

NEMOCNICE BŘECLAV

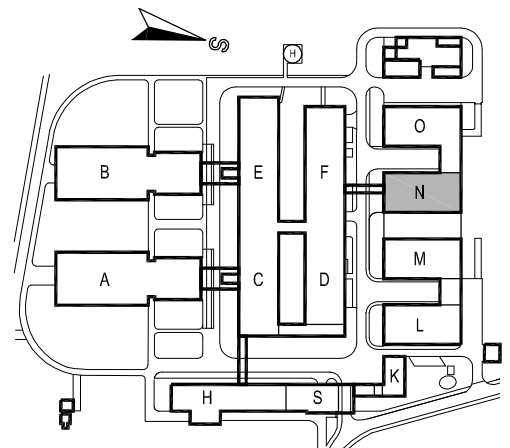
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Objednatel:

Nemocnice Břeclav, p. o.
U Nemocnice 3066/1
690 02 Břeclav

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. VLADIMÍR KUNDERA

Akce:

**Nemocnice Břeclav -
stravovací provoz**

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 - Stavební úpravy stravovacího provozu

Datum:

ČERVEN 2020

Zakázkové číslo:

DSP/DPS-01-2020

Část PD:

Stavebně konstrukční řešení

Formát:

41A4

Stupeň:

DPS

Příloha:

Statický výpočet

Číslo přílohy:

D.1.2-7

Obsah statického výpočtu

Technická zpráva statického výpočtu	str. 2
Posouzení stávajících stropních konstrukcí + úpravy stropů	str. 3 - 16
Ocelová plošina pro jednotku VZT	str. 17 - 29
Ocelová konstrukce pro jednotku chladu	str. 30 - 34
Přístřešek	str. 35 - 41

Technická zpráva statického výpočtu

Podklady:

- rozpracovaná stavební část projektu (Medicoproject., Brno, 2020)
- konstrukční část původní dokumentace (Stavoprojekt Brno, 1987)
- typový podklad skeletu MS-OB, revize 1985

Metodika návrhu:

Původní návrh nosných konstrukcí byl proveden podle platných ČSN. Úpravy stropů provedeny tak, aby nové konstrukce odpovídaly původním. Posouzení stávajících konstrukcí s nezměněným provedeno dle ČSN ISO 13822, čl. 8, na základě dřívější uspokojivé způsobilosti. Nové konstrukce navrženy podle platných ČSN EN. Výpočty programem Nexis.

Zatížení nosných konstrukcí:

- Stálá zatížení – odpovídají hmotnostem materiálů použitých podle stavební části projektu
- Nahodilá zatížení
 - Sníh: II. sněhová oblast; $s_K = 1,0 \text{ kN/m}^2$
 - Vítr: II. větrová oblast; $v_{b0} = 25 \text{ m/s}$
 - Užité zatížení: odpovídá zatížení dle původní dokumentace:
kuchyně $2,0 \text{ kN/m}^2$, chodby $3,0 \text{ kN/m}^2$, sklady, chladírny, mrazírny $4,0 \text{ kN/m}^2$
kanceláře $1,5 \text{ kN/m}^2$, hyg. zařízení, šatny $2,0 \text{ kN/m}^2$
strojovna VZT – 3x nové technologické zřízení o hmotnosti 2000kg

Použitý materiál:

ocelové konstrukce: ocel S235

železobetonové konstrukce: beton ČSN EN 206-1: C30/37-XC3, výztuž: ocel B500B, KARI

Použitá literatura:

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

Statické tabulky – průřezové hodnoty válcovaných a tenkostěnných profilů

Typový podklad skeletu MS-OB, revize 1985

Меморіє Бресла, Шончови' павор

Росаусем' стонажі'с'єх констукел

Зелет НСОБ - шопи' панел ПЗД 5/476

Дле каталогу НСОБ $k_{at} q_d = 9,96 \text{ W/m}$

$$k_{at} q_{1d} = \frac{9,96}{1,2} = 8,3 \text{ W/m}^2$$

Дле ССК $\bar{r} = 1,3$ $k_{at} q_k = \frac{8,3}{1,3} = 6,4 \text{ W/m}^2$

т. мейтм' $5,0 \text{ W/m}^2 + 1,4 \text{ W/m}^2$ подала

Приводим' констукел мовієна ре
зелет НСОБ з мейтм' зохієтм' $5,0 \text{ W/m}^2$

\Rightarrow привод, сланк а едлод на
нові зохієтм' узнаннї

Росаусем' шопи'с'єх клел под ворман

подала 100 мм бетон

$$q_p = 2,4 \text{ W/m}^2$$

$$q_{lim} = 6,4 - 2,4 = 4,0 \text{ W/m}^2$$

$$q_{lim} = 4,0 \cdot 1,2 = \underline{4,8 \text{ W/m}}$$

Бейн' панел под ворман

Зускуп - мейтм' зохієтм' $q_k = 2,0 \text{ W/m}^2$

$$q_{lim} = 4,0 \text{ W/m}^2 > q_k = 2,0 \text{ W/m}^2 \text{ узнаннї}$$

Змїєм заохієтм' зохієтм' замодлован -
констукел приводм' оловм' зохієтм' пїєнот'
зохієтм' ре профієтм'

Memoria Brecler - Shavenski plov

Monolitni dobitniki

ocelni nosni U240 (stojalec)
+ tr. plošč + št. oboke št. 180mm

Najbolj dobitni, naravno toč, ač
jejech slušnost gla stignjalo
u obovničar panelu

Šle plovodniško št. izpusti:

Obovničar panelu $q_{dor} = 3,96 \text{ t/m}$
(bre vl. tr. panelu)

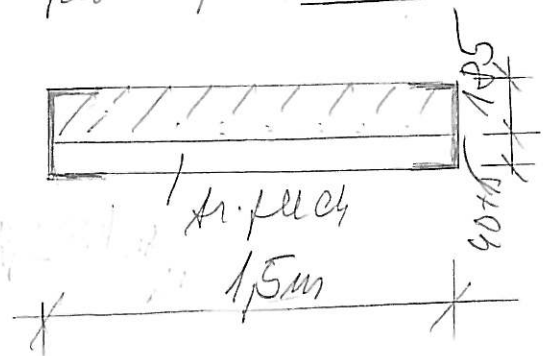
$$b = 1,2 \text{ m} \quad q_{dor} = \frac{3,96}{1,2} = 3,3 \text{ t/m}^2$$

lj: št. št. (podlaga, obovničar 1,5 kN/m²)

$$\Rightarrow \text{stojalni št. št. } q_{dor} = 3,3 - 1,5 = 1,8 \text{ t/m}^2$$

Dobitniki D1

1. št. - vl. št. št.
2. št. - št. št.
(oobit, vl. št. št. št. št. št.)



$$q = 906 \cdot 24 + 1,5 + 903 \cdot 19 = 3,5 \text{ t/m}^2$$

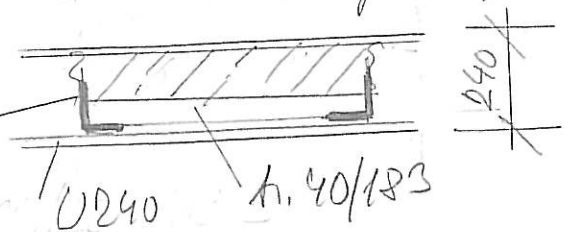
$$3 \text{ št. - najodlični } q = 6,8 \text{ t/m}^2$$

Dobitniki D2

$h = 175 \text{ mm}$

Najbolj slušnost št. št.
= št. D1

meš. ocelni št. št.



Memorise Brecler - Zhovonoi' power

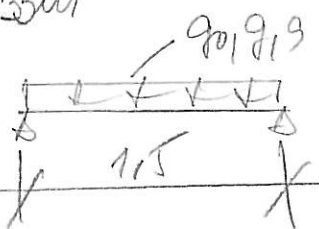
Результат для обводного ДТ

результат осевых на ступени пинквей
 гидравлический 0240 - к. п. п. 40/185 +
 + бел. глина $\bar{\lambda} = 220 \text{ мм}$

Есть зима мал $b = 0,35 \text{ м}$

1.25 стелит + бел. глина

$$q = 0,1 + 0,35(0,22 \cdot 25 + 3,5) = 3,3 \text{ Вт/м}^2$$



2.25 маловат

$$q = 0,35 \cdot 6,8 = 2,4 \text{ Вт/м}^2$$

$$\Sigma q_k = 3,3 + 2,4 = 5,7 \text{ Вт/м}^2$$

$$\Sigma q_d = 3,3 \cdot 1,35 + 2,4 \cdot 1,5 = 9,0 \text{ Вт/м}^2$$

$$H_{\text{дт}} = \frac{1}{5} \cdot 9,0 \cdot 1,5^2 = 2,34 \text{ Вт/м}^2 \quad W_{\text{дт}} = 9,6 \cdot 10^3 \text{ мм}^2$$

$$M_{\text{гидр}} = \frac{1500}{250} = 6 \text{ мм} \quad J_{\text{дт}} = 30 \cdot 10^4 \text{ мм}^4$$

$$L \text{ 40/8} \quad W = 126 \cdot 10^3 \text{ мм}^2 > W_{\text{дт}}$$

$$J = 22,5 \cdot 10^4 \text{ мм}^4 > J_{\text{дт}} \quad \text{поэтому}$$

Меморанд Бієлер - Шеварсел мавор

Shq mod 1.117 - тоо $D \times 57,59$ - D1

Агмуг и мөлүмөт өңүмү гөдөмө про 1127

Рөддөдүгүмүсө

рөд. півка $b = 0,2$

+ рөддөдүгүмүсө

м. 150 мм, $h = 3,35$ м

Злати + м. бина

$$g_k = 0,1 + 0,2(0,22 \cdot 25 + 1,5 + 0,03 \cdot 13) + 0,15 \cdot 3,35 \cdot 10,5$$

$$g_k = 6,9 \text{ кВ/м}$$

малодил $q = 0,2 \cdot 6,9 = 1,4 \text{ кВ/м}$

$$\Sigma f_k = 6,9 + 1,4 = 8,3 \text{ кВ/м}$$

$$\Sigma p_d = 6,9 \cdot 1,35 + 1,4 \cdot 1,5 = 11,4 \text{ кВ/м}$$

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot 11,4 \cdot 3,1^2 = 13,7 \text{ кВм} \quad W_{\text{нм}} = 5814 \cdot 10^3 \text{ мм}^3$$

$$\mu_{\text{зр.ем}} = \frac{3100}{850} = 12,9 \text{ мм}; \quad J_{\text{нм}} = 383 \cdot 10^4 \text{ мм}^4$$

ОРЕ 140 $W = 6318 \cdot 10^3 \text{ мм}^3 > W_{\text{нм}}$ $J = 488 \cdot 10^4 \text{ мм}^4 > J_{\text{нм}}$
Удмурт.

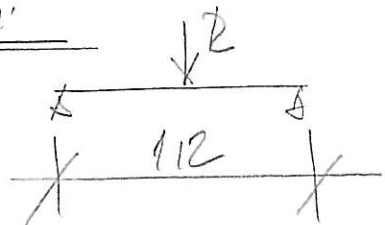
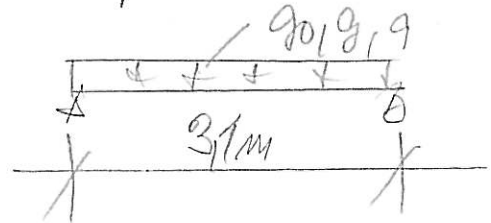
Ртсмадүмүсө

$$E_0 = \frac{3,1}{2} (6,9 + 8,3) = 11,2 \text{ кВ}$$

$$E_Q = \frac{3,1}{2} \cdot 1,4 = 2,2 \text{ кВ}$$

$$M_d = \frac{1}{4} \cdot 11,2 \cdot 1,2 = 3,4 \text{ кВм}$$

⇒ проф. півка мүйүз мөдөм
 жөнүмөм



Меморин Бридер - Школовский план

Дополнительно шаг mod 2х15

для удобства 303 - чтобы не считать

Получим - от. длина 12.60 м - 120 м / 10 м
н. факт, от. факт норма
(без факт) + SDE 2х15 м

Материал - повороты поворачивать на
шаги, по факт
 $q_{max} = 1,5 \text{ кН/м}^2$

Мат. расчетная сила норма I160

Сила + от. факт норма

$$q = (0,06 + 0,2) \cdot 2,5 + 0,10 + 0,25 = 2,35 \text{ кН/м}$$

$$l = 0,9 \text{ м}$$

$$q_k = 0,9 + 2,35 + 0,15 = 2,3 \text{ кН/м}$$

$$q = 1,5 \text{ кН/м}^2$$

$$q = 1,5 \cdot 0,9 = 1,35 \text{ кН/м}$$

$$\Sigma p_k = 2,3 + 1,35 = 3,65 \text{ кН/м}$$

$$\Sigma p_d = 2,3 \cdot 1,35 + 1,35 \cdot 1,5 = 5,12 \text{ кН/м}$$

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot 5,12 \cdot 5,0^2 = 16,3 \text{ кН/м}$$

$$\mu_{z,lim} = \frac{5000}{250} = 20 \text{ мм}$$

I 160

$$M_d = 117 \cdot 2,35 \cdot 10 = 27,5 \text{ кН/м} > M_d = 16,3 \text{ кН/м}$$

$$\mu_z = 15,1 \text{ мм} < \mu_{z,lim} = 20 \text{ мм}$$

высв.

Memorica Břeclav - Znovrosl prava

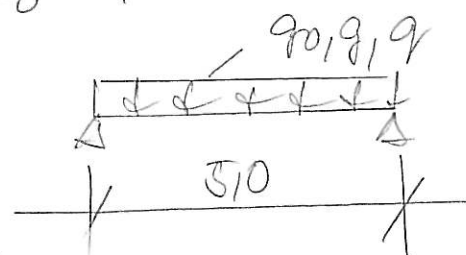
Doplňení shopu rybníku lucery

(RNP nad normou)

Del. mostu $a = 10m$; $l_0 = 4,8m$

1. zat. most - vl. kila

$$q_0 = 0,15 \text{ kN/m}$$



2. zat. most - stěla

41 plech + dobet, 26. díla $11,60m$

+ mrazový podklad 2 g/m^2 + SDE $0,1 \text{ kN/m}^2$

$$q_k = 0,10 + 0,04 \cdot 25 + 0,25 + 0,1 = 2,2 \text{ kN/m}^2$$

3. zat. mostní zábradlí + mrazový

$$q_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma q_k = 0,15 + 2,2 + 1,0 = 3,35 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma p_d = (0,15 + 2,2) \cdot 1,35 + 1,0 \cdot 1,5 = 4,7 \text{ kN/m}$$

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot 4,7 \cdot 10^2 = 14,6 \text{ kNm} \quad W_{nut} = 62 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_{krm} = \frac{5000}{250} = 20 \text{ mm}; \quad J_{nut} = 649 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$\text{profil I 160: } W = 117 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 > W_{nut}$$

$$J = 934 \cdot 10^4 \text{ mm}^4 > J_{nut}$$

(pro I 140 nepřesahují příze) zhuang

Меморіум Бібелар, Шереметівська

Розрахунок шопу мод 1РР - шопівна ВЕТ

Шопівна панель РЗД 5/76

Длє каталогу КСОБ $M_{d,lim} = 43,6 \text{ кВт/м}$

длє ЧСН $\beta = 1,3$

$$M_{k,lim} = \frac{43,6}{1,3} = 33,54 \text{ кВт/м}$$

Панель под гедмоллау ВЕТ

Амолуост гедмолы 2000г
фідмолост днє фідмолост нолуы длє 4,5м

$$q_E = \frac{20,0}{2} \cdot \frac{1}{4,5} = 2,2 \text{ кВт/м}$$

q_0 - бл. блє фанелу

$$q_0 = \frac{21,3}{5,0} = 4,26 \text{ кВт/1,2м}$$

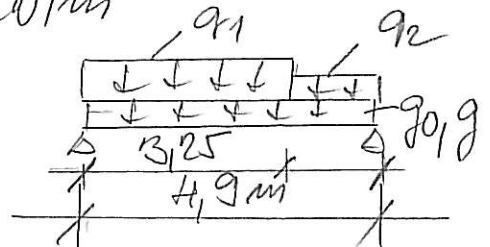
фодлаа $q = 2,9 \cdot 1,2 = 2,9 \text{ кВт/1,2м}$

q_1 - блє гедмолы + облємєнє мєдлє

$$q_1 = 2,2 + 1,0 \cdot 0,75 = 2,95 \text{ кВт/м}$$

q_2 - облємєнє мєдлє гедмолы

$$q_2 = 1,2 \cdot 0,75 = 0,9 \text{ кВт/м}$$



Рєфєрєт фємолу длє ЧСН ЕН

Амолємєнє дєкємєнє

$$\beta_B = 1,35$$

$$\beta_Q = 1,50$$

$$M_{max,d} = 41,74 \text{ кВт/м} < M_{d,lim} = 43,6 \text{ кВт/м}$$

Вєрлєм каталогу мємолємєнє

нємолємєнє.

$$E_{Hd} \Rightarrow q_{max} = \frac{43,6 \cdot \beta}{4,92} = 14,54 \text{ кВт/м}$$

$$V_{\beta,lim,d} = 14,5 \cdot \frac{4,9}{2} = 35,64 \text{ кВт} > V_{max,d} = 34,3 \text{ кВт}$$

нємолємєнє.

Меморіа Кієлов, Зіновасі' проєкт

Розрахунок допустимого подієднання VET

При допустимому розмірі 1 фактичного
масштабу подієднання ліній на масштабі
допустимого - 0240

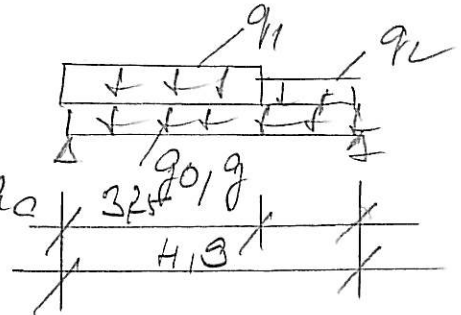
Згідно з актом

кількість допустимого + фактичного

$$q_0 + q = 0,6 \cdot (0,25 \cdot 25 + 2,4)$$

$$q_0 + q = 5,2 \text{ кВт/1,2 м}$$

Находится згідно з актом



Згідно з актом масштабу подієднання
на масштабі допустимого $q_{11} = 2,2 \text{ кВт}$
од двох сторін масштабу на допустимому

$$q_{1,2} = \frac{2,2 \cdot 0,4}{1,2} = 0,7 \text{ кВт/м}$$

од обслуговування на допустимому

$$b = 0,4 \text{ м} \quad q = 0,4 \cdot 0,75 = 0,3 \text{ кВт/м}$$

$$q_{1,3} = \frac{0,3 \cdot 0,2}{1,2} = 0,1 \text{ кВт/м}$$

$$q_1 = 2,2 + 0,7 + 0,1 = 3,0 \text{ кВт/м}$$

q_2 - обслуговування однієї одиниці

$$q_2 = 1,2 \cdot 0,75 = 0,9 \text{ кВт/м}$$

12

Projekt : Nemocnice Břeclav, Stravovací provoz
 Popis : Nosník dobetonávky pod jednotkou VZT
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	U240	S 235	Únos. kom 2	0.46
---------	--------	------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-0.85	0.00	32.26	0.00

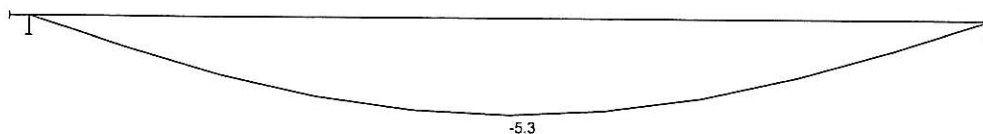
Kritický posudek v místě 2.45 m

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	0.00 < 1
M	0.46 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.46 < 1
Tlak + moment	0.46 < 1
Tlak + klopení	0.46 < 1



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

Memoria Bieda, Zhonova' fono

Posaueu' shozim'ho panelu pod zdiojem chloou

Panel fiondi' 1 podim'ho noshu ndum
zdioje chloou, bet. sokl a noshu
obshim' sahtim' $0,75 \text{ W/m}^2$ u zdioje
chloou a bichu noshu sahtim' $2,0 \text{ W/m}^2$
vedle

Himokost zdioje chloou 2000 kg
oliro ndum $2,5 \text{ m}$

$$q_e = \frac{2000}{2} \cdot \frac{1}{2,5} = 4,0 \text{ W/m}$$

Idel:

$$q_0 + q = 4,3 + 2,4 \cdot 1,2 = 4,2 \text{ W/m}$$

Malodilil

$$p = 1,35$$

$$q_1 = 4,0 + 0,9 \cdot 0,75 = 4,7 \text{ W/m}$$

$$q_e = 2,0 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ W/m} \quad p = 1,50$$

$$H_{\text{max}, d} = 4,9 \text{ W/m} < H_{\text{d}, \text{lim}} = 43,6 \text{ W/m}$$

$$U_{\text{max}, d} = 3704 \text{ V} = U_{\text{z}, \text{lim}} = 3576 \text{ V}$$

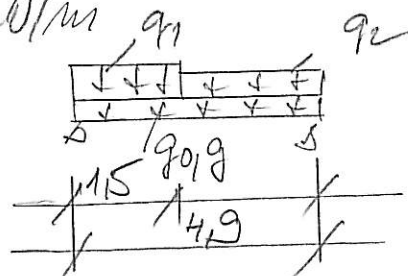
Isle pufushit - sad sahtim' fiondu
seuou' koushuke
(dle CSN 731201 d. 123)

Noshu dobetonaz pod zdiojem chloou

U240 - bespeim' yhou'

niz posaueu' noshu

dobetonaz pod jednollou VET



Memoria Břeclav, Školská přec

Dobudování pod jednotkou U2T

$b = 1,0 \text{ m}$
Stav rozřezů

vl. křes + podlahy

$$g_0 + g = 0,25 \cdot 25 + 2,4$$

$$g_0 + g = 3,4 \text{ kN/m}^2 \quad p = 435$$

Maximální rozřez

$F = 4,0 \text{ kN/m}$ $p = 1,50$
 - rozřez od jednotky

úroveň obvodu

$$q = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$H_{\max, d} = 4,0 \text{ kN/m}$$

Dobudování : $h = 250 \text{ mm}$; $b = 1,0 \text{ m}$

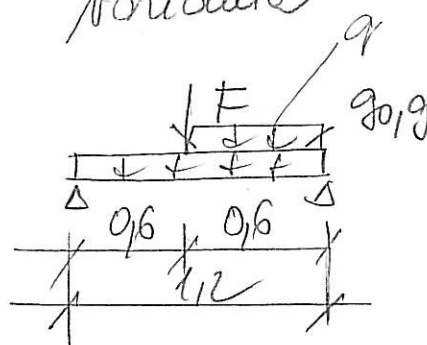
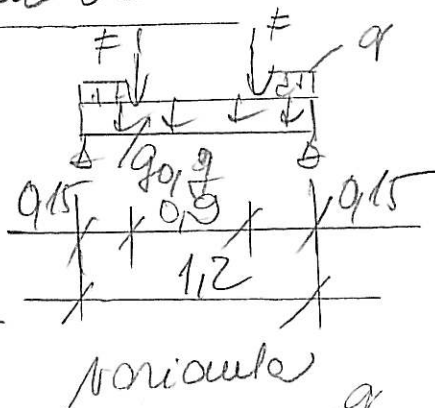
úroveň KAT1 $\phi 8/100 - \phi 8/100$

úroveň ústředí 30 mm
 beton C25/30

$$H_E = 4,76 \text{ kN/m} \gg H_{\max, d} = 4,0 \text{ kN/m}$$

$$H_{\min} = 0,117\% \leq \mu = 0,201\% \quad \text{výhled}$$

úroveň nesměšoval z obvodu
 minimálního procenta ústředí.



Posavcem' shopu mod 1.PP - shojema V2T

Privolal v r. 57

R531 - R2T 531/46

$q_{lim} = 45,63 \text{ W/m'}$

Gohzem' fuvlalu

$\sum k$
[W/m]

podlaha 0,02,0
panel, obkladacny (furnir)

12,0

5,0 · $\frac{6,25 + 3,6}{2}$

24,6

25% podzem' fuvlalu $\frac{5,6}{2}$

1,4

metim 2,5 W/m' x 6,0 (vseles V2T)

15,0

53,0 W/m'

Gohzem' rohojem chloadu -
- moluodim rohem

4,0 W/m'

$\frac{20,0}{3,0}$

$\sum k_e = 60,0 \text{ W/m'}$

$\sum k_e = 60 \text{ W/m} < q_{lim, e} = 45,36 \text{ W/m'}$
fuvlalu zhlavz

Gohzem' zebu (mae)

[W/m]

podlaha 2,0 · $\frac{5,0}{2} =$

5,0

obkladacny opt. 2T. $\frac{17,0}{2}$

15,6

rohoj chloadu $\frac{20,0}{2,4} \cdot 1,3$

10,8

sore opt. 24. 1,3

3,1

metim 1,5 · $\frac{5,0}{2}$

3,8

$\sum k_e = 38,3 \text{ W/m'}$

Šle fuvlalu'lu šel z yzotu:

$q_{lim} = 40 \text{ W/m'}$ $> \sum k_e = 38,3 \text{ W/m'}$

zhlavz

Shov mod 1. PP - shojonna V2T

Shovul' fanel pod Edsolm'kem boaz P

Stal' - podlaka (lee vl. ky fanelu)

$$q = 20 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ kW/m}$$

h'ea Edsolm'ku - kmoctat 2000g

$$q_{120} = \frac{20,0}{1,3} = 15,4 \text{ kW/m}$$

fucra $P = 1,2 \cdot 5,6 = 6,72 \text{ kW/m}$

q - malodil' obsluca' - omecem' zahzeu
na folyb osot $\Rightarrow q = 0,75 \text{ kW/m}$

$b = 1,2 \text{ m}$ $q = 0,75 \cdot 1,2 = 0,9 \text{ kW/m}$

$$\psi_{\max} = 59,8 \text{ kW/m} > \psi_{\lim} = 42,9 \text{ kW/m}$$

NEVYHOVUJE

\Rightarrow posumut' Edsolm'ku na fowaly R2T 117/46-363

$$q_{\lim} = 12,9 \text{ kW/m}, b = 0,3 \text{ m}$$

$$2 q_{\lim} = 3 \cdot 12,9 = 38,7 \text{ kW/m}$$

$$\psi_{\lim} = \frac{1}{8} \cdot 38,7 \cdot 4,9^2 = 116,1 \text{ kW/m}$$

malodil' - m'iclu' 2,5 kW/m

$$q = 2,5 \cdot 1,2 = 3,0 \text{ kW/m}$$

$$\psi_{\max, d} = 69,2 \text{ kW/m} < \psi_{\lim} = 116,1 \text{ kW/m}$$

vyhany.

Курсовий проект, Школярська група 17

Конструкція для теплової ВСТ на шість

кількість одиниць 5000 шт - фіксовано

Зовнішній розмір дов. 6,9 м

Зовнішній внутрішній розмір (25% лінійного)

$$q_1 = 0,25 \cdot 50,0 \cdot \frac{1}{6,9} = 2,34 \text{ кВт/м} = 3 \text{ кВт/м}$$

Зовнішній зовнішній розмір (50% лінійного)

$$q_2 = 0,5 \cdot 50,0 \cdot \frac{1}{6,9} = 6 \text{ кВт/м}$$

Внутрішній розмір мітки (факт лінійний)

мітка дов. II: $\tau_{\text{до}} = \tau_0 = 15 \text{ мс}^{-1}$

$$q_3 = 0,39 \text{ кВт/м}^2$$

Кількість ліній III: $z = 10 \text{ м}$; $C_2 = 1,41$

$$q_4 = 0,39 \cdot 1,41 = 0,64 \text{ кВт/м}^2$$

$$\Sigma C_2 = 1,4 \quad \Sigma m = 1,4 \cdot 0,64 = 0,94 \text{ кВт/м}^2$$

Кількість одиниць $k = 2,0 \text{ м}$

$$q_{\text{мисл}} = 0,94 \cdot \frac{2,0^2}{2} = 2,04 \text{ кВт/м}$$

Внутрішній розмір мітки: $k = 4,8$

$$q_{\text{мисл}} = \frac{2,0}{4,8} = 0,5 \text{ кВт/м}$$

Зовнішній об'ємний потік

Зовнішній - фактичний + розмір $q = 0,5 \text{ кВт/м}^2$

Максимальний - об'єм з потіком

$$q = 1,5 \text{ кВт/м}^2$$

Зовнішній мітка (фактичний розмір)

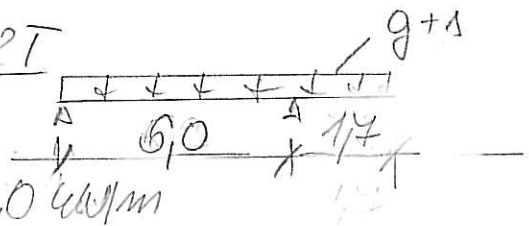
дов. I $s = 0,4 \text{ кВт/м}^2$

Gheam' nozuz jednoty VZT

1. zat. ster - vl. kuc
2. zat. ster - stadi $q = 6,0 \text{ W/m}$
- 3, 4, 7. zat. ster - nahodici, kuc

$$\lambda = 0,7 \cdot \frac{5,0}{2} = 1,75 \text{ W/m}$$

z konstrukcijnich dviocch (sice vlozch)
profil $\square 200/200$



Krajni' nozuz jednoty VZT

1. ZS - vl. kuc

2. ZS - stadi

od jednoty $3,0 \text{ W/m}$

od obsluhch plochy $0,5 \cdot \frac{2,5}{2} = 0,6 \text{ W/m}$

$$\Sigma q = 3,6 \text{ W/m}$$

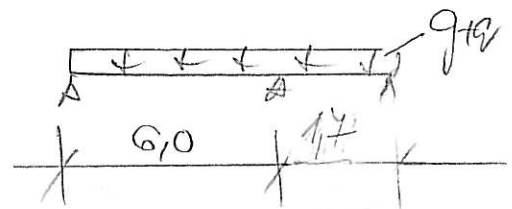
3. ZS - nahodici 1

4. ZS - nahodici 2

5. obsluhch + fukzich kucem
+ kuc na jednotu a plochu

$$q = 1,5 \cdot \frac{2,5}{2} + 0,5 + 0,7 \cdot \left(\frac{2,5}{2} + \frac{5,0}{2} \right) = 5,0 \text{ W/m}$$

profil $200/200/4$



Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Plošina VZT - střední podélný nosník

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	K200/200/6	S 235	Únos. kom 2	0.57
---------	--------	------------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	0.19	0.00	44.79	0.00

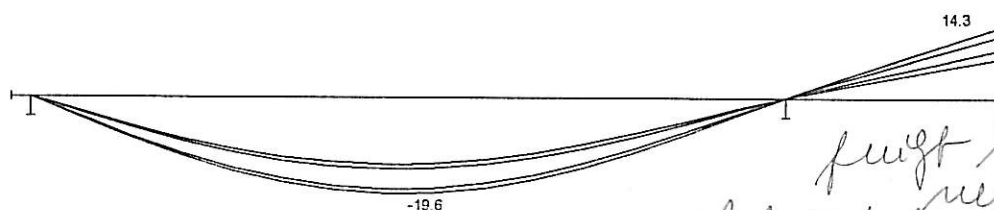
Kritický posudek v místě 2.80 m

LTB		
Délka klopení	6.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.33	
C2	0.85	
C3	1.73	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.00 < 1
M	0.57 < 1

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



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

$$\mu_{z, \text{lim}} = \frac{6000}{250} = 24 \text{ mm} > \mu_{z, \text{max}} = 19.6 \text{ mm} \quad \text{vyhovuje}$$

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
 Popis : Plošina VZT - krajní podélný nosník pod jednotkou
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	K200/200/6	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	-1.09	0.00	50.90	0.00

Kritický posudek v místě 3.00 m

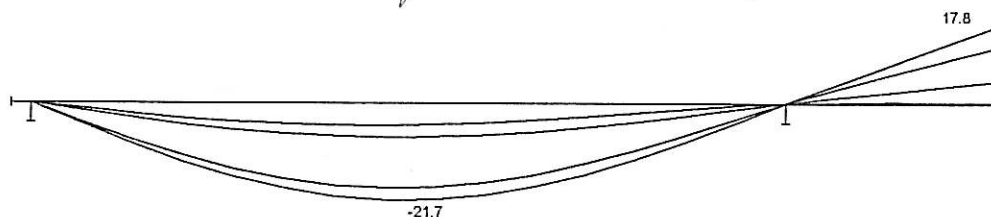
LTB		
Délka klopení	6.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.24	
C2	0.68	
C3	0.75	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	0.00 < 1
M	0.65 < 1

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

Prut 200x200
 $\mu_{z,lim} = \frac{2.1400}{250} = 14 \text{ mm}$
 Ověř prut leť přírubky –
 pouze občas! po obrot



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

$$\mu_{z,lim} = \frac{6000}{250} = 24 \text{ mm} > \mu_{z,pul} = 21.7 \text{ mm} \quad \text{oklady}$$

Κραjin' μεσιν' οβσλεμ' φλοτ'ι

1. 8S - νε. κηο

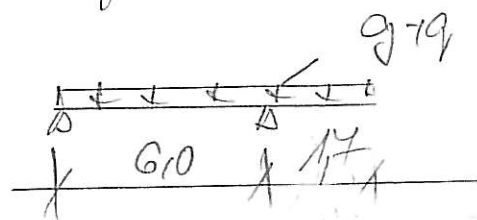
2. 8S - σλαει'

$$q = \frac{25}{2} \cdot 0,5 = 0,63 \text{ κω/μ}$$

3. 24.8S - μεσολοι' + κμ'ε

$$q = \frac{25}{2} (1,5 + 0,7) = 2,8 \text{ κω/μ}$$

κρομ' παγι'στω α' 1,5m



Πολλοαμ' μεσιν'ε

Ρατ. σ'ι'ρε β = 1,5m

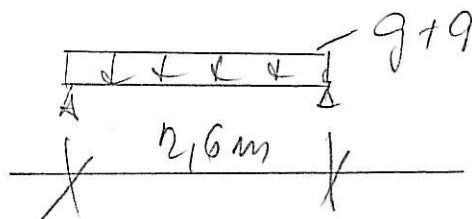
1. 7S - νε. κηο

2. 8S - σλαει'

$$q = 1,5 \cdot 0,5 = 0,8 \text{ κω/μ}$$

3. 8S - με'ι'μ' + κμ'ε

$$q = 1,5 (0,7 + 1,5) = 3,3 \text{ κω/μ}$$



Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Plošina VZT - krajní podélný nosník obslužné plošiny

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	U180	S 235	Únos. kom 2	0.73
---------	--------	------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-0.28	0.00	23.23	0.00

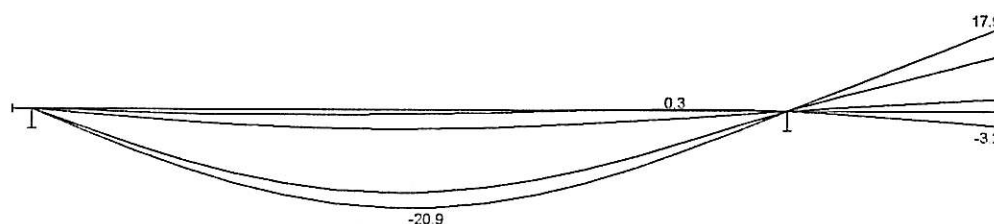
Kritický posudek v místě 3.00 m

LTB		
Délka klopní	1.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.20	
C2	0.59	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.00 < 1$
M	$0.66 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopní	$0.73 < 1$
Tlak + moment	$0.66 < 1$
Tlak + klopní	$0.73 < 1$



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

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Plošina VZT - podlahový nosník

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	I100	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	0.00	0.00	5.19	0.00

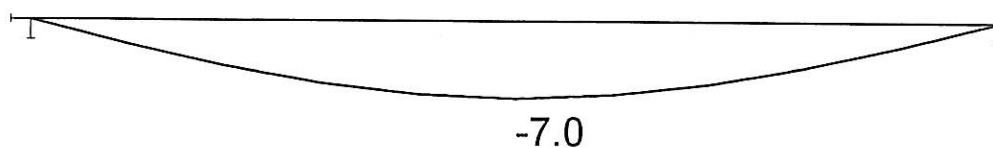
Kritický posudek v místě 1.30 m

LTB		
Délka klopení	0.65	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v težišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
M	$0.55 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.59 < 1$
Tlak + moment	$0.55 < 1$
Tlak + klopení	$0.59 < 1$



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

Geometrie pultové 24

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Plošina VZT - krajní podélný nosník obslužné plošiny

Autor : Ing. Iva Ručná

74
71

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/3

Skupina zatěžovacích stavů :1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	0.61	0.00
		2	0.00	1.74	0.00
		3	0.00	8.40	0.00
		4	0.00	-0.67	0.00
2	2	1	0.00	1.09	-0.00
		2	0.00	3.11	-0.00
		3	0.00	8.40	-0.00
		4	0.00	5.43	0.00

$$G_1 = 0.61 + 1.74 = 2.35$$

$$Q_1 = 1.4 \text{ kN}$$

krajní pultové

střední pultové

$$G_2 = 1.09 + 3.11 = 4.2 \text{ kN}$$

$$Q_2 = 1.4 + 5.43 = 6.83 \text{ kN}$$

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
Popis : Plošina VZT - krajní podélný nosník pod jednotkou
Autor : Ing. Iva Ručná

záhřeví pivočaru
25
(72)

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů :1/3

Skupina zatěžovacích stavů :1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	1.13	0.00
		2	0.00	8.28	0.00
		3	0.00	15.00	0.00
		4	0.00	-1.20	0.00
2	2	1	0.00	2.03	-0.00
		2	0.00	14.82	-0.00
		3	0.00	15.00	-0.00
		4	0.00	9.70	0.00

krajní pivočaru

$$G_1 = 1,13 + 8,28 = 9,41 \text{ kN}$$

$$Q_1 = 1,570$$

střední pivočaru

$$G_2 = 2,03 + 14,8 = 16,83 \text{ kN}$$

$$Q_2 = 15,07 + 9,7 = 24,77 \text{ kN}$$

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
Popis : Plošina VZT - střední podélný nosník
Autor : Ing. Iva Ručná

Zahradní pultová 26

(#3)

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Linear static - extreme or all combinations

Skupina uzlů : 1/3

Skupina zatěžovacích stavů : 1/4

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	1.13	0.00
		2	0.00	16.56	0.00
		3	0.00	5.40	0.00
		4	0.00	-0.43	-0.00
2	2	1	0.00	2.03	-0.00
		2	0.00	29.65	-0.00
		3	0.00	5.40	-0.00
		4	0.00	3.49	0.00

$$G_1 = 1,13 + 16,56 = 17,69$$

$$Q_1 = 5,4$$

krajní pultová

střední pultová

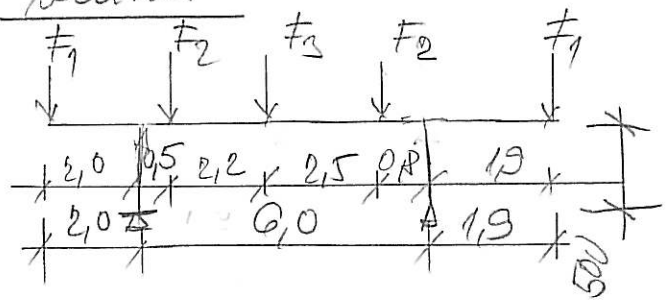
$$G_2 = 2,03 + 29,65 = 31,68$$

$$Q_2 = 5,4 + 3,49 = 8,89$$

Прыватнае плаціраванне ВЗТ - амерыканскі

1. 700. 800 - амерыканскі

2. 700. 800 - амерыканскі



$$Q_1 = 4,2 \text{ кВт}$$

$$Q_2 = 14,0 \text{ кВт}$$

$$Q_3 = 31,7 \text{ кВт}$$

3. 700. 800 - амерыканскі мо дэкарацыя

$$Q_1 = 13,8 \text{ кВт}$$

4. 800. 800 - амерыканскі а фол

$$Q_2 = 24,7 \text{ кВт}$$

$$Q_3 = 9,2 \text{ кВт}$$

Прыватнае плаціраванне ВЗТ - амерыканскі

1. 700. 800 - амерыканскі

2. 700. 800 - амерыканскі

$$Q_1 = 2,35 \text{ кВт}$$

$$Q_2 = 9,4 \text{ кВт}$$

$$Q_3 = 17,7 \text{ кВт}$$

3. 700. 800 - амерыканскі мо дэкарацыя

$$Q_1 = 8,4 \text{ кВт}$$

4. 700. 800 - амерыканскі а фол

$$Q_2 = 15,0 \text{ кВт}$$

$$Q_3 = 5,4 \text{ кВт}$$

амерыканскі
амерыканскі плаціраванне

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
 Popis : Plošina VZT - vnitřní průvlak
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 2	2 U box	S 235	Únos. kom 3	0.79
---------	--------	---------	-------	-------------	------

vr. 2x0 240

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-0.00	0.00	-22.08	0.00	113.34	0.00

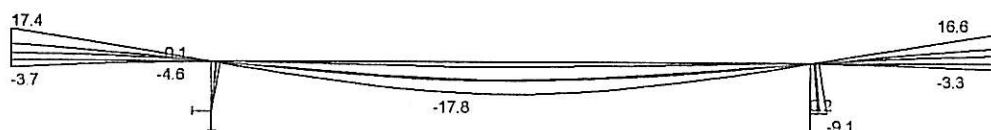
Kritický posudek v místě 2.70 m

LTB		
Délka klopení	6.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.20	
C2	0.91	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.04 < 1$
M	$0.79 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.79 < 1$
Tlak + moment	$0.79 < 1$
Tlak + klopení	$0.79 < 1$



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

ylav

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Plošina VZT - krajní průvlak

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 2	2 U box	S 235	Únos. kom 3	0.46
---------	--------	---------	-------	-------------	------

81.240240

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
0.00	0.00	-12.29	0.00	65.94	0.00

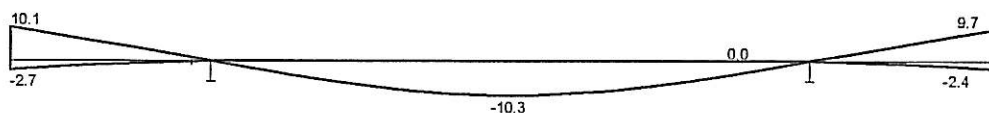
Kritický posudek v místě 2.70 m

LTB		
Délka klopení	6.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.20	
C2	0.93	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vz	$0.02 < 1$
M	$0.46 < 1$

Stabilitní posudek	
Klopení	$0.46 < 1$
Tlak + moment	$0.46 < 1$
Tlak + klopení	$0.46 < 1$



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

Platina pro jednotu chlodu na stře

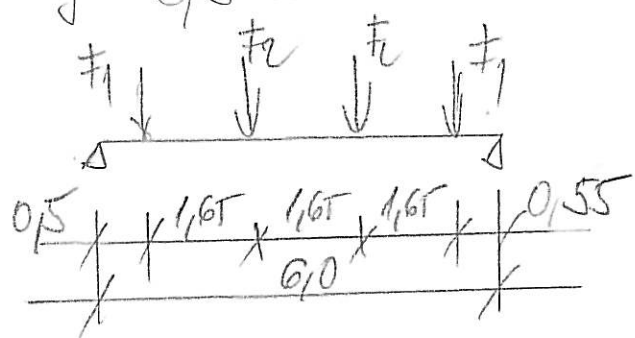
hmotnost jednoty 1000kg
filosofie s moce

Krajní moce $G_1 = \frac{1010}{2} \cdot \frac{1}{6} = 0,84 \text{ kW}$

Průměrná moce $G_2 = \frac{1012}{2} \cdot \frac{1}{3} = 1,68 \text{ kW}$

(+) Hledá obecní plošný $q = 0,5 \text{ kW/m}^2$

Masivní jednoty



1. 201. stře - ob. hla

2. 201. stře - stře

$G_1 = 0,84 \text{ kW}$

$G_2 = 1,68 \text{ kW}$

3. 201. stře - malocvič (+) $q_H = 0,45 \cdot 0,5 = 0,225 \text{ kW/m}^2$

h. sítě na jednotu (pro ventilace) +

průběh větrání na stře jednoty; do 95m

Sítě $S = 0,7 \text{ kW/m}^2$

$S_1 = 0,7 \cdot \frac{1,65}{2} \cdot \frac{2,3}{2} = 0,7 \text{ kW}$

$S_2 = 0,7 \cdot 1,65 \cdot \frac{2,3}{2} = 1,4 \text{ kW}$

hla $\Sigma H = 0,94 \text{ kW/m}^2$

$H_{Hr} = 0,94 \cdot 0,5 \cdot 1,45 = 0,68 \text{ kW/m}^2$

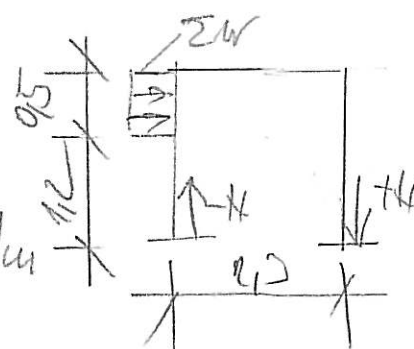
$H = 2,3 \text{ m}$ $H_{Hr} = \pm \frac{0,68}{2,3} = 0,3 \text{ kW/m}$

$\Delta W_1 = 0,3 \cdot \frac{1,65}{2} = 0,25 \text{ kW}$

$\Delta W_2 = 0,3 \cdot 1,65 = 0,5 \text{ kW}$

$\Sigma Q_1 = 0,7 + 0,25 = 1,0 \text{ kW}$

$\Sigma Q_2 = 1,4 + 0,5 = 1,9 \text{ kW}$



Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Nosník pro jednotku chladu na střeše

Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	K140/140/6.3	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	0.06	0.00	19.68	0.00

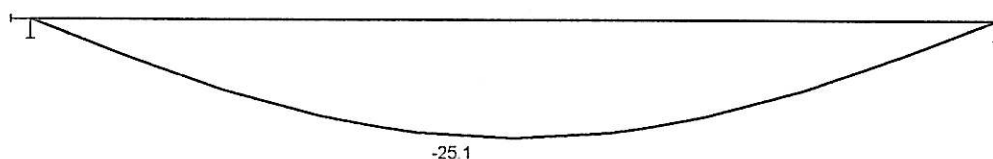
Kritický posudek v místě 3.00 m

LTB		
Délka klopení	6.00	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	0.50 < 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

$$u_{z, \text{el}} = \frac{6000}{250} = 24 \text{ mm} \approx u_{\text{max}}, \text{ bez přepnutí}$$

Primerne fleting po jednoliku obloku

1. 801. stor - ve. hke

2. 801. stor - steli

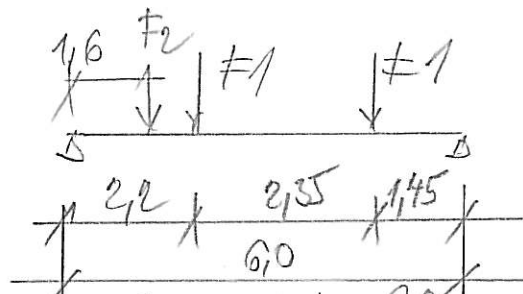
$$G_1 = 0,7 + 2,3 = 3,1 \text{ kN}$$

hke obstrukci' fleting $G_2 = 0,5 \cdot 10 \cdot \frac{6,0}{2} = 1,5 \text{ kN}$

3. 801. malodiel

$$Q_1 = 2,3 \text{ kN}$$

obstrukci' fleting $Q_2 = 10 \cdot \frac{6,0}{2} \cdot 0,75 = 2,3 \text{ kN}$



Masne obstrukci' fleting zohoji obloku

1. 801 - ve. hke

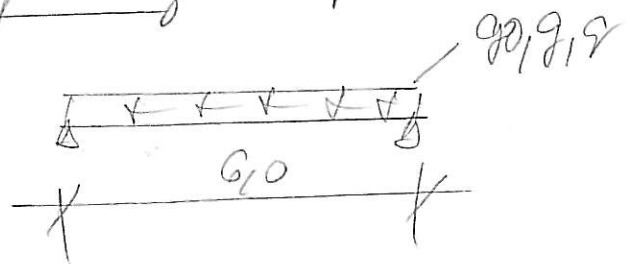
2. 801 - mali

$$q = 0,5 \cdot 10 \text{ kN/m}$$

3. 801 malodiel

$$q = 0,5 \cdot 0,75 = 0,5 \text{ kN/m}$$

klopi' razikeno porosty



$$\underline{\underline{0,140}}$$

B3

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
 Popis : Průvlak pro jednotku chladu na střeše
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	K140/140/8	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	-2.20	0.00	24.10	0.00

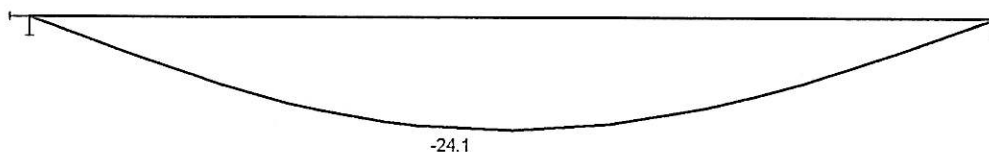
Kritický posudek v místě 2.20 m

LTB		
Délka klopení	6.00	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	$0.50 < 1$

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

$$u_{g,lim} = \frac{6000}{250} = 24mm \neq u_{g,max}$$
 vyhovuje.

34

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
 Popis : Nosník obslužné plošiny zdroje chladu
 Autor : Ing. Iva Ručná

EC3. Prut vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Makro 1	Prut 1	U140	S 235	Únos. kom 2	0.36
---------	--------	------	-------	-------------	------

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	7.39	0.00

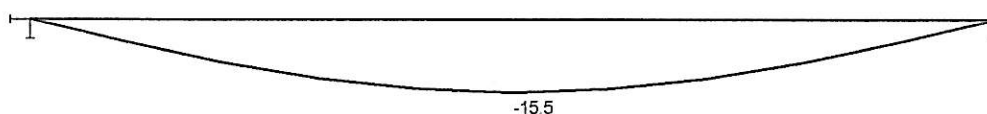
Kritický posudek v místě 3.00 m

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	0.36 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.36 < 1
Tlak + moment	0.36 < 1
Tlak + klopení	0.36 < 1



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

Přístěsek

35

Jahreus

Stolei

W/m²

bedniunt-ep. Rytina

0,35

kroev a' 0,9m

0,10

podlaha - cementotritben

alesy 0,01. 14,5

0,15

Stolei 0,60 W/m²

Suila

obl. II; $\lambda_k = 1,0 \text{ W/m}^2$; $C_e = C_t = 1,0$

$\lambda = 40$; $\mu_1 = 0,8$

$\mu_c = \mu_s + \mu_{tr}$ $\mu_s = 0$

μ_{tr} - novak' suola

$\mu_{tr} = \frac{\mu_k}{\lambda_k}$ $\lambda_{kior} = 1,0 \text{ m (okua)}$

$\mu_{tr} = \frac{40 \cdot 1,0}{1,0} = 40$

$\lambda_{kior} = 40 \cdot 1,0 = 4,0 \text{ W/m}^2$

$\lambda_{tr} = 40 \cdot \frac{0,8}{5,0} = 1,08 \text{ W/m}^2$

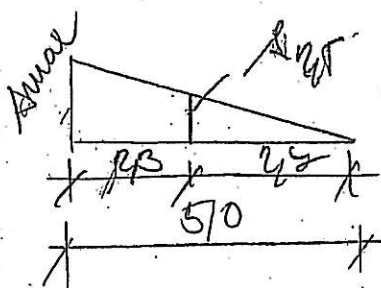
$\lambda = 1,08 + \frac{4,0 - 1,08}{2} = 1,5 \text{ W/m}^2$

obh. II; $q_p = 0,33 \text{ W/m}^2$

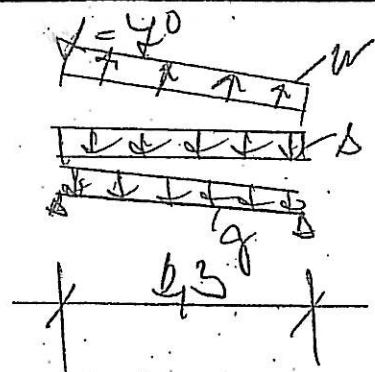
dal. serchun IV; $\lambda_c = 1,16$
 $q_p = 0,33 \cdot 1,16 = 0,45 \text{ W/m}^2$

$\psi = 1$; $C_p = -2,6$

$\lambda_r = -2,6 \cdot 0,45 = -1,17 \text{ W/m}^2$
solun



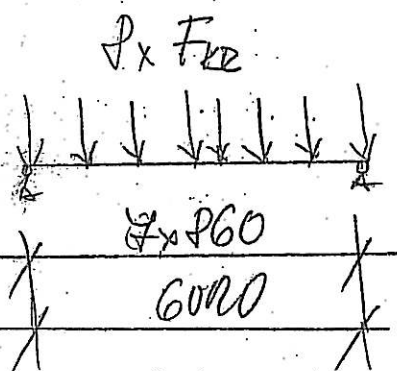
Souo. fiver
 $\psi = 1$



$$h = 283 \text{ mm}$$

Profil 40/120

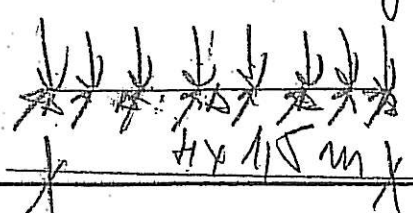
v uložení 40/60
— přísl. přenos



sloup z ocelového

h. 40/15
— dle stáv.
zobrazení

$$F_x F_{xz} + F_x W_y$$



kolm a' 0,9 m

1. zS - vel. voda

$$p = 1,5$$

2. zS - stěna

$$p = 1,5$$

$$q = 0,8 \cdot 0,6 = 0,54 \text{ kN/m}$$

3. zS - stěna

$$s = 0,8 \cdot 1,51 = 1,36 \text{ kN/m}$$

4. zS - stěna

$$Ar = 0,8 \cdot 1,14 = -1,05 \text{ kN/m}$$

Přivloz přístěnek

Zohrnutí

1. zS - vel. voda

2. zS - stěna

$$G_{kz} = 0,63 + 0,04 = 0,67 \text{ kN}$$

3. zS - stěna

$$S_{kz} = 1,56 \text{ kN}$$

4. zS - stěna

$$W_z = -1,21 \text{ kN (stěna)}$$

$W_y = 0,15 \text{ kN}$ — přenos
tedy dle st. dle budovy

Přivloz u zdi

Zohrnutí dle + vodotěsnost
od stěny

37

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Popis : Krokev přístřešku

Autor : Ing. Iva Ručná

EC 5. Prut vše. KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ, ENV 1995-1-1.**

Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :1 Prut :1 L=2.319m

Pr. : 4 - OBD (80,120)

Materiál : C22

Třída vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdélník)

řez=1.159m kombi únos.=5 k mod = 0.90

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	-0.0[kN]	0.0[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	1.9[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napětí	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	9.7[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	13.8[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	15.2[MPa]	15.2[MPa]
Jedn. posudek	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00

Ohyb : 0.64 (5.1.6a)

Smyk : 0.00 (5.1.7.1)

Posudek stability

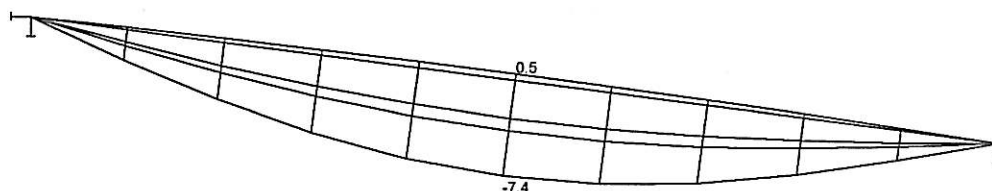
Tlak (5.2.1) : 0.64 (5.2.1f)

kcy=0.59 kcz=0.29

Ohyb (5.2.2) : 0.64

k crit=1.00

Maximální jednotkový posudek = 0.64 - průřez vyhovuje.

**Průhyb s dotvarováním**

Projekt : Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
Popis : Průvlak přístřešku
Autor : Ing. Iva Ručná

3P

CSN. Prut vše. KÚ vše.

Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti $\gamma_{M0} = 1.00$ $\gamma_{M1} = 1.00$
Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :1 Prut :1 L=6.020m Pr. : 3 - 2 U box (U140) S 235
třída 3

řez=3.010m kombi únos.=3 $f_y=235.0\text{MPa}$

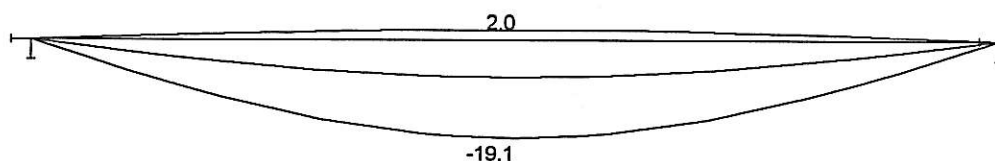
Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0
Limit	971.4	306.6	246.9	0.0	41.3	33.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00

Napětí : : $\sigma = -106.3\text{MPa}$ 106.3MPa $\tau = 0.0\text{MPa}$
souč.=0.45

Posudek stability

Ohyb y-y : $\chi = 0.98$ $M_{sd} = 18.7$ $M_{brd} = 40.6$ souč. 0.46

Maximální jednotkový posudek = 0.46 - průřez vyhovuje.



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

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů :1/2

Skupina kombinací na únosnost :1/4

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	3	0.00	14.28	0.00
		2	0.00	-3.62	0.00

Přístěšek

kolenní přívalová u zdi

$$P_{ep} = 0,6 \text{ W}$$

$$P_{ga} = 0,4 \text{ W}$$

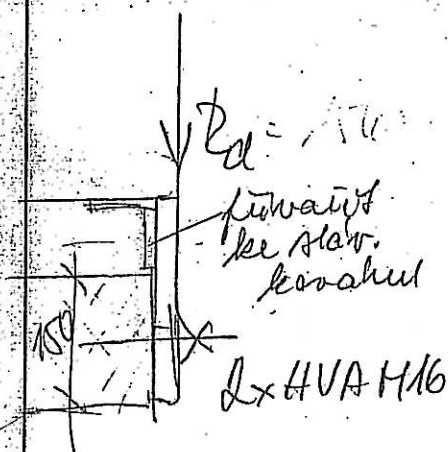
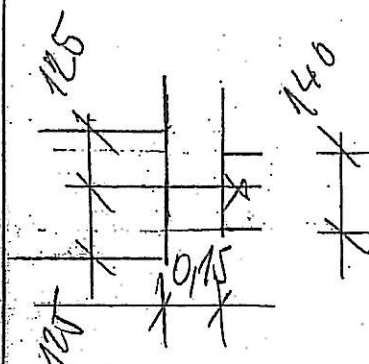
$$H = 6,6 \cdot 0,15 = 1,0 \text{ Wm}$$

kolenní sloup

P_d = název od přívalu +
vl. bída sloup

$$P_d = 14,3 + 32 \cdot 0,1 \cdot 1,35 = 14,75 \text{ W}$$

přenosu / viz příloha -
- vyčet programem dodavatel





Aplikace
PROFIS lotvy 1.5.2

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

Firma:

Vypracoval:

Adresa:

Telefon/Fax: - / -

E-mail:

Strana 1 z 1

Zákazník Nemocnice Břeclav - stravovací provoz

Projekt: Kotvení průvlaku přístřešku ke stěně

Kontaktní osoba:

Datum: - / 24.11.2010

Poznámky:

Typ a rozměr kotvy:

Efektivní hloubka kotvení:

Materiál:

Certifikát:

Platnost:

Zkouška:

Distanční montáž:

Kotvení deska:

Základní materiál:

Výztuž:

HVA-M16

$h_{ef} = 125$ mm

5.8

- / -

Návrh podle SOFA - po ETAG zkoušce

$e_b = 0$ mm (bez distanční montáže); $t = 12$ mm

A 36; tuhá deska; $l_x \times l_y \times t = 110 \times 110 \times 12$ mm

netrhlinový Beton C20/25, $f_{ctd} = 25.00$ N/mm²; $h = 10000$ mm

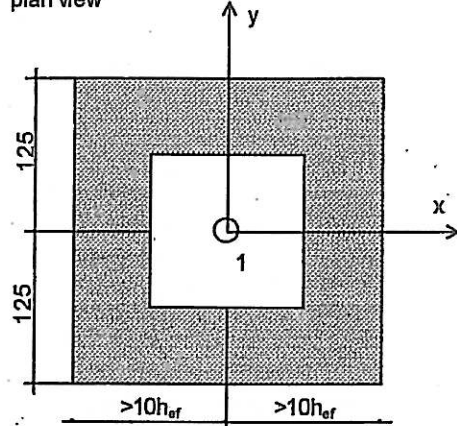
vzdálenost výztuže ≥ 150 mm

sokrajovou podélnou výztuží $d \geq 12$ [mm]

Geometrie [mm]

Zatížení [kN]

plan view



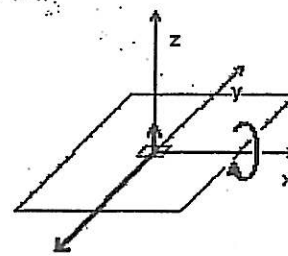
Výsledné zatížení [kN, kNm]

$N = 0.40$

$M_x = 0.00$

$V_y = -6.60$

$M_y = 0.00$



Excentricita [mm]

$e_x = 0$

$e_y = 0$

$V_x = 0.00$

$M_x = 1.00$

Posouzení/úroveň (Upravené případy)

Zatížení	Zkouška	Výpočtová hodnota [kN]		Využití [%]	
		Zatížení	Kapacita	β_N/β_V	Status
Tah	Vytažení	22.09	34.68	64 / -	OK
Smyk	Selhání okraje betonu ve směru y-	6.60	17.71	- / 37	OK


Zatížení	β_N	β_V	α	Využití β_{NV} [%]	Status
Interakce	0.637	0.373	1.5	74	OK

Upozornění

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

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

Upevnění je bezpečné!

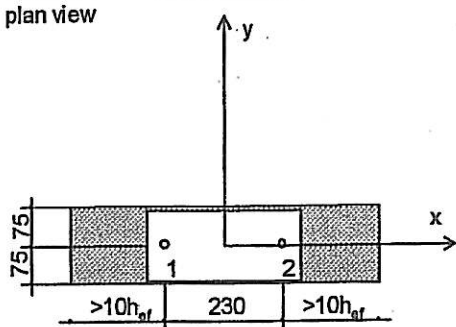
 Aplikace PROFIS kotvy 1.5.2 http://www.hilti.com/	Firma:	Strana 1 z 1
	Výpracoval: Ing. Ručná	Zázazník Nemocnice Břeclav - stravovací provoz
	Adresa:	Projekt:
	Telefon/Fax: - / -	Kontaktní osoba:
	E-mail:	Datum: - / 24.11.2010

Poznámky: □ □ Kotvení sloupků přístřešku

Typ a rozměr kotvy: HVA-M16
Efektivní hloubka kotvení: $h_{ef} = 125 \text{ mm}$
Materiál: 5.8
Certifikát:
Platnost: - / -
Zkouška: Návrh podle SOFA - po ETAG zkouška
Distanční montáž: $e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 10 \text{ mm}$
Kotvení deska: A 36; tuhá deska; $I_x \times I_y \times t = 300 \times 140 \times 10 \text{ mm}$
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]

plan view

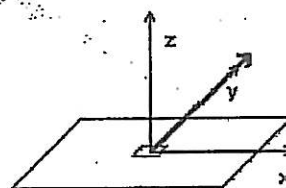


Zatížení [kN]

Výsledné zatížení [kN, kNm]

$N = 0.00$
 $M_x = 0.00$

$V_y = 14.80$
 $M_y = 0.00$



Excentricita [mm]

$e_x = 0$
 $e_y = 0$

$V_x = 0.00$
 $M_x = 0.00$

Posouzení/Úroveň (Upravené případy)

		Výpočtová hodnota [kN]		Využití [%]	Status
Zatížení	Zkouška	Zatížení	Kapacita	β_N / β_V	
Smyk	Selhání okraje betonu ve směru y+	14.80	16.46	- / 90	OK

Upozornění

Při použití HILTI dynamického setu se smykové zatížení distribuuje do kotev rovnoměrně.
 Za kompatibilitu se současnými normami (např. EC3) zodpovídá uživatel.

Upevnění je bezpečné!