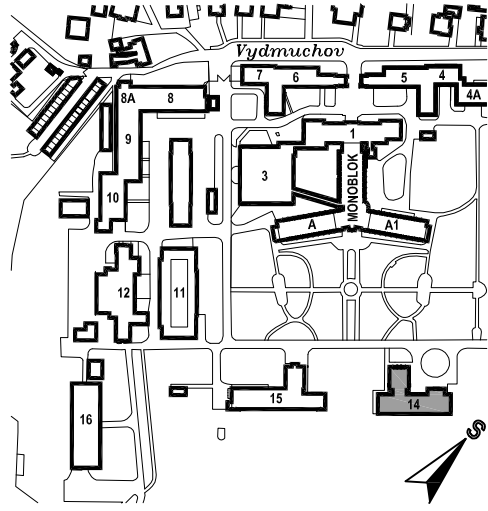


NEMOCNICE KARVINÁ - RÁJ, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE		DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	
Stavebník: Nemocnice Karviná-Ráj, příspěvková organizace Vydmuchovej 399/5, 734 01 Karviná	Autorizační razítko:	Schema: 	
Generální projektant: MEDICOPROJECT, s.r.o. Kroftova 45, 616 00 BRNO tel.: 541 211 409 medicoproject@medicoproject.cz http://www.medicoproject.cz			
Hlavní inženýr projektu: Ing. LUDĚK VACULA Ing. VLADIMÍR KUNDERA			
Akce: Zřízení LDN pro pacienty se zvýšeným hygienickým režimem a přesun očního centra			
Zpracovatel částí: Ing. IVA RUČNÁ Svahová 27, 623 00 Brno tel.: 736 220 124 email: iva.rucna@volny.cz	Zodpovědný projektant	Vypracoval	PARE:
	Ing. IVA RUČNÁ	Ing. IVA RUČNÁ	
Objekt (SO): SO 01 - Oční centrum a LDN		Datum	Srpen 2023
		Zakázkové číslo	DPS-03-2023
Část PD: Stavebně konstrukční řešení		Formát	54 A4
		Stupeň	DPS
Příloha: Statický výpočet		Měřítko	Číslo přílohy D.1.2-5

Statický výpočet

Obsah statického výpočtu:

Technická zpráva statického výpočtu	str. 2
Nástavba ve 4.NP	str. 3 - 20
Nosná konstrukce únikového schodiště	str. 21- 39
Strojovna výtahu	str. 40 - 47
Úpravy stávajících konstrukcí	str. 48 – 54

Technická zpráva statického výpočtu

Podklady:

- rozpracovaná stavební část projektu (Medicoproject, s.r.o., Brno, 2023)

Použitý materiál:

- Betonové konstrukce dle ČSN EN 206-1: C 25/30 – XC1, XC2
- výztuž B500 B
- ocel S235

Použitá literatura:

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

Výpočet konstrukcí proveden programem Nexis, posouzení podle ČSN EN

Memorica karsino, Ocm + LDH

Mošterba mod H.NP

Štrestu' konstrucije

Štoli' eakšim'

h. pech
 sy. izolaci QS, Q35
 asfaltno' izolaci
 SDK podlaga

[W/m^2]

0,15

0,10

0,25

0,30

Al. kko mošterba $q_0 = \frac{0,12}{1,7} = 0,1 \text{ W/m}^2$ $q = 0,1 \text{ W/m}^2$

Mahodili' eakšim'

Subh subhano' obl. II; $s_k = 1,0 \text{ W/m}^2$

$\alpha = 0^\circ$; $\mu_1 = 0,1$ $s = 1,0 \cdot 0,1 = 0,1 \text{ W/m}^2$

LDH mitrova' obl. II; $\kappa_{60} = \kappa_6 = 25 \text{ ms}^{-1}$

$q_k = 0,33 \text{ W/m}^2$

Kategorije teretna IV; $z = 15 \text{ m}$; $C_e = 1,5$

$q_p = 0,33 \cdot 1,5 = 0,49 \text{ W/m}^2$

Sdm' mitru $C_p = -1,2$ $w = -1,2 \cdot 0,7 = -0,84 \text{ W/m}^2$

Tlal mitru $C_p = 0,2$

$w = 0,7 \cdot 0,2 = 0,14 \text{ W/m}^2$

Mitru' - eomšim' fohubi $q_p = 0,5 \text{ W/m}^2$

Mahodili' celkum

$q = s + w + q_p = 0,1 + 0,14 + 0,5 = 1,44 \text{ W/m}^2$

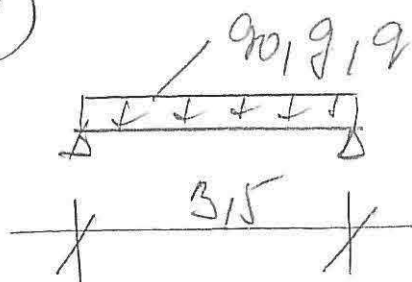
Лимонна Карвина, Бам + LDK

Збирни натови

(XII)

1. ЗС од брџе

$$q_0 = 0,12 \text{ kN/m}$$



2 ЗС од де

Еол. збрџа $b = 1,8 \text{ m}$

$$q = 1,8 \cdot 0,8 = 1,5 \text{ kN/m}$$

3 ЗС наводиле

$$q = 1,8 \cdot 1,44 = 2,6 \text{ kN/m}$$

4 ЗС од брџе $m = -0,84 \cdot 1,8 = -1,5 \text{ kN/m}$

Уопштен еопштен к. флексион томент
у крајеве од брџе

Трапезови флек

50/250; сл. 0,8 m

$$\text{нормална флексион} = 2,43 \text{ kN/m}^2 - \text{по } l/300$$

(у флексион томент натови)

$$\Sigma f_e = 0,8 + 1,5 = 2,3 \text{ kN/m}^2 < f_{e,lim} = 2,43 \text{ kN/m}^2$$

(норме - флексион будан флексион
јакост флексион натови)

закључак

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
 Popis : N1 - střešní nosník přístavby ve 4.NP
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	UPE120	S 235	Únos. kom 2	0.77
---------	--------	--------	-------	-------------	------

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	9.29	0.00

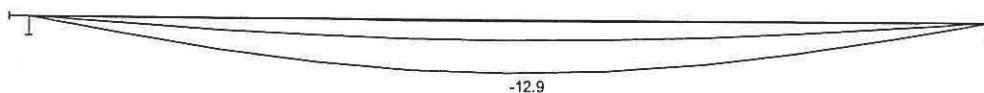
Kritický posudek v místě 1.75 m

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	
M	$0.77 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.77 < 1$
Tlak + moment	$0.77 < 1$
Tlak + klopení	$0.77 < 1$



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/3

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : N1 - střešní nosník přístavby ve 4.NP
Autor : Ing. Iva Ručná

6

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/3

Skupina zatěžovacích stavů :1/2, vl. tíha, nahodilé VZT

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	0.11	0.00
		2	0.00	2.17	0.00
2	2	1	0.00	0.36	0.00
		2	0.00	7.18	-0.00
3	3	1	0.00	0.11	-0.00
		2	0.00	1.70	-0.00

Membrane kardinal, Oān' + LND

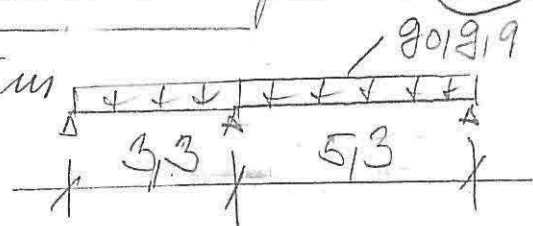
Yestēn' sties puiolam u r. D

2x0, 200g' profē nese cōst sties

Jahzēn' slovajai, stiecham — puiolā (P1)

Zot. sties $b = 1,75m$

šlde' eahzēn'



vl. kha oles 0,1.25.1,75

4,4

šl oolke sties (ooh ool)

šl oolay' beton 50.150mm

0,1.25.1,75

4,4

šep. ioloe 0,2.0,35.1,75

0,1

asfalt. hydroizoloe 0,3.1,75

0,5

omīte 0,02.19.1,75

0,7

$g = 10,14 W/m$

Maheoān'

šulā + šlāz nīhu + šotutā

$$q = 1,75 \cdot 1,49 = 2,56 W/m$$

Klofēn' eajitēn' šlāz autobooān' u
š beton oylm nīhuān'

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : P1 - střešní průvlak stávající střechy
Autor : Ing. Iva Ručná

8

773

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 2	U200	S 235	Únos. kom 2	0.91
---------	--------	------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-46.34	0.00	-41.00	0.00

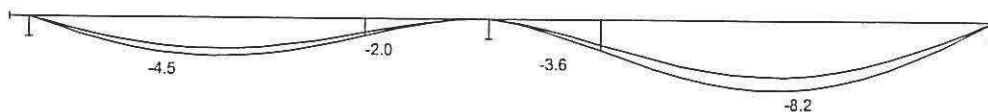
Kritický posudek v místě 1.10 m

LTB		
Délka klopení	0.00	m
k	1.00	
k _w	1.00	
C1	1.83	
C2	0.03	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
V _z	0.19 < 1
M	0.91 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.91 < 1
Tlak + moment	0.91 < 1
Tlak + klopení	0.91 < 1

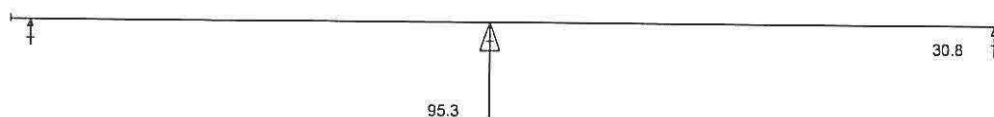
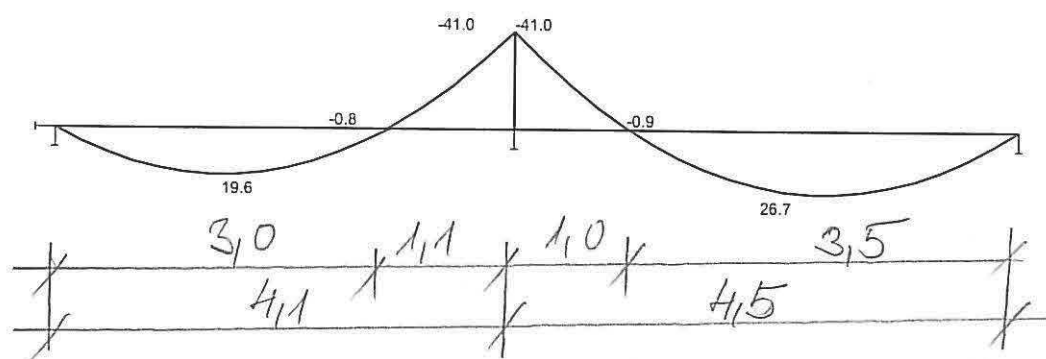


Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : P1 - střešní průvlak stávající střechy
Autor : Ing. Iva Ručná

9

Poloha montážních styků



Memorise Kamina, Tami + LDK

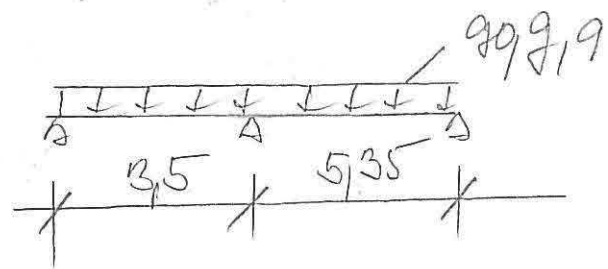
P2 - stesni' puiolal nau' stesny

Zah'em': nau' stesna, $\theta = 1,84$
 + ol. kha' mace a ah'ky

$$q = 1,8(0,8+0,1) + (0,3 \cdot 0,25 + 0,15 \cdot 0,45) \cdot 25$$

$$q = 5,2 \text{ W/m}$$

$$q = 1,8 \cdot 1,99 = 2,6 \text{ W/m}$$



Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : P2 - střešní průvlak nové střechy
Autor : Ing. Iva Ručná

11

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 3	U200	S 235	Únos. kom 2	0.64
---------	--------	------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	31.37	0.00	-27.15	0.00

Kritický posudek v místě 0.00 m

LTB		
Délka klopení	1.10	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.88	
C2	0.03	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.13 < 1$
M	$0.60 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.64 < 1$
Tlak + moment	$0.60 < 1$
Tlak + klopení	$0.64 < 1$



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

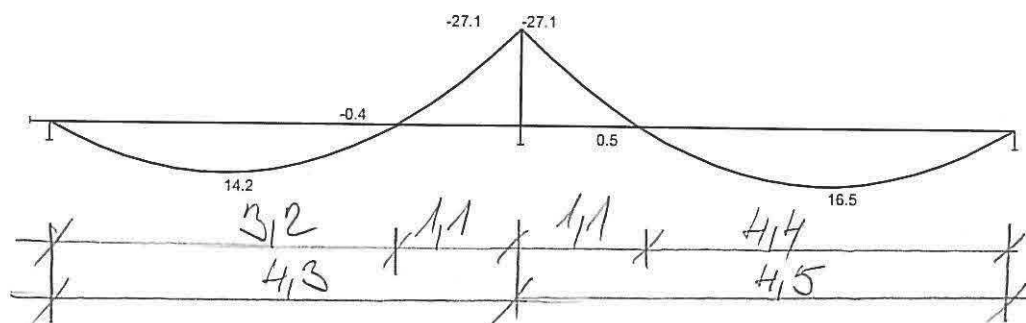
Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : P2 - střešní průvlak nové střechy

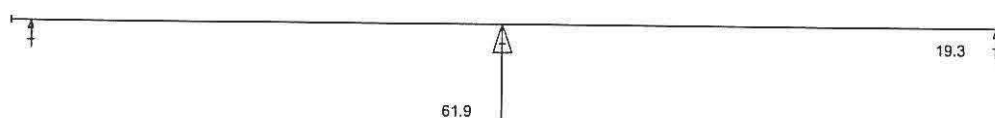
Autor : Ing. Iva Ručná

12

Poloha montážních styků



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/2



Reakce. Únos. kombi : 1/2

Memoriale Karmina, Bim' + LDH 13

Agresem' jednosc VET ne H.NP

Hmolnost jednosc 2200 kg
 Rozmery 6,7 x 1,4 m

Zoh'iem' stroj $q_{VET} = \frac{2200}{6,7 \cdot 1,4} = 2,22 \text{ W/m}^2$

Čas jednosc lež v pivochn' stojom
 VET — stojom' dle a p'ilehli' p'ivloz
 Zoh'iem' p'egom' p'emesa

Čas jednosc lež na M'ovaj'ci
 shese — neudmo' koushuse =>
 le m'atvat, e' je dimensioom e
 fance na su'a => nezhamy.

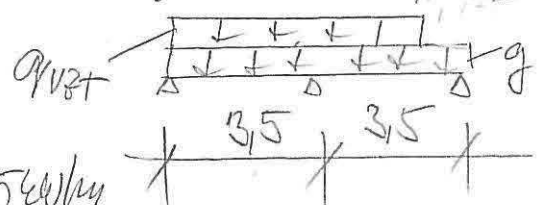
Proto bude jednosc podp'iem e
 ocl. normy, k'm' zoh'iem' p'emesa
 do str. podp'or ne 3.NP resp'ektive
 do m'ovych p'ivloz pod zoh'iem
 p'ivloz

Mosne po g'nesem' jednosc VET 0,3

1.75 m. H'ic

2.75 jednosc VET

$q_{VET} = \frac{2200}{2} \cdot \frac{1}{6,7} = 1,65 \text{ W/m}^2$



Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : Nosník pro vynesení jednotky VZT ve 4.NP
Autor : Ing. Iva Ručná

14

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	I100	S 235	Únos. kom 2	0.67
---------	--------	------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-5.65	0.00	-3.92	0.00

Kritický posudek v místě 3.50 m

LTB		
Délka klopení	3.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.58	
C2	0.66	
C3	2.64	

konstruován HEB 100

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.09 < 1$
M	$0.42 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.67 < 1$
Tlak + moment	$0.42 < 1$
Tlak + klopení	$0.67 < 1$



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

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
 Popis : Nosník pro vnesení jednotky VZT ve 4.NP
 Autor : Ing. Iva Ručná

15

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů : 1/3

Skupina zatěžovacích stavů : 1/2, vl. tíha, nahodilé VZT

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	0.11	0.00
		2	0.00	2.17	0.00
2	2	1	0.00	0.36	0.00
		2	0.00	7.18	-0.00
3	3	1	0.00	0.11	-0.00
		2	0.00	1.70	-0.00

\bar{R}, C

\bar{R}, D

\bar{R}, E

Posouzení sdružení prvků

Řada E

Sdružení prvků u stojanu VZT
 \Rightarrow projektovaní účinný ochlazení
 (stojana) min 3,0 kW/m² - respekt
plyn

Řada D

Zbavení celkov $q_{250mm}; h = 2,4m$
 $q_{min} = 1050 kg/m^2$
 $q_{zd} = 0,25 \cdot 2,4 \cdot 10,5 = 6,3 kW/m$
 nová ochlazení $f_{VZT} = 0,4 + 4,2 = 4,6 W/1,5m$
 $f_{VZT} = \frac{4,6}{1,5} = 3,1 kW/m < q_{zd}$
plyn

Řada C - nový prvek P3

Azmesen! pūcūho zdiva o pūstavu

Latvian!

Mosuk 112

zdiva zsteng sl. 250mm, $h = 27m$

$$g_{zd} = 0,25 \cdot 2,4 \cdot 6,5 = 4,44W/m$$

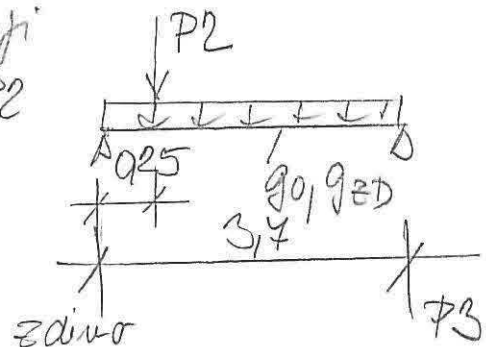
stiecha nepūlētūji

Reale oā pūvlelu P2

$$G_{P2} = 0,4 + 8,26 = 8,74W$$

$$Q_{P2} = 4,14W$$

$$\mu_{2,lim} = \frac{3700}{400} = 9,2mm$$



2xI140

muho 2xHEB100

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : N2 - nosník pod příčným zdívkem přístavby ve 4.NP
Autor : Ing. Iva Ručná

17

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	2 I	S 235	Únos. kom 2	0.32
---------	--------	-----	-------	-------------	------

2 x HEB 100

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	-13.35

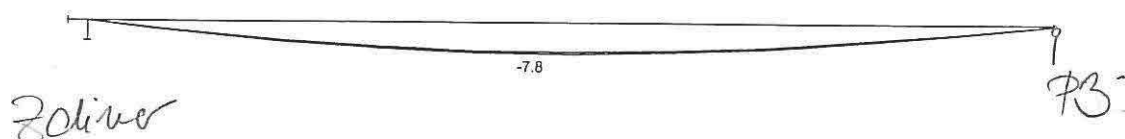
Kritický posudek v místě 1.48 m

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

zatížení v těžišti

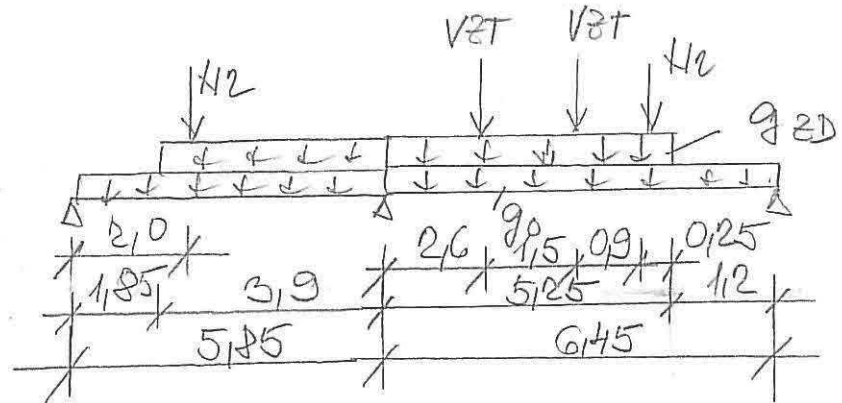
POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	$0.01 < 1$
M	$0.32 < 1$

Stabilitní posudek	
Tlak + moment	$0.32 < 1$
Tlak + klopení	$0.32 < 1$



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

73 - Priolal pod nosny'm zolivem ve 4. KP



1.85 ve. Hha go

2.85 Holi

Zahkem' zolivem

[W/m]

Hha zoliva 0,25 · 2,7 · 6,5

4,4

Holi stecha 1,8 (0,8 + 0,1)

1,7

$$q_{2D} = 6,1 \text{ W/m}$$

Pitčny' nosnik

$$G_{H2} = 0,76 + 8,73 = 9,5 \text{ kN}$$

Nosnik po jednotku V2T

$$G_{V2T} = 0,1 + 1,7 = 1,8 \text{ kN}$$

3.85 mahodili

P'dino, 4. stecha

$$q_{2D} = 1,8 \cdot 1,44 = 2,6 \text{ W/m}$$

$$Q_{H2} = 0$$

Klofem' sajsteno

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : P3 - průvlak pod nosným zdivem přístavby ve 4.NP

Autor : Ing. Iva Ručná

19

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB200	S 235	Únos. kom 2	0.44
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	55.47	0.00	-66.44	0.00

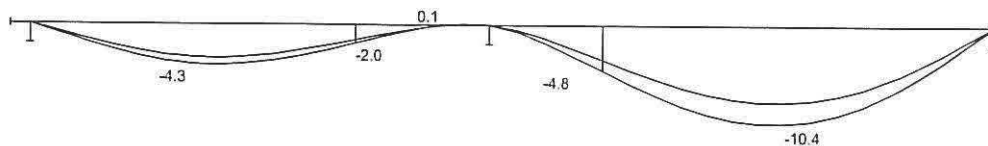
Kritický posudek v místě 0.00 m

LTB		
Délka klopení	1.45	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.86	
C2	0.02	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.16 < 1$
M	$0.44 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.44 < 1$
Tlak + moment	$0.44 < 1$
Tlak + klopení	$0.44 < 1$



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

$$u_{z,lim} = \frac{6450}{400} = 16 \text{ mm} > u_{z,max} = 10,4 \text{ mm}$$

vyloučen

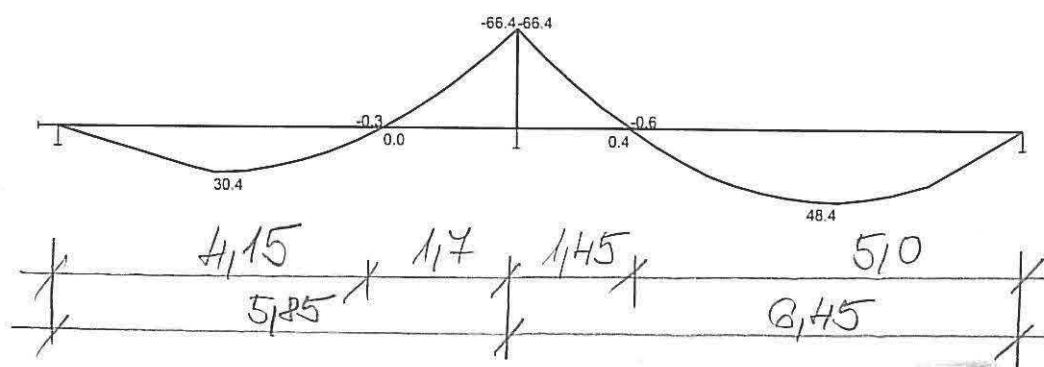
Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : P3 - průvlak pod nosným zdívem přístavby ve 4.NP

Autor : Ing. Iva Ručná

20

Poloha mostového stýru



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Únos. kombi : 1/2

Memorie Karnia, Oem + LDK

Gastresen' potornikar schochisto

Gahzen' Adli

h. fuch 60/235; $\mu. 1$ $q = 0,14 \text{ W/m}^2$

Malochili

Guch sud and' obl. Π ; $S_c = 10 \text{ W/m}^2$

$\angle = 0^\circ$; $\mu_1 = 0,8$ $S = 0,8 \cdot 10 = 0,8 \text{ W/m}^2$

Atk nitro and' obl; $\tau_{00} = \tau_0 = 25 \text{ ms}$

$q_8 = 0,39 \text{ W/m}^2$

rat. perikun \bar{IV} , z -gum. $C_e = 1,16$

$q_p = 0,39 \cdot 1,16 = 0,45 \text{ W/m}^2$

Tlae nitro no strem $q_p = 0,2$

$W_{ST} = 0,45 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ W/m}^2$

Malochili' allem $q_{ST} = S + W_{ST} = 0,8 + 0,1 = 0,9 \text{ W/m}^2$

Atk na steny

$C_{pD} = 0,8$

$C_{pA} = -1,2$

$C_{pB} = -0,8$

$W_D = 0,8 \cdot 0,45 = 0,36 \text{ W/m}^2$

$W_A = -1,2 \cdot 0,45 = -0,54 \text{ W/m}^2$

$W_B = -0,8 \cdot 0,45 = -0,36 \text{ W/m}^2$

Memoria karmine, oām + LDK

Tr. flech pastiesem' schodisti

$$\Sigma f_e = 0,10 + 0,3 = 1,04 \text{ W/m}^2$$

$$\Sigma f_a = 1,5 \text{ W/m}^2 \quad l = 3,5 \text{ m}$$

$$l = 3,0 \text{ m}$$

$$\text{TR 60/235 } A_p = 1,0 \text{ m} \quad q_0 = 0,14 \text{ W/m}^2$$

$$f_{e, \text{lim}} = 1,23 \text{ W/m}^2 > \Sigma f_e \quad (\mu_e = 0,250)$$

$$f_{d, \text{lim}} = 2,52 \text{ W/m}^2 \text{ (dle DIN)}$$

$$f_a = 1,6 \text{ W/m}^2 < f_{d, \text{lim}} \text{ DIN} \Rightarrow$$

\Rightarrow ale OSU EN befehle glianuzi

Zoh'zem' osolan u'drož flech p'emes

Memoria Karina, Osm + LDH

Limkou' schochit'e

Schochice

Rat. shira $b = 9.6m$

1.75 m. kke

2.75 m. kke

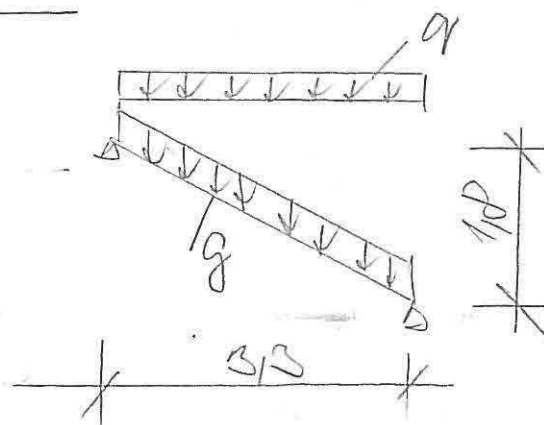
formaty + edhodli

$$q = 0.75 \cdot 9.9 + 0.2 = 0.560/m$$

3.75 m. kke

max. Ed. C3 $q = 0.75 \cdot 5.0 = 3.75 \text{ kN/m}$

$Hd = 9.0 \text{ kN/m}$; konstruktiv 0.160



Schoch. shupit SP 34/38 - 3x40 - 1500x305

formovay
izlany.

Pochestou' formaty

max. porokh' 1.5m

SP 340 - 34/38 - 3 - 3x40

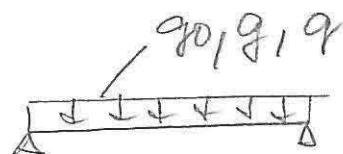
$fEd = 12.3 \text{ kN/m}^2$ izlany.

maximalna karmid, $\delta_{\text{em}} + \text{LDH}$

Podstawa' masy

H1 - masy zohym' fance fomaty

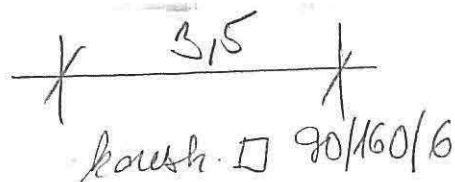
Max. zat. $\delta = 1 \text{ m}$



1. δ v. kke

2 δ stali' (fomaty)

$$q = 1,1 \cdot 0,4 = 0,54 \text{ w/m}$$



3 δ mahodili - zat. δ $q = 5,04 \text{ w/m}^2$

$$q = 1,1 \cdot 5,0 = 5,54 \text{ w/m}$$

H2 - mityu' masy s zohym'ku schoolueu

Max. zat. $\delta = 0,8 \text{ m}$

1. δ v. kke

2 δ stali'

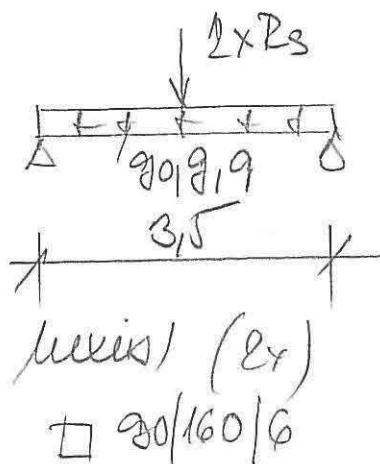
$$q = 0,8 \cdot 0,4 = 0,32 \text{ w/m}$$

$$G_s = 0,35 + 0,34 = 1,3 \text{ w (e kuis) (2r)}$$

3 δ mahodili'

$$q = 0,8 \cdot 5,0 = 4,0 \text{ w/m}$$

$$Q_s = 6,2 \text{ w (e kuis) (2r)}$$



H3 - majm' masy - alle H2 bes schoolue
koush. 90/160/6 zglamp.

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Schodnice

Autor : Ing. Iva Ručná

Zalíbení funkce nemocni

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]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	0.35	0.00
		2	-0.00	0.94	0.00
		3	0.00	6.19	0.00
2	2	1	-0.00	0.35	-0.00
		2	0.00	0.94	-0.00
		3	-0.00	6.19	-0.00

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Příčný nosník N1

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	AC160/90/6	S 235	Únos. kom 2	0.40
---------	--------	------------	-------	-------------	------

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	14.13	0.00

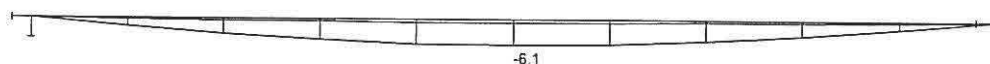
Kritický posudek v místě 1.75 m

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	
M	$0.40 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.40 < 1$
Tlak + moment	$0.40 < 1$
Tlak + klopení	$0.40 < 1$



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

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Příčný nosník N2

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	AC160/90/6	S 235	Únos. kom 2	0.85
---------	--------	------------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	11.06	0.00	29.66	0.00

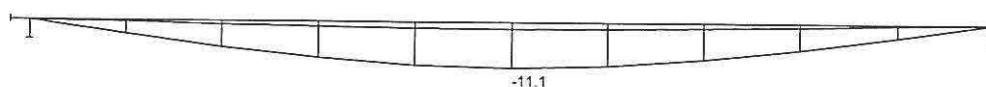
Kritický posudek v místě 1.75 m

LTB		
Délka klopení	0.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.35	
C2	0.55	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.04 < 1$
M	$0.85 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.85 < 1$
Tlak + moment	$0.85 < 1$
Tlak + klopení	$0.85 < 1$

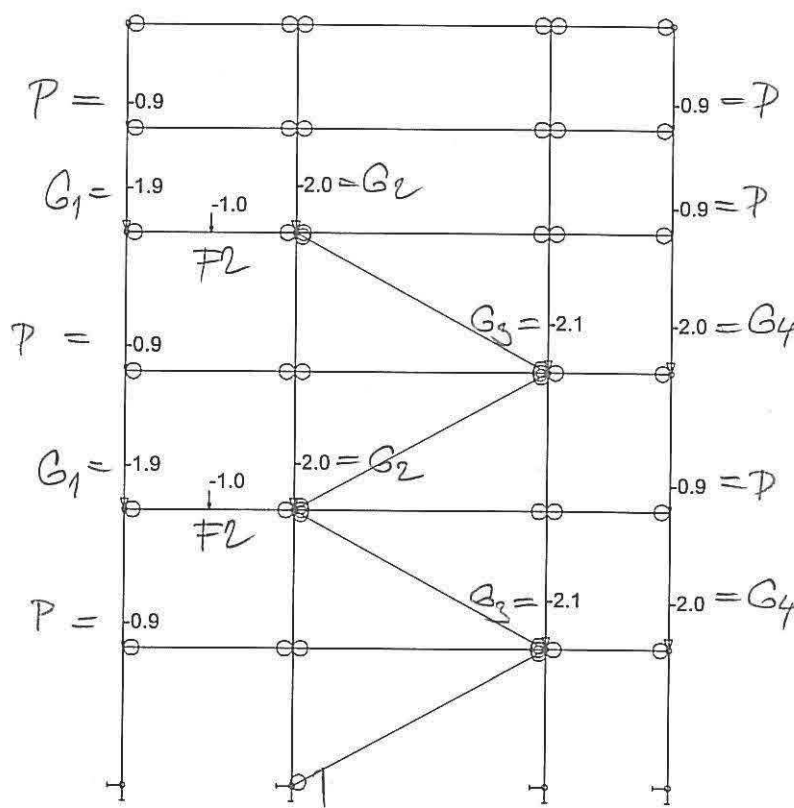


Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná



Stálé - reakce od příčných nosníků

Zatížení od podéln. nosníků (podlahy + st. křídla)

$$F_1 = 1,75 \left(\frac{11}{2} \cdot 0,4 + 0,15 \right) = 0,65 \text{ kN}$$

$$F_2 = 1,75 \left(11 \cdot 0,4 + 0,15 \right) = 1,0 \text{ kN}$$

$$F_3 = 1,75 \left(\frac{16}{2} \cdot 0,4 + 0,15 \right) = 0,8 \text{ kN}$$

Zatížení od vnitřní schodnice $S = 0,35 + 0,99 = 1,3 \text{ kN}$ Přímý obvod. předst $P = 1,75 (18 \cdot 0,2 + 0,15) = 0,9 \text{ kN}$ Přímý odbočen $Z = 1,75 \cdot 0,2 = 0,3 \text{ kN}$

$$G_1 = F_1 + P + Z = 0,65 + 0,9 + 0,3 = 1,9 \text{ kN}$$

$$G_2 = F_1 + S = 0,65 + 1,3 = 2,0 \text{ kN}$$

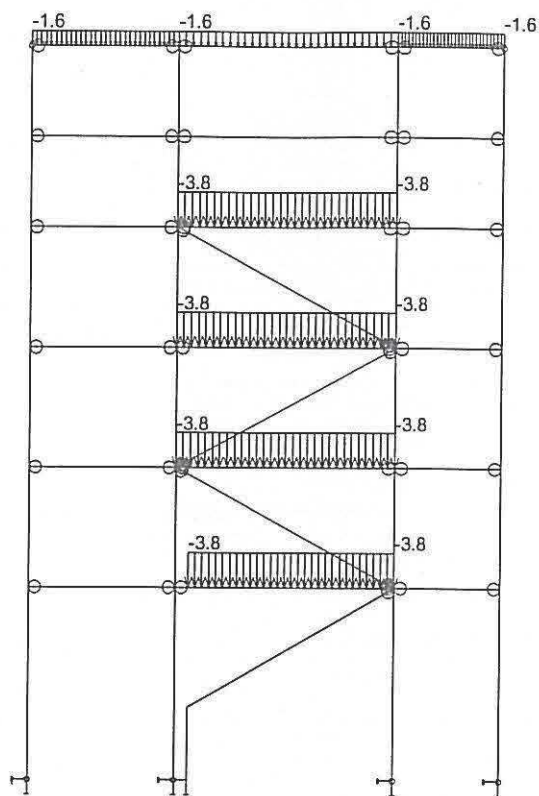
$$G_3 = F_3 + S = 0,8 + 1,3 = 2,1 \text{ kN}$$

$$G_4 = F_3 + P + Z = 0,8 + 0,9 + 0,3 = 2,0 \text{ kN}$$

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná

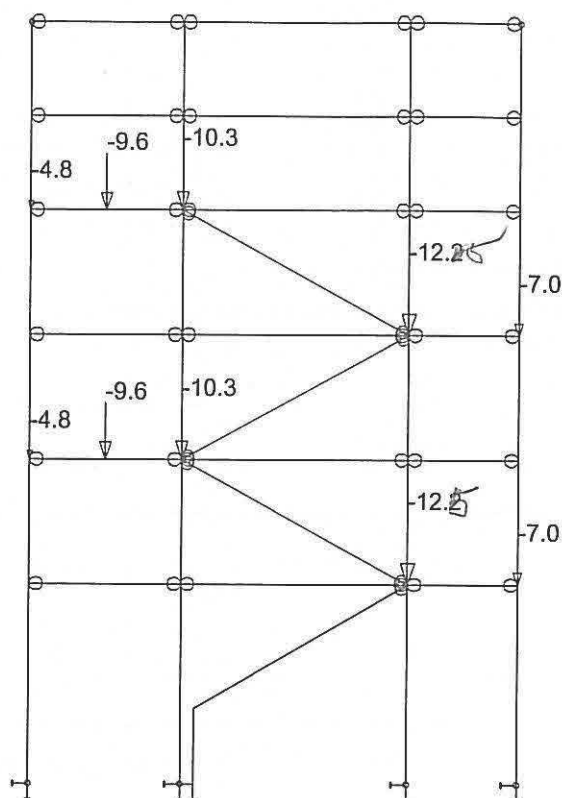


Nahodilé užité rovnoměrné

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná



Nahodilé - reakce od příčných nosníků

Yaktem od příčných nosníků

$$Q_1 = 1,45 \cdot \frac{4,1}{2} \cdot 510 = 4,8 \text{ kN}$$

$$Q_2 = 1,45 \cdot 1,1 \cdot 510 = 9,6 \text{ kN}$$

$$Q_3 = 1,45 \cdot \frac{4,6}{2} \cdot 510 = 4,0 \text{ kN}$$

$$S = 5,5 \text{ kN}$$

$$Q_1 + S = 4,8 + 5,5 = 10,3 \text{ kN}$$

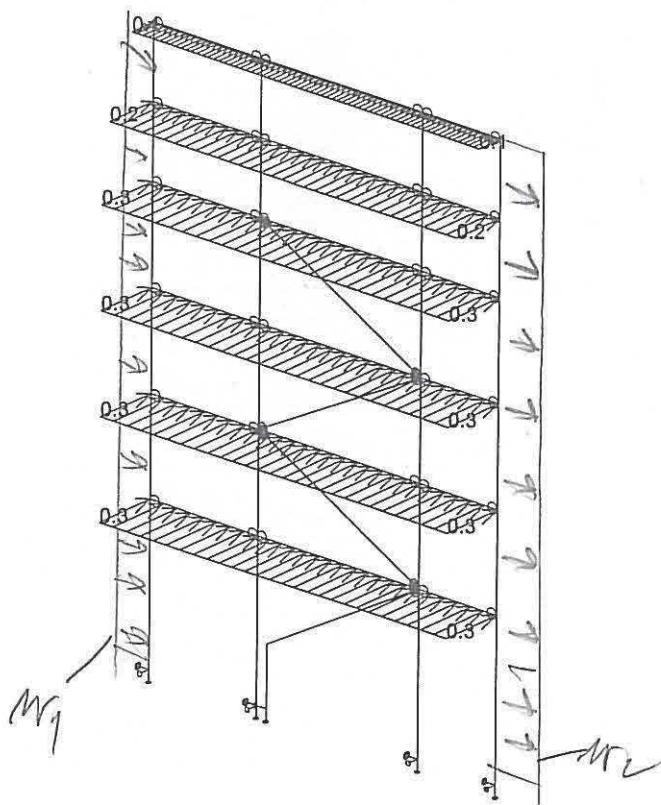
$$Q_3 + S = 4,0 + 5,5 = 12,5 \text{ kN}$$

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná

32



6.ZS + 7.ZS - vítr

Podélný rám

$$q_p = 0,45 \text{ kN/m}^2 \quad s = 1,75 \text{ m}$$

$$C_{e1} = C_{e2} = 0,8$$

propustnost střešní 70% \Rightarrow vol. flecko 50%

$$w_1 = w_2 = 1,75 \cdot 0,45 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 0,3 \text{ kN/m}$$

Průřez

$$C_i = 0,8 \text{ (12 dm)}$$

$$w_1 = 1,8 \cdot 0,45 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 0,33 \text{ kN/m}$$

$$w_2 = \frac{1,8 + 1,3}{2} \cdot 0,45 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 0,28 \text{ kN/m}$$

$$w_3 = 1,35 \cdot 0,45 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 0,24 \text{ kN/m}$$

$$w_4 = \frac{1,35}{2} \cdot 0,45 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 0,12 \text{ kN/m}$$

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná

Posouzení vnitřních sloupů

Posouzení EC3

Makro 2	Prut 7	K160/90/6	S 235	Únos. kom 12	0.60
---------	--------	-----------	-------	--------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-107.45	0.34	3.76	0.00	-11.02	0.00

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	100.24	64.23	
Redukovaná štíhlost	1.07	0.68	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.62	0.86	
Délka	2.90	2.90	m
Součinitel vzpěru	2.01	0.81	
Vzpěrná délka	5.82	2.36	m
Kritické Eulerovo zatížení	589.88	1437.00	kN

LTB		
Délka klopení	2.90	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.86	
C2	0.00	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	$0.00 < 1$
Vz	$0.02 < 1$
M	$0.32 < 1$

34

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná

Stabilitní posudek	
Vzpěr	$0.26 < 1$
Prostorový vzpěr	$0.29 < 1$
Klopení	$0.32 < 1$
Tlak + moment	$0.59 < 1$
Tlak + klopení	$0.60 < 1$

Posouzení krajních sloupů

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	K90/90/6	S 235	Únos. kom 12	0.83
---------	--------	----------	-------	--------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-48.55	-0.84	0.19	0.00	0.00	2.43

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	214.93	61.16	
Redukovaná štíhlost	2.29	0.65	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.17	0.87	
Délka	2.90	2.90	m
Součinitel vzpěru	2.49	0.71	
Vzpěrná délka	7.23	2.06	m
Kritické Eulerovo zatížení	84.88	1048.34	kN

Upozornění : štíhlost 214.93 je větší než 200.00 !

Přijetá redukce

LTB		
Délka klopení	2.90	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.88	

125

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná

LTB		
C2	0.00	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	$0.01 < 1$
Vz	$0.00 < 1$
M	$0.16 < 1$

Stabilitní posudek	
Vzpěr	$0.63 < 1$
Prostorový vzpěr	$0.66 < 1$
Tlak + moment	$0.29 < 1$
Tlak + klopení	$0.83 < 1$

Posouzení vodorovných příčlů

Posouzení EC3

Průřez : 2 - K90/90/6

Makro 8	Prut 34	K90/90/6	S 235	Únos. kom 12	0.67
---------	---------	----------	-------	--------------	------

N _{Sd} [kN]	V _{y.Sd} [kN]	V _{z.Sd} [kN]	M _{t.Sd} [kNm]	M _{y.Sd} [kNm]	M _{z.Sd} [kNm]
-0.04	-0.18	-7.88	0.50	9.31	-0.69

Kritický posudek v místě 1.10 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	65.38	51.23	
Redukovaná štíhlost	0.70	0.55	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.85	0.91	

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná

Parametry vzpěru	yy	zz	
Délka	2.20	2.20	m
Součinitel vzpěru	1.00	0.78	
Vzpěrná délka	2.20	1.72	m
Kritické Eulerovo zatížení	917.26	1494.09	kN

LTB		
Délka klopení	2.20	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.35	
C2	0.55	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

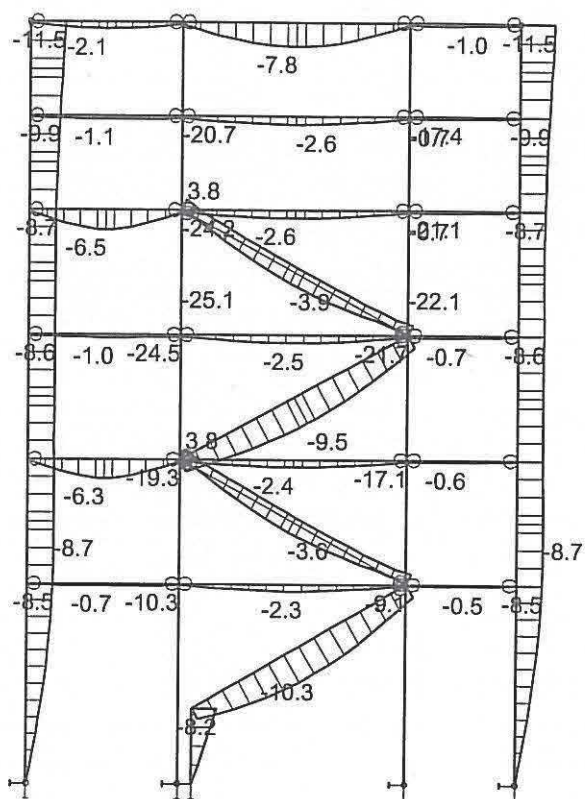
POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	$0.00 < 1$
Vz	$0.06 < 1$
M	$0.46 < 1$

Stabilitní posudek	
Vzpěr	$0.00 < 1$
Prostorový vzpěr	$0.00 < 1$
Klopení	$0.62 < 1$
Tlak + moment	$0.67 < 1$
Tlak + klopení	$0.67 < 1$

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/8

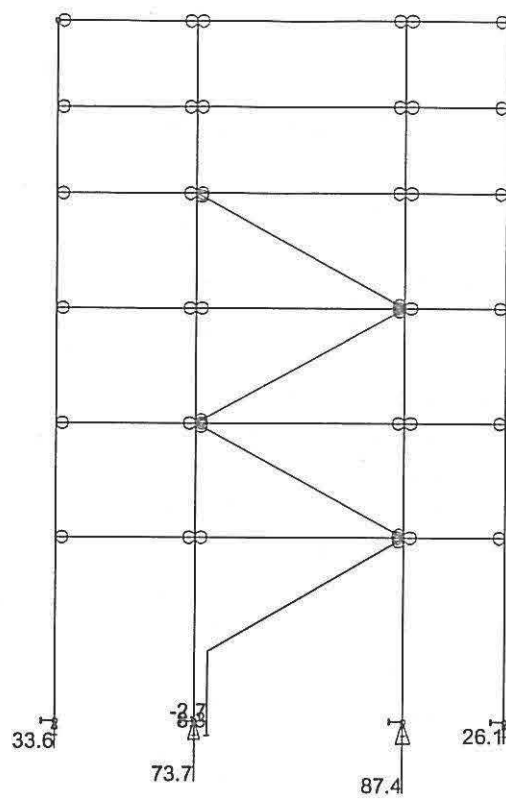
vykres

38

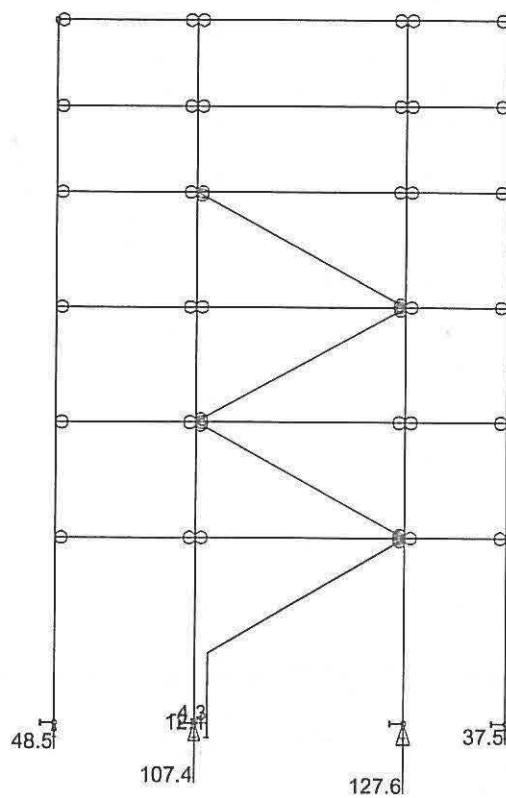
Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podélný rám

Autor : Ing. Iva Ručná



Reakce. Použ. kombi : 1/8



Reakce. Únos. kombi : 1/8

Memorise karnina, $\Theta_{\text{em}}' + LDH$

Založení potrubního schodiště

Základ pravidelný v podzemí

Zoll. deska $3,2 \times 8,0 \text{ m}$; $h = 400 \text{ mm}$

$$q_z = 0,4 \cdot 25 = 10,0 \text{ kN/m}^2$$

hlučný / střešní / podlahový $h = 0,3 \text{ m}$

$$q_p = 0,3 \cdot 20 = 6,0 \text{ kN/m}^2$$

Zahřívání od 0. k.

$$\sum \dot{Q}_k = 2 \times (33,7 + 24,2 + 23,5 + 26,1) = 451 \text{ kW}$$

Deska schodiště rozebrána na celou plochu

$$\sigma_F = \frac{451}{3,2 \cdot 8,0} = 17,6 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_k = 10,0 + 6,0 + 17,6 = \underline{\underline{34,6 \text{ Pa}}}$$

See předpokládá se Zoll. půda
přes

Zahřívání odkladu pouze stělním schodištěm + křídlo; h. Nová předpokládá.

$$\sum \dot{Q}_k = 138,2 \text{ kW}$$

$$\sigma_{g,k} = 10,0 + 6,0 + \frac{138,2}{8,0 \times 3,2} = \underline{\underline{21,44 \text{ Pa}}}$$

vyžaduje konstrukci $\Phi 12$ a' 200 mm
při obou křídlech v obou směrech

Лемноуи карвио, LDH

Шојаме глалем

Тост шдр. дегз оамзума (јодо VBT)
 \Rightarrow фолпиен' моруз $X1+X2$

Захтѐм' глалем - пѐмош' моруз XV

(мѐ глѐс-дош' шама)

Нѐмш' еохтѐм' - моруз $XV2$ мѐзѐу
 аѐ мо моруш шѐм

Омѐш' моруз - $XV1, XV3$ мѐзѐу
 мо фѐволаѐ фѐд шѐрѐм

Вѐзѐел моруѐу фѐд рѐшѐм глалем

лимоуост фѐлош 470g

лимоуост рѐшѐм 170g

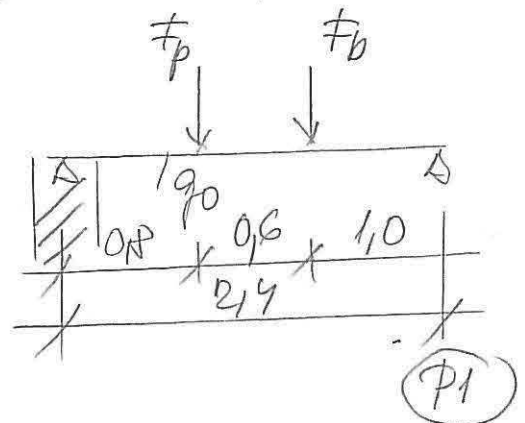
Захтѐм' мо моруз $F_b = \frac{4,4 + 1,4}{4} = 1,64W$

XV1

агум. семѐ. $\delta = 20$

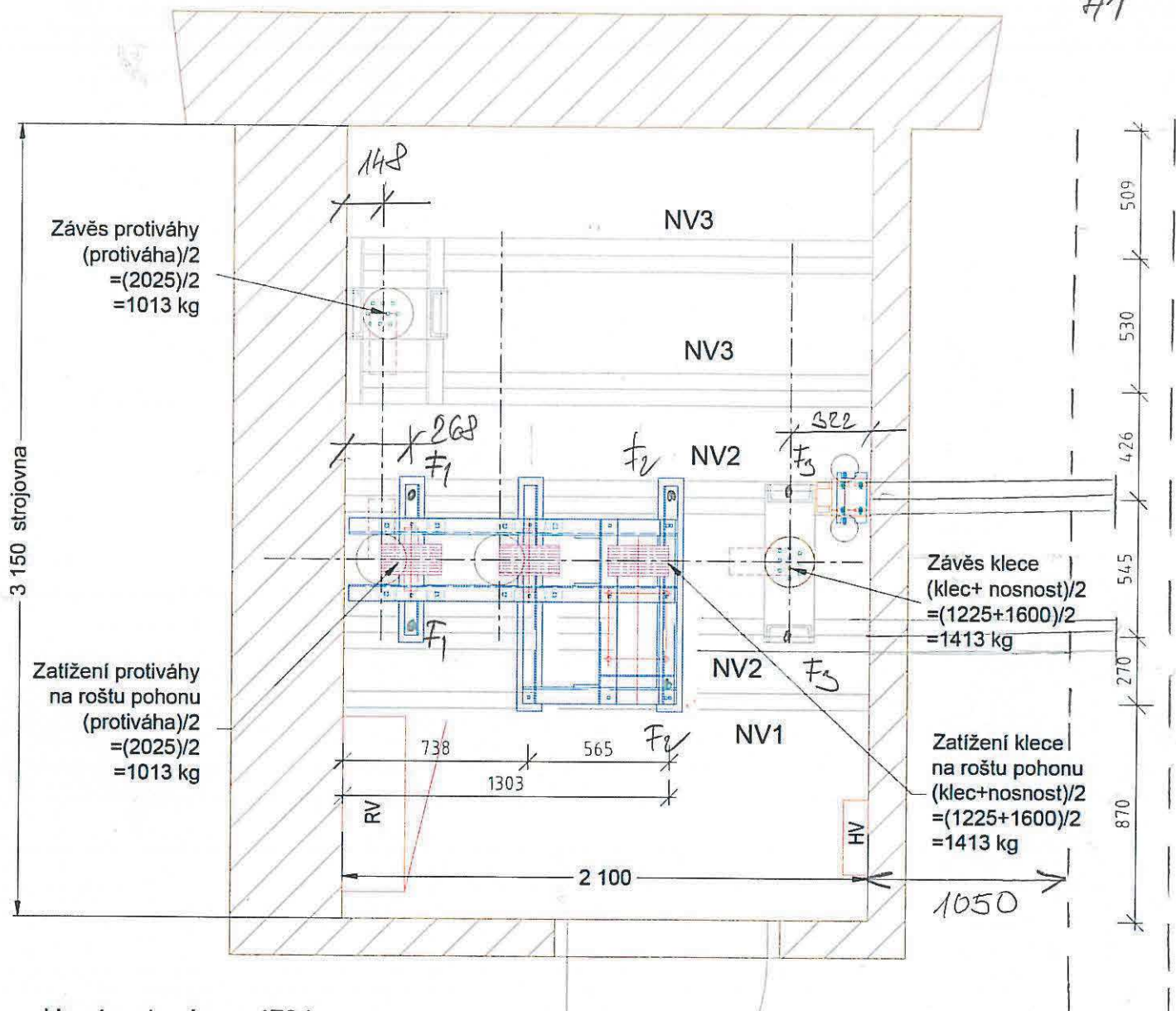
$$F_b = 1,6 \cdot 20 = 3,2W$$

$$F_{P1} = 3,14W$$



Конструктѐм 0160 - глѐмѐу.

41



Hmotnost pohonu 470 kg
hmotnost roštu pohonu 170 kg

Ideální je návrh zpevnění s U profilů samostatných
nebo svařených do boxu

BJEDNATEL: NsP Karviná-Ráj, Vydmuchov 399/5, 734 12 Karviná-Ráj

TYP VÝTAHU: TOVS 1600

MÍSTĚNÍ VÝTAHU: NsP Karviná-Ráj, oční centrum a LDN

SPEC. VÝTAHU: TOVS 1600/1,0-4/4-N,lůžk

ZMĚNA	DATUM	PODPIS
PRACOVAL: KUBISOVÁ N.	DATUM: 5.12.2022	
	OVĚŘIL: CHVASTÉK P.	
AVEBNÍ ČÁST: Ing. Sabela	SCHVÁLIL: LIBOSKA M.	

ZAKÁZKA-VÝROBNÍ ČÍSLO:

LIFT SERVIS WORK
s.r.o.

Závodní 542/53
735 06 Karviná-Nové Mě
tel: 596 346 503 fax: 596 324 781

ZEV: DISPOZIČNÍ VÝKRES
TOVS 1600/1,0

DV - 2_rev.1

Listů

List 1

Меморіум Карніна, LDX

Мосты п'ятакі XIV2

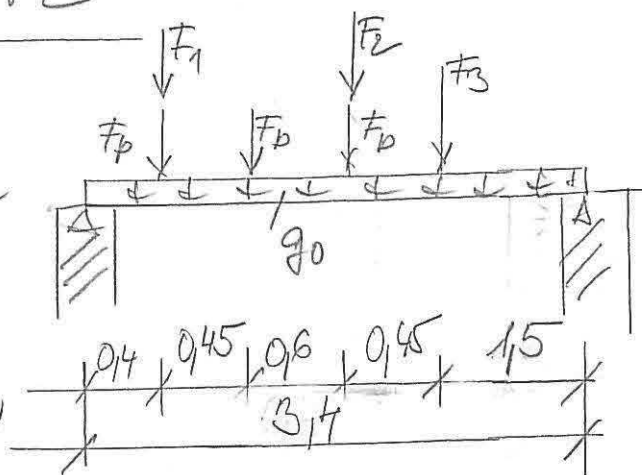
динам. сапс. $\delta = 2,0$

$$F_p = 1,6 \cdot 2,0 = 3,2 \text{ кВ}$$

$$F_1 = \frac{10,13}{2} \cdot 2,0 = 10,13 \text{ кВ}$$

$$F_2 = \frac{14,13}{2} \cdot 2,0 = 14,13 \text{ кВ}$$

$$F_3 = \frac{14,13}{2} \cdot 2,0 = 14,13 \text{ кВ}$$



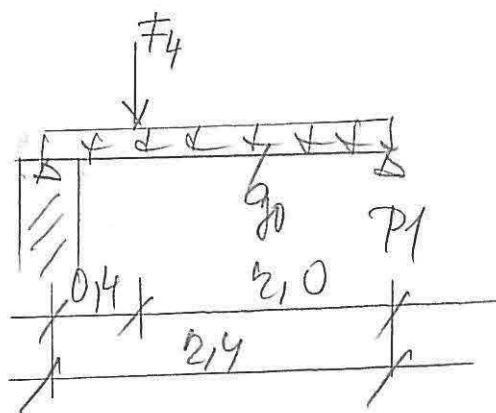
Ст. 2xU160

XV3

$$\delta = 2,0$$

$$F_4 = \frac{10,13}{2} \cdot 2,0 = 10,13 \text{ кВ}$$

$$P_{ПК} = 1,9 \text{ кВ}$$



конструктив U160 - глосны.

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : Nosník výtahu - NV2
Autor : Ing. Iva Ručná

43

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	2 U box	S 235	Únos. kom 2	0.73
---------	--------	---------	-------	-------------	------

St. 2x0160

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-4.39	0.00	40.34	0.00

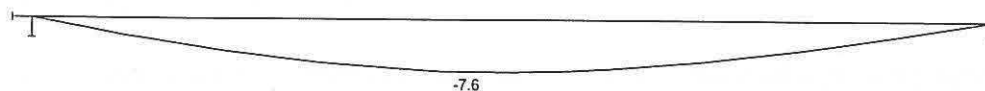
Kritický posudek v místě 1.45 m

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	$0.73 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.73 < 1$
Tlak + moment	$0.73 < 1$
Tlak + klopení	$0.73 < 1$



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

Memorise Kaminu, LDH

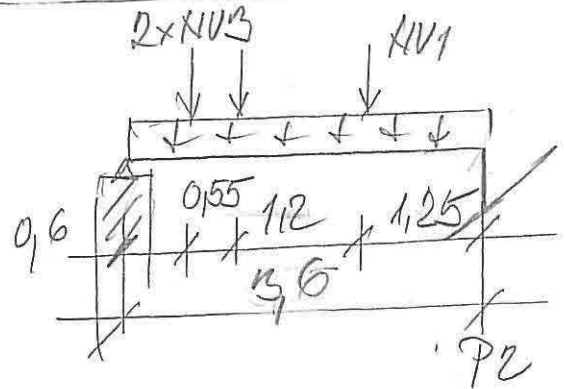
Podpísem! obhajitel! cásti cesty
shojomy nřtalu

Príklad P1

Zohľadníť LIV2 nepřísohlí

1. 8S pl. hře

2. 8S sđeli



Pod. 8S sđeli shoj. cesty $b = 1.2m$

$$q = 1.2(0.2 \cdot 25 + 0.08 \cdot 24) = 9.3 \text{ kWh/m}$$

Podílení 8S sđeli $h = 3m$

$$q_p = 3 \cdot 0.95 = 1.5 \text{ kWh/m}$$

$$\Sigma q = 9.3 + 1.5 =$$

4. 8S nahodíel - obísluot + obísluot + 2. 8S

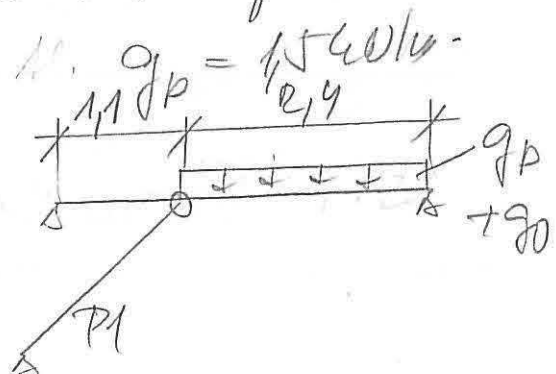
$$q_p = 1.2 \cdot 1.5 = 1.8 \text{ kWh/m}$$

3. 8S nřtalu $LIV_2 = 1.8 \text{ kWh}$, $LIV_1 = 3.2 \text{ kWh}$

Príklad P2 - nřtalu P1 + podílení

8S sđeli $q_p = 1.5 \text{ kWh/m}$

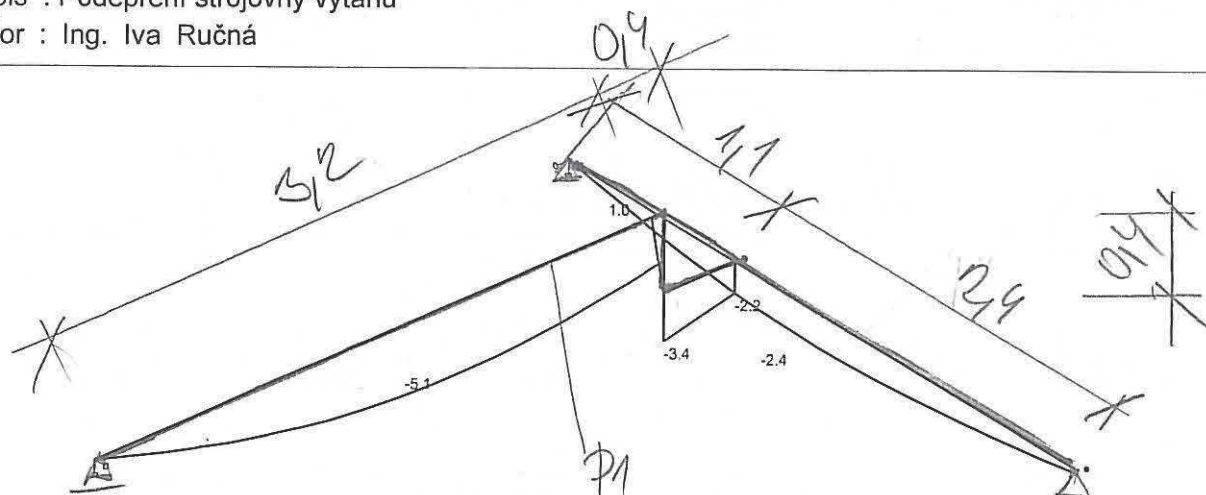
Obísluot + obísluot
nřtalu P1 + P2



Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN

Popis : Podepření strojovny výtahu

Autor : Ing. Iva Ručná



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

$$w_{y_{\text{max}}} = \frac{3600}{600} = 6 \text{ mm} > w_{\text{dovolená}} = 8.1 \text{ mm}$$

bylo ok

Deformace v uzlu(ech). Globální extrém

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/6

Skupina kombinací na použitelnost :1/4

uzel	kombi	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Fix [mrad]	Fiy [mrad]	Fiz [mrad]
1	4	-1.02	-0.00	-0.00	1.03	3.95	-0.13
2		-1.02	-0.41	-3.44	1.03	-2.36	-0.12
6		0.00	0.00	-0.00	2.27	-0.00	-0.00
5		-0.00	0.00	-0.00	-1.87	-0.00	0.00
4		-0.00	0.00	-2.21	1.04	-2.93	-0.00

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Lokální extrém

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/6

Skupina kombinací na únosnost :1/4

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	4	0.00	0.00	33.93	0.00	0.00	0.00
		1	0.00	0.00	24.76	0.00	0.00	0.00
2	5	4	0.00	-0.00	13.38	0.00	0.06	0.00
		1	0.00	-0.00	11.15	0.00	0.04	0.00
3	6		-0.00	-0.00	18.70	0.00	0.09	0.00
		4	-0.00	-0.00	23.57	0.00	0.13	0.00

3dliba

kobu
k1

L fmax, 91

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
Popis : Podepření strojovny výtahu
Autor : Ing. Iva Ručná

46

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	HEB180	S 235	Únos. kom 4	0,29
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-0.00	0.00	-1.37	-0.00	30.27	0.01

Kritický posudek v místě 1.88 m

LTB		
Délka klopení	3.84	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.36	
C2	0.31	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	$0.00 < 1$
Vz	$0.00 < 1$
M	$0.07 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.29 < 1$
Tlak + moment	$0.27 < 1$
Tlak + klopení	$0.29 < 1$

Dozkontroluji přílohu



Firma: Nemocnice Karviná, LDN - kotvení průvliaku pod stře

Strana 1 z 1

47

Aplikace

Vypracoval:

Zákazník

PROFIS kotvy 1.5.2

Adresa:

Projekt:

<http://www.hilti.com/>

Telefon/Fax: - / -

Kontaktní osoba:

E-mail:

Datum: - / 4.9.2023

Poznámky:

Typ a rozměr kotvy:

HIT-HY 150 + HAS-M12

Efektivní hloubka kotvení:

 $h_{ef} = 110 \text{ mm}$

Materiál:

5.8

Certifikát:

- / -

Platnost:

Zkouška:

Návrh podle SOFA - po ETAG zkoušce

Distanční montáž:

 $e_o = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 12 \text{ mm}$

Kotevní deska:

A 36; tuhá deska; $l_x \times l_y \times t = 350 \times 250 \times 12 \text{ mm}$

Základní materiál:

netrhlinový Beton C20/25, $f_{cc} = 25.00 \text{ N/mm}^2$; $h = 10000 \text{ mm}$

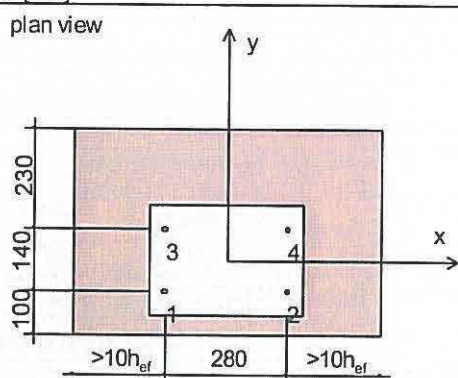
Výztuž:

vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$

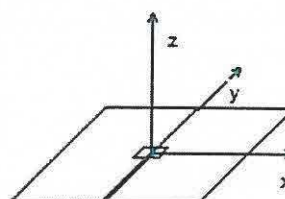
bez okrajové výztuže

Geometrie [mm]

Zatížení [kN]



Výsledné zatížení [kN, kNm]

 $N = 0.00$ $M_x = 0.00$ $V_y = -23.60$ $M_y = 0.00$ 

Excentricita [mm]

 $e_x = 0$ $e_y = 0$ $V_x = 0.00$ $M_x = 0.00$

Posouzení/Úroveň (Upravené případy)

Zatížení	Zkouška	Výpočtová hodnota [kN]		Využití [%]	Status
		Zatížení	Kapacita	β_N/β_V	
Smyk	Selhání okraje betonu ve směru y-	23.60	58.51	- / 40	OK

Upozornění

Při použití HILTI dynamického setu se smykové zatížení distribuuje do kotev rovnoměrně

Za kompaktnost se současnými normami (např. EC3) zodpovídá uživatel

Doporučená tloušťka desky: 12 mm

Upevnění je bezpečné!

Upravy stovajících konstrukcí

Ořez na sdr. stěse mod 4. KP

Ořez $1,2 \times 1,25$ m na stěsní ořez

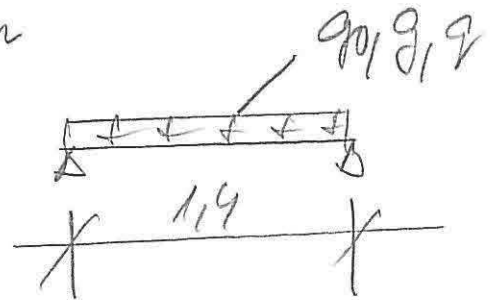
st. 200 mm frukt' miki frivolem

na C a obvodovým rovinou

Poslední pod stropem

Příčný nosník

roz. 1410 b - 1,0 m



Stěsní

st. ořez, st. izolace, PVC žutina

$$q = 1,0 (0,2,25 + 0,3,935 + 0,05) = 572 \text{ W/m}$$

Naohodili

stěsní + stěsní miki + miki (samičím
fotubí) - miki miki miki miki

$$q = 1,44 \text{ W/m}$$

$$\Sigma q_d = 572,435 + 1,44 \cdot 1,5 = 9,1 \text{ W/m}$$

$$t_d = \frac{1}{2} \cdot 9,1 \cdot 1,4^2 = 2,23 \text{ W/m}$$

$$W_{min} = 9,5 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$$

konstr. UPE 120 - miki

Норматив карниза, БСМ + ЛДН 49

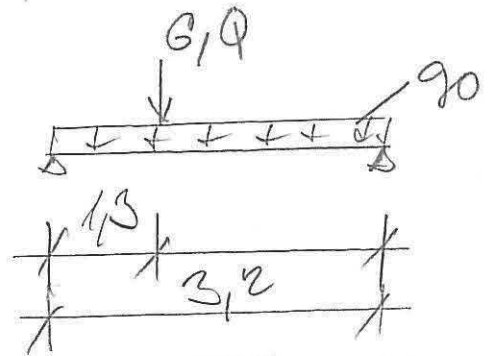
Створ на стор. стіні мод 4.1P

Розрахунок маси

$$G = (5,2 + 0,2) \cdot \frac{1,4}{2} = 3,9 \text{ кН}$$

$$Q = 1,44 \cdot \frac{1,4}{2} = 1,0 \text{ кН}$$

$$h_{\text{карниз}} = \frac{3200}{600} = 5,3 \text{ мм}$$



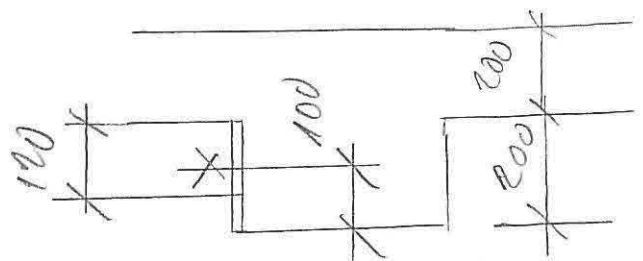
Корпус

$$P_d = 4,2 \text{ кН}$$

2x HILTI HIT HY150

+ HAS M10

улицу.



Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
 Popis : Nosník pro podepření stáv. střechy
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	UPE120	S 235	Únos. kom 2	0.44
---------	--------	--------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-2.65	0.00	5.29	0.00

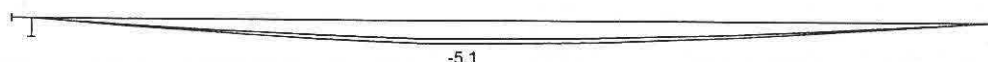
Kritický posudek v místě 1.30 m

LTB		
Délka klopení	0.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.35	
C2	0.55	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.03 < 1
M	0.44 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.44 < 1
Tlak + moment	0.44 < 1
Tlak + klopení	0.44 < 1



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/3

Меморинд Карминд, Бетн + LDH

Конструкция по проекту местной
не шогонит вет в 1. PP

Стандартный тер - дуп CO; бет. стирин
дл. 450mm; шог. длина дл. 200mm.
Две пидполддот пичи, мору!
систем \Rightarrow эхетин отвом шогонит,
бет. дитра $b = 3,6m$

Мору пидлод

1.88 м. тхо

2.88 м. тхо

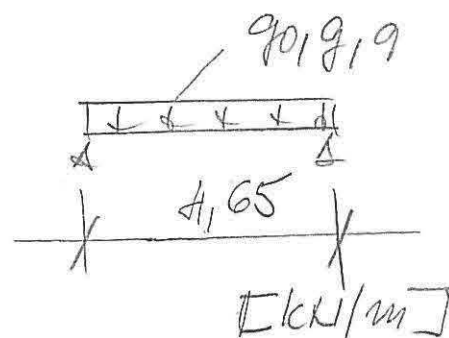
тх. длина 0,2.25.3,6

фоллахо 1,5.3,6

модифицированный (фол шогонит)

фолдированная пича $h = 3,4m$

дл. 150mm 0,15.3,4.12,5



[kN/m]

1,0

5,4

—

0,4

$q = 29,8 \text{ w/m}$

3.88 м. тхо

м. тхо 1,5.3,6

фолдированная пича $h = 3,1m$

фоллахо 5,4 x 6,4

$q_0 = \frac{3,1 \cdot 0,15 \cdot 3,4 \cdot 12,5}{5,4 \times 6,4} = 1,6 \text{ w/m}^2$

1,6.3,6

5,4

$q = 11,2 \text{ w/m}$

Projekt : Nemocnice Karviná, Oční + LDN
 Popis : Překlad pro propojení místností v 1.PP
 Autor : Ing. Iva Ručná

52

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

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

$2 \times I 260$

$W = 882 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

$J = 89,8 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

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	157.19	0.00

Kritický posudek v místě 2.32 m

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

Konstrukčně

$4 \times I 220$

$W = 1112 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

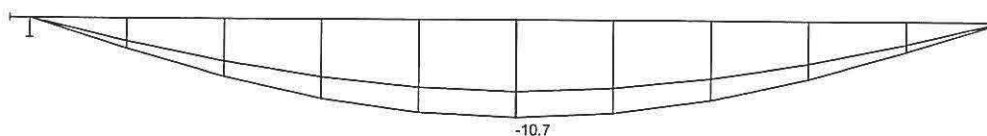
$J = 1230 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

rychlost.

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
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 : 1/2

Пиллоз + фуксич

модифици' 1,3м, сл. 110мм
 ахтисан', модиф. $g = 1400 \text{ g/m}^2$

$$g = 13.0, 15.14 = 273 \text{ g/m}^2$$

$$g_{\text{ad}} = 3,7 \text{ g/m}^2$$

Клебы/м'тисл' м'тисл' - г'тисл'
 ах' м'тисл' г'тисл'

$$L = 1,1 \text{ m}$$

$$H_d = 0,56 \text{ g/m}^2$$

$$W_{\text{max}} = 2,6 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$$

$$M_{\text{max}} = \frac{1100}{400} = 2,75 \text{ mm}^2$$

$$J_{\text{min}} = 3,0 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

Standard 2 x L 50/5

$$W = 23,06 \cdot 10^3 = 6,12 \cdot 10^2 \text{ mm}^2$$

$$J = 2,11 \cdot 10^4 = 22 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

по $g = 273 \text{ g/m}^2$ - г'тисл' л'мак

$$1 \frac{l_{\text{max}}}{400} < \frac{J}{384} \cdot \frac{g_k \cdot l_{\text{max}}^4}{EI}$$

$$l_{\text{max}} = \sqrt[3]{\frac{384}{5} \cdot \frac{EI}{g_k} \cdot \frac{1}{400}}$$

$$l_{\text{max}} = 1480 \text{ mm}$$

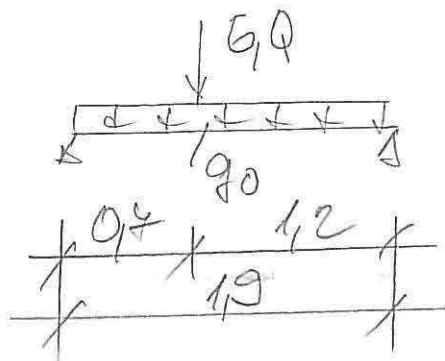
Мембрана кармино, $\beta_{em} + CDH$

Прелод мод монтажних обора

G, Q - неле
од шит. маси

$$G = (1,5 + 0,2) \cdot \frac{3,5}{2} = 3,04$$

$$Q = 26 \cdot \frac{3,5}{2} = 4,6 \text{ kN}$$



конструктив $U200$ - улож.

Колени шопин'ер маси

$$k_a = 3,0 \cdot 1,35 + 4,6 \cdot 1,5 = 11,04 \text{ kN}$$

$2 \times \text{шопин'ер H10-5,6}$

$$f_{ut} = 400 \text{ MPa}$$

$$L_v = 0,6$$

$$A = 58 \text{ mm}^2$$

$$F_{red} = 2 \times \frac{0,6 \cdot 400 \cdot 58}{1,25} = 22,24 \text{ kN} > k_a$$

улож.