



Stanislav Vlach, DiS.
Putim 118, 397 01 - Písek
IČO: 73542016
Tel.: (+420) 724 846 041
e-mail: stanislav.vlach@seznam.cz

NAVRHL	VYPRACOVAL	GENERÁL. PROJEKTANT		
Ing. Jan Šedivý	Ing. Jan Šedivý	Stanislav Vlach, DiS.		
INVESTOR Obec Kestřany, Kestřany 136, 398 21 - Kestřany				
Mě. Úř. Písek Stav. Úř. Písek				
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE, ZÁTAVÍ, st.p.č. 2, parc. č. 763/1, k.ú. Zátaví			FORMÁT	A4 / 1x A4
D.1.2 - Konstrukční část			DATUM	05/2025
			STUPEŇ	DPS
#Jméno výkresu			Č. ZAKÁZKY	SV25_05/11
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU #IDVýkr

STATICKÝ VÝPOČET**Přehled zatížení**

Zatížení je uvažováno dle ČSN EN 1991, Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

Dále uvedené údaje jsou v provozních hodnotách, u jednotlivých druhů zatížení je uveden součinitel zatížení.

Lokalita:

Zátaví

Z.1 Klimatické zatížení – sníh

gf = 1,5

ČSN EN 1991-1-3

Objekt se nachází v lokalitě se sněhovou oblastí

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

$S_k =$ **0,70** kN/m² (půdorysně)

Zatížení dle www.snehovamapa.cz

0,61 kN/m²

Uvažovaná hodnota zatížení

$S_k =$ **0,70** kN/m²

Součinitel expozice (možné sfoukávání / přemísťování sněhu)

$C_e =$ 1,00

Součinitel tepla (vliv tepla prostupující střešním pláštěm)

$C_t =$ 1,00

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k \quad (\text{vz 5.1})$$

Sedlová střecha (čl. 5.3.3)

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

$S_k =$ **0,700**

kN/m²

Tvarový součinitel dle tab. 5.2 a obr. 5.1 a 5.3

bráněno sklouzávání sněhu ze střechy sněžníky, atikou, apod.

sklon α_1 **10,00** stupňů

$\mu_1(\alpha_1) =$ **0,800**

$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$

$S_1 = \mu_{1(\alpha_1)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k =$ **0,56** x 1,5 = 0,84 kN/m²

0,5 $S_1 =$ 0,28

sklon α_2 **35,00** stupňů

$\mu_1(\alpha_2) =$ **0,667**

$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$

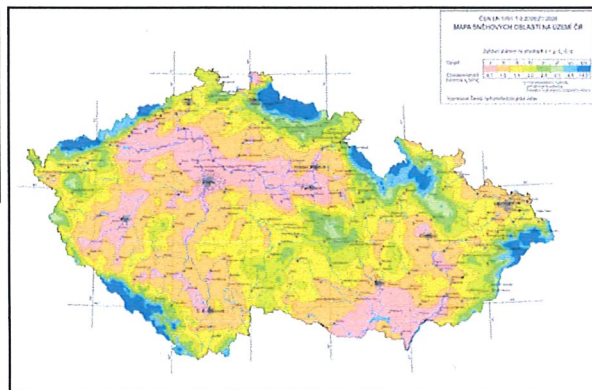
$S_2 = \mu_{1(\alpha_2)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k =$ **0,47** x 1,5 = 0,70 kN/m²

0,5 $S_2 =$ 0,23

5.3.6.-obr**Objemová tíha sněhu**

Typ sněhu

čerstvý	1,00	kN/m ³
ulehlý (několik hodin nebo dnů po napadnutí)	2,00	kN/m ³
starý (několik týdnů nebo měsíců po napadnutí)	2,50 - 3,50	kN/m ³
mokrý	4,00	kN/m ³



Z.4 Stálé zatížení**Střecha zateplená - S4**

					qn	gf	qv	
keramická bobrovka					0,75	1,35	1,01	kN/m ²
latě + kontralatě					0,07	1,35	0,09	kN/m ²
pojistná hydroizolace					0,01	1,35	0,01	kN/m ²
konstrukce krovu (krokve, vaznice, sloupky)					0,20	1,35	0,27	kN/m ²
tepelná izolace, tloušťka	300 mm	0,300	x	0,5 =	0,15	1,35	0,20	kN/m ²
parozábrana					0,01	1,35	0,01	kN/m ²
sádkokarton včetně roštu	15 mm	0,015	x	12,0 =	0,18	1,35	0,24	kN/m ²
celkem					1,37	1,35	1,85	kN/m²

Stropní konstrukce přístavba - S2

keram. dlažba do tmelu	10 mm	0,010	x	22,0 =	0,22	1,35	0,30	kN/m ²
stěrka	5 mm	0,005	x	23,0 =	0,12	1,35	0,16	kN/m ²
2x OSB 15 mm	30 mm	0,030	x	6,7 =	0,20	1,35	0,27	kN/m ²
dřevěný rošt					0,15	1,35	0,20	kN/m ²
kročejová izolace	30 mm	0,030	x	1,0 =	0,03	1,35	0,04	kN/m ²
hydroizolace					0,06	1,35	0,08	kN/m ²
keram. strop Porotherm	250 mm	po	500 mm		3,60	1,35	4,86	kN/m ²
přídavné	10 kg/m ²				0,10	1,35	0,14	kN/m ²
omítka	15 mm	0,015	x	18,0 =	0,27	1,35	0,36	kN/m ²
celkem					4,75	1,35	6,41	kN/m²
tíha bez stropní konstrukce					1,15	1,35	1,55	kN/m ²

Stropní konstrukce stávající - S3

keram. dlažba do tmelu	10 mm	0,010	x	22,0 =	0,22	1,35	0,30	kN/m ²
stěrka	5 mm	0,005	x	23,0 =	0,12	1,35	0,16	kN/m ²
2x OSB 15 mm	30 mm	0,030	x	6,7 =	0,20	1,35	0,27	kN/m ²
dřevěný rošt					0,15	1,35	0,20	kN/m ²
kročejová izolace	30 mm	0,030	x	1,0 =	0,03	1,35	0,04	kN/m ²
hydroizolace					0,06	1,35	0,08	kN/m ²
keram. strop Porotherm	250 mm	po	500 mm		3,60	1,35	4,86	kN/m ²
přídavné	10 kg/m ²				0,10	1,35	0,14	kN/m ²
omítka	15 mm	0,015	x	18,0 =	0,27	1,35	0,36	kN/m ²
celkem					4,75	1,35	6,41	kN/m²

S2 - PODLAHA VE 2.NP - PŘÍSTAVBA

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA - SLINUTÁ (KERAMICKÁ) DLAŽBA NA LEP. 10
mm
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA 5 mm
- OSB DESKY P+D 15 mm
- OSB DESKY P+D 15 mm
- TEPELNÁ IZOLACE V DŘEVĚNÉM ROŠTU 200 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE 30 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
- NOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE KERAMICKÉHO STROPNÍHO SYST. 400
mm

S3 - PODLAHA VE 2.NP - STÁVAJÍCÍ ČÁST

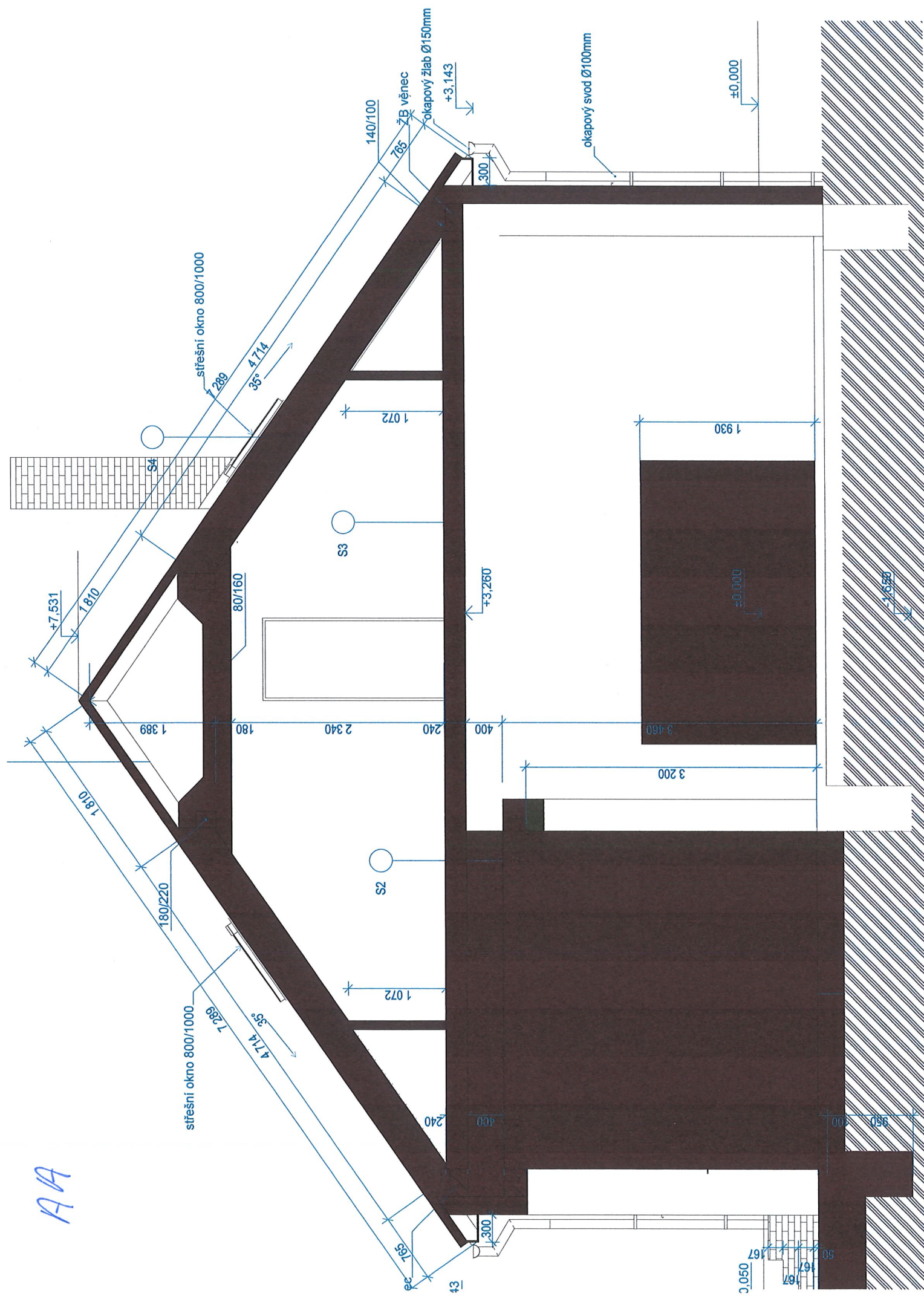
- NÁŠLAPNÁ VRSTVA - SLINUTÁ (KERAMICKÁ) DLAŽBA NA LEP. 10
mm
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA 5 mm
- OSB DESKY P+D 15 mm
- OSB DESKY P+D 15 mm
- TEPELNÁ IZOLACE V DŘEVĚNÉM ROŠTU 200 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE 30 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
- NOSNÁ KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO KER. STROPNÍHO SYST. 400
mm

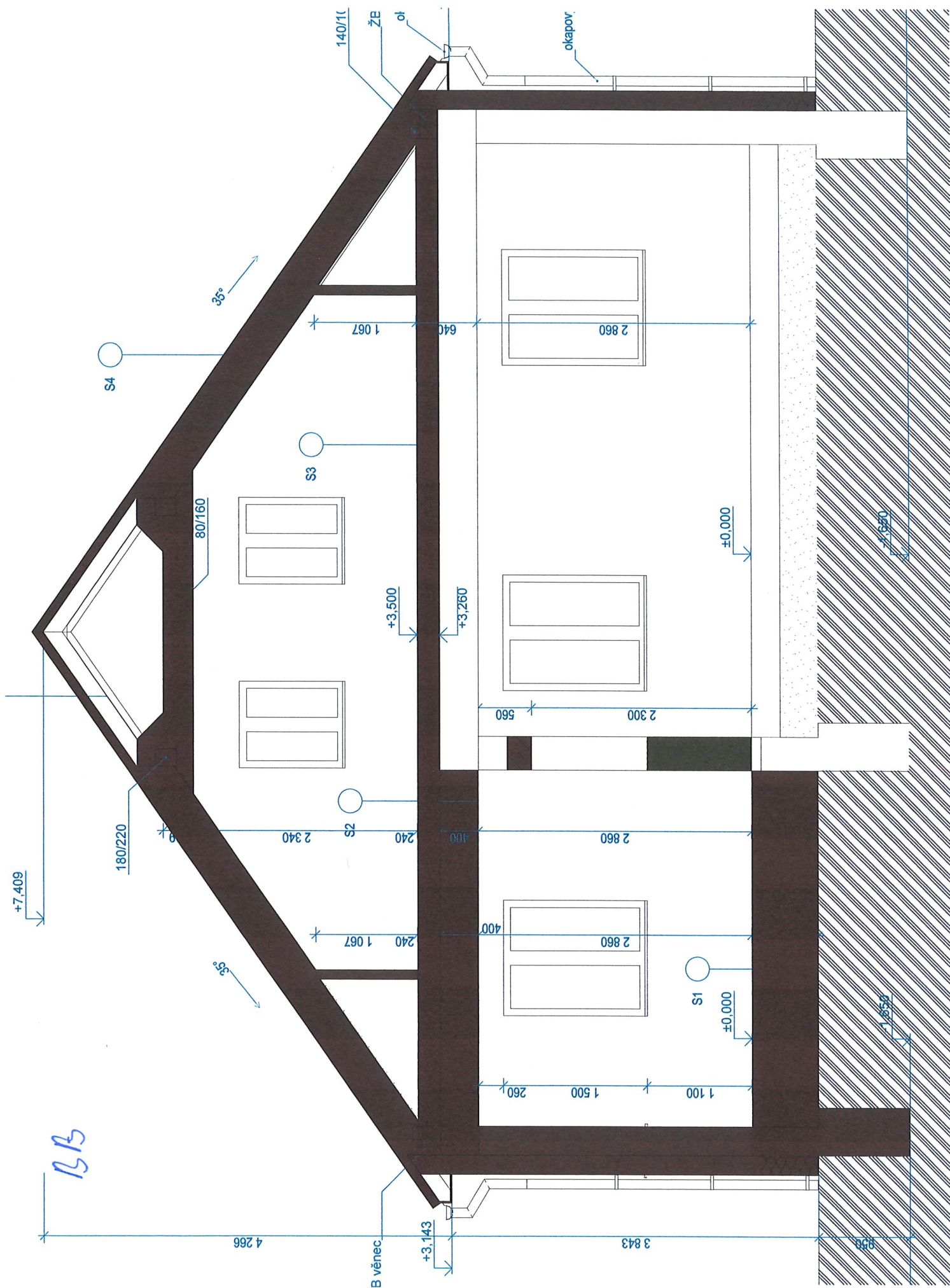
S4 - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ SE ZATEPLENÍM

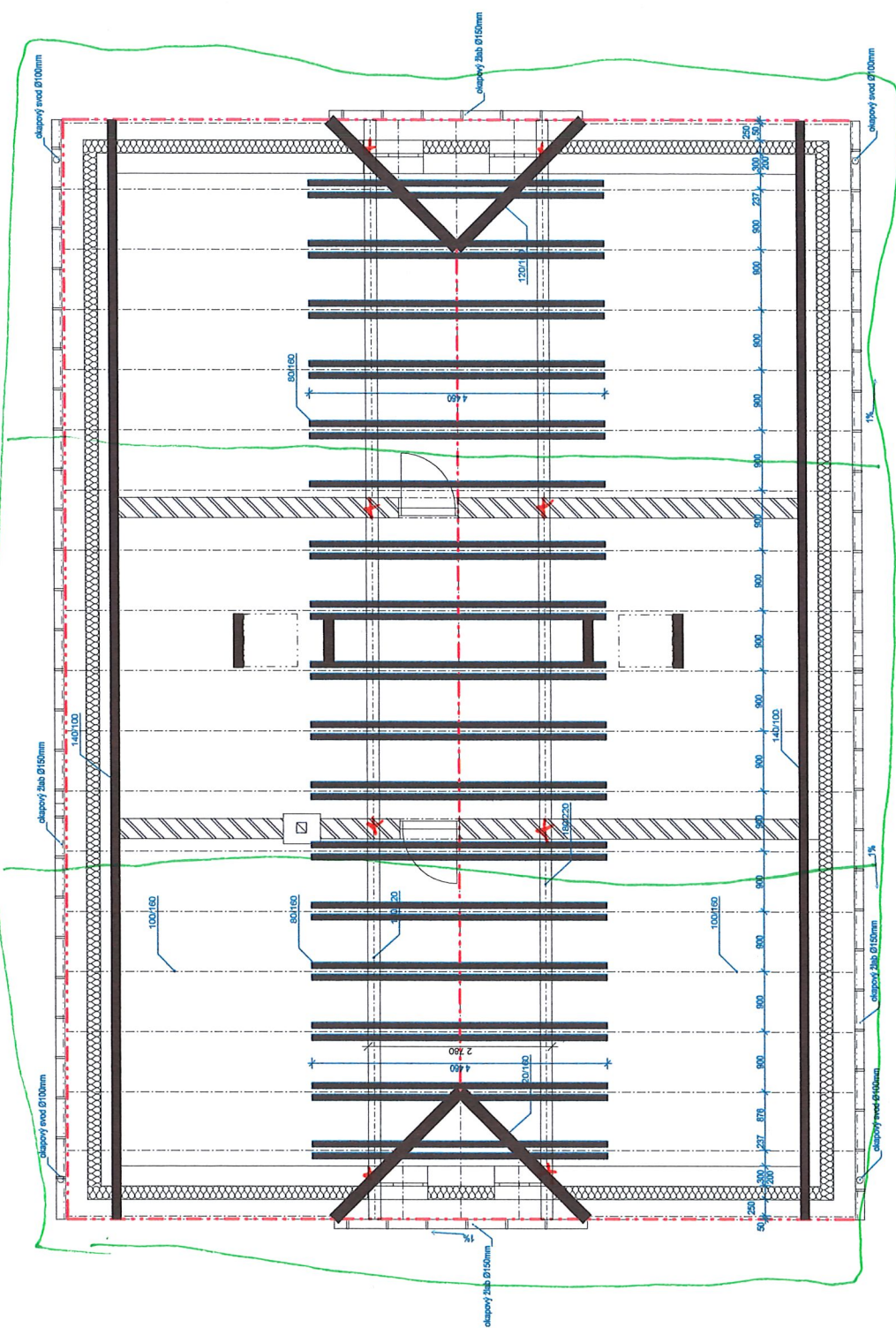
- SKLÁDANÁ STŘEŠNÍ KRYTINA - KERAMICKÁ TAŠKA 40 mm
- LATĚ 50 mm
- KONTRALATĚ 50 mm
- POJISTNÁ HYDROIZOLACE
- MEZIKROKEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE 200 mm
- PODKROKEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE 100 mm
- PAROTĚSNÁ FÓLIE
- SDK PODHLED 15 mm

S5 - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ BEZ ZATEPLENÍ

- SKLÁDANÁ STŘEŠNÍ KRYTINA - KERAMICKÁ TAŠKA 40 mm
- LATĚ 50 mm
- KONTRALATĚ 50 mm
- POJISTNÁ HYDROIZOLACE
- KONSTRUKCE KROVU



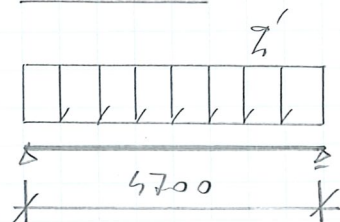




X - vložený vztah

- včete po obvodu a ve středech a příčných zdech
v šikmém pod s.H. vzhled

Kno



$$q'_k = 0,90 \cdot (0,47 \cdot 0,35 + 1,37) = 1,58 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_d = 0,90 \cdot (0,70 \cdot 0,35 + 1,85) = 2,19 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = 1/8 \cdot 2,19 \cdot 4,20^2 = 6,05 \text{ kNm}$$

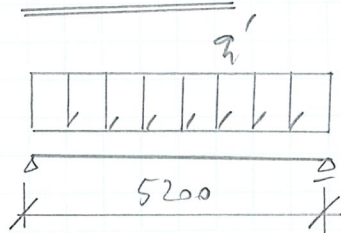
12/16

~~12/16~~ $\alpha_y = 5,12 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$; $I_y = 4,10 \cdot 10^{-5} \text{ m}^4$

$$\sigma = 6,05 / (5,12 \cdot 10^{-4}) = 11,84 \text{ MPa} \leq 14,0 \text{ MPa}$$

$$\alpha_x = 24 \text{ mm} \dots 1/196$$

Vaznice



$$Z' = 4,2 \text{ m}$$

$$q'_k = 4,7 \cdot (0,47 \cdot 0,35 + 1,37) = 8,25 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_d = 4,7 \cdot (0,70 \cdot 0,35 + 1,85) = 11,39 \text{ kN/m}^2$$

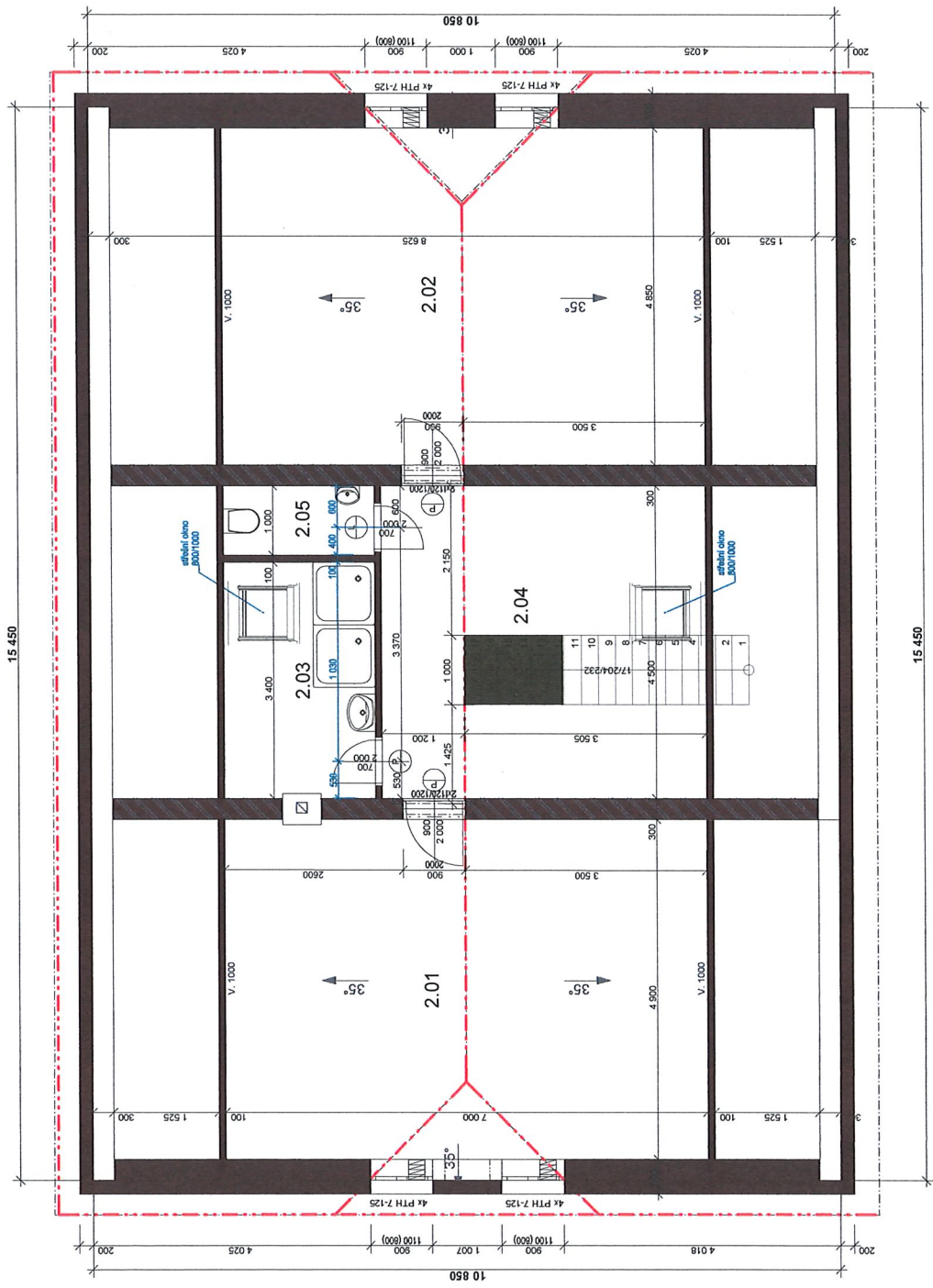
$$M_d = 1/8 \cdot 11,39 \cdot 5,20^2 = 38,5 \text{ kNm}$$

~~26/28~~ $\alpha_y = 3,39 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$; $I_y = 4,25 \cdot 10^{-5} \text{ m}^4$

$$\sigma = 38,5 / (3,39 \cdot 10^{-6}) = 11,4 \text{ MPa} \leq 12,0 \text{ MPa}$$

$$\alpha_x = \frac{5}{312} \cdot \frac{8,25 \cdot 5,20^4}{10 \cdot 10^6 \cdot 4,25 \cdot 10^{-5}} = 17 \text{ mm} \dots 1/305$$

26/28



A

B

A

B

Porotherm strop

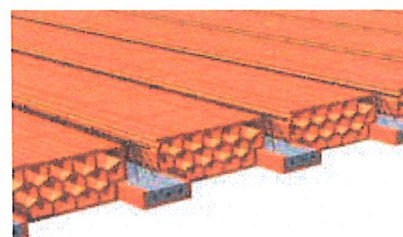
Stropní konstrukce

5/6



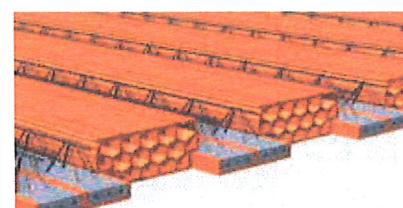
Únosnost stropu pro osovou vzdálenost trámů **625 mm** a beton **C 20/25, C 25/30**

Délka nosníku	Světlé rozpětí	Výztuž trámečku	MIAKO 15/62,5 PTH, h=210				MIAKO 19/62,5 PTH, h=250				MIAKO 23/62,5 PTH, h=290					
			beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30			
[mm]	[mm]	průměr	<i>g_{rd}</i>	<i>g_k</i>	<i>g_{rd}</i>	<i>g_k</i>	<i>g_{rd}</i>	<i>g_k</i>	<i>g_{rd}</i>	<i>g_k</i>	<i>g_{rd}</i>	<i>g_k</i>	<i>g_{rd}</i>	<i>g_k</i>		
1750	1500	2 ø 8	15,17		16,62		17,23		18,85		18,38		20,13			
2000	1750	2 ø 8	12,67		13,92		14,41		15,82		15,35		16,87			
2250	2000	2 ø 8	10,76		11,87		12,27		13,51		13,05		14,38			
2500	2250	2 ø 8	9,26		10,25		10,58		11,69		11,23		12,42			
2750	2500	2 ø 8	8,03		8,93		9,20		10,21		9,75		10,83			
3000	2750	2 ø 10	8,67	rozhoduje mezní stav únosnosti	9,61		9,94	rozhoduje mezní stav únosnosti	11,00	rozhoduje mezní stav únosnosti	10,55	rozhoduje mezní stav únosnosti	11,69	rozhoduje mezní stav únosnosti		
3250	3000	2 ø 10	7,69		8,56	8,84	9,82		9,36		10,42					
3500	3250	2 ø 10	6,85		7,66	7,90	8,80		8,35		9,32					
3750	3500	2 ø 10	14,67		14,81		17,78		18,80		18,88		20,73			
			6,14		6,81		7,09		7,93		7,48		8,39			
4000	3750	2 ø 12	12,18		12,31		15,58		15,70		17,23		18,96			
			6,63		7,42		7,67		8,56		8,11		9,07			
4250	4000	2 ø 12	15,14	rozhoduje mezní stav únosnosti	15,36		17,38	rozhoduje mezní stav únosnosti	19,04	rozhoduje mezní stav únosnosti	18,43	rozhoduje mezní stav únosnosti	20,25	rozhoduje mezní stav únosnosti		
			6,01			6,75			6,97				7,81			7,36
			13,56			13,77			16,03				17,59			17,01
4500	4250	2 ø 12 + ø 6	5,84		6,57		6,77		7,59		7,14		8,02			
			12,86		13,07		15,64		16,75		16,59		18,26			
4750	4500	2 ø 12 + ø 8	5,57		6,28		6,47		7,27		6,82		7,68			
			11,85		12,07		15,08		15,52		15,98		17,61			
5000	4750	2 ø 12 + ø 10	5,38		6,08		6,26		7,04		6,59		7,43			
			10,90	8,06	11,14	8,51	14,16		14,39		15,55		17,15			
5250	5000	2 ø 12 + ø 12	5,24	*	5,65	*	6,10		6,87		6,43		7,26			
			10,02	6,71	10,27	7,11	13,09		13,34		15,24		16,29			
5500	5250	2 ø 12 + ø 12	4,83	3,95	5,22	4,22	5,64		6,37		5,93		6,72			
			9,36	5,21	9,60	5,55	12,27		12,51		14,30		15,29			
5750	5500	2 ø 12 + ø 12	4,46	2,96	4,83	3,18	5,22		5,92		5,47		6,23			
			8,76	3,98	8,99	4,27	11,52	7,90	11,75	8,38	13,43		14,38			
6000	5750	2 ø 12 + ø 14	4,16	2,37	4,40	2,58	5,15	*	5,85	*	5,40		6,15			
			8,04	3,24	8,29	3,49	10,67	7,17	10,91	7,61	13,16		13,41			
6250	6000	2 ø 12 + ø 14	3,84	1,65	4,07	1,83	4,78	3,78	5,45	4,05	5,01		5,73			
			7,55	2,35	7,78	2,57	10,04	5,74	10,28	6,12	12,42		12,65			
6500	6250	2 ø 12 + ø 14					4,43	2,88	5,08	3,12	4,63	*	5,32	*		
							10,34	4,53	10,58	4,86	11,85	8,49	13,01	9,01		
6750	6500	2 ø 12 + ø 16					5,78	2,45	5,06	2,67	4,62	*	5,32	*		
							10,74	4,13	11,02	4,44	11,83	7,93	13,14	8,41		
7000	6750	2 ø 12 + ø 18					5,32	2,06	6,51	2,26	4,63	*	5,32	*		
							11,18	3,77	11,51	4,06	11,84	7,42	13,15	7,88		
7250	7000	2 ø 12 + ø 18					5,00	1,44	5,79	1,62	4,31	3,58	4,98	3,86		
							10,09	2,89	10,39	3,15	11,24	6,10	12,51	6,51		
7500	7250	2 ø 12 + ø 18														
							9,11	2,15	9,40	2,37	10,68	4,97	11,66	5,35		
7750	7500	2 ø 12 + ø 20														
							9,56	1,91	9,90	2,13	10,74	4,66	11,97	5,00		
8000	7750	2 ø 12 + ø 20														
											3,59	1,98	4,20	2,19		
8250	8000	2 ø 12 + ø 20														
											10,24	3,73	11,22	4,04		
							</									



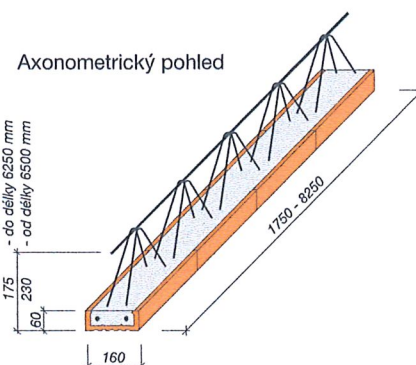
Jednoduchý trám

□ značení v tabulkách únosnosti



Zdvojený trám

□ značení v tabulkách únosnosti



q_k – maximální hodnota charakteristického spojitého rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitněné stropní konstrukce), které je možno na zmonolitněný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná spolehlivost konstrukce [kN/m²]

q_{rd} – maximální hodnota návrhového spojitého rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitněné konstrukce), kterou je možno na zmonolitněný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná spolehlivost konstrukce [kN/m²]

* – rozhoduje mezní stav únosnosti

Pro zajištění minimálního předepsaného krytí KARI sítě betonem doporučujeme provést strop v tloušťce 260 mm nebo nahradit KARI sítě vázanou výztuží.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

strop str 1

$$l_0 = 4900 \text{ mm}$$

$$q_k = 1,15 + 1,50 + 1,00 = 3,65 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 1,55 + 2,25 + 1,35 = 5,15 \text{ kN/m}^2$$

⇒ Porotherm tl. 250 mm a' 625 - 5250

$$q_{rd} = 5,64 \text{ kN/m}^2 \geq 5,15 \text{ kN/m}^2 - \text{vyhoví}$$

strop str 2

$$l_0 = 3700 \text{ mm}$$

$$q_k = 3,65 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 5,15 \text{ kN/m}^2$$

⇒ Porotherm tl. 250 mm a' 625 - 4000

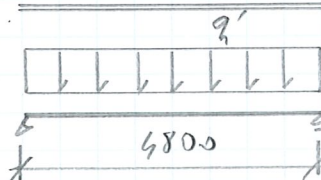
$$q_{rd} = 7,62 \text{ kN/m}^2 \geq 5,15 \text{ kN/m}^2 - \text{vyhoví}$$

Nosník ON101

- konstrukčně 2x IČ. 160

OW101
2x IČ. 160
kombi

Nosník ON102



$$q'_k = 0,6 \times 3,65 = 2,19 \text{ kN/m}$$

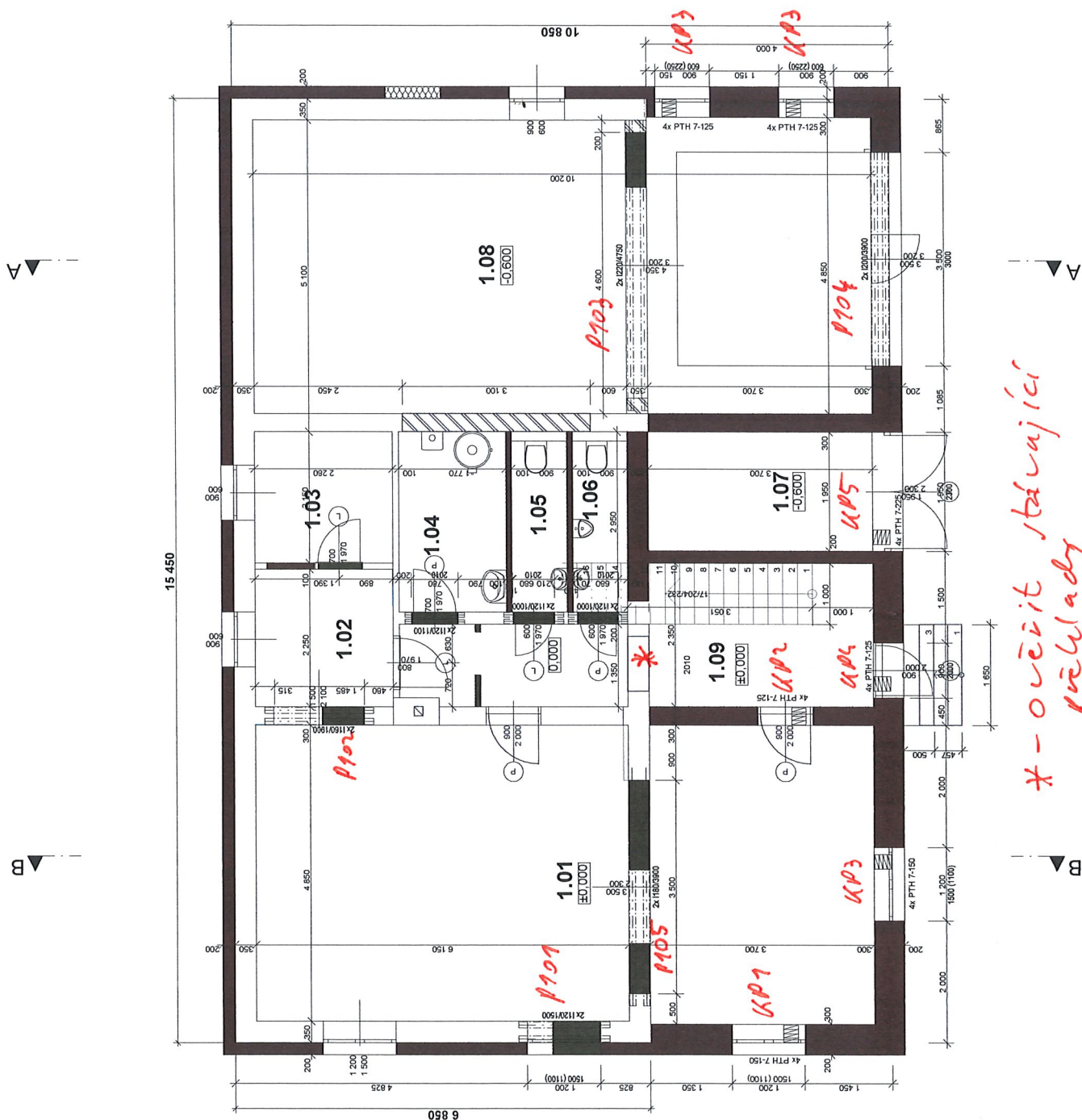
$$q'_d = 0,6 \times 5,15 = 3,09 \text{ kN/m}$$

$$M_d = 1/8 \times 3,09 \times 4,80^2 = 8,9 \text{ kNm}$$

$$2 \times \text{IČ. 160} \quad W_{y1} = 112 \cdot 10^6 \text{ mm}^3, \quad I_{y1} = 9,35 \cdot 10^8 \text{ mm}^4$$

$$\sigma = 8,9 / (2 \times 112 \cdot 10^6) = 39,4 \text{ N/mm}^2 \leq 200 \text{ N/mm}^2$$

OW102
2x IČ. 160
kombi



* - ověřit stavající podmínky

Porotherm KP 7

Překlady

1/5

Použití

Cihelné překlady **Porotherm KP 7** se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnových konstrukcích.

Výhody

- plně staticky účinné
- vzhledem ke způsobu vyztužení je poloha překladu při použití možná pouze zaoblením nahoru
- zvýšená smyková únosnost
- není nutná nadezdívka
- podepření v montážním stavu není předepsáno
- překlad má stejnou modulovou výšku jako cihly **Porotherm**
- jednoduché a časově úsporné použití
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- ideální podklad pod omítku

Technické údaje

Překlady **Porotherm KP 7** se vyrábějí z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu.

Cihelné tvarovky	UZ 238/70
Beton třídy	C 25/30
Výztuž	KARI drát (V) BSt 500 A
Rozměry šxvx	70x238x1000 až 3500 mm
Hmotnost na jednotku plochy	137 až 151 kg/m ²
Hmotnost	cca 35 kg/m
Součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_{\text{equ}} = 1,00 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Technické označení

PTH KP 7 - 100 až 350

Minimální délka uložení

pro všechny druhy cihel **Porotherm**

- do délky 1 750 mm 125 mm
- délky 2 000 a 2 250 mm 200 mm
- 2500 mm a delší 250 mm

Požární odolnost

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost

- neomítnutých překladů: R 60 DP1
 - omítnutých překladů: R 90 DP1
- (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1365-3, ČSN 73 0810)

Statické údaje

Délka mm	Uložení mm	Světlost mm	Q_k kN	M_k kNm
1000	125	750	14,7	1,62
1250		1000	14,5	3,06
1500		1250	14,5	3,06
1750		1500	14,4	4,84
2000	200	1600	14,3	4,84
2250		1850	14,2	5,81
2500		2000	14,2	5,81
2750		2250	14,2	7,83
3000	250	2500	14,2	7,83
3250		2750	14,2	7,83
3500		3000	14,2	7,83

Délka mm	Zatížení q_k ①	Zatížení q_k ②	Zatížení - kombinace překladů q_k ③	q_k ④
1000	16,7	33,5	50,3	67,0
1250	19,2	38,4	57,6	76,8
1500	12,7	25,4	38,1	50,8
1750	14,4	28,8	43,2	57,6
2000	12,7	25,5	38,2	50,9
2250	11,6	23,2	34,9	46,5
2500	10,0	20,0	30,0	40,0
2750	10,1	20,3	30,4	40,6
3000	7,6	15,2	22,9	30,5
3250	5,7	11,4	17,1	22,8
3500	4,3	8,7	13,0	17,3

q_k – maximální hodnota extrémního spojitého rovnoměrného zatížení (mimo vlastní hmotnost), kterým lze přitížit jeden metr běžný překladu (kN/m)

Q_k – přípustná posouvající síla od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kN)

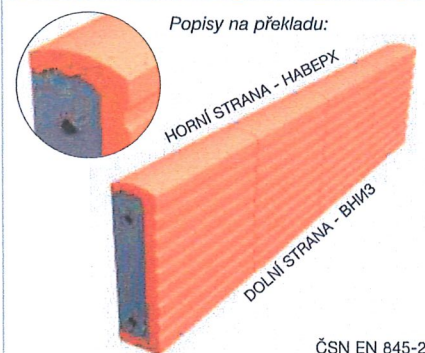
M_k – přípustný ohybový moment od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kNm)

Způsob zabudování (montáž)

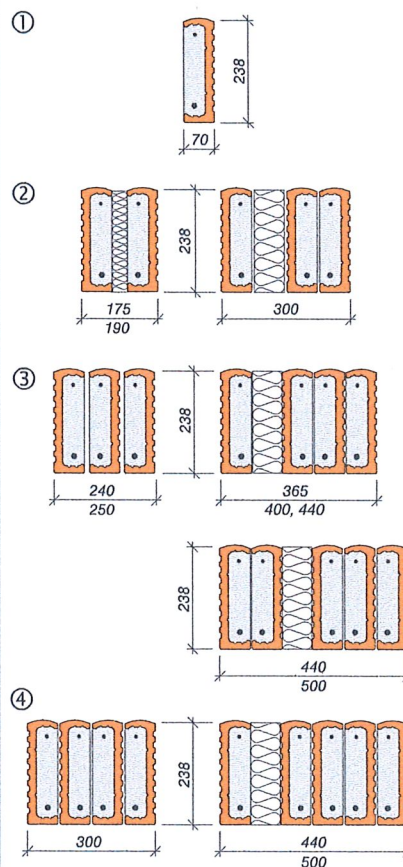
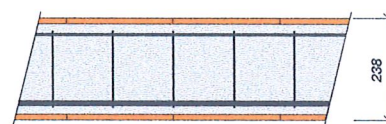
Překlady **Porotherm KP 7** se osazují na výšku, svojí rovnou stranou do lože z cementové malty (oblo stranou nahoru!) a u líce obou podpor se k sobě zafixují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlopení. Při správném osazení je na dolní líci překladu vidět nápis „DOLNÍ STRANA - ВНИЗ“. V případě možnosti použití zdvihacího prostředku je výhodnější požadovanou kombinaci překladů (u obvodového zdiva i s izolantem) sestavit na podlaze, srádlavat dostatečně nosným drátem, za tento drát zdvihnout a osadit na zeď do předem připraveného maltového lože. Pro přesnější usazení se doporučuje používat dřevěné klíny.

Dodávka

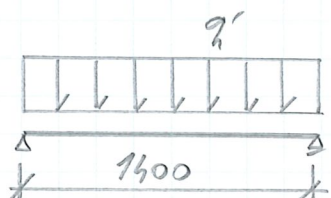
Překlady **Porotherm KP 7** jsou dodávány po 20ti kusech na nevratných dřevěných hranelech rozměrů 75x75x960 mm a jsou sepnuté paletovací páskou.



Překlady všech délek jsou opatřeny smykovou výztuží



Přehled P101



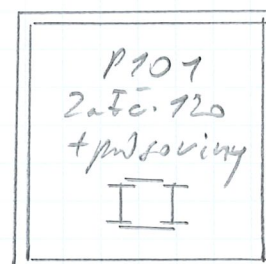
$$q'_k = 4,75 \times 2,8 + 0,35 \times 18,10 \times 1,0 = 19,6 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_{kd} = 6,47 \times 2,8 + 0,35 \times 18,10 \times 1,10 \times 1,35 = 26,5 \text{ kN/m}^2$$

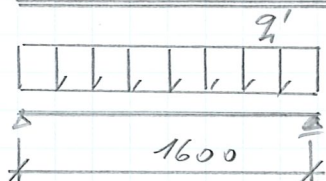
$$M_d = 1/8 \times 26,5 \times 1,40^2 = 6,5 \text{ kNm}$$

$$2 \times I_{\text{c.120}} \quad W_{y1} = 54,70 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3; \quad I_{y1} = 3,28 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$\sigma = 6,5 / (2 \times 54,70 \cdot 10^{-6}) = 60 \text{ kN/m}^2 \leq 200 \text{ kN/m}^2$$



Přehled P102



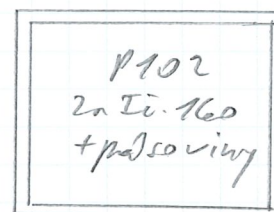
$$q'_k = 5,10 \times 4,75 + 1,10 \times 0,3 \times 18,10 = 29,15 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_{kd} = 5,10 \times 6,47 + 1,10 \times 0,3 \times 18,10 \times 1,35 = 39,4 \text{ kN/m}^2$$

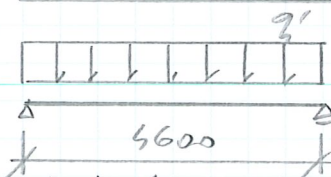
$$M_d = 1/8 \times 39,40 \times 1,60^2 = 12,61 \text{ kNm}$$

$$2 \times I_{\text{c.160}} \quad W_{y1} = 117 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\sigma = 12,61 / (2 \times 117 \cdot 10^{-6}) = 54 \text{ kN/m}^2 \leq 200 \text{ kN/m}^2$$



Přehled P103



$$q'_k = 4,5 \times 4,75 + 0,35 \times 0,9 \times 18,10 = 12,80 \text{ kN/m}^2$$

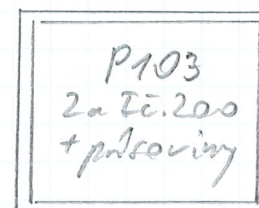
$$q'_{kd} = 4,5 \times 6,47 + 0,35 \times 0,9 \times 18,10 \times 1,35 = 17,30 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = 1/8 \times 17,30 \times 4,60^2 = 46 \text{ kNm}$$

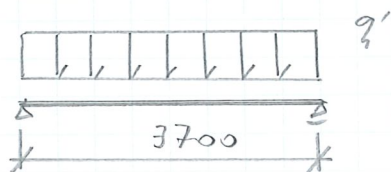
$$2 \times I_{\text{c.200}} \quad W_{y1} = 274 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3; \quad I_{y1} = 27,40 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$\sigma = 46 / (2 \times 274 \cdot 10^{-6}) = 108 \text{ kN/m}^2 \leq 200 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{\text{ef}} = \frac{5}{384} \times \frac{12,80 \times 4,60^3}{200 \times 2 \times 27,40} = 9 \text{ mm} \sim 1/571$$



Přehled P104



$$q'_k = 1,0 \times 4,25 + 0,3 \times 0,9 \times 1810 + 3,2 \times (1,87 + 0,47 \times 0,35) = 15,22 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_d = 1,0 \times 6,47 + 0,3 \times 0,9 \times 1810 \times 1,35 + 3,2 \times (1,85 + 0,47 \times 0,35) = 20,8 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = 1/2 \times 20,8 \times 3700^2 = 3516 \text{ kNm}$$

$$2 \times \text{Fc. 200} \quad \alpha_{gt} = 274 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2, \quad I_{gt} = 27,40 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$\sigma = 3516 / (2 \times 274 \cdot 10^{-6}) = 8307 \text{ N} \leq 200 \text{ N}$$

P104
2 x Fc. 200
+ posuvový

Přehled KP1

$$l_0 = 1200 \text{ mm}$$

$$q'_d = 26,50 \text{ kN/m}^2$$

$$4 \times \text{PTH7-150} - q'_d = 50,8 \text{ kN/m}^2 \geq 26,50 \text{ kN/m}^2 - \text{keramická vyhoví}$$

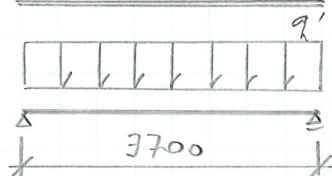
Přehled KP2

$$l_0 = 900 \text{ mm}$$

$$q'_d = 39,40 \text{ kN/m}^2$$

$$4 \times \text{PTH7-125} - q'_d = 76,80 \text{ kN/m}^2 \geq 39,40 \text{ kN/m}^2 - \text{keramická vyhoví}$$

Přehled P105



$$q'_k = 12,80 \text{ kN/m}^2$$

$$q'_d = 17,30 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = 1/2 \times 17,30 \times 3700^2 = 29,6 \text{ kNm}$$

$$2 \times \text{Fc. 180} \quad \alpha_{gt} = 167 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2, \quad I_{gt} = 14,50 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$\sigma = 29,6 / (2 \times 167 \cdot 10^{-6}) = 92 \text{ N} \leq 200 \text{ N}$$

$$\alpha_b = \frac{5}{384} \times \frac{12,80 \times 3700^4}{200 \times 2 \times 14,5} = 6 \text{ mm} \sim 1/600$$

P105
2 x Fc. 180
+ posuvový

Přehled KP3

$$q'd = 20,8 \text{ km}^{-1}$$

$$h \text{ PTH } 7 - 150$$

$$q'd = \frac{50,80 \text{ km}^{-1} \geq 20,8 \text{ km}^{-1} - \text{herníka}}{\geq 26,5 \text{ km}^{-1} \text{ y } 60 \text{ km}^{-1}}$$

Přehled KP4

$$q'd = 20,8 \text{ km}^{-1}$$

$$h \text{ PTH } 7 - 125$$

$$q'd = \frac{76,80 \text{ km}^{-1} \geq 20,8 \text{ km}^{-1} - \text{herníka}}{\text{y } 60 \text{ km}^{-1}}$$

Přehled KP5

$$q'd = 32 \times 6,47 + 0,3 \times 0,9 \times 11,0 \times 7,95 + 3,2 \times (1,85 + 0,70 \times 0,35)$$

$$q'd = 28,40 \text{ km}^{-1}$$

$$h \text{ PTH } 7 - 225$$

$$q'd = \frac{46,50 \text{ km}^{-1} \geq 28,40 \text{ km}^{-1} - \text{herníka}}{\text{y } 60 \text{ km}^{-1}}$$

