

**STATIKA**  
 Jihočeská stavebně konstrukční kancelář, s.r.o.  
 Otakarova 20 (1)  
 370 01 České Budějovice  
 IČ 639 08 166

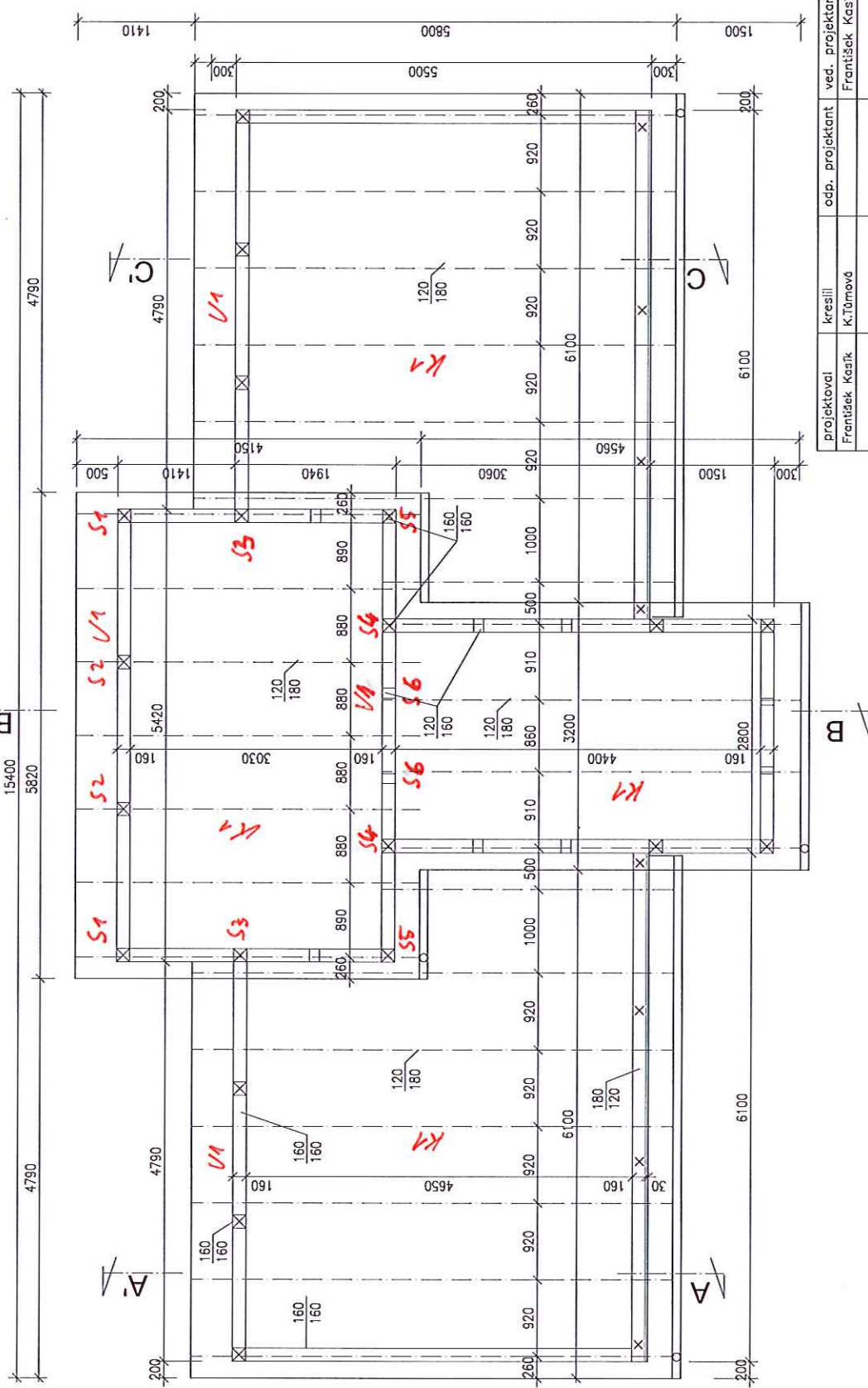
<b>STATIKA</b> Jihočeská stavebně konstrukční kancelář s.r.o., Otakarova 20, 370 01 České Budějovice tel.387314121, fax.387437382, statikacb@iol.cz	Číslo zakázky	Datum	Stupeň	Formát
	S-62/13c	05.2013	DPS	40x A4
	Vedoucí projektant	Zodp. projektant:	Vypracoval	Kreslil
	F. KASÍK	ING. ŠEDIVÝ	ING. ŠEDIVÝ	.
Investor	ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STÁTNÍ PODNIK, U HŘEBČINCE 479, 397 01 PÍSEK			Vyprovení
Název akce	REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINCE PÍSEK OBJEKT SO – 04 – ROZHODČÍ			
Výkres	STATICKÝ VÝPOČET			Číslo K02

S - G2/13c

										strana:
<b>STATICKÝ VÝPOČET</b>										
<b>Přehled zatížení</b>										
Zatížení je uvažováno dle ČSN EN 1991, Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí										
Dále uvedene údaje jsou v provozních hodnotách, u jednotlivých druhu zatížení je uveden součinitel zatížení.										
Lokalita:	Písek									
<b>Z.1 Klimatické zatížení – sních</b>										gf = 1,5
ČSN EN 1991-1-3										
Objekt se nachází v lokalitě se sněhovou oblastí										
Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi										$s_k = 1,00$ kN/m <sup>2</sup> (půdorysně)
Součinitel expozice (možné sfoukávání / přemisťování sněhu)										$c_e = 1,00$
Součinitel tepla (vliv tepla prostupující střešním pláštěm)										$c_t = 1,00$
										$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$ (vz 5.1)
<b>Stávající uliční objekt - sedlová střecha (čl. 5.3.3)</b>										
Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi										$s_k = 1,000$ kN/m <sup>2</sup>
Tvarový součinitel dle tab. 5.2 a obr. 5.1 a 5.3										ne
bráněno sklouzávání sněhu ze střechy sněžníky, atikou, apod.										
sklon $\alpha_1$ 12,00 stupňů										$\mu_1(\alpha_1) = 0,800$
$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$										$s_1 = \mu_1(\alpha_1) \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,80$ x 1,5 = 1,20 kN/m <sup>2</sup>
										0,5 $s_1 = 0,40$
sklon $\alpha_2$ 12,00 stupňů										$\mu_1(\alpha_2) = 0,800$
$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$										$s_2 = \mu_1(\alpha_2) \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,80$ x 1,5 = 1,20 kN/m <sup>2</sup>
										0,5 $s_2 = 0,40$
5.3.6.-obr										
<b>Střechy sousedící a přiléhající k vyšším stavbám (čl. 5.3.6)</b>										
Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi										$s_k = 1,000$ kN/m <sup>2</sup>
Tvarový součinitel dle obr. 5.7										
nižší střecha je plochá										$\mu_1 = 0,800$
sesuv sněhu z vyšší střechy										
sklon $\alpha$ 12,00 stupňů										$\mu_s = 0,000$
vliv působení větru										
šířka hlavní budovy										$b_1 = 5,800$ m
šířka nižší budovy nebo přístřešku										$b_2 = 4,800$ m
rozdíl výšek										$h = 1,800$ m
										$\mu_w = 0,800$ (vz 5.8)
$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$										$s = (\mu_s + \mu_w) \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,80$ x 1,5 = 1,20 kN/m <sup>2</sup>
délka návěje										$L_s = 5,00$ m (vz 5.9)
<b>Objemová tíha sněhu</b>										
Typ sněhu										
čerstvý										1,00 kN/m <sup>3</sup>
ulehlý (několik hodin nebo dnů po napadnutí)										2,00 kN/m <sup>3</sup>
starý (několik týdnů nebo měsíců po napadnutí)										2,50 - 3,50 kN/m <sup>3</sup>
mokrý										4,00 kN/m <sup>3</sup>

												strana:
<b>Z.4 Stálé zatížení</b>												
								qn	gf	qv		
<b>Střecha</b>												
hliníkový plech								0,10	1,35	0,14	kN/m2	
latě + kontralatě								0,07	1,35	0,09	kN/m2	
desky OSB	22	mm	0,022	x	6,5	=		0,14	1,35	0,19	kN/m2	
krokve								0,20	1,35	0,27	kN/m2	
orsil	120	mm	0,120	x	1	=		0,12	1,35	0,16	kN/m2	
parozábrana								0,01	1,35	0,01	kN/m2	
latě rošt								0,10	1,35	0,14	kN/m2	
Velox 50 mm + nátěr	50	mm	0,05	x	10	=		0,50	1,35	0,68	kN/m2	
celkem								1,24	1,35	1,68	kN/m2	
<b>Strop - b</b>												
keramická dlažba	10	mm	0,010	x	24,0	=		0,24	1,35	0,32	kN/m2	
cementový potěr	20	mm	0,020	x	20	=		0,40	1,35	0,54	kN/m2	
stropní železobetonová deska	210	mm	0,210	x	25,0	=		5,25	1,35	7,09	kN/m2	
celkem								5,89	1,35	7,95	kN/m2	
bez hmotnosti stropní kce								0,64	1,35	0,86		
<b>Strop - c</b>												
cihelná dlažba	30	mm	0,030	x	24,0	=		0,72	1,35	0,97	kN/m2	
perlitbeton	60	mm	0,060	x	20	=		1,20	1,35	1,62	kN/m2	
keram. strop Porotherm	210	mm	po 625	mm				3,14	1,35	4,24	kN/m2	
omítka								0,25	1,35	0,34	kN/m2	
celkem								5,31	1,35	7,17	kN/m2	
bez hmotnosti stropní kce								2,17	1,35	2,93		
<b>Strop - d</b>												
keramická dlažba	30	mm	0,030	x	24,0	=		0,72	1,35	0,97	kN/m2	
perlitbeton	60	mm	0,060	x	20	=		1,20	1,35	1,62	kN/m2	
stropní železobetonová deska	250	mm	0,250	x	25,0	=		6,25	1,35	8,44	kN/m2	
omítka								0,25	1,35	0,34	kN/m2	
celkem								8,42	1,35	11,37	kN/m2	
bez hmotnosti stropní kce								2,17	1,35	2,93		

# PŮDORYS KROVU



projektoval František Kasík	kreslil K. Tůmová	odp. projektant František Kasík	ved. projektant František Kasík
SÚ: PÍSEK	MÚ: PÍSEK		
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STATNÍ PODNIKU HŘEBČINE 479, 397 01 PÍSEK IČ: 48204285			
REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINEC PÍSEK Objekt S0 - 02 - ROZHODČÍ stavební část			
obsah výkresu:		č. výkresu: arch. číslo:	
		S6	

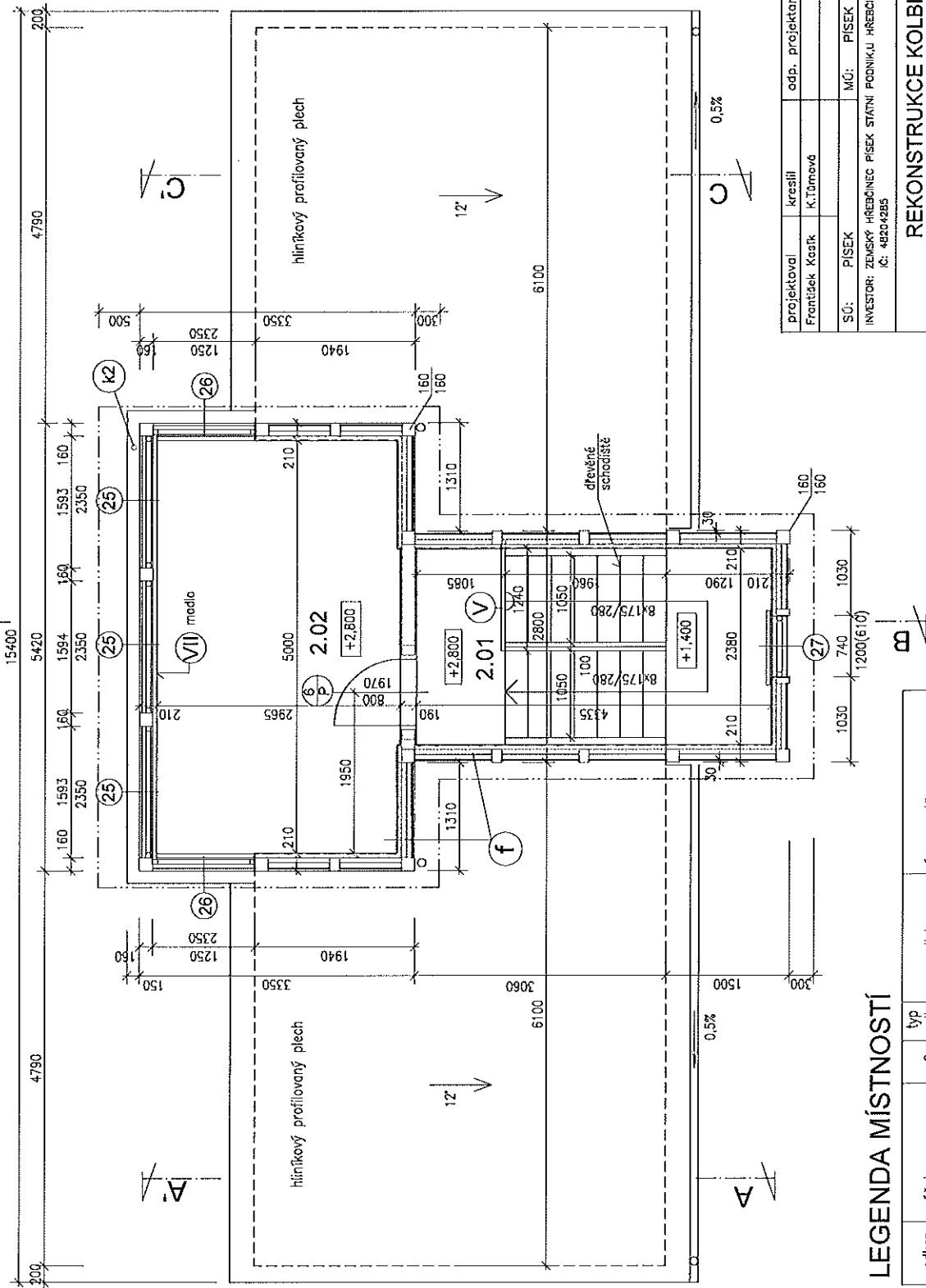
## REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINECE PÍSEK Objekt S0 – 02 – ROZHODČÍ stavební část

### PŮDORYS KROVU

obsah výkresu:

č. výkresu: S6

# PŮDORYS 2.NP



## LEGENDA MÍSTNOSTÍ

odkaz	účel	m2	typ podl.	podlaha	úprava stěn
2.01	Schodiště	10.32	d	cihelná dlažba	
2.02	Rozhodčí	14.83	d	cihelná dlažba	

projektoval František Kačík	kreslil K. Tůmová	odp. projektant František Kačík	ved. projektant František Kačík
SÚ: PÍSEK	MÚ: PÍSEK		
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STATNÍ PODNIK HŘEBČINEC 479, 397 01 PÍSEK IČ: 48204285			
KASÍK – PROJEKTA s.r.o. J. Mukarovského 2301 397 01 Písek tel. 382 210 551 IČ: 28082664 DIČ: CZ28082664			
datum: 04/2013			
formát: 2 A4			
číslo: DSP			
měřítko: 1 : 50			
zak. číslo:			
arch. číslo:			
č. výkresu: S5			

## REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINEC PÍSEK

Objekt S0 – 02 – ROZHODČÍ  
stavební část

## PŮDORYS 2.NP

# STATIKA

Jihočeská stavebně konstrukční kancelář s.r.o.,  
Otakarova 20, České Budějovice 370 01  
tel.: 387 314 121, fax: 387 437 382  
e-mail: statikacb@iol.cz, www.statikacb.cz

Zpracoval:

JŠ

Datum:

05/13

Zakázka:

S-62/13c

Strana:

0.5

Objednatel:

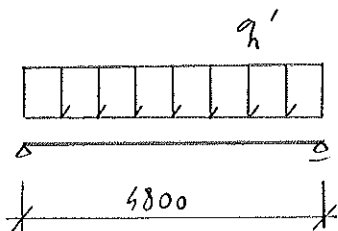
Kasíka

Název akce:

Hvěčivec - Rozhledí

Krov

## Kroven K1



$$z_s = 0,92 \text{ m}$$

$$q'_u = 0,92 \cdot (0,80 + 1,24) = 1,88 \text{ kN/m}$$

$$q'_d = 0,92 \cdot (1,20 + 1,68) = 2,65 \text{ kN/m}$$

$$M_d = 1,88 \cdot 2,65 \cdot 4,8^2 = 7,64 \text{ kNm}$$

$$\phi_{12/18} \quad w_y = 1/6 \cdot 0,12 \cdot 0,18^2 = 6,48 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$G = 7,64 / 6,48 \cdot 10^{-4} = 11,8 \text{ MN} \leq 10,62 \text{ MN} - \text{nevyhovuje}$$

$$\phi_{12/20} \quad w_y = 1/6 \cdot 0,12 \cdot 0,20^2 = 8,10 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

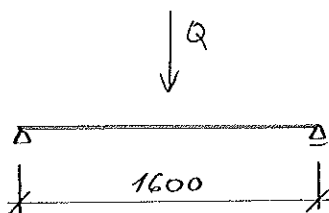
$$I_y = 1/12 \cdot 0,12 \cdot 0,20^3 = 8,10 \cdot 10^{-5} \text{ m}^4$$

$$G = 7,64 / 8,10 \cdot 10^{-4} = 9,55 \text{ MN} \leq 10,62 \text{ MN} \quad \text{O.K.}$$

$$w_z = \frac{5}{384} \cdot \frac{1,88 \cdot 4,8^4}{10 \cdot 10^6 \cdot 8,10 \cdot 10^{-5}} = 16 \text{ mm} \leq 1/300$$

K1  
12/20

## Vaznice V1



$$Q_u = 1,88 \cdot 3,1 = 5,83 \text{ kN}$$

$$Q_d = 2,65 \cdot 3,1 = 8,22 \text{ kN}$$

$$M_d = 1/4 \cdot 8,22 \cdot 1,6 = 3,3 \text{ kNm}$$

$$\phi_{16/16} \quad w_y = 1/6 \cdot 0,16 \cdot 0,16^2 = 6,82 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$I_y = 1/12 \cdot 0,16 \cdot 0,16^3 = 5,46 \cdot 10^{-5} \text{ m}^4$$

$$G = 3,3 / 6,82 \cdot 10^{-4} = 4,9 \text{ MN} \leq 10,62 \text{ MN} \quad \text{O.K.}$$

$$w_z = \frac{5,83 \cdot 1,6^3}{41 \cdot 10^6 \cdot 5,46 \cdot 10^{-5}} = 1 \text{ mm}$$

V1  
16/16

Zpracoval: JŠ	Datum: 05/17	Zakázka: S-62/13c	Strana: 0.6
Objednatel: Mucile	Název akce: Hnědčínec - Rozhledí		
Sloupky kovové			

Sloupek S1  $A_{mt} = 2,2 \times 1,2 = 2,64 \text{ m}^2$

$$F_{hst} = 2,64 \times 1,24 = 3,28 \text{ kN}$$

$$F_{hu\bar{t}} = 2,64 \times 0,80 = 2,12 \text{ kN}$$

Sloupek S2  $A_{mt} = 2,2 \times 1,8 = 3,96 \text{ m}^2$

$$F_{hst} = 3,96 \times 1,24 = 4,92 \text{ kN}$$

$$F_{hu\bar{t}} = 3,96 \times 0,80 = 3,17 \text{ kN}$$

Sloupek S3  $A_{mt} = 2,8 \text{ m}^2$

$$F_{hst} = 2,8 \times 1,24 = 3,48 \text{ kN}$$

$$F_{hu\bar{t}} = 2,8 \times 0,80 = 2,24 \text{ kN}$$

Sloupek S6  $A_{mt} = 1,0 \times 3,9 = 3,90 \text{ m}^2$

$$F_{hst} = 3,9 \times 1,24 = 4,84 \text{ kN}$$

$$F_{hu\bar{t}} = 3,9 \times 0,80 = 3,12 \text{ kN}$$

Sloupek S4  $A_{mt} = 1,1 \times 1,6 + 0,5 \times 2,3 = 2,91 \text{ m}^2$

$$F_{hst} = 2,91 \times 1,24 = 3,61 \text{ kN}$$

$$F_{hu\bar{t}} = 2,91 \times 0,80 = 2,33 \text{ kN}$$

Sloupek S5  $A_{mt} = 0,9 \times 3,4 = 3,06 \text{ m}^2$

$$F_{hst} = 3,06 \times 1,24 = 3,80 \text{ kN}$$

$$F_{hu\bar{t}} = 3,06 \times 0,80 = 2,45 \text{ kN}$$

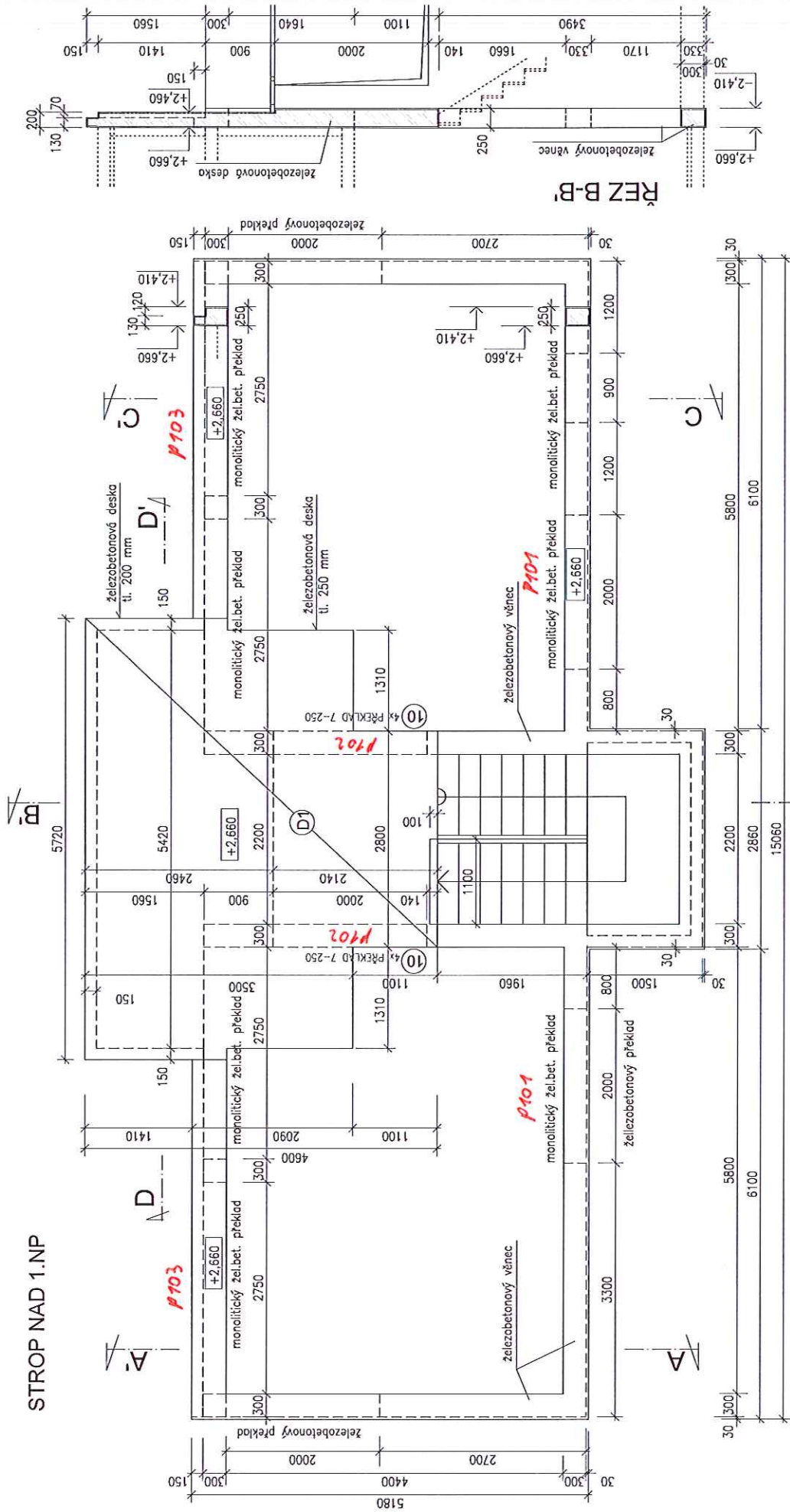


REŽNÉ ZDIVO KLINKER

TEPELNÁ IZOLACE



# STROP NAD 1.NP



## VÝPIS STRONÍCH PRVKŮ

- ⑩ POROTHERM PŘEKŁAD 7-250 8 KS
- ⑪ železobetonová deska 1 KS

projektoval František Kasík	kreslil K. Tůmová	odp. projektant František Kasík	ved. projektant František Kasík
SÚ: PÍSEK	WÚ: PÍSEK		
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STATNÍ PODNIKU HŘEBČINEC 479, 397 01 PÍSEK IČ: 48204285			
<b>REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINEC PÍSEK</b> Objekt S0 - 02 - ROZHODČÍ stavební část			
datum: 04/2013			
formát: 2 A4			
úhel: DSP			
měřítko: 1 : 50			
zak. číslo:			
arch. číslo:			
č. výkresu: <b>S13</b>			
obsah výkresu: <b>STROP NAD 1.NP</b>			

KASÍK - PROJKA s.r.o.  
J. Mukarovského 2301  
397 01 Písek  
tel. 382 210 551  
IČ: 20082064 DIČ: CZ20082064

## 1. Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f <sub>ck</sub> (28) [MPa]
C25/30	Beton	2500,0	3,1500e+04	0,2	1,3125e+04	0,00	25,00

## 2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
LC1	Vlastní	Stálé	LG1	Vlastní tíha	-Z
LC2	Stálé	Stálé	LG1	Standard	
LC3	Sníh	Stálé	LG1	Standard	

## 3. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení
LG1	Stálé

## 4. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastní	1,00
		LC2 - Stálé	1,00
		LC3 - Sníh	1,00
CO2	EN-MSP char.	LC1 - Vlastní	1,00
		LC2 - Stálé	1,00
		LC3 - Sníh	1,00

## 5. Kombinace pro beton

Jméno typu	Jméno	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	kombinaci použít pro určení průhybu od dotvarování	kombinaci použít pro určení průhybu od dlouhodobých zatížení
Kombinace pro beton	CC1	LC1 - Vlastní	1,00	✓	✓
		LC2 - Stálé	1,00		
		LC3 - Sníh	1,00		

## 6. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP char.
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B CO2 - EN-MSP char.

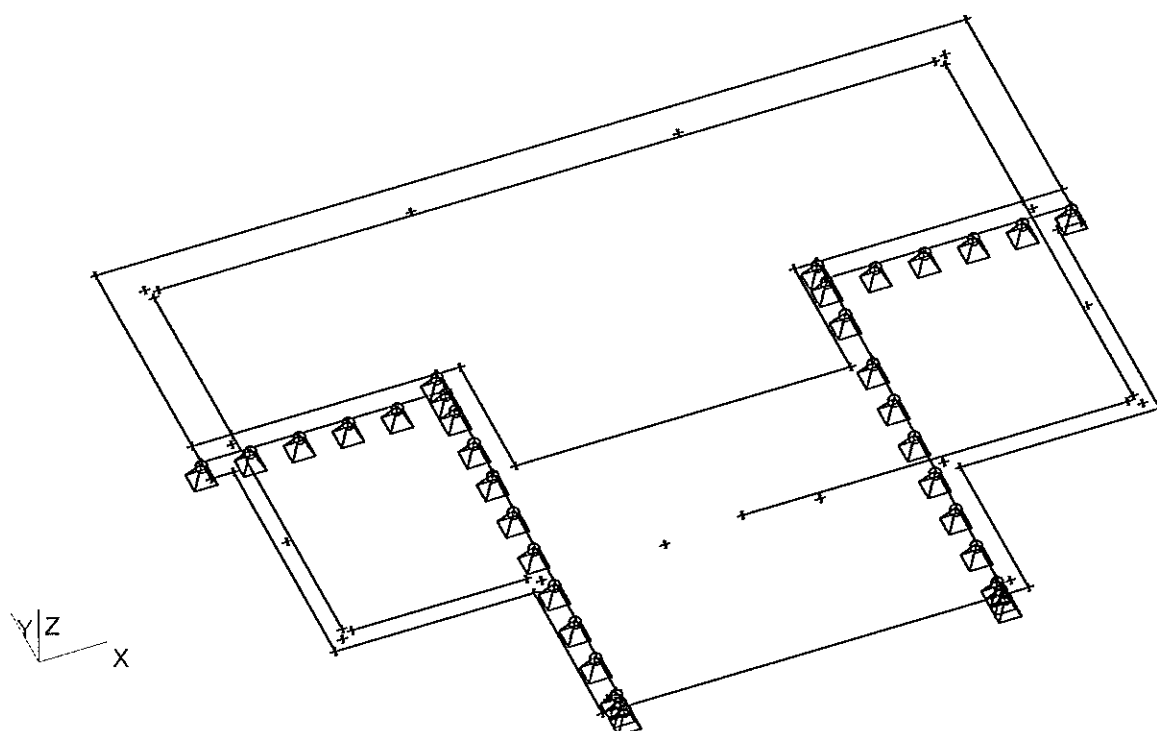
## 7. Klíč kombinace

## 8. Nastavení řešiče a sítě

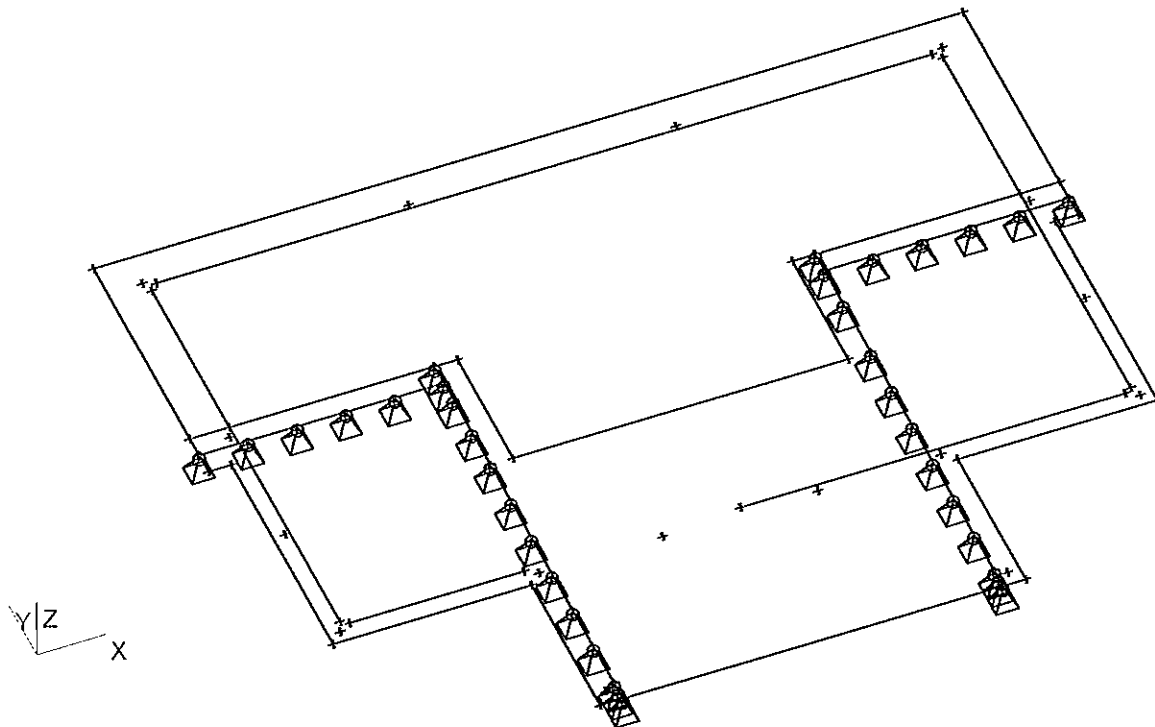
Spustit jednu nelineární kombinaci	x
Zanedbat deformaci od smykové síly ( Ay, Az >> A )	x
Rozdělení na náběhy a pruty s proměnným obecně průřezem	5
Použít zahuštění v uzlech	Pouze 2D dílce
Teorie ohybu pro výpočet desek/skořepin	Mindlin
Typ řešiče	Eliminace
Počet tloušťek desky do žebra	20
Počet řezů na průměrném prutu	10
Maximální přípustný posun [mm]	1000,0
Maximální přípustné stočení [mrad]	100,0
Minimální vzdálenost mezi body [m]	0,001
Průměrná velikost plošného/zakřiveného prvku [m]	0,400
Průměrný počet dílků na prutu	1
Minimální délka prutového prvku [m]	0,100
Maximální délka prutového prvku [m]	100,000

Průměrná velikost lan, kabelů, prvků na podloží, nelineárních zemních pružin [m]	1,000
Generovat uzly v dotycích prutových prvků	✓
Generovat uzly pod osamělými zatíženími na prutových prvcích	✓
Generovat excentrické prvky na prutech s proměnnou výškou	x
Použít předdefinovanou síť	✓
Vyhladit hranici předdefinované sítě	x
Maximální nerovinný úhel čtyřúhelníku [mrad]	30,0
Poměr předdefinované sítě	1,5
Součinitel pro výztuž	1
Předpínací výztuž nezávislá na MKP uzlech	✓

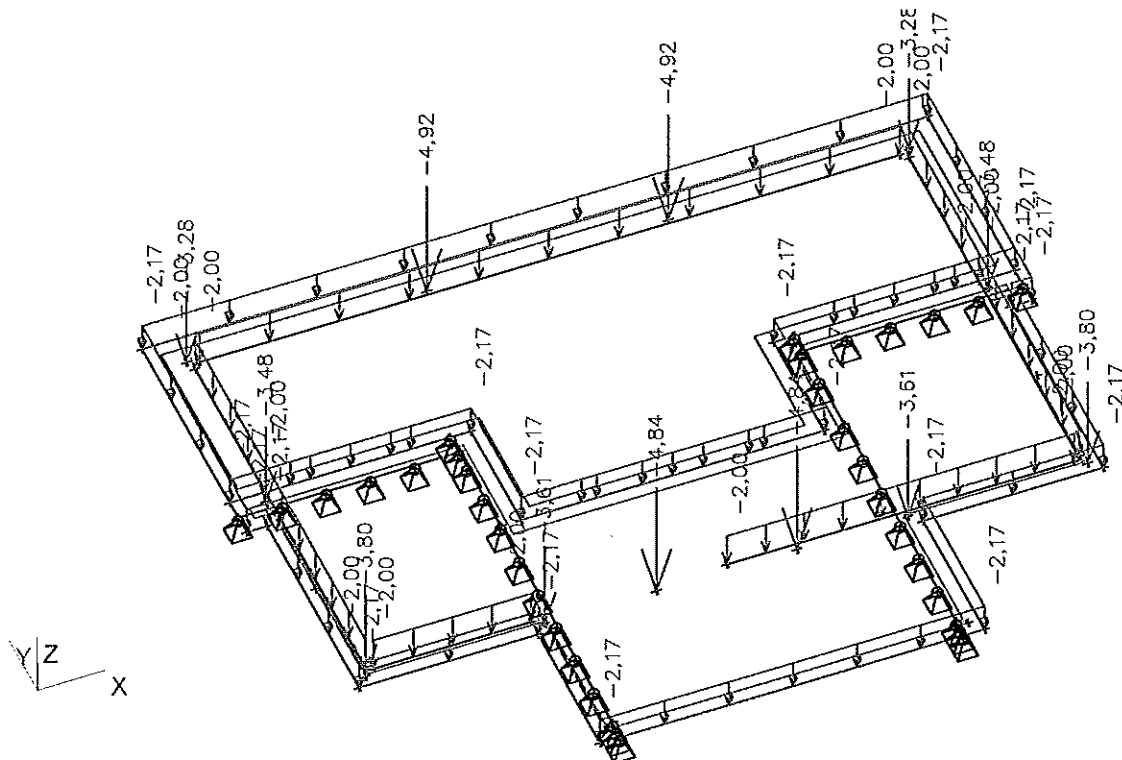
## 9. Geometrie



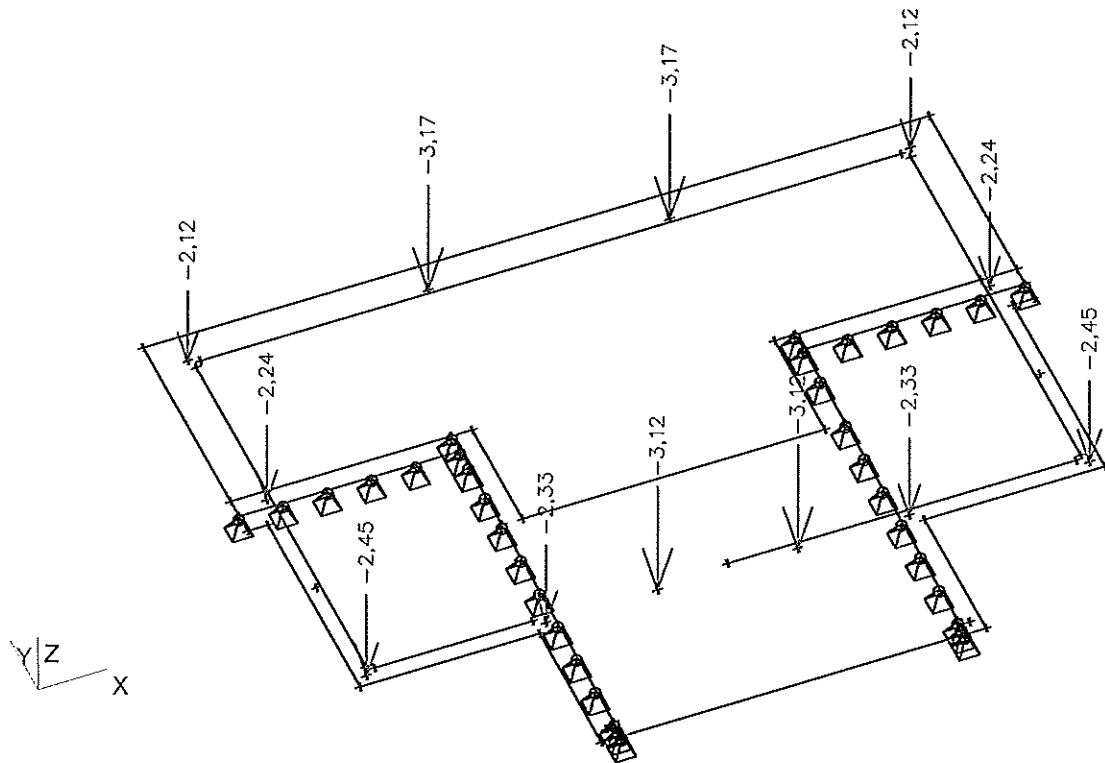
**10. LC1 / Hodnota pro výpočet**



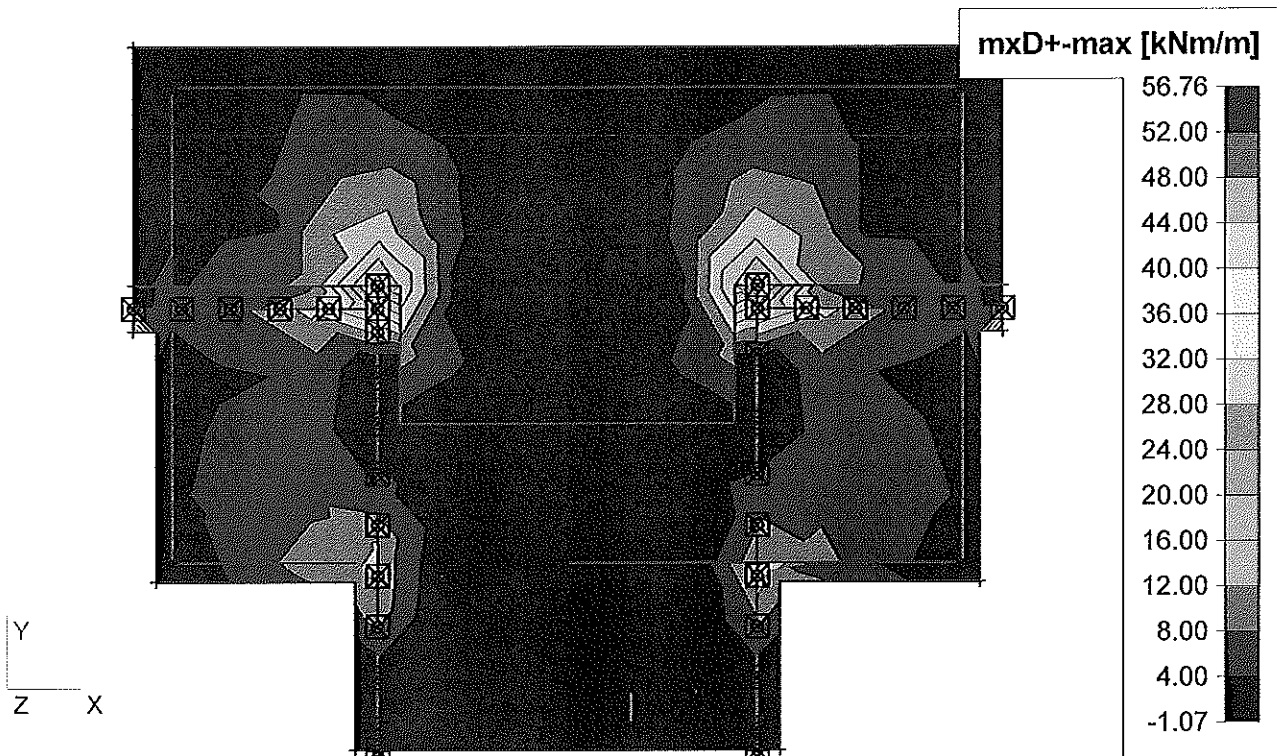
### 11. LC2 / Hodnota pro výpočet



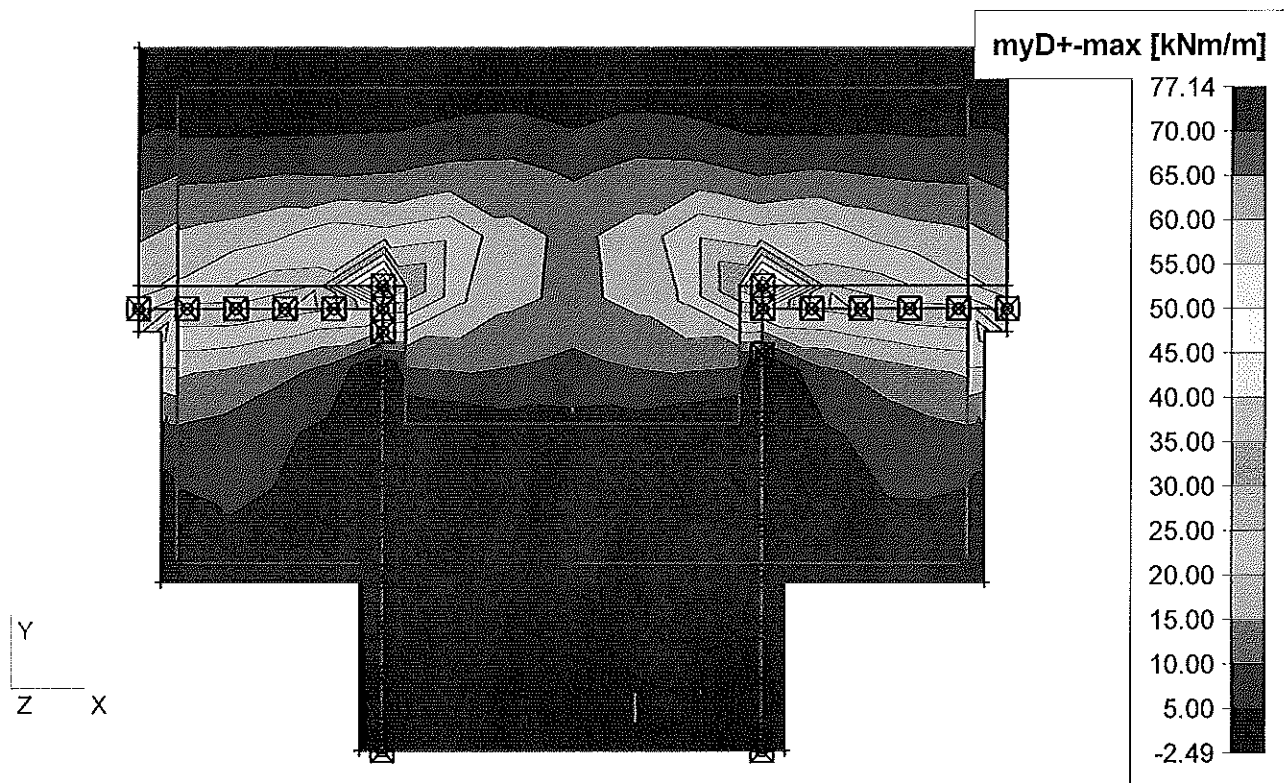
### 12. LC3 / Hodnota pro výpočet



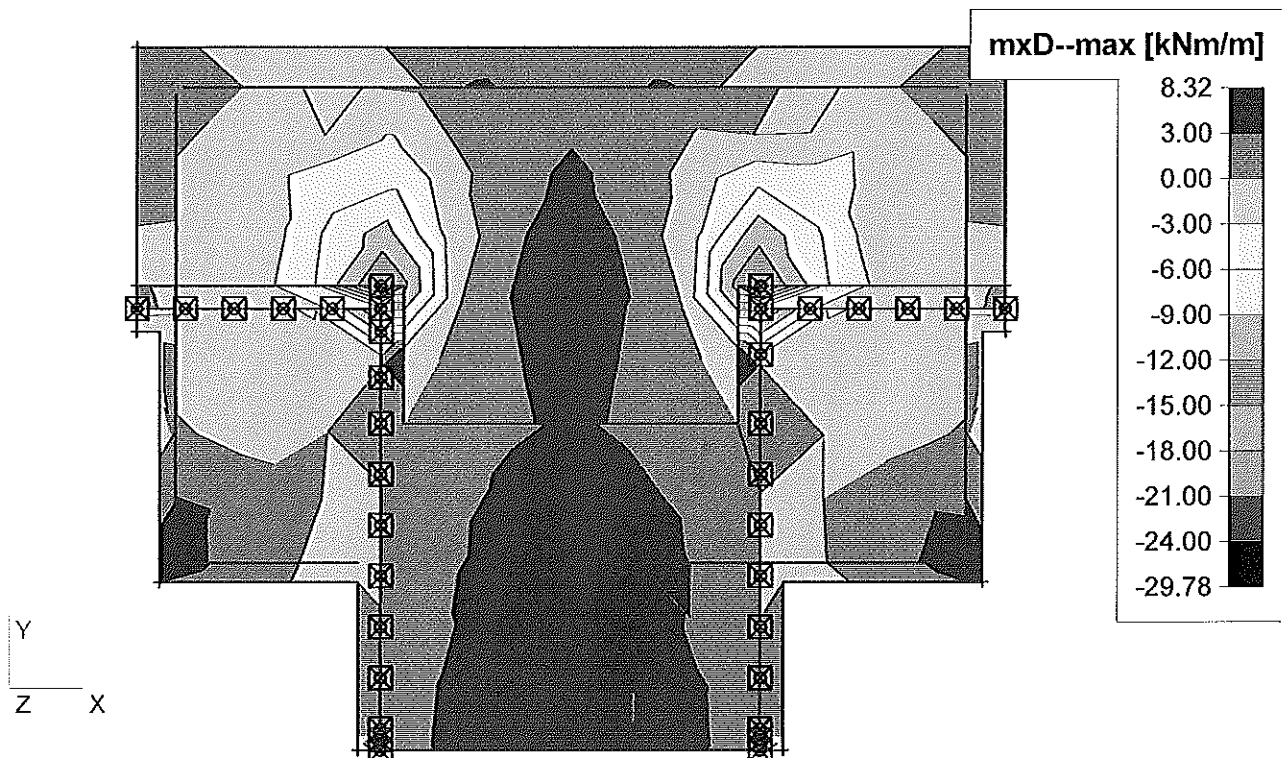
### 13. Plochy - Vnitřní síly; mxD+



14. Plochy - Vnitřní síly;  $m_y D+$

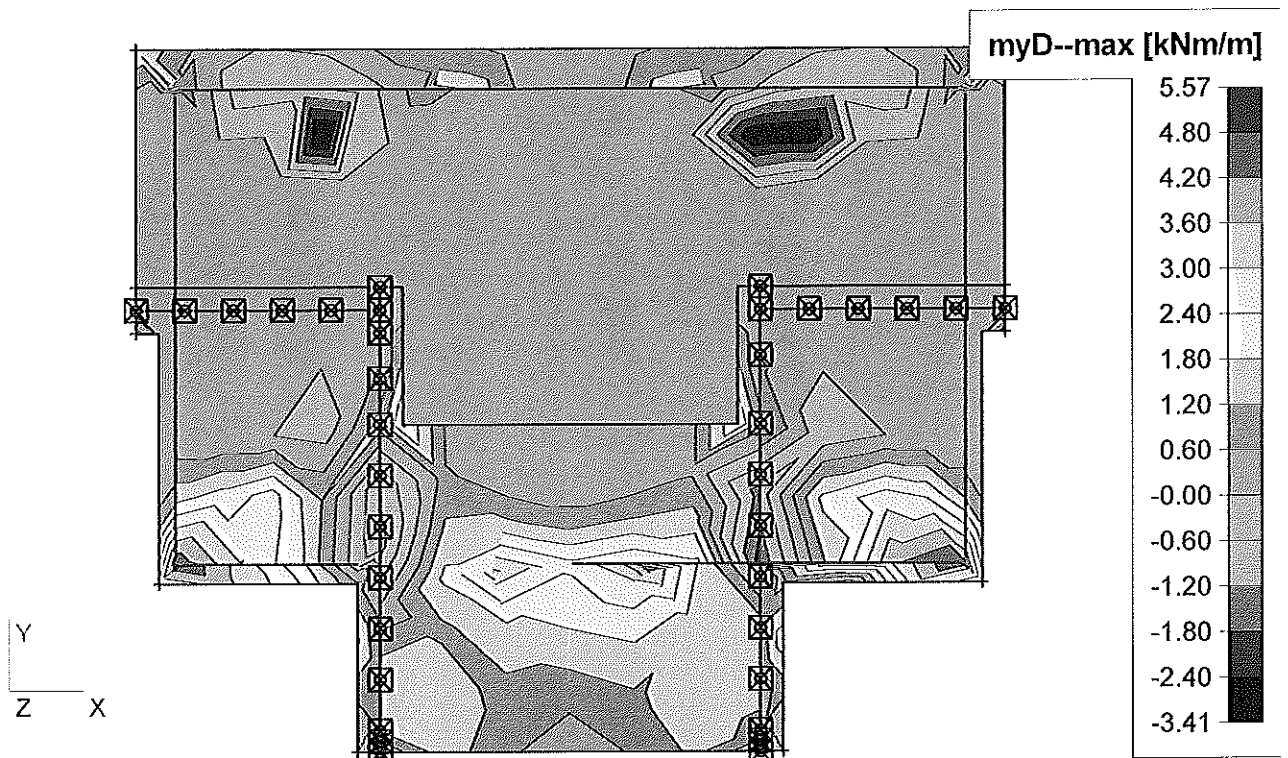


15. Plochy - Vnitřní síly;  $m_x D-$

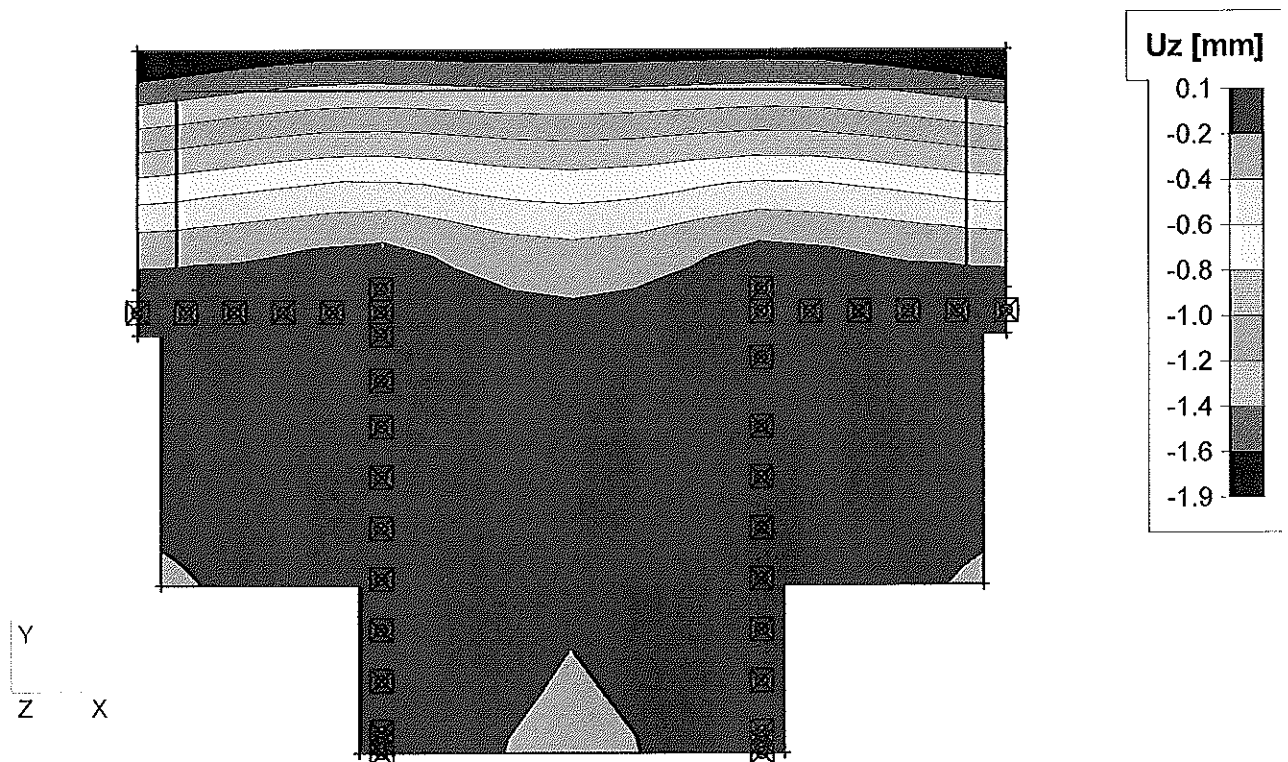




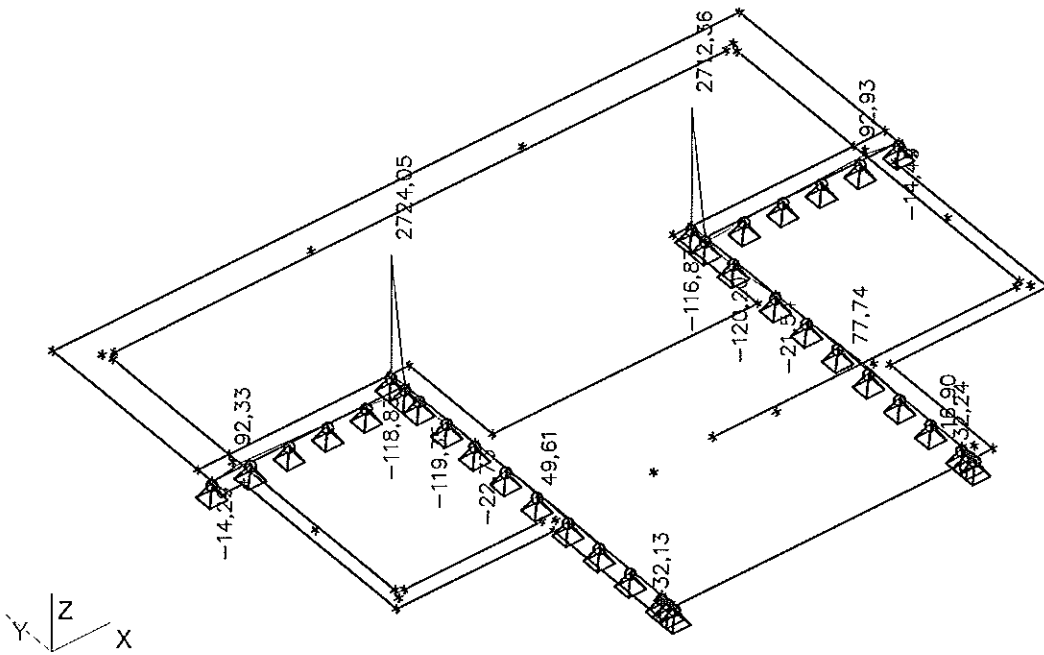
# 16. Plochy - Vnitřní síly; myD-



# 17. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním; Uz



**18. Intenzity na prvcích; Rz**





## TABULKA ÚNOSNOSTI DESKY

DESKA	250	mm	gamma u	0,933								1
OCEL	R10505		Rsd	450000 kPa				$\mu_{st,min}$	0,089			
BETON	B30		Rbd	17000 kPa				$\mu_{st,max}$	3,000			
krytí	30	mm	Rbtd	1200 kPa				Qbu	150,00	kN		
profil	10											
	ks/bm	po (mm)	Ast	% vyztuž	ksi	ksi lim	delta	moment	Zb	moment	ks/bm	
Ast	10,00	100,0	785	0,314	0,097	0,431	0,952	67,49	0,205	67,49	10,00	
78,5	9,00	111,1	707	0,283	0,087	0,431	0,956	61,05	0,206	61,05	9,00	
he	8,00	125,00	628	0,25	0,077	0,431	0,961	54,54	0,207	54,54	8,00	
215	7,00	142,9	550	0,220	0,068	0,431	0,966	47,96	0,208	47,96	7,00	
	6,67	150,00	524	0,21	0,064	0,431	0,968	45,76	0,208	45,76	6,67	
	6,00	166,7	471	0,188	0,058	0,431	0,971	41,32	0,209	41,32	6,00	
	5,71	175,00	449	0,18	0,055	0,431	0,972	39,41	0,209	39,41	5,71	
	5,56	180,0	436	0,175	0,054	0,431	0,973	38,34	0,209	38,34	5,56	
	5,00	200,00	393	0,16	0,048	0,431	0,976	34,60	0,210	34,60	5,00	
	4,44	225,0	349	0,140	0,043	0,431	0,979	30,84	0,210	30,84	4,44	
	4,00	250,0	314	0,126	0,039	0,431	0,981	27,82	0,211	27,82	4,00	

DESKA	250	mm	gamma u	0,933								2
OCEL	R10505		Rsd	450000 kPa				$\mu_{st,min}$	0,089			
BETON	B30		Rbd	17000 kPa				$\mu_{st,max}$	3,000			
krytí	30	mm	Rbtd	1200 kPa				Qbu	150,00	kN		
profil	12											
	ks/bm	po (mm)	Ast	% vyztuž	ksi	ksi lim	delta	moment	Zb	moment	ks/bm	
Ast	10,00	100,0	1131	0,452	0,140	0,431	0,930	94,54	0,199	94,54	10,00	
113,1	9,00	111,1	1018	0,407	0,126	0,431	0,937	85,73	0,201	85,73	9,00	
he	8,00	125,00	905	0,36	0,112	0,431	0,944	76,77	0,202	76,77	8,00	
214	7,00	142,9	792	0,317	0,098	0,431	0,951	67,67	0,204	67,67	7,00	
	6,67	150,00	754	0,30	0,093	0,431	0,953	64,61	0,204	64,61	6,67	
	6,00	166,7	679	0,271	0,084	0,431	0,958	58,43	0,205	58,43	6,00	
	5,71	175,00	646	0,26	0,080	0,431	0,960	55,77	0,205	55,77	5,71	
	5,56	180,0	628	0,251	0,078	0,431	0,961	54,28	0,206	54,28	5,56	
	5,00	200,00	565	0,23	0,070	0,431	0,965	49,05	0,207	49,05	5,00	
	4,44	225,0	503	0,201	0,062	0,431	0,969	43,77	0,207	43,77	4,44	
	4,00	250,0	452	0,181	0,056	0,431	0,972	39,52	0,208	39,52	4,00	

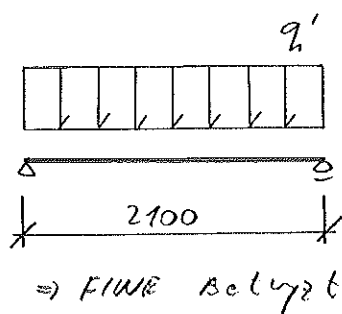
DESKA	250	mm	gamma u	0,933								3
OCEL	R10505		Rsd	450000 kPa				$\mu_{st,min}$	0,089			
BETON	B30		Rbd	17000 kPa				$\mu_{st,max}$	3,000			
krytí	30	mm	Rbtd	1200 kPa				Qbu	150,00	kN		
profil	14											
	ks/bm	po (mm)	Ast	% vyztuž	ksi	ksi lim	delta	moment	Zb	moment	ks/bm	
Ast	10,00	100,0	1539	0,616	0,191	0,431	0,904	124,54	0,193	124,54	10,00	
153,9	9,00	111,1	1385	0,554	0,172	0,431	0,914	113,27	0,195	113,27	9,00	
he	8,00	125,00	1232	0,49	0,153	0,431	0,923	101,74	0,197	101,74	8,00	
213	7,00	142,9	1078	0,431	0,134	0,431	0,933	89,94	0,199	89,94	7,00	
	6,67	150,00	1026	0,41	0,128	0,431	0,936	85,95	0,199	85,95	6,67	
	6,00	166,7	924	0,369	0,115	0,431	0,943	77,89	0,201	77,89	6,00	
	5,71	175,00	880	0,35	0,109	0,431	0,945	74,39	0,201	74,39	5,71	
	5,56	180,0	855	0,342	0,106	0,431	0,947	72,44	0,202	72,44	5,56	
	5,00	200,00	770	0,31	0,096	0,431	0,952	65,56	0,203	65,56	5,00	
	4,44	225,0	684	0,274	0,085	0,431	0,957	58,60	0,204	58,60	4,44	
	4,00	250,0	616	0,246	0,077	0,431	0,962	52,98	0,205	52,98	4,00	

# STATIKA

Jihočeská stavebně konstrukční kancelář s.r.o.,  
Otakarova 20, České Budějovice 370 01  
tel.: 387 314 121, fax: 387 437 382  
e-mail: statikacb@iol.cz, www.statikacb.cz

Zpracoval: JS	Datum: 05/13	Zakázka: S-62/13c	Strana: 17
Objednatel: Kasilu	Název akce: Hřebčinec - Rozhodčí		
1. WP - přeladky			

## Přelad P101



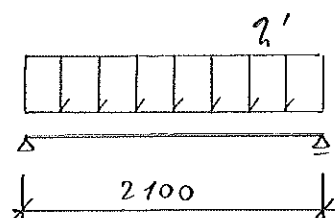
330/250

$$z_s = 3,2 \text{ m}$$

$$q'_{\text{st}} = 3,2 \cdot 1,25 = 3,97 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_{\text{u}} = 3,2 \cdot 0,80 = 2,56 \text{ kN/m}^2$$

## Přelad P102



$q'_{\text{d}} = \text{vit } 30 \text{ model}$

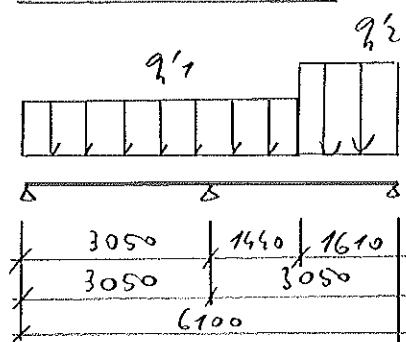
$$q'_{\text{d}} = 53,31 / 2,0 = 26,65 \text{ kN/m}^2$$

$h = \text{PTH } 7 - 250$

$$q'_{\text{d}} = 40,0 \text{ kN/m}^2 \geq 26,65 \text{ kN/m}^2$$

P102  
 $h = \text{PTH } 7$   
- 250

## Přelad P103



$$q'_{\text{st}} = 3,97 + 1,50 = 5,47 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_{\text{u}} = 2,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_{\text{st}} = 20,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_{\text{u}} = 10,0 \text{ kN/m}^2$$

⇒ FIVE Betypet

## 1 Překlady\_1NP

Součinitele výpočtu  
Uvažovány dle normy EN 1992-1-1/Česko.

## 2 Překlad P101

### 2.1 Vstupní data

Geometrie

Délka dílce = 2,10m

x [m]	Podpora	Sířka [m]	Uložení	Odsazení [m]
0,000	klob	0,400	přímé	0,100
2,100	klob	0,400	přímé	0,100



Průřez

Materiály  
Beton : C 25/30  
 $f_{ct} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{cm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000,0 \text{ MPa}$   
Ocel podélná : 10S05 (R) ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$ )  
Ocel příčná : 10S05 (R) ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$ )

Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	$\gamma_r (\gamma_{r,inf})^*$	Součinitelé pro kombinace	$\xi$	Kateg.**	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-	-
3	S3 silové-proměnné krátkodobé sniž	Silové	Proměnné krátkodobé sniž	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00	0,00

\*  $\gamma_{r,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G2 SILOVÉ-STÁLÉ - ZATÍŽENÍ				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,100	3,97kN/m	-

S3 SILOVÉ-PROMĚNNÉ KRÁTKODOBÉ SNIŽ - ZATÍŽENÍ				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,100	2,56kN/m	-

Kombinace

## 2.2 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
1	G1+G2; základní kombinace
	$\gamma_{r,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{r,sup,2} \cdot G2$
2	S3;G1+G2; základní kombinace
	$\gamma_{r,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{r,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{r,sup,3} \cdot S3$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2
2	S3;G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + S3
3	G1+G2; častá kombinace
	G1 + G2
4	S3;G1+G2; častá kombinace
	G1 + G2 + $\psi_{1,3} \cdot S3$
5	G1+G2; kvazistálá kombinace
	G1 + G2
6	G1+G2+S3; kvazistálá kombinace
	G1 + G2 + $\psi_{2,3} \cdot S3$

Výztužení

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Dolní	0,000	2,100	30,0	10,00	3
Horní	0,000	2,100	30,0	10,00	2

S tlačenou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,10m)  
na úseku není zadán

## 2.3 Výsledky - mezní stav únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro obálku extrémních zatěžovacích případů

Ohyb

Tlačená výztuž neuvažována; redukce momentu - ne

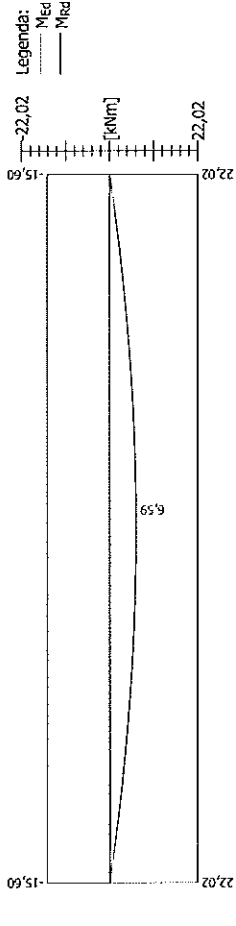
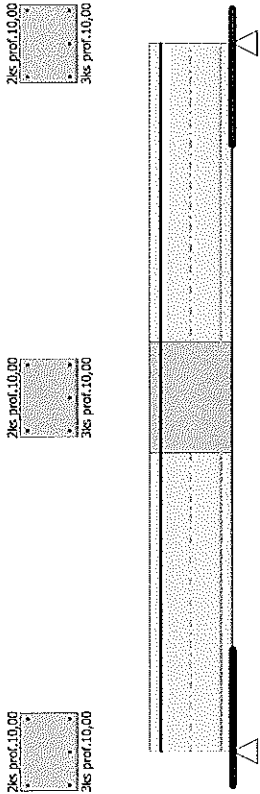
Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

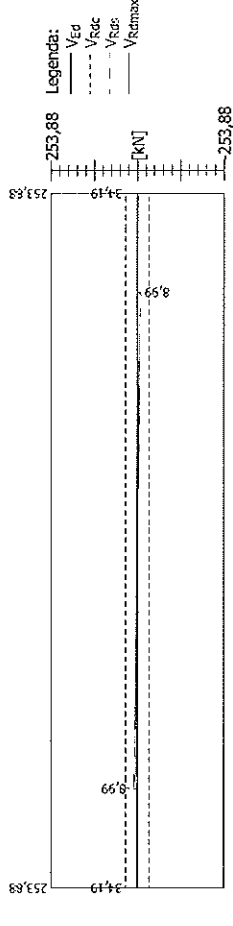
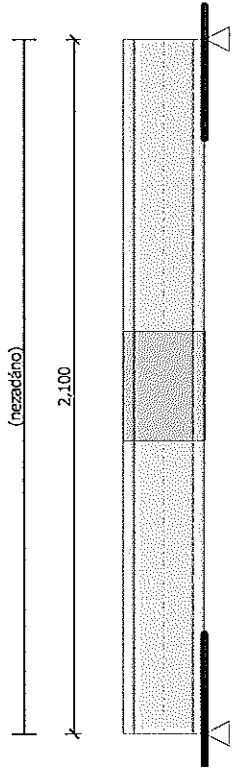
$\rho_{s,t} = 0,00332 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  VYHOVUJE

$\rho_s = 0,00476 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  VYHOVUJE

Kritický řez v bodě  $x = 0,995\text{m}$   
 $M_{Ed} = 6,59\text{kNm} \leq M_{Rd} = 22,02\text{kNm} \Rightarrow$  Vyhovuje  
 Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk  
 Typ prvku: trám  
 Kritický řez v bodě  $x = 0,300\text{m}$   
 $V_{Ed} = 8,99\text{kN} \leq V_{Rd} = 34,19\text{kN} \Rightarrow$  Vyhovuje  
 Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení  
 Koncová úprava vložek - Přímý prut

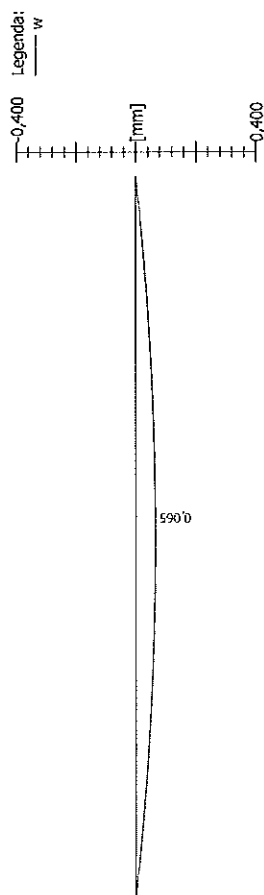
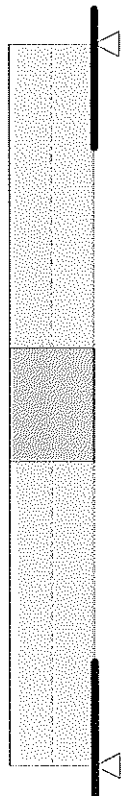
Typ	profil [mm]	Počátek		Konec		Úč. délka [m]	Celk. délka [m]
		$\sigma_{ad}$ [MPa]	$l_{bd}$ [m]	$\sigma_{ad}$ [MPa]	$l_{bd}$ [m]		
Dolní	10,00	109,88	0,100	109,88	0,100	1,500	1,700
Horní	10,00	434,78	0,282	434,78	0,282	2,100	2,664

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE

## 2.4 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:  $w_k = 0,065\text{mm}$   
 Maximální povolená šířka trhliny:  $w_{max} = 0,400\text{mm}$  (Prostředí - X0 nebo XC1 - šířka trhliny neovlivňuje trvanlivost)  
 Šířka trhlin VYHOVUJE



**Průhyb**

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

Počátek vysychání:  $t_s = 7$  [dny]

Konec vysychání:  $t = 29200$  [dny]

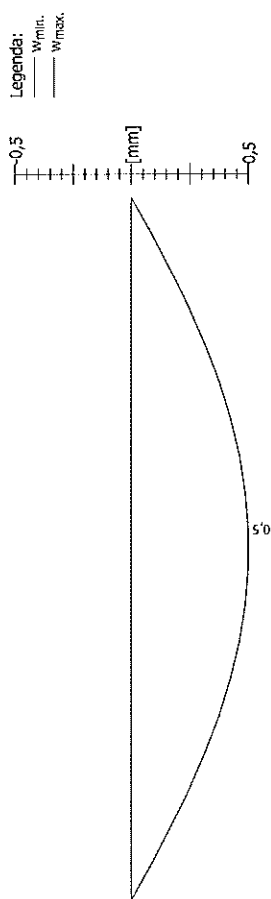
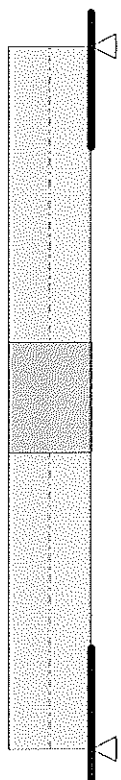
Počátek zatěžování:  $t_0 = 28$  [dny]

Konec zatěžování:  $t = 29200$  [dny]

Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 0,5 mm v bodě  $x = 0,995$  m

Průřevb dílce VYHOVILIF  
maximální povolená deformace dílce od kvařistalých kombinací je 8,4mm

## Průhyb dílce VYHOVUJE



## Napětí

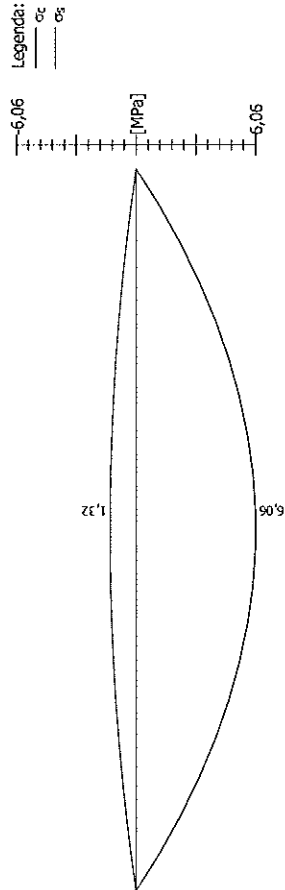
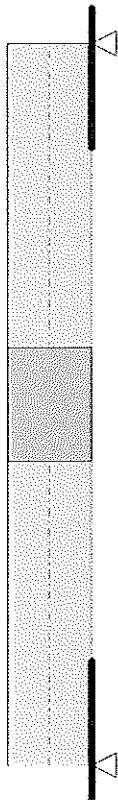
Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy. Největší tlakové napětí v betonu:

$$\sigma_c = 1,3 \text{ MPa} < k_1 \times f_{ck} = 15,0 \text{ MPa}$$
$$\sigma_c = 1,3 \text{ MPa} < k_2 \times f_{ck} = 11,2 \text{ MPa} \Rightarrow \text{Lineární dotvarování}$$

Největší tahové napětí ve výztuži;

$$\sigma_3 = 6,1 \text{ MPa} < k_3 \times f_{yk} = 400,0 \text{ MPa}$$

**Napětí na dílci VYHŮVUJE**



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

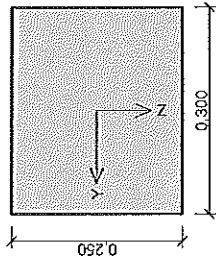
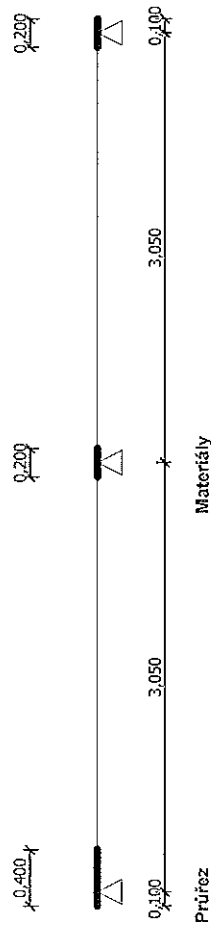
### 3 Překlad P103

#### 3.1 Vstupní data

Geometrie

Délka dílce = 6,10m

x [m]	Podpora	Šířka [m]	Uložení	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,400	přímé	0,100
3,050	kloub	0,200	přímé	-
6,100	kloub	0,200	přímé	0,100



Beton : C 25/30  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000,0 \text{ MPa}$   
Ocel podélná : 10S05 (R) ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$ )  
Ocel příčná : 10S05 (R) ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$ )

Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	$\gamma_f$ ( $\gamma_{f,inf}$ )	Součinitele pro kombinace
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	$\xi$ Kateg. ** $\psi_0$ $\psi_1$ $\psi_2$
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35(0,90)	- - -
3	S3 silové-proměnné	Proměnné	Proměnné	1,50	- H<1000 0,50 0,20 0,00

\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

Typ	Souřx [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,490	5,47kN/m	-
pásové	4,490	1,610	20,00kN/m	-

Typ	Souřx [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,490	2,56kN/m	-
pásové	4,490	1,610	10,00kN/m	-

Kombinace

### 3.2 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
1	G1+G2; základní kombinace
2	S3;G1+G2; základní kombinace
3	G1+G2; základní kombinace
4	S3;G1+G2; základní kombinace
5	G1+G2; základní kombinace
6	S3;G1+G2; základní kombinace
7	G1+G2; základní kombinace
8	S3;G1+G2; základní kombinace
9	G1+G2; základní kombinace
10	S3;G1+G2; základní kombinace
11	G1+G2; základní kombinace
12	S3;G1+G2; základní kombinace
13	G1+G2; základní kombinace
14	S3;G1+G2; základní kombinace
15	G1+G2; základní kombinace
16	S3;G1+G2; základní kombinace
17	G1+G2; základní kombinace
18	S3;G1+G2; základní kombinace
19	G1+G2; základní kombinace
20	S3;G1+G2; základní kombinace
21	G1+G2; základní kombinace
22	S3;G1+G2; základní kombinace
23	G1+G2; základní kombinace
24	S3;G1+G2; základní kombinace
25	G1+G2; základní kombinace
26	S3;G1+G2; základní kombinace
27	G1+G2; základní kombinace
28	S3;G1+G2; základní kombinace
29	G1+G2; základní kombinace
30	S3;G1+G2; základní kombinace
31	G1+G2; základní kombinace
32	S3;G1+G2; základní kombinace
33	G1+G2; základní kombinace
34	S3;G1+G2; základní kombinace
35	G1+G2; základní kombinace
36	S3;G1+G2; základní kombinace
37	G1+G2; základní kombinace
38	S3;G1+G2; základní kombinace
39	G1+G2; základní kombinace
40	S3;G1+G2; základní kombinace
41	G1+G2; základní kombinace
42	S3;G1+G2; základní kombinace
43	G1+G2; základní kombinace
44	S3;G1+G2; základní kombinace
45	G1+G2; základní kombinace
46	S3;G1+G2; základní kombinace
47	G1+G2; základní kombinace
48	S3;G1+G2; základní kombinace
49	G1+G2; základní kombinace
50	S3;G1+G2; základní kombinace
51	G1+G2; základní kombinace
52	S3;G1+G2; základní kombinace
53	G1+G2; základní kombinace
54	S3;G1+G2; základní kombinace
55	G1+G2; základní kombinace
56	S3;G1+G2; základní kombinace
57	G1+G2; základní kombinace
58	S3;G1+G2; základní kombinace
59	G1+G2; základní kombinace
60	S3;G1+G2; základní kombinace
61	G1+G2; základní kombinace
62	S3;G1+G2; základní kombinace
63	G1+G2; základní kombinace
64	S3;G1+G2; základní kombinace
65	G1+G2; základní kombinace
66	S3;G1+G2; základní kombinace
67	G1+G2; základní kombinace
68	S3;G1+G2; základní kombinace
69	G1+G2; základní kombinace
70	S3;G1+G2; základní kombinace
71	G1+G2; základní kombinace
72	S3;G1+G2; základní kombinace
73	G1+G2; základní kombinace
74	S3;G1+G2; základní kombinace
75	G1+G2; základní kombinace
76	S3;G1+G2; základní kombinace
77	G1+G2; základní kombinace
78	S3;G1+G2; základní kombinace
79	G1+G2; základní kombinace
80	S3;G1+G2; základní kombinace
81	G1+G2; základní kombinace
82	S3;G1+G2; základní kombinace
83	G1+G2; základní kombinace
84	S3;G1+G2; základní kombinace
85	G1+G2; základní kombinace
86	S3;G1+G2; základní kombinace
87	G1+G2; základní kombinace
88	S3;G1+G2; základní kombinace
89	G1+G2; základní kombinace
90	S3;G1+G2; základní kombinace
91	G1+G2; základní kombinace
92	S3;G1+G2; základní kombinace
93	G1+G2; základní kombinace
94	S3;G1+G2; základní kombinace
95	G1+G2; základní kombinace
96	S3;G1+G2; základní kombinace
97	G1+G2; základní kombinace
98	S3;G1+G2; základní kombinace
99	G1+G2; základní kombinace
100	S3;G1+G2; základní kombinace

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
1	G1+G2; charakteristická kombinace
2	S3;G1+G2; charakteristická kombinace
3	G1+G2
4	S3;G1+G2
5	G1+G2+S3

Číslo	Název a druh kombinace		
	Složení		
3	G1+G2; částá kombinace		
	G1 + G2		
4	S3;G1+G2; částá kombinace		
	G1 + G2 + $\psi_{1,3}$ *S3		
5	G1+G2; kvazistálá kombinace		
	G1 + G2		
6	G1+G2+S3; kvazistálá kombinace		
	G1 + G2 + $\psi_{2,3}$ *S3		

Výztužení				
Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]
Dolní	0,000	6,100	35,0	12,00
Horní	0,000	6,100	35,0	12,00
Dolní	0,000	6,100	120,0	12,00
				2

S tlačnou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,10m)

Tržníky

Profil: 8,0 mm; Vzdálenost: 0,15 m; Střihy: 2

### 3.3 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 - minimum, celková výztuž - maximum):

$$p_{s,l} = 0,00722 \geq p_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

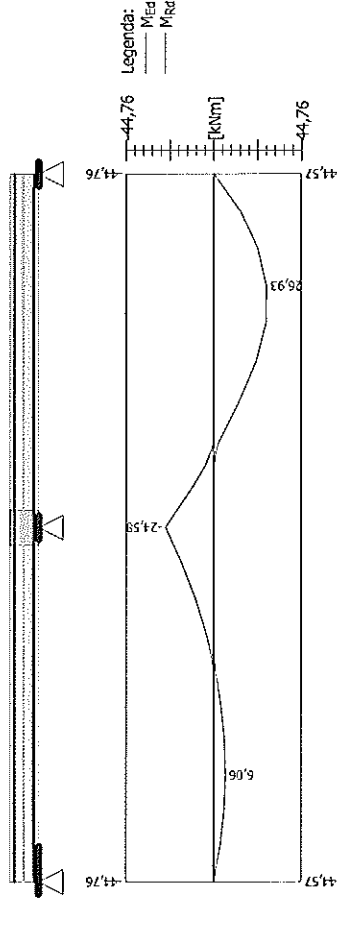
$$p_s = 0,0151 \leq p_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Kritický řez v bodě  $x = 5,134\text{m}$

$$M_{Ed} = 26,93\text{kNm} \leq M_{Rd} = 44,57\text{kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Ohyb dlece VYHOVUJE

6ks prof.12,00	6ks prof.12,00	6ks prof.12,00	6ks prof.12,00	6ks prof.12,00
4ks prof.12,00	4ks prof.12,00	4ks prof.12,00	4ks prof.12,00	4ks prof.12,00



Smyk

Typ prvku: trám

Kritický řez v bodě  $x = 6,000\text{m}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$p_{w,min} = 800 \cdot 10^{-6} \leq p_w = 0,00223 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{Maximální vzdálenost tržníků } s_{l,max} = 0,16\text{ m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví tržníků } s_{l,max} = 0,16\text{ m}$$

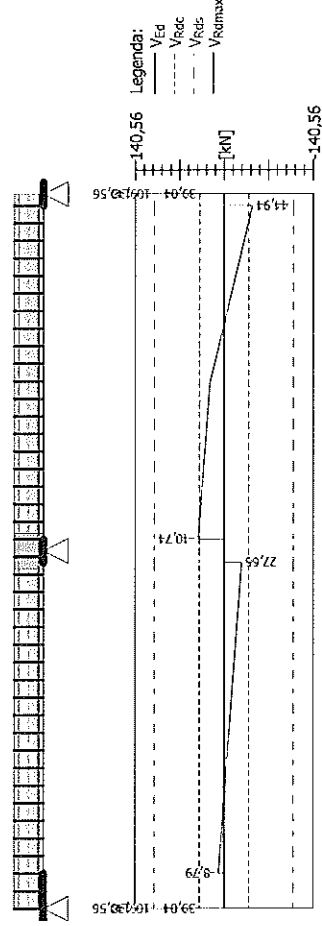
$$V_{Ed} = 44,94\text{kN} \leq V_{Rd} = 109,98\text{kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Smyk dlece VYHOVUJE

$$\text{Tržníky: } 2 \times 8,00\text{mm}$$

$$s_s: 40; 0,150\text{m}$$

$$6,100$$



Kotvení		Konec				
Konecová úprava vložek - Přímý prut		Počátek				
Type	profil [mm]	$\sigma_{sd}$ [MPa]	$l_{bd}$ [m]	$\sigma_{ad}$ [MPa]	$l_{bd}$ [m]	Uš. délka [m]
Dolní	12,00	38,02	0,120	104,31	0,120	5,700
Horní	12,00	434,78	0,344	434,78	0,344	6,100
Dolní	12,00	38,02	0,120	104,31	0,120	5,700
						5,940
						5,788
						5,940

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE

### 3.4 Výsledky - mezní stav použitelnosti

Mezní stav použitelnosti je posuzován pro oběhku provozních zatěžovacích případů

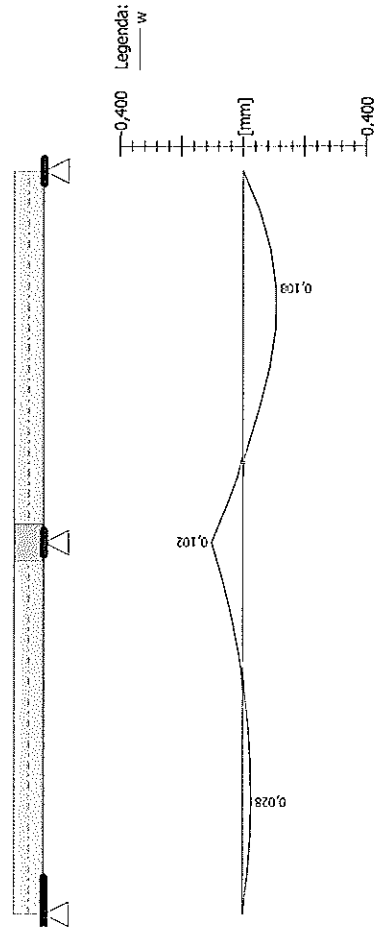
Trhliny

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

Maximální velikost trhlin:  $w_k = 0,108\text{mm}$

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, časté zatěžovací případy

Počátek vysychání:  $t_s = 7$  [dny]

Konec vysychání:  $t = 29200$  [dny]

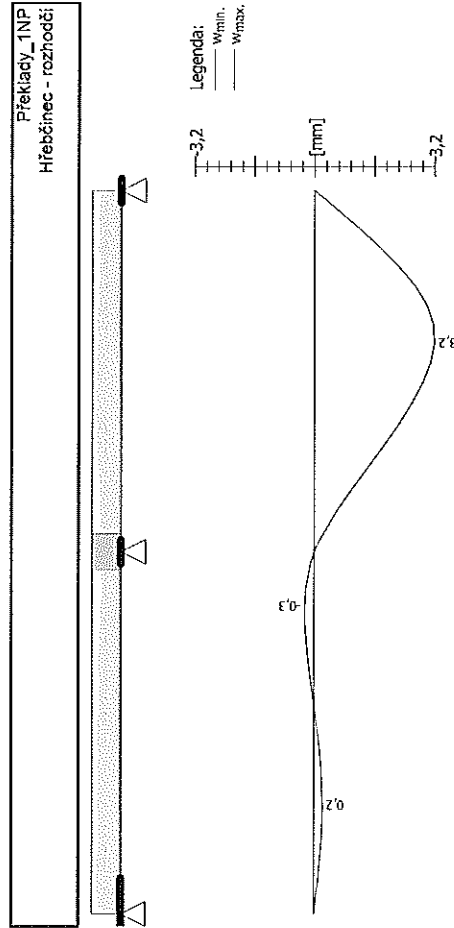
Počátek zatěžování:  $t_0 = 28$  [dny]

Konec zatěžování:  $t = 29200$  [dny]

Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 3,2mm v bodě  $x = 4,812\text{m}$

Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 12,2mm

Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

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

Největší tlakové napětí v betonu:

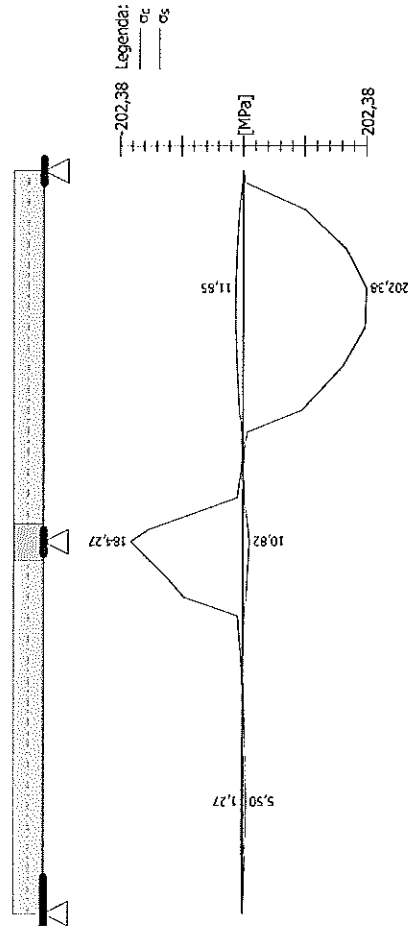
$\sigma_c = 11,8\text{MPa} < k_1 \times f_{tk} = 15,0\text{MPa} \Rightarrow$  Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS

$\sigma_c = 11,8\text{MPa} > k_2 \times f_{tk} = 11,2\text{MPa} \Rightarrow$  Nelineární dotvarování

Největší tahové napětí ve výztuži:

$\sigma_s = 202,4\text{MPa} < k_3 \times f_{yk} = 400,0\text{MPa} \Rightarrow$  Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou

Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

12

[FIN EC - Betonový výšek | verze 11.2.4.0 | hardwarový kód 4300 / 1 | STATIKA Jihlavská stavební konstrukční kancelář s.r.o. | Copyright © 2012 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved] [www.fine.cz](http://www.fine.cz)



# STATIKA

Jihočeská stavebně konstrukční kancelář s.r.o.,  
Otakarova 20, České Budějovice 370 01  
tel.: 387 314 121, fax: 387 437 382  
e-mail: statikacb@iol.cz, www.statikacb.cz

Zpracoval: JS	Datum: 05/13	Zakázka: S-62/13c	Strana: 24
Objednatel: Kusič	Název akce: Hřebčinec - Rozhledí		
Zdivo 1.WP			

## Zdivo Z01

$$h = 2,7 \text{ m}$$

$$\varnothing 300/900$$

$$F_d = 92,5 + 1/2 \cdot (55,37 + 30,0) = 136 \text{ W}$$

⇒ FIVE Zdivo

## Zdivo Z02

$$h = 2,7 \text{ m}$$

$$\varnothing 300/300$$

$$F_d = 0,65 \cdot 6,1 \cdot (51,47 \cdot 1,35 + 2,56 \cdot 1,5) \cdot 1,3$$

$$F_d = 58 \text{ W}$$

⇒ FIVE Zdivo

# 1 Zdivo\_1NP

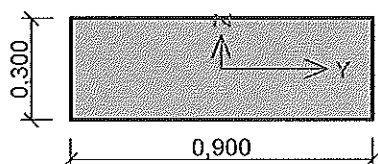
Součinitele výpočtu

Uvažovány dle normy EN 1996-1-1/Česko.

## 2 Zdivo ZD1

### 2.1 Vstupní data

Průřez



#### ZDIVO, STANDARDNÍ - OBDÉLNÍK 0,9 X 0,3

Rozměry průřezu

výška průřezu  $h = 0,300 \text{ m}$

šířka průřezu  $b = 0,900 \text{ m}$

Materiál


Název: POROTHERM 30 P+D P15 - WIENERBERGER M5

Pevnost v tlaku	$f_k$	5,33 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{vko}$	0,2 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	$f_{xk1}$	0,1 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	$f_{xk2}$	0,4 MPa
Díličí součinitel materiálu	$\gamma_M$	2
Součinitel dotvarování	$\varphi$	1

Vnitřní síly

č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Edy}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	Typ
1	Zat. případ 1	-136,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Hlava

Podpěření

Způsob podpěření:   
 Výška stěny: 2,700m  
 Vzpěrná výška: 5,400m

## 2.2 Výsledky

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku  $h_{ef}/t_{ef} = 18 \leq 27 \Rightarrow$  Vyhovuje

č.	Název	$N_{Ed}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	Posouzení
		$N_{Rd}$	$V_{Rdy}$	$V_{Rdz}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	
		[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
1	Zat. případ 1	-136,00 -623,61	0,00 0,00	0,00 54,20	0,00 -	0,00 -	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti - VYHOVUJE

Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku  $t_{ef} = 0,300 \text{ m} \geq 0,100 \text{ m} \Rightarrow$  Vyhovuje

Poměr výšky a tloušťky prvku  $h/t_{ef} = 9,000 \leq 30,000 \Rightarrow$  Vyhovuje

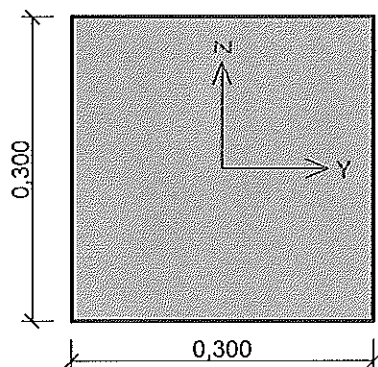
Mezní stav použitelnosti - VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

### 3 Zdivo ZD2

#### 3.1 Vstupní data

Průřez



ZDIVO, STANDARDNÍ - OBDÉLNÍK 0,3 X 0,3	
Rozměry průřezu	
výška průřezu	$h = 0,300 \text{ m}$
šířka průřezu	$b = 0,300 \text{ m}$

Materiál

Název: POROTHERM 30 P+D P15 - WIENERBERGER M5

Pevnost v tlaku	$f_k$	5,33 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{vko}$	0,2 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	$f_{xk1}$	0,1 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	$f_{xk2}$	0,4 MPa
Dílčí součinitel materiálu	$\gamma_M$	2
Součinitel dotvarování	$\varphi$	1

Vnitřní síly

č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Edy}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	Typ
1	Zat. případ 1	-58,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Hlava

Podpěření

Způsob podpěření:	
Výška stěny:	2,700m
Vzpěrná výška:	5,400m

#### 3.2 Výsledky

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku  $h_{ef}/t_{ef} = 18 \leq 27 \Rightarrow$  Vyhovuje

č.	Název	$N_{Ed}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	Posouzení
		$N_{Rd}$	$V_{Rdy}$	$V_{Rdz}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	
		[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
1	Zat. případ 1	-58,00 -201,63	0,00 0,00	0,00 20,60	0,00 -	0,00 -	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti - VYHOVUJE

**Mezní stav použitelnosti**

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku  $t_{ef} = 0,300\text{m} \geq 0,100\text{m} \Rightarrow$  Vyhovuje

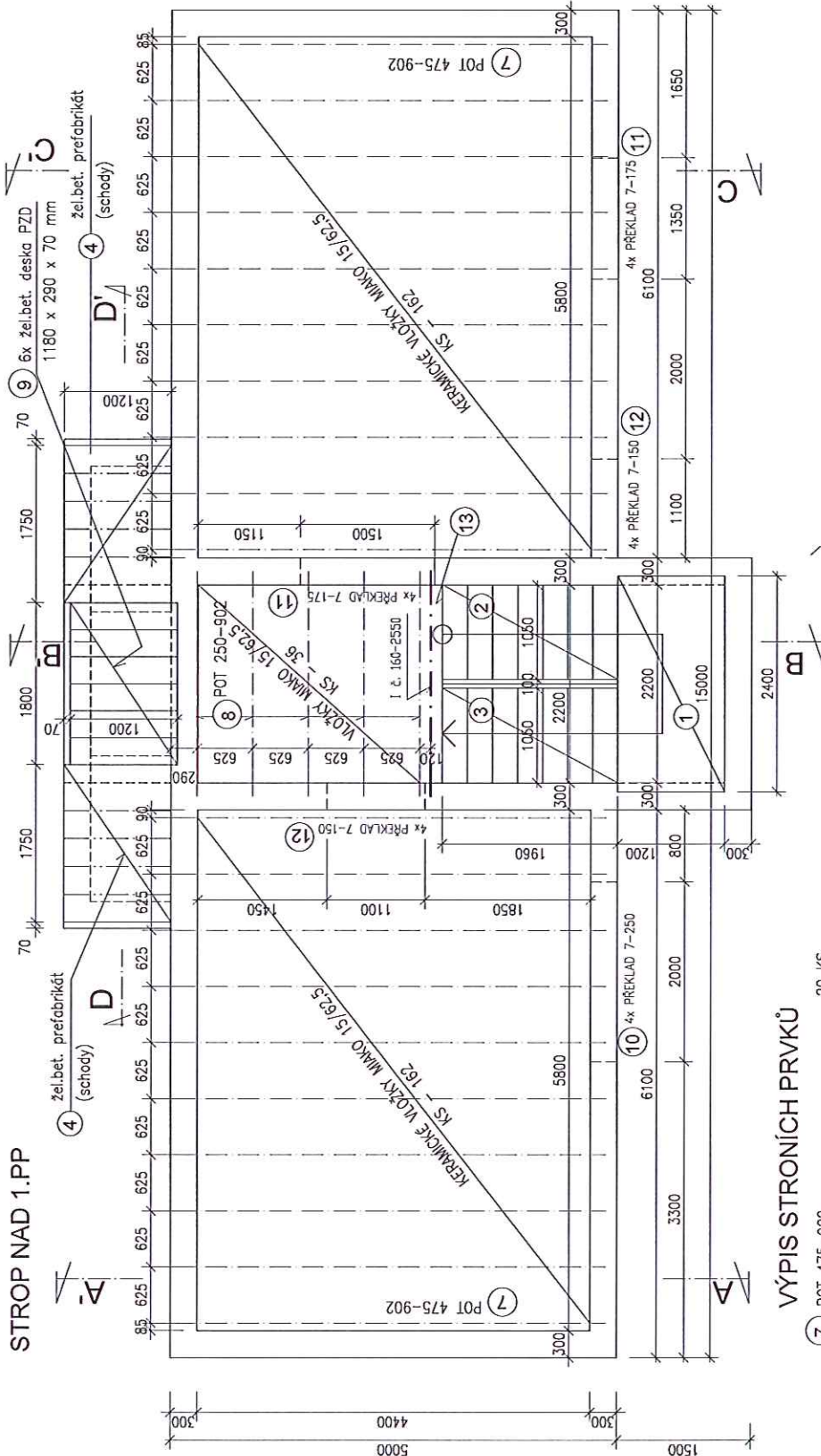
Poměr výšky a tloušťky prvku  $h/t_{ef} = 9,000 \leq 30,000 \Rightarrow$  Vyhovuje

**Mezní stav použitelnosti - VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE**

ZDVO ZE ŠALOVACÍK TVÁRNIC

# STROP NAD 1.PP



## VÝPIS STRONÍCH PRVKŮ

- ⑦ POT 475-902 20 KS
- ⑧ POT 250-902 5 KS
- STROPNÍ VLOŽKY MIAKO 15/62,5 PTH 360 KS
- ⑩ POROTHERM PŘEKLAD 7-250 4 KS
- ⑪ POROTHERM PŘEKLAD 7-175 8 KS
- ⑫ POROTHERM PŘEKLAD 7-150 8 KS
- ⑨ žeb. deska PZD 1180 x 290 x 70 mm 6 KS
- ① schodišťový prefabrikát 1 KS
- ② schodišťový prefabrikát 1 KS
- ③ schodišťový prefabrikát 1 KS
- ④ schodišťový prefabrikát 2 KS
- ⑬ ocelový nosič I č. 160-2550 (45,64 kg) 1 KS

## POZNÁMKA

MONTÁŽ STROPNÍ KONSTRUKCE BUDE PROVÁDĚNA V SOULADU S MONTÁŽNÍMI PŘEDPISY VÝROBCE VČETNĚ PROVEDENÍ SWYKOVÉ VÝTUŽE.

$q_k = 2,12 + 3,0 = 5,12 \text{ kN/m}^2$   
 $q_{k2} = 0,28 \text{ kN/m}^2 \geq 5,17 \text{ kN/m}^2$   
 beton závlivby c25/30

beton závlivby c25/30

projektovatel František Kasík	kreslil K. Tůmová	odp. projektant František Kasík	ved. projektant František Kasík
SÚ: PISEK	MÚ: PISEK		
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STATNÍ PODNIKU HŘEBČINCE 479, 397 01 PÍSEK IČ: 48204285			
KASÍK – PROJEKT s.r.o. J. Mukarovského 2301 397 01 Písek tel. 382 210 551 IČ: 28082664 DIČ: CZ28082664			
datum: 04/2013			
formát: 2 A4			
číslo: DSP			
měřítko: 1 : 50			
zak. číslo:			
arch. číslo:			
č. výkresu:			
S12			

## REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINCE PÍSEK

Objekt SO – 02 – ROZHOŘČÍ  
stavební část

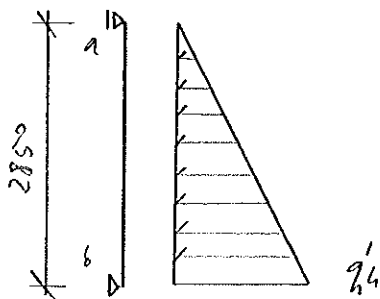
## STROP NAD 1.PP

Zpracoval: JŠ	Datum: 05/13	Zakázka: S-62/13c	Strana: 30
Objednatel: M. R. H.	Název akce: Hřebčinec - Kozloděj		
Stěny 1. PP - obvod			

## Obvodová stěna 1. PP

$$l_{st} = 0,5$$

$$q'_{kh} = 0,5 \times 2,85 \times 20 = 28,5 \text{ kN/m}$$



$$R_b = 1/3 \times (28,5 \times 1,35) \times 2,85 = 36,55 \text{ kN}$$

$$M_{ab} = \frac{28,5 \times 1,35 \times 2,85^2}{15,59} = 20,1 \text{ kNm}$$

stěna tl. 300 mm - sálenci tůrnice

porovnávací síla - 36,55 kN

⇒ silová stěnná tůrnice 51/6,3 dl. 900 a' 750 mm

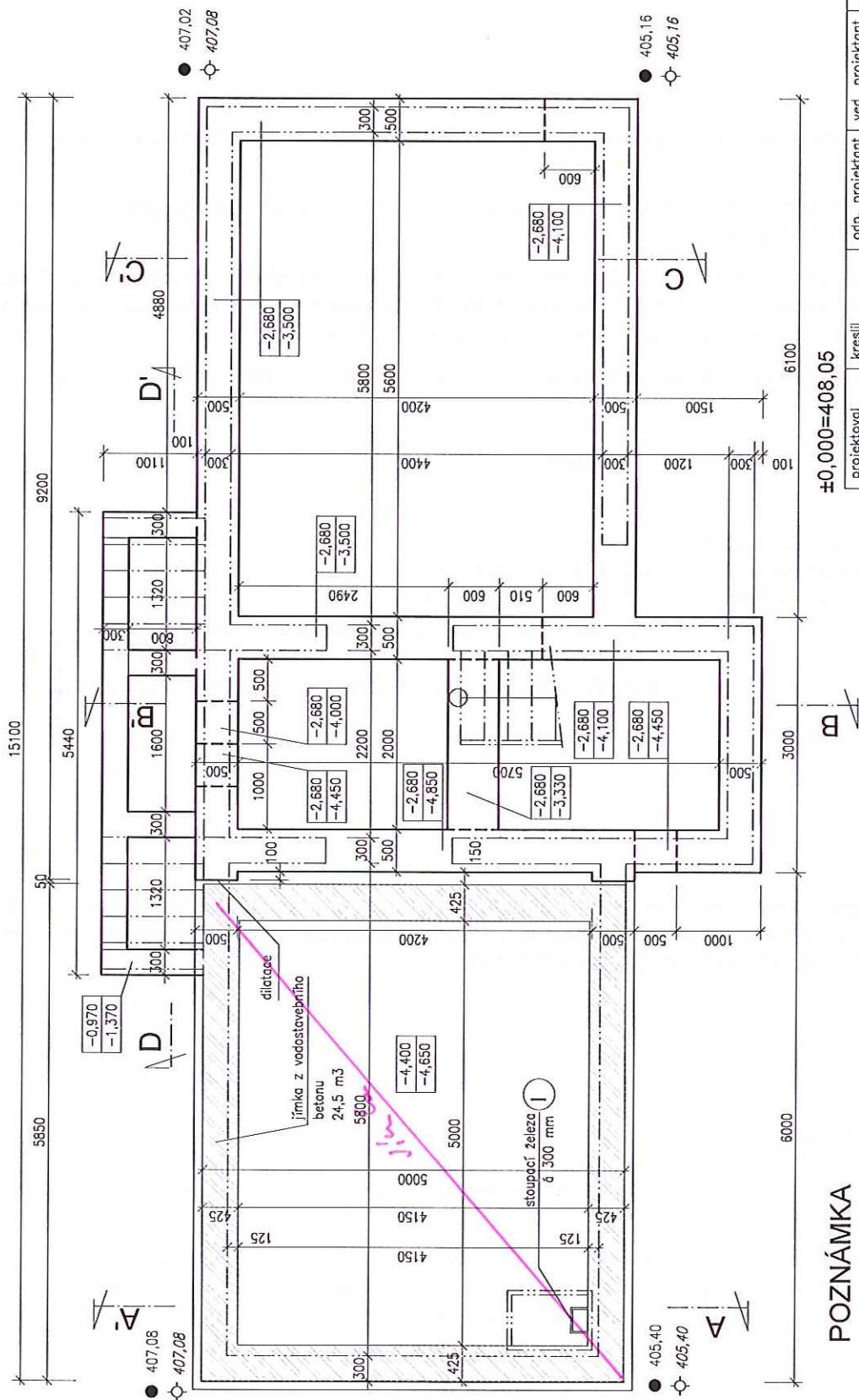
⇒ svírká výztuž  $\phi 10$  a' 250 u obou povrchů

$$M_{ud} = 29,44 \text{ kNm} \geq 20,1 \text{ kNm}$$

- v horní úrovni posunout výztuž  
stěny s výztuží stropní desky



# PŮDORYS ZÁKLADŮ



## POZNÁMKA

PŘI BETONÁŽI ZÁKLADŮ BUDOU VYNECHÁNY PROSTUPY PRO INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

PRŮŘEZ BETONÁŽÍ ZÁKLADŮ BUDE OSAZEN ZEMNÍCÍ PÁSEK FeZn 30/4mm DLE ČSN 33-2000-5-54  
VÝVODY PRO JIMACÍ SOUSTAVU – DRÁT FeZn Ø 10mm  
VÝVODY PRO PA – DRÁT FeZn Ø 10mm

ÚROVEŇ ZÁKLADOVÉ SPÁRY MUSÍ BÝT MIN 500 mm POD ÚROVNÍ STÁVAJÍCÍHO TERÉNU  
A MIN 850 mm POD ÚROVNÍ UPRAVENÉHO TERÉNU

- |   |        |                                 |
|---|--------|---------------------------------|
| ● | 407,08 | VÝŠKOVÁ KÓTA STÁVAJÚCIHO TERÉNU |
| ⊙ | 407,08 | VÝŠKOVÁ KÓTA UPRAVENÉHO TERÉNU  |

projektoval František Kasík	kreslil K.Tůmová	odp. projektant	ved. projektant František Kasík	<div>KASÍK – PROJKA s.r.o. J. Mukřovského 2301 397 01 Písek tel. 382 210 551 IČO: 26082664 DIČ: CZ26082664</div>
SÚ: PÍSEK	MÚ: PÍSEK			
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STÁTNÍ PODNIKU HŘEBČINEC 479, 397 01 PÍSEK				
IČ: 48204285				
<div>REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINEC PÍSEK</div>				
Objekt SO – 02 – ROZHODČÍ stavební část				
obsah výkresu:				
arch. číslo: č. výkresu: <b>S2</b>				



využití	výsledek	W3a	W3b
34%	vyhovuje	0,118	0,122
37%	vyhovuje	0,132	0,137
41%	vyhovuje	0,150	0,155
47%	vyhovuje	0,173	0,179
49%	vyhovuje	0,182	0,188
54%	vyhovuje	0,203	0,210
56%	vyhovuje	0,214	0,221
58%	vyhovuje	0,220	0,227
64%	vyhovuje	0,245	0,254
72%	vyhovuje	0,277	0,286
79%	vyhovuje	0,309	0,319

Zpracoval: JŠ	Datum: 05/13	Zakázka: S-62/13c	Strana: 33
Objednatel: Krasle	Název akce: Hřebčinec - Korbuděj		
Základní deska jímky			

DESKA	250	mm	gamma u	0,933		
OCEL	R10S05		Rsd	450000 kPa	$\mu_{st,min}$	0,089
BETON	B30		Rbd	17000 kPa	$\mu_{st,max}$	3,000
krytí	40	mm	Rbtd	1200 kPa	Qbu	150,00 kN
prostředí	lambda	1,2				
namáhání	kapa	1,0				
souč. povrchu	k	1600				
	wtb	1,104				
namáhání	Md	31,7	kNm			
zatížení	krátké/dlouhé	0,04				

profil	ks/bm	po (mm)	Ast	% vyztuž	ksi	ksi lim	delta	moment	Zb	moment	ks/bm
12	Ast 10,00	100,0	1131	0,452	0,147	0,431	0,927	89,79	0,189	89,79	10,00
113,1	he 9,00	111,1	1018	0,407	0,132	0,431	0,934	81,45	0,191	81,45	9,00
204		8,00	125,00	905	0,36	0,117	0,431	72,97	0,192	72,97	8,00
		7,00	142,9	792	0,317	0,103	0,431	64,35	0,194	64,35	7,00
		6,67	160,00	754	0,30	0,098	0,431	61,44	0,194	61,44	6,67
		6,00	166,7	679	0,271	0,088	0,431	55,58	0,195	55,58	6,00
		5,71	175,00	646	0,26	0,084	0,431	53,05	0,195	53,05	5,71
		5,56	180,0	628	0,251	0,082	0,431	51,64	0,196	51,64	5,56
		5,00	200,00	565	0,23	0,073	0,431	46,67	0,197	46,67	5,00
		4,44	225,0	503	0,201	0,065	0,431	41,66	0,197	41,66	4,44
		4,00	250,0	452	0,181	0,059	0,431	37,62	0,198	37,62	4,00

Stemmy join key

$$M_d = 31,72 \text{ kNm}$$

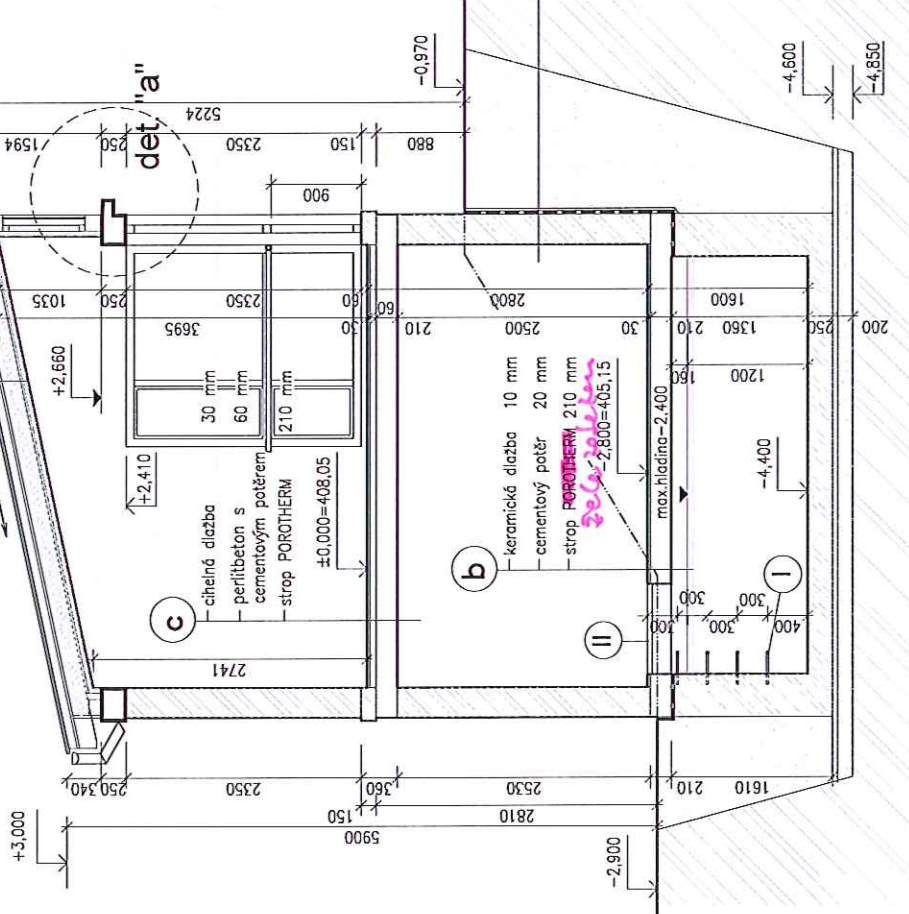
DESKA	<b>425</b>	mm	gamma u	0,958		
OCEL	<b>R10505</b>		Rsd	45000 kPa	$\mu_{st,min}$	0,089
BETON	<b>B30</b>		Rbd	17000 kPa	$\mu_{st,max}$	3,000
krytí	<b>40</b>	mm	Rbtd	1200 kPa	Qbu	<b>212,50</b> kN
prostředí	lambda	1,2				
namáhání	kapa	1,0				
souč. povrchu	k	1600				
	wtb	0,63529				
namáhání	Md	<b>31,7</b>	kNm			
zatížení	krátv/dlouh	<b>0,04</b>				

profil	ks/bm	po (mm)	Ast	% vyztuž	ksi	ksi lim	delta	moment	Zb	moment	ks/bm
<b>10</b>											
Ast	<b>10,00</b>	100,0	785	0,185	0,055	0,431	0,973	<b>125,13</b>	0,370	<b>125,13</b>	10,00
78,5	<b>9,00</b>	111,1	707	0,166	0,049	0,431	0,975	<b>112,93</b>	0,371	<b>112,93</b>	9,00
he	<b>8,00</b>	125,00	628	0,15	0,044	0,431	0,978	<b>100,67</b>	0,372	<b>100,67</b>	8,00
380	<b>7,00</b>	142,9	550	0,129	0,038	0,431	0,981	<b>88,33</b>	0,373	<b>88,33</b>	7,00
	<b>6,67</b>	150,00	524	0,12	0,036	0,431	0,982	<b>84,20</b>	0,373	<b>84,20</b>	6,67
	<b>6,00</b>	166,7	471	0,111	0,033	0,431	0,984	<b>75,92</b>	0,374	<b>75,92</b>	6,00
	<b>5,71</b>	175,00	449	0,11	0,031	0,431	0,984	<b>72,36</b>	0,374	<b>72,36</b>	5,71
	<b>5,56</b>	180,0	436	0,103	0,030	0,431	0,985	<b>70,39</b>	0,374	<b>70,39</b>	5,56
	<b>5,00</b>	200,00	393	0,09	0,027	0,431	0,986	<b>63,44</b>	0,375	<b>63,44</b>	5,00
	<b>4,44</b>	225,0	349	0,082	0,024	0,431	0,988	<b>56,48</b>	0,375	<b>56,48</b>	4,44
	<b>4,00</b>	250,0	314	0,074	0,022	0,431	0,989	<b>50,90</b>	0,376	<b>50,90</b>	4,00

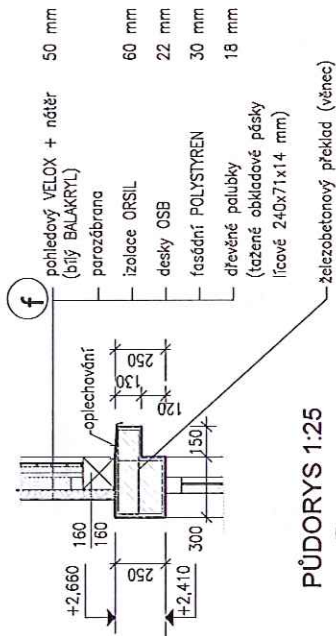
# ŘEZ A-A'

- hliníkový profil, plech 30 mm
- latě + kontralatě
- difúzní fólie
- desky OSB 22 mm
- krokve 120/180 mm
- tepelná izolace ORSIL 120 mm
- parozábrana
- latě (rošt) 25 mm
- pohledový VELOX+nátěr 50 mm

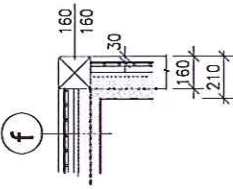


# DETAIL "a"

ŘEZ 1:25



PŮDORYS 1:25



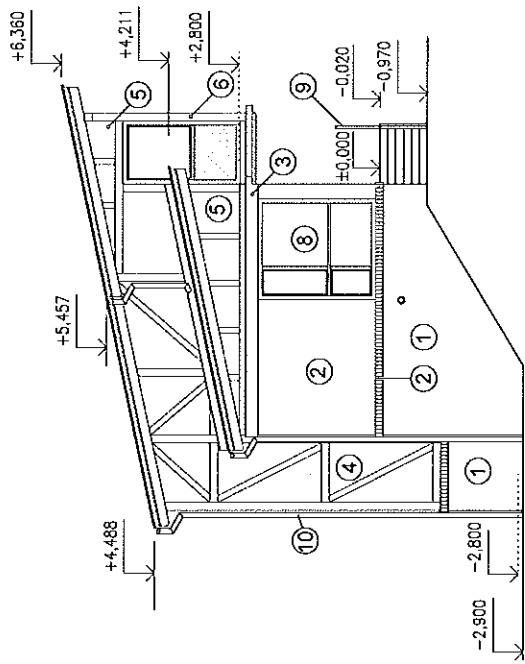
# LEGENDA MATERIÁLU

- ZDIVO ZE ŠALOVACÍ TVÁRNIC
- REZNÉ ZDIVO KLINKER
- PŘÍČKOVKY POROTHERM 8 P+D na MVC 25
- PROSTÝ BETON - ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE

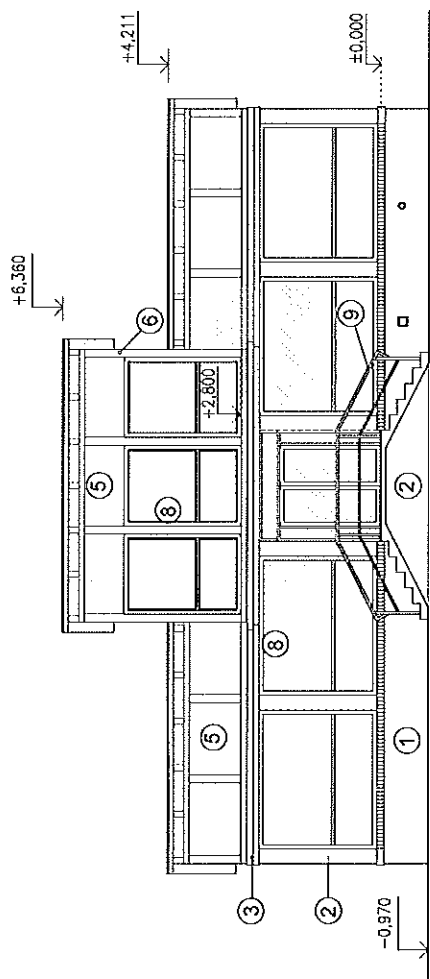
±0,000=408,05

projektoval	Křeslil	odp. projektant	ved. projektant
František Kasík	Křeslil	František Kasík	František Kasík
SÚ:	PISEK	WÚ:	PISEK
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STÁTNÍ PODNIK HŘEBČINCE 479, 397 01 PÍSEK			
IČ: 48204285			
<div> <div> <div>KASÍK – PROJKA s.r.o.</div> <div>J. Mukařovského 2301</div> <div>397 01 Písek</div> <div>tel. 382 210 551</div> <div>IČ: 20082694 DIČ: CZ20082694</div> </div> <div> <div>datum: 04/2013</div> <div>formát: 2 A4</div> <div>děel: DSP</div> <div>měřítko: 1 : 50</div> <div>zak. číslo:</div> <div>arch. číslo:</div> </div> </div>			
<div> <div>REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ</div> <div>ZEMSKÉHO HŘEBČINCE PÍSEK</div> <div>Objekt SO – 02 – ROZHODČÍ</div> <div>stavební část</div> </div>			
obsah výkresu:			č. výkresu: S8
ŘEZ A-A'			

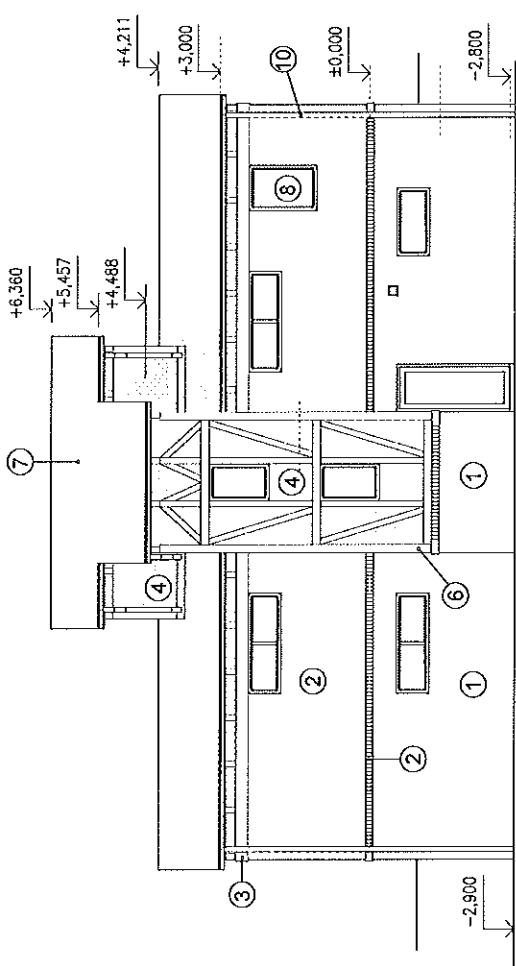
Pohled jižní



Pohled východní



Pohled západní



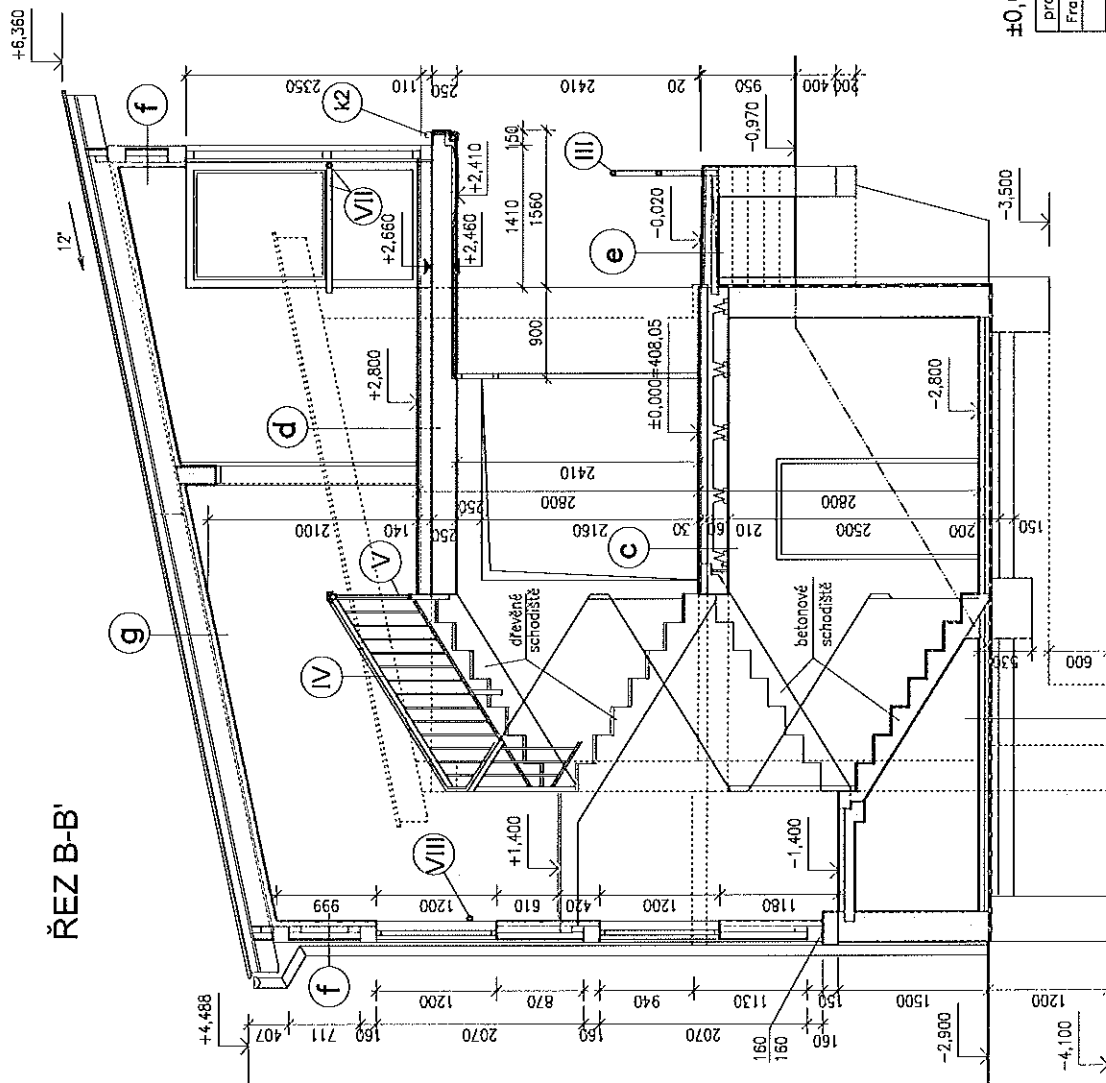
Legenda:

- 1 cementová omítka
- 2 režné zdivo KLINKER
- 3 pohledový beton
- 4 obklad – tažené obkladové pásy lícové (240x71x14 mm)
- 5 obklad – dřevěné palubky
- 6 dřevěná konstrukce
- 7 hliníkový profilovaný plech
- 8 plastová okna a dveře
- 9 zámečnické prvky
- 10 klempřířské prvky

projektoval František Kasík		kreslil K. Tůmová	odp. projektant František Kasík	ved. projektant František Kasík
SÚ: PÍSEK		MÚ: PÍSEK		
INVESTOR: ZEUSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STÁTNÍ PODNIKU HŘEBČINCE 479, 397 01 PÍSEK IČ: 48204285				
KASÍK – PROJKA s.r.o. J. Kulatovského 2301 397 01 Písek tel. 392 210 551 IČO: 28062864 DIČ: CZ28062864				
datum: 04/2013				
formát: 2 A4				
úhel: DSP				
měřítko: 1 : 100				
zak. číslo:				
arch. číslo:				
č. výkresu: S11				
obsah výkresu:				
stavební část				
REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINCE PÍSEK Objekt SO – 02 – ROZHODČÍ				
POHLEDY J, V, Z				



**ŘEZ B-B'**



## LEGENDA MATERIÁLU

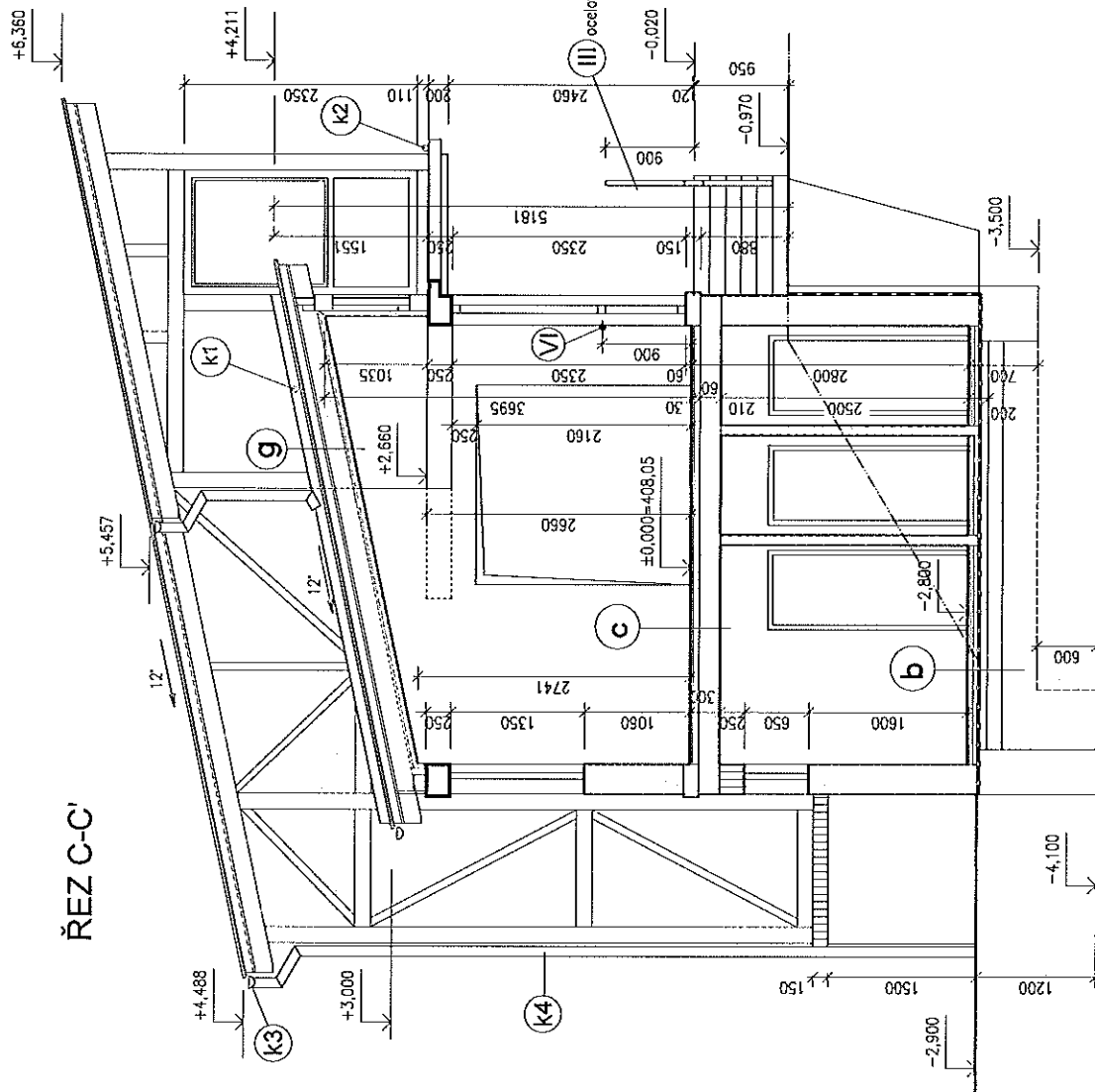
- |  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
|  | ZDVO ZE ŠALOVACÍ TVÁRNIC           |  |
|  | ZDVO KLINKER                       |  |
|  | PRŮČKOVÝ POROTHERM 8 P+D na MVC 25 |  |
|  | PROSTÝ BETON – ŽELEZOBETON         |  |
|  | TEPELNÁ IZOLACE                    |  |

p — cihelná dlažba 30 mm  
 — perlitbeton s cementovým potěrem 60 mm  
 — železobetonová deska 250 (200) mm

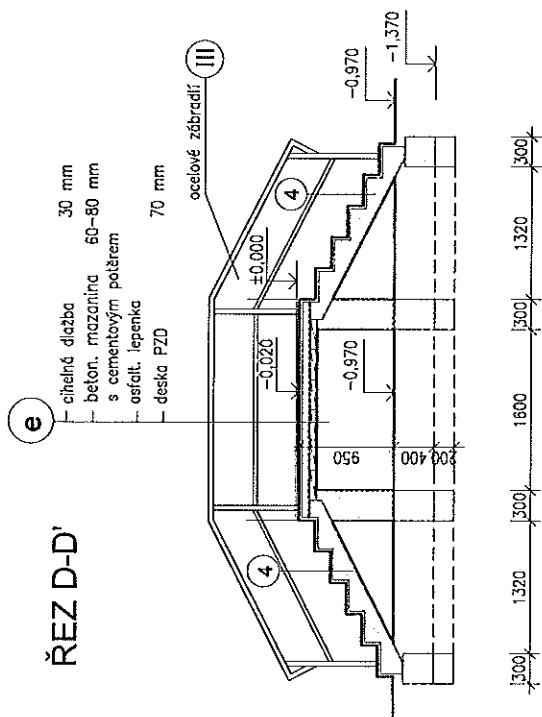
±0,000=408,05

projektoval	kreslil	ved. projektant	<div> <div>KASIK – PROJKA s.r.o.</div> <div>J. Mikolajevského 2301</div> <div>397 01 Písek</div> <div>tel. 382 210 551</div> <div>fax: 26026064 DIČ: CZ26026064</div> </div>	
František Kasík	K.Tůma	František Kasík		
SÚ: PÍSEK	MÚ: PÍSEK			
INVESTOR: ZEUMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STÁTNI PODNIKU HŘEBČINEC 479, 397 01 PÍSEK				
IK: 48204285				
<div> <div>REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ</div> <div>ZEUMSKÉHO HŘEBČINEC PÍSEK</div> <div>Objekt SO – 02 – ROZHODČÍ</div> <div>stavební část</div> </div>				
obeah výkresu:				
<div> <div>arch. číslo:</div> <div>č. výkresu:</div> </div>				
S9				

# ŘEZ C-C'



# ŘEZ D-D'



## LEGENDA MATERIÁLU

- ZDVO ZE ŠALOVACÍ TVÁRNIC
- REŽNÉ ZDVO KLINKER
- PŘÍČKOVKY POROTHERM 8 P+D na MVC 25
- PROSTÝ BETON - ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE

±0,000=408,05

<div>KASÍK – PROJEKT s.r.o. J. Mukořovského 2301 397 01 Písek tel. 382 210 551 IČ: 28082664 DIČ: CZ28082664</div>			
datum: 04/2013		formát: 2 A4	
délka: DSP		měřítko: 1 : 50	
zak. číslo:		arch. číslo:	
č. výkresu:		S10	

projektoval František Kasík	kreslil K. Tůmová	odp. projektant František Kasík	ved. projektant František Kasík
SÚ: PÍSEK	MČ: PÍSEK		
INVESTOR: ZEMSKÝ HŘEBČINEC PÍSEK STATNÍ PODNIKU HŘEBČINCE 479, 397 01 PÍSEK IČ: 48204285			
<div>REKONSTRUKCE KOLBIŠTĚ ZEMSKÉHO HŘEBČINCE PÍSEK Objekt SO – 02 – ROZHODČÍ stavební část</div>			
obsah výkresu:			
ŘEZ C-C'			

# STATIKA

Jihočeská stavebně konstrukční kancelář s.r.o.,  
Otakarova 20, České Budějovice 370 01  
tel.: 387 314 121, fax: 387 437 382  
e-mail: statikacb@iol.cz, www.statikacb.cz

Zpracoval: JS	Datum: 05/13	Zakázka: S-62/13c	Strana: 39
Objednatel: Karike	Název akce: Hnědčínec - rozhledna		
Změna			

Navržené konstrukce vyhovují na I. metn<sup>í</sup> stav (únosnost) i II. metn<sup>í</sup> stav (použitelnost).

Tento stupeň projektové dokumentace nemahmaje realizační dokumentaci zhotovitele, která musí být před počtím stavebních prací odronhasena investorem a GP.