - stien

stien od stiech  $2,7 \cdot 0,95$

stien od podlah  $3,3 \cdot 3,0$

klia podlahov' zdivu

[kN/m]

2,6

9,9

6,9

$$q = 19,4 \text{ kN/m}$$

G2 - klia prislal zdivu

$$G_2 = 6,9 \cdot 3,3 = 22,8 \text{ kN}$$

$$G_{HP4} = 0,74 + 4,44 = 5,18 \text{ kN}$$

$$G_{HP5} = 1,18 + 2,5 = 3,68 \text{ kN}$$

3 ÷ 475 mahodili'

$$\text{od stiech } 2,7 \cdot 1,3 = 3,5$$

$$\text{od podlah } 3,3 \cdot 3,0 = 9,9$$

$$q = 13,4 \text{ kN/m}$$

$$Q = 21,0 \text{ kN}$$

$$l_{et} = 4m = 0,7 \text{ l molic}$$



Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení

Popis : Podlahový průvlak PP1

Autor : Ing. Iva Ručná

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 2	HEB280	S 235	Únos. kom 4	0.72
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-208.82	0.00	-245.63	0.00

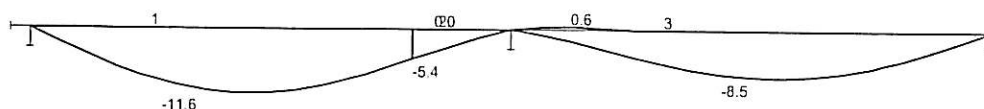
Kritický posudek v místě 1.25 m

LTB		
Délka klopení	4.30	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.55	
C2	0.78	
C3	2.64	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.37 < 1
M	0.68 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.72 < 1
Tlak + moment	0.68 < 1
Tlak + klopení	0.72 < 1



$$u_{z,lim} = \frac{6150}{400} = 15.4 \text{ mm} > u_{z,max} = 11.6 \text{ mm}$$

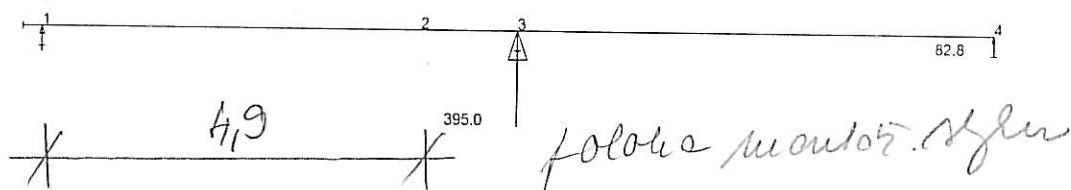
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

*vyhovuje*

Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení

Popis : Podlahový průvlak PP1

Autor : Ing. Iva Ručná



Reakce. Únos. kombi : 1/4

### Vnitřní síly v místě možného montážního styku

Skupina prutů : 1/3

Skupina kombinací na únosnost : 1/4

prut	pr.č.	dx [m]	kombi	N [kN]	V [kN]	M [kNm]
1	1	4.900	1	0.00	-83.40	-17.80
			2	0.00	-142.38	11.66
			3	0.00	-90.24	-51.32
			4	0.00	-149.22	-21.86

# UŠP Hominov, G-Porodnički odd.

PP2 - srednji podlažni priklak HEB 280  
17.2x0.320

red. štaka podlažni  
 $l = \frac{6.6 + 3.2}{2} = 4.9 \text{ m}$

1.75 - vl. hla

2.75 - stali

red. podlažni  $q = 4.9 \cdot 3.0 = 14.7 \text{ W}$

stali od P1 + štaka priklak od P1  $q = 7.4 \text{ W/m}$

$$G = 1.15 + 24.76 + 4.9 \cdot 7.4 = 62.2 \text{ W}$$

3-4.75 mahučiči (foli 1,2)

$$q = 4.9 \cdot 3.0 = 14.7 \text{ W/m}$$

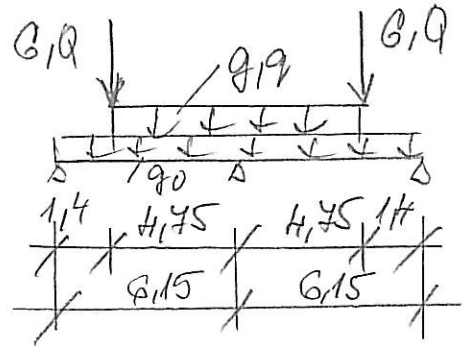
$$Q = 24.5 \text{ W} - \text{reže od P1}$$

koženi - mēno e priklak ožbojke  
momentu

$$l_{et} = 4.5 \text{ m} = 0.75 \text{ l}$$

$Q_{AH}$  - odhod eahženi akumulaci  
moduli; kapaciteta (odhod) 3500 kg  
nejasni folio  $\Rightarrow$  mahučiči

$$Q_{AH} = 3570 \text{ W}$$



Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení  
 Popis : Podlahový průvlak PP2  
 Autor : Ing. Iva Ručná

23

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 2	HEB280	S 235	Únos. kom 4	0.86
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-228.92	0.00	-293.53	0.00

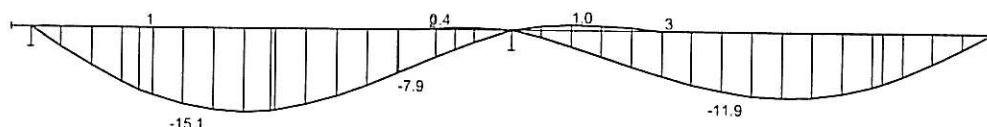
Kritický posudek v místě 1.45 m

LTB		
Délka klopení	4.61	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.55	
C2	0.80	
C3	2.64	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.41 < 1
M	0.81 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.86 < 1
Tlak + moment	0.81 < 1
Tlak + klopení	0.86 < 1



$$\mu_{z,lim} = \frac{6156}{400} = 15,39 \text{ mm} > \mu_{z,real} = 15,1 \text{ mm}$$

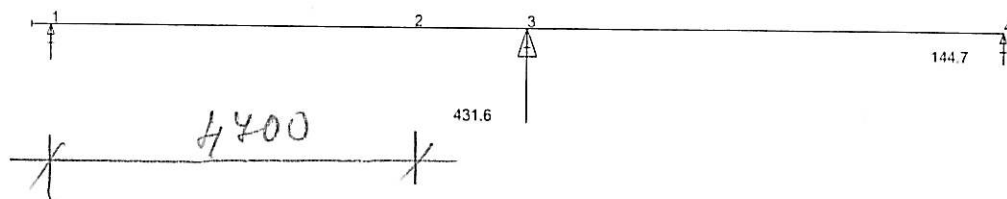
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

*vyhovuje*

Projekt : NsP Havířov / Porodnické oddělení

Popis : Podlahový průvlak PP2

Autor : Ing. Iva Ručná



Reakce. Únos. kombi : 1/4

### Vnitřní síly v místě možného montážního styku

Skupina prutů : 1/3

Skupina kombinací na únosnost : 1/4

prut	pr.č.	dx [m]	kombi	N [kN]	V [kN]	M [kNm]
1	1	4.700	1	0.00	-73.95	-14.89
			2	0.00	-156.45	38.47
			3	0.00	-83.65	-60.47
			4	0.00	-166.15	-7.11



# 1187 Homin' or, G-Perodniel odd.

PP3 - podlaby' puvial pod zoliven'ze

201. Ditta podlaby' 1,6m

201. Ditta steez 0,5m  
(majm' podlaby' maj. nov.)  
1.75 st. hla 90

275 steez

steez od steez 0,5 · 0,95  
steez od podlaby' 1,6 · 3,0  
hla podlaby' zoliven'

Tla puvial zoliven'

$$G_2 = 1,6 \cdot 7,4 = 11,84 \text{ kN}$$

375 malodiel

od steez 0,5 · 1,3

od podlaby' 1,6 · 3,0

0,65

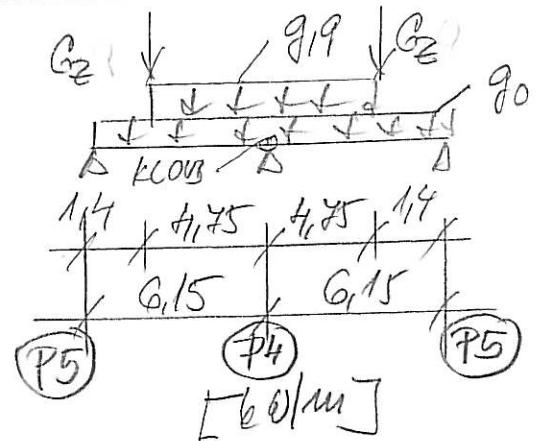
11,8

$$q = 5,54 \text{ kN/m}$$

2 koust. dirodni' puvial puvial puvial  
pals majm' novik - zlaub u steez  
povier

zformal oddo  $l_{el} = 1,5 \text{ m} = 0,25 \text{ l}$

rozhoduy' II 115 (puzt)



Projekt : NsP Haviřov Porodnické oddělení  
 Popis : Podlahový průvlak PP3  
 Autor : Ing. Iva Ručná

26

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB240	S 235	Únos. kom 2	0.50
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-2.89	0.00	123.93	0.00

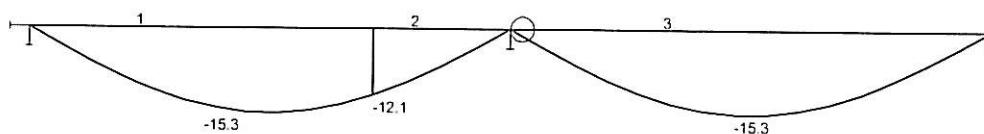
Kritický posudek v místě 3.20 m

LTB		
Délka klopení	1.54	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.01 < 1
M	0.50 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.50 < 1
Tlak + moment	0.50 < 1
Tlak + klopení	0.50 < 1



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

$$u_{zlim} = \frac{6150}{400} = 15.375 \text{ mm} < u_{zmax} = 15.73 \text{ mm}$$

Projekt : NsP Havířov Porodnické oddělení

Popis : Podlahový průvlak PP3

Autor : Ing. Iva Ručná

**Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.** — *seznam průvleků*

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů : 1/4

Skupina zatěžovacích stavů : 1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	2.56	0.00
		2	0.00	32.41	0.00
		3	0.00	10.09	0.00
		4	0.00	-0.00	-0.00
2	3	1	0.00	5.12	-0.00
		2	0.00	79.43	-0.00
		3	0.00	16.04	-0.00
		4	0.00	16.04	0.00
3	4	1	0.00	2.56	-0.00
		2	0.00	32.41	-0.00
		3	0.00	-0.00	-0.00
		4	0.00	10.09	-0.00

P5

P4

P5

# 43P Hunter, G-Produkti' odd.

PP4 - shodni' pitey' prirode

#B 280

1.2S ol. hle

2.8S - stali

reale od PP3

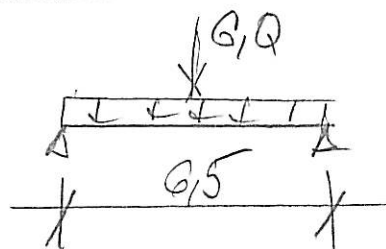
$$G = 5,12 + 49,4 = 54,5 \text{ W}$$

3.8S - moliadiu

$$Q = 2,16,04 = 32,1 \text{ W}$$

$$L_{\alpha} = 95 \text{ W}$$

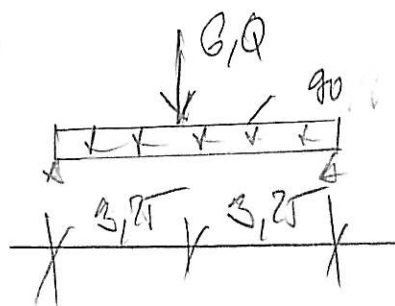
$$Z_{\alpha} = 25,6 \text{ W}$$



PP5 - shodni' pitey' prirode

$$G = 2,56 + 32,4 = 35,0 \text{ W}$$

$$Q = 10,1 \text{ W}$$



Projekt : NsP Havířov - Porodnické oddělení  
 Popis : Podlahový průvlak PP4  
 Autor : Ing. Iva Ručná

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB280	S 235	Únos. kom 2	0.75
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	81.11	0.00	270.97	0.00

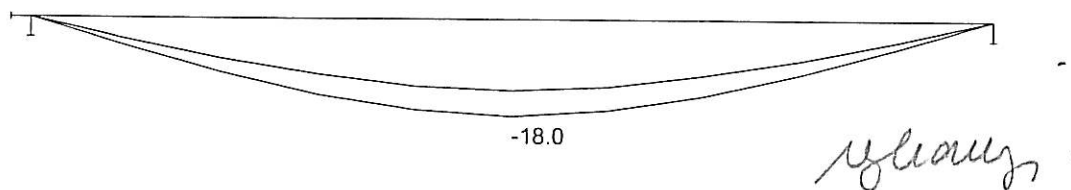
Kritický posudek v místě 3.25 m

LTB		
Délka klopení	3.25	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.35	
C2	0.55	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.15 < 1$
M	$0.75 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.75 < 1$
Tlak + moment	$0.75 < 1$
Tlak + klopení	$0.75 < 1$



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

$U_{g, max} = 18 \text{ mm} = 2/361$  bez křivosti

Projekt : NsP Haviřov / Porodnické oddělení

Popis : Podlahový průvlak PP5

Autor : Ing. Iva Ručná

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB240	S 235	Únos. kom 2	0.43
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	31.20	0.00	107.33	0.00

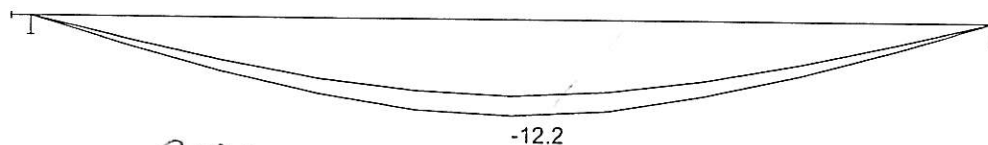
Kritický posudek v místě 3.25 m

LTB		
Délka klopení	3.25	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.35	
C2	0.55	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.07 < 1
M	0.43 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.43 < 1
Tlak + moment	0.43 < 1
Tlak + klopení	0.43 < 1



$$\mu_{z,lim} = \frac{6500}{900} = 16,2 \text{ mm} > \mu_{z,real} = 12,2 \text{ mm}$$

Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

*vyhovuje*

# 

Príklady pre výpočet plošných chodníčkov

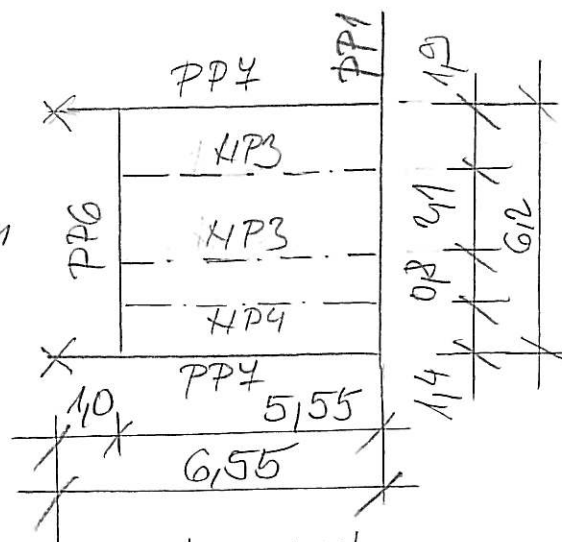
Zaťaženie

Hmotnosť chodníčkov 440 kg  
na 4 osoby

Prostriedokom' stĺp  $l_1 = 2,5 \text{ m}$

$50 \text{ kg/m}^2$  ( $35 \text{ kg/m}^2$  oku  
fameľ + OE)

Zaťaženie nákladom



náklad okrem I;  $N_{so} = N_b = 22,5 \text{ kN/m}$

$q_s = 0,32 \text{ kN/m}^2$ ; kategória nákladu IV

$s = 20 \text{ m}$ ;  $c_e = 1,644$ ;  $q_p = 0,53 \text{ kN/m}^2$

$C_{p, \text{max}} = 0,8$

$N = \pm 0,8 \cdot 0,53 = 0,43 \text{ kN/m}^2$

HP5 - masivné chodníček

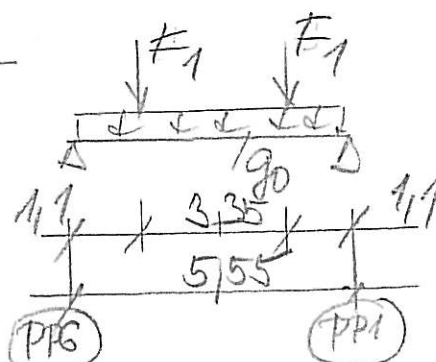
d. 25 cm ol. hĺbka

25 cm chodník + fúť  
masivný

Podpora je na masivných  
stĺpoch / samostatne  $\alpha = 1,2$

$F_1 = \frac{7,9}{4} \cdot 1,2 + 0,2 \cdot 1,5 = 2,54 \text{ kN}$

Konstrukcia HEB 140  
výškový



Projekt : NsP Haviřov / Porodnické oddělení  
Popis : N<sup>5</sup> nosník chladiče  
Autor : Ing. Iva Ručná

32

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB140	S 235	Únos. kom 2	0.13
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-0.00	0.00	5.88	0.00

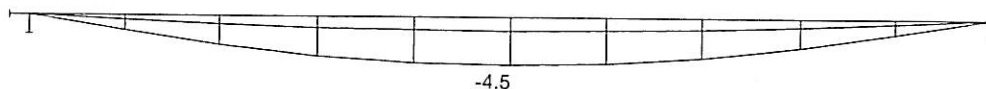
Kritický posudek v místě 2.77 m

LTB		
Délka klopení	5.55	m
k	1.00	
k <sub>w</sub>	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
M	0.10 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.13 < 1
Tlak + moment	0.10 < 1
Tlak + klopení	0.13 < 1



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

*Kouřimská*



Projekt : NsP Havířov / Porodnické oddělení

Popis : NP5 nosník chladiče

Autor : Ing. Iva Ručná

33

### Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

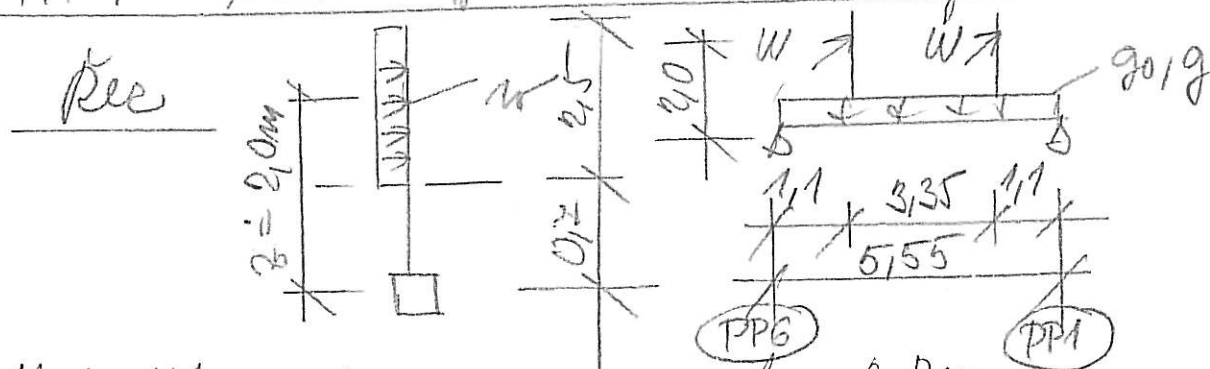
Skupina uzlů : 1/2

Skupina zatěžovacích stavů : 1/2, stálé + vl. tíha, chladič

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	1.18	0.00
		2	0.00	2.50	0.00
2	2	1	0.00	1.18	-0.00
		2	0.00	2.50	-0.00

# HSP Hov'itor, 6-Perodniel odd

HP4 - normil motirlelul stily



Val stila slayru stily  $b = 2.8m$

$$W = 0.43 \cdot 2.5 \cdot 2.8 = 3.04W ; z = 2.0m$$

1.7S vl. ble

2.7S stail (ble stily + form. normil)

$$g = 0.5 \cdot 2.5 + 0.3 = 1.64W/m$$

3.7S m4  $W = 3.04W ; z = 2.0m$

profil sr. 2xU120 nyloupi

Projekt : NsP Haviřov, Porodnické oddělení  
Popis : NP4 nosník protihlukové stěny  
Autor : Ing. Iva Ručná

35

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

*St. 2xU120*

Makro 1	Prut 1	2 U box	S 235	Únos. kom 2	0.52
---------	--------	---------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	-0.00	0.00	0.00	9.70	-4.95

Kritický posudek v místě 2.77 m

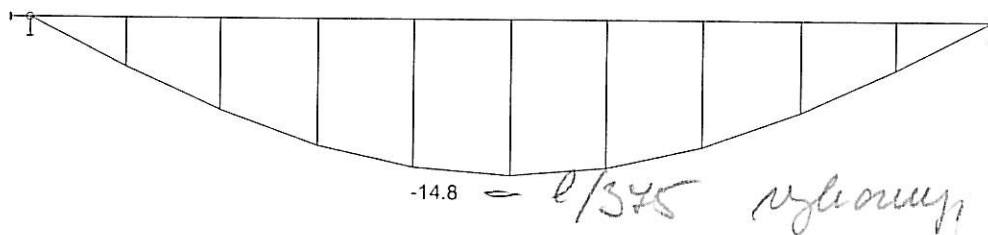
LTB		
Délka klopení	5.55	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

*Kroucení 2xU140*

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
M	0.52 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.33 < 1
Tlak + moment	0.52 < 1
Tlak + klopení	0.52 < 1



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

Projekt : NsP Haviřov Porodnické oddělení

Popis : NP4 nosník protihlukové stěny

Autor : Ing. Iva Ručná

### Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/2

Skupina zatěžovacích stavů :1/3

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	1	0.00	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00
		2	0.00	0.00	4.44	0.00	0.00	0.00
		3	0.00	-3.00	0.00	6.00	0.00	0.00
2	2	1	0.00	0.00	0.74	0.00	-0.00	0.00
		2	0.00	0.00	4.44	0.00	-0.00	0.00
		3	0.00	-3.00	0.00	6.00	0.00	-0.00

# 113P Howl' or, 6-Perodniel' odd.

PP6 p'it'om' p'riklad po n'yusenu' p'lostiny  
chloodi

1. 7S m. kka

2 7S stolu

kka steny

$$q = 1,6 \text{ kN/m}$$

stolu od moshku

$$G_{HP3} = 1,2 \text{ kN}$$

$$G_{HP4} = 0,44 + 4,44 = 5,2 \text{ kN}$$

3 7S malodiel' od moshku (chloodi)

$$Q_{HP3} = 2,5 \text{ kN}$$

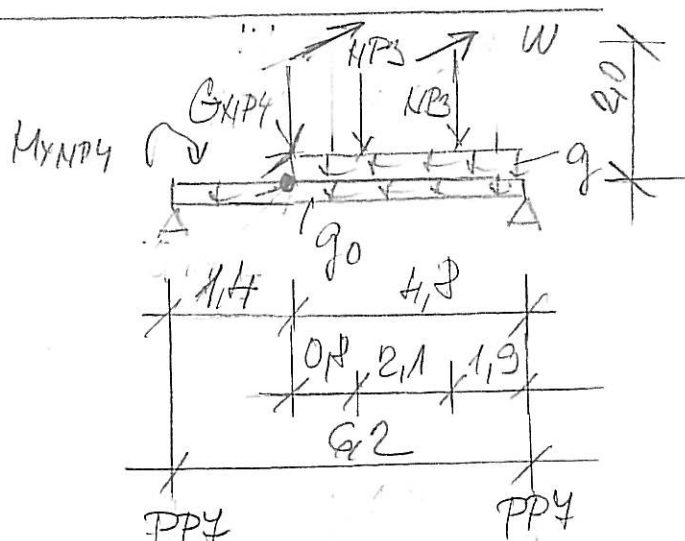
4. 41S m'ch

real. p'it'ka slampu steny  $b = 2,5 \text{ m}$

$$W = 0,43 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 2,7 \text{ kN} \quad z = 2,0 \text{ m}$$

$$Q_{HP4} = 3,0 \text{ kN} \quad (\text{to osh x})$$

$$M_{HP4} = 6,0 \text{ kN}$$



Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení  
 Popis : PP6 průvlak pro vynesení plošiny chladiče  
 Autor : Ing. Iva Ručná

3P

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	2 U box	S 235	Únos. kom 4	0.71
---------	--------	---------	-------	-------------	------

kr. 2x U160

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-4.50	-0.85	-1.10	-0.33	27.53	-8.64

Kritický posudek v místě 3.50 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	99.73	123.85	
Redukovaná štíhlost	1.06	1.32	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.56	0.38	
Délka	6.20	6.20	m
Součinitel vzpěru	1.00	1.00	
Vzpěrná délka	6.20	6.20	m
Kritické Eulerovo zatížení	1015.21	658.36	kN

LTB		
Délka klopní	6.20	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

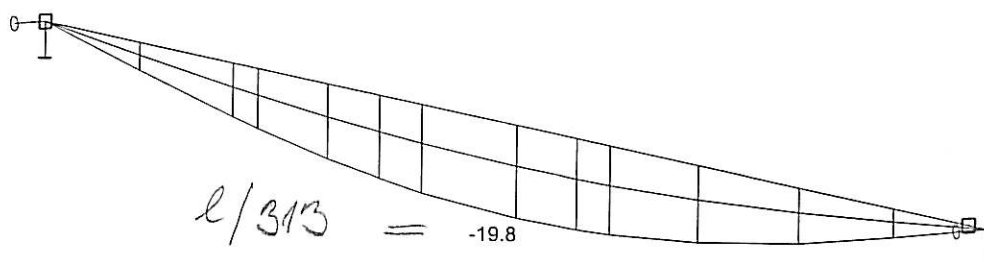
POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	0.00 < 1
Vz	0.00 < 1
M	0.70 < 1

Kontrola 2x0160

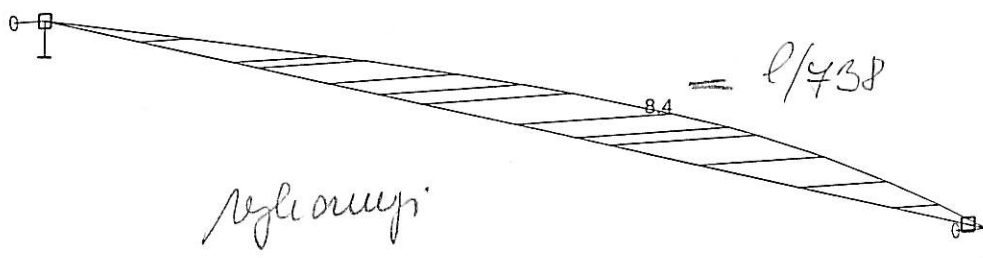
Projekt : NsP Havířov / Porodnické oddělení  
 Popis : PP6 průvlak pro vynesení plošiny chladiče  
 Autor : Ing. Iva Ručná

139

Stabilitní posudek	
Vzpěr	$0.01 < 1$
Prostorový vzpěr	$0.01 < 1$
Klopení	$0.50 < 1$
Tlak + moment	$0.71 < 1$
Tlak + klopení	$0.71 < 1$



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4



Deformace - uy na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

**Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.**

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů : 1/2

Skupina zatěžovacích stavů : 1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	1	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00
		2	0.00	0.00	2.97	0.00	0.00	0.00
		3	0.00	0.00	4.95	0.00	0.00	0.00
		4	0.00	-3.27	0.00	11.18	0.00	0.00
2	2	1	0.00	0.00	1.17	0.00	-0.00	0.00
		2	0.00	0.00	4.71	0.00	-0.00	0.00
		3	0.00	0.00	5.45	0.00	-0.00	0.00
		4	-3.00	-2.13	0.00	5.62	0.00	-0.00

# HSP Ham'or, G-Produkci' odd.

PP4 - foddily' p'ivotal pro mynseu'  
 n.b. platiny chloolice

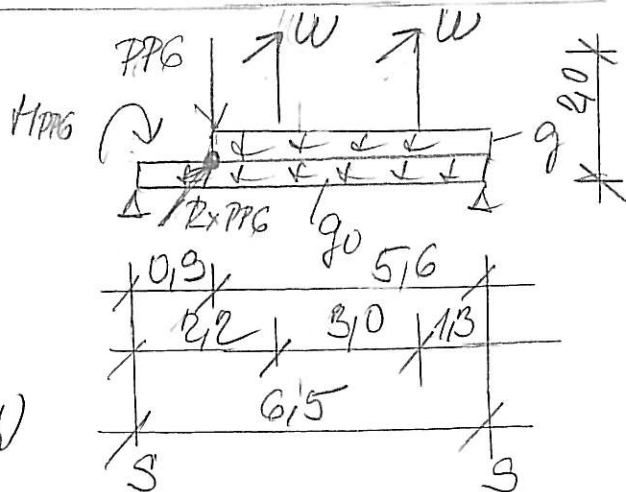
1.2S n.e. hke

2.2S stoll

g-hke adu stey

$$g = 1.6 \text{ kW/m}$$

$$Q_{PPG} = 1.17 + 4.41 = 5.9 \text{ kW}$$



3.2S nakeolice' ad nornu' (chloolice)

$$Q_{PPG} = 5.0 \text{ kW}$$

4.2S nch

Rel. x'ha slaupe'  $b = 2.8 \text{ m}$

$$W = 0.43 \cdot 2.8 \cdot 2.5 = 3.0 \text{ kW}; z = 2.0 \text{ m}$$

$$R_{x,PPG} = 3.3 \text{ kW}$$

$$x = 0.9 \text{ m}$$

$$M_{x,PPG} = -11.8 \text{ kWm}$$



Projekt : NsP Havířov / Porodnické oddělení  
 Popis : PP7 průvlak pro vynesení plošiny chladiče  
 Autor : Ing. Iva Ručná

41

### EC3. Prut vše. KÚ vše.

#### Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	2 U box	S 235	Únos. kom 4	0.57
---------	--------	---------	-------	-------------	------

sr. 2x0180

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	1.25	1.99	-3.70	26.66	-11.21

Kritický posudek v místě 2.20 m

<b>LTB</b>		
Délka klopení	6.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

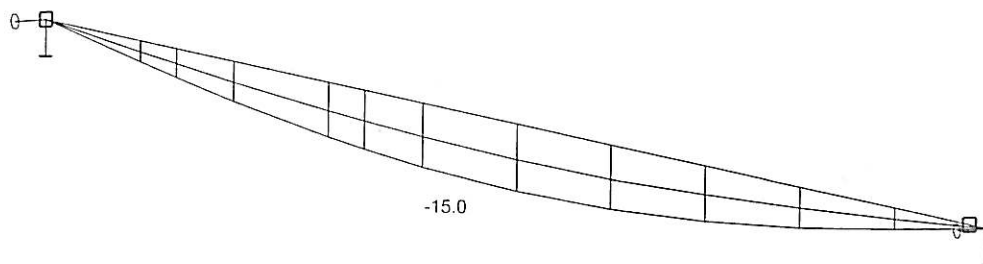
zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	0.00 < 1
Vz	0.01 < 1
M	0.57 < 1

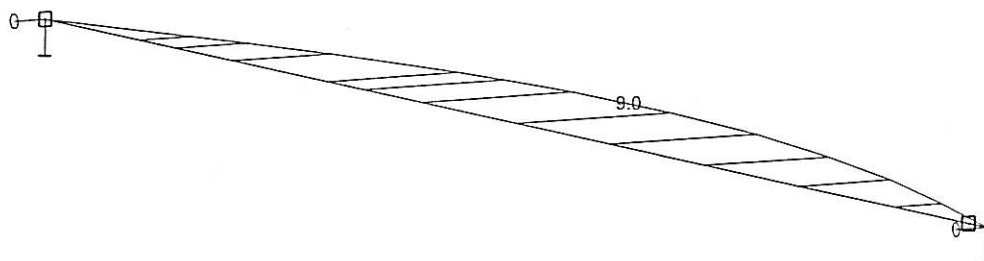
Stabilitní posudek	
Klopení	0.37 < 1
Tlak + moment	0.57 < 1
Tlak + klopení	0.57 < 1

Projekt : NsP Havířov, Porodnické oddělení  
 Popis : PP7 průvlak pro vynesení plošiny chladiče  
 Autor : Ing. Iva Ručná

42



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4



Deformace - uy na prutu(ech). Použ. kombi : 1/4

### Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů : 1/2

Skupina zatěžovacích stavů : 1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	1	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00
		2	0.00	0.00	3.86	0.00	0.00	0.00
		3	0.00	0.00	4.31	0.00	0.00	0.00
		4	0.00	-5.17	0.00	15.34	0.00	0.00
2	2	1	0.00	0.00	1.43	0.00	-0.00	0.00
		2	0.00	0.00	5.10	0.00	-0.00	0.00
		3	0.00	0.00	5.69	0.00	-0.00	0.00
		4	0.00	-3.83	0.00	8.46	0.00	-0.00