

DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O STAVEBNÍ POVOLENÍ

(Ve smyslu přílohy č. 1 vyhlášky č. 499/2006 Sb., § 110 odst. 2 písmeno b) stavebního zákona)

F.	<u>Dokumentace stavby (objektů)</u>
F.1.	Pozemní (stavební) objekty
F.1.2.	Stavebně konstrukční část
F.1.2.3.	<u>Statické posouzení</u>

Obsah:

a)	Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce	1
b)	Posouzení stability konstrukce	2
c)	Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení	2
d)	Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání	2
e)	Podklady	2
f)	Použité materiály	3
g)	Statický výpočet - zatížení	3
h)	Popis objektu	7
i)	Statický výpočet – posouzení průřezů	8
1)	Jižní křídlo (A)	8
•	Konstrukce stropu a průvlaku ve fasádě	8
•	Trapézový plech	8
•	Stávající konstrukce krovu a stropu	9
•	Nová konstrukce krovu	9
•	Vnější přístupové schodiště	9
2)	Konstrukce hvozdu (B)	9
•	Stropní konstrukce	9
•	Ocelová konstrukce krovu.	9
3)	Západní křídlo (C)	9
•	Stávající stropní konstrukce	9
•	Nové stropní konstrukce	9
•	Stávající klenby	10
•	Kruhové schodiště	10
•	Požární únikové schodiště	10
•	Opěrná zeď	10
•	Založení	10
•	Litinový sloup	10
j)	Závěr – vyhodnocení	11
k)	Přílohy	11

a) Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Konstrukce byla navržena tak, aby odpovídala všem požadavkům Eurokódu 1, Eurokódu 2, Eurokódu 3, Eurokódu 5, Eurokódu 6, Eurokódu 7 a Eurokódu 8. Konstrukce je navržena tak, aby umožňovala bezpečné, bezporuchové a trvalé užívání po dobu její životnosti. Ohled byl brán také na hospodárnost a snadnou montáž konstrukce.

b) Posouzení stability konstrukce

Posouzení stability bylo provedeno dle Eurokódu 2, Eurokódu 3, Eurokódu 5, Eurokódu 6 a Eurokódu 7.

c) Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Stanovení rozměrů hlavních nosných prvků a založení viz předběžný statický výpočet v příloze.

d) Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Předběžný statický výpočet byl proveden metodou dílčích součinitelů dle EC2, EC3, EC5, EC6, EC7 a EC8, zatížení bylo stanoveno dle EC1 s příslušnými koeficienty zatížení γ_f .

Statický výpočet viz dále.

Dynamický výpočet není nutný, protože konstrukce není dynamicky namáhána.

e) Podklady

[1]	ČSN EN 1991-1-1:2004/03	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
[2]	ČSN EN 1991-1-3:2005/06	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
[3]	ČSN EN 1991-1-3/NA:2006/07	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
[4]	ČSN EN 1991-1-3/NA Změna Z1:2006/12	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
[5]	ČSN EN 1991-1-3 Změna Z1:2006/10	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
[6]	ČSN EN 1991-1-3 Změna Z2:2010/02	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
[7]	ČSN EN 1991-1-4:2007/04	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
[8]	ČSN EN 1992-1-1:2006/11	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
[9]	ČSN EN 1993-1-1:2006/12	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
[10]	ČSN EN 1995-1-1:2006	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
[11]	ČSN EN 1996-1-1:2007/05	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
[12]	ČSN EN 1996-1-2:2006/08	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
[13]	ČSN EN 1996-2:2007/04	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
[14]	ČSN EN 1996-3:2007/11	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí
[15]	ČSN EN 1997-1:2006/09	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

- | | | |
|--------|--|--|
| [16] | ČSN EN 1997-1:2009/09 | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, oprava 1 |
| [17] | ČSN EN 338:2005/05 | Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti |
| [18] | ČSN EN 14081:2006/07 | Dřevěné konstrukce - Konstrukční dřevo obdélníkového průřezu tříděné podle pevnosti - Část 1: Obecné požadavky |
| [19] | ČSN ISO 13822:2005/08 | Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí |
| [20] | Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení zpracovaná: Ing. Martin Jelínek, v 02/2013 | |

f) Použité materiály

Materiál	Kvalita materiálu
beton – stropy	beton třídy C20/25 – XC1(CZ, F.1) – Cl 0,2 – Dmax 16 – S3

Materiál	Kvalita materiálu
Zdivo obvodové	CP 10 na MC10, keramické bloky na MC10
Zdivo vnitřní	CP 10 na MC10, keramické bloky na MC10
Příčky	CP 10 na MC10, keramické bloky na MC10

Materiál	Kvalita materiálu
Ocel	S235JR (1.0038) dle EN 10025-2
Třída provedení	EXC2 dle ČSN EN 1090-2
elektrody	E44.78
Pevnostní třída šroubů	8.8
Kategorie šroubového spoje	B
Povrchová úprava	<ul style="list-style-type: none"> - ocelová konstrukce bude odmaštěna vhodným detergentem, očištěna - otryskány konstrukce na SA 2.5 dle příslušné DIN - nátěry: korozní třída C4, životnost H

Materiál	Kvalita materiálu
dřevo	C24 (smrk SI, podle ČSN EN 338) vizuální třída S10 (podle ČSN EN 1912) třída provozu 2 (dle ČSN 1995-1-1, čl. 2.3.1.3) impregnace proti hnilobě a škůdcům

g) Statický výpočet - zatížení

a) vlastní hmotnost

	Charakteristické zatížení f_k [kN . m ⁻²]	γ_f [-]	Návrhové zatížení f_d [kN . m ⁻²]
Tašková krytina keramická	0,55	1,35	0,74
Nosné zdivo - keramické bloky ... 328 kg/m ²	3,28	1,35	4,43
Nosné zdivo - keramické bloky ... 252 kg/m ²	2,52	1,35	3,40
Příčky - keramické bloky ... 160 kg/m ²	1,60	1,35	2,16
Příčky - keramické bloky ... 109 kg/m ²	1,09	1,35	1,47
SDK podhled	0,30	1,35	0,41
Plné cihly ... 1800 kg/m ³	18,00	1,35	24,30

A. Jižní křídlo	Charakteristické zatížení [kN . m ⁻²]	γ_f [-]	Návrhové zatížení [kN . m ⁻²]
Stropní konstrukce 2NP (P3a)			
Marmoleum ... 0,01*23,0	2,30		
Vláknocementové desky ... 2*0,032*14,50	0,93		
Tepelná izolace + rošt ... 0,03*3,0	0,09		
Tepelná izolace ... 0,04*2,0	0,08		
Podsyp – Liapor ... 0,05*6,0	0,30		
Bednění ... 0,025*6	0,15		
Minerální vlna ... 0,06*2,0	0,12		
SDK podhled	0,30		
Celkem	4,27	1,35	5,77

B. Hvozď	Charakteristické zatížení [kN . m ⁻²]	γ_f [-]	Návrhové zatížení [kN . m ⁻²]
Stropní konstrukce nad 1PP (P3f)			
Keramická dlažba ... 0,01*23,0	0,23		
Lepidlo ... 0,003*23,0	0,07		
Betonová mazanina ... 0,07*24,0	1,68		
Separace ... 1 kg/m ²	0,01		
Tepelná izolace ... 0,04*2,0	0,08		
Separace ... 1 kg/m ²	0,01		
Betonové desky ... 0,12*25,0	3,00		
SDK podhled	0,30		
Celkem	5,38	1,35	7,26

b) klimatické zatížení

b1) zatížení sněhem – ČSN EN 1991-1-3:2005/06 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3:
Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
Část 1-3_ Obecná zatížení – Zatížení sněhem
II. sněhová oblast – obec Domažlice, okres Kolín

charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

$$s_k = 1,00 \text{ kN . m}^{-2}$$

součinitel expozice

$$C_e = 1,00 \text{ ... typ krajiny normální}$$

Tepelný součinitel

$$C_t = 1,0$$

Tvarový součinitel μ_i

$$\text{sklon střechy } \alpha_{A,jih} = 41^\circ$$

$$\text{sklon střechy } \alpha_{B,hvozď} = 36^\circ$$

$$\text{interpolace ... } 30^\circ \text{ ... } \mu_1 = 0,8 \text{ ... } 60^\circ \text{ ... } \mu_1 = 0$$

$$\alpha_A = 41^\circ > 30^\circ$$

$$\alpha_B = 36^\circ > 30^\circ$$

$$\mu_A = (60^\circ - \alpha) / 30^\circ * 0,80 = 0,50$$

$$\mu_A = (60^\circ - \alpha) / 30^\circ * 0,80 = 0,64$$

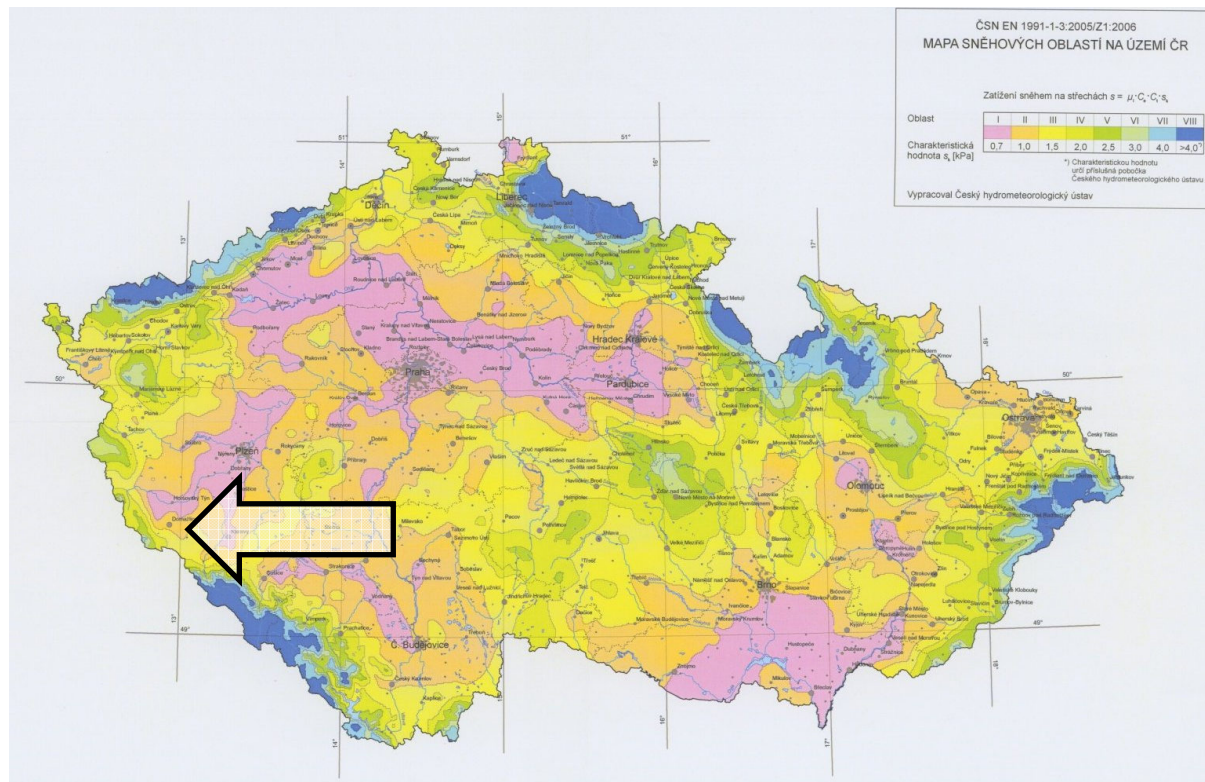
charakteristická hodnota sněhu na střeše (normové zatížení sněhem na střeše)

$$S_{A,41^\circ} = \mu_i * C_e * C_t * s_k = 0,50 * 1,0 * 1,0 * 1,00 = \underline{0,50 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$S_{B,36^\circ} = \mu_i * C_e * C_t * s_k = 0,64 * 1,0 * 1,0 * 1,00 = \underline{0,64 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}}$$

součinitel zatížení ... ČSN 73 0035 Z3:2006, čl. 141

$$\gamma_f = 1,50$$



b2) zatížení větrem – ČSN EN 1991-1-4:2007/04 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

II. větrová oblast – obec Domažlice, okres Kolín

výchozí základní rychlost větru

$$v_{b,0} = 25 \text{ m/s (odečtena z mapy větrných oblastí pro terén kategorie II – NA.2.4)}$$

součinitel směru větru

$$c_{dir} = 1,0 \text{ (NA.2.6)}$$

součinitel ročního období

$$c_{season} = 1,0 \text{ (NA.2.7)}$$

základní rychlost větru (4.2(2)P)

$$v_b = c_{dir} * c_{season} * v_{b,0} = 1,0 * 1,0 * 25 = \underline{25,0 \text{ m/s}}$$

referenční výška – střechy

$$z_e = 10,00 \text{ m (jižní křídlo)}$$

$$z_e = 22,00 \text{ m (hvozď)}$$

sklon střechy

$$\alpha = 41^\circ \text{ (jižní křídlo)}$$

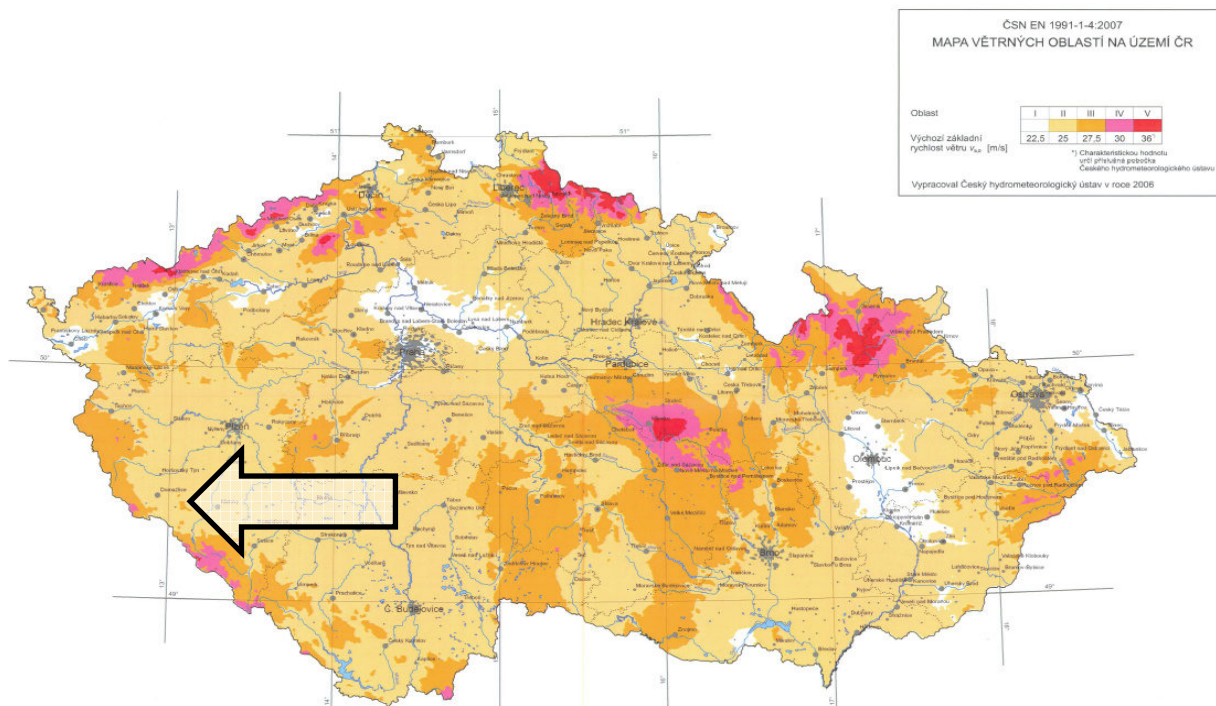
$$\alpha = 36^\circ \text{ (hvozď)}$$

součinitel terénu (tabulka 4.1 – Kategorie terénu a jejich parametry, str. 22)

Kategorie terénu: III – oblasti s nízkou vegetací jako je tráva a izolovanými překážkami (stromy a budovy), vzdálenými pod sebe nejméně 20násobek výšky překážek

$$z_0 = 0,05 \text{ m}$$

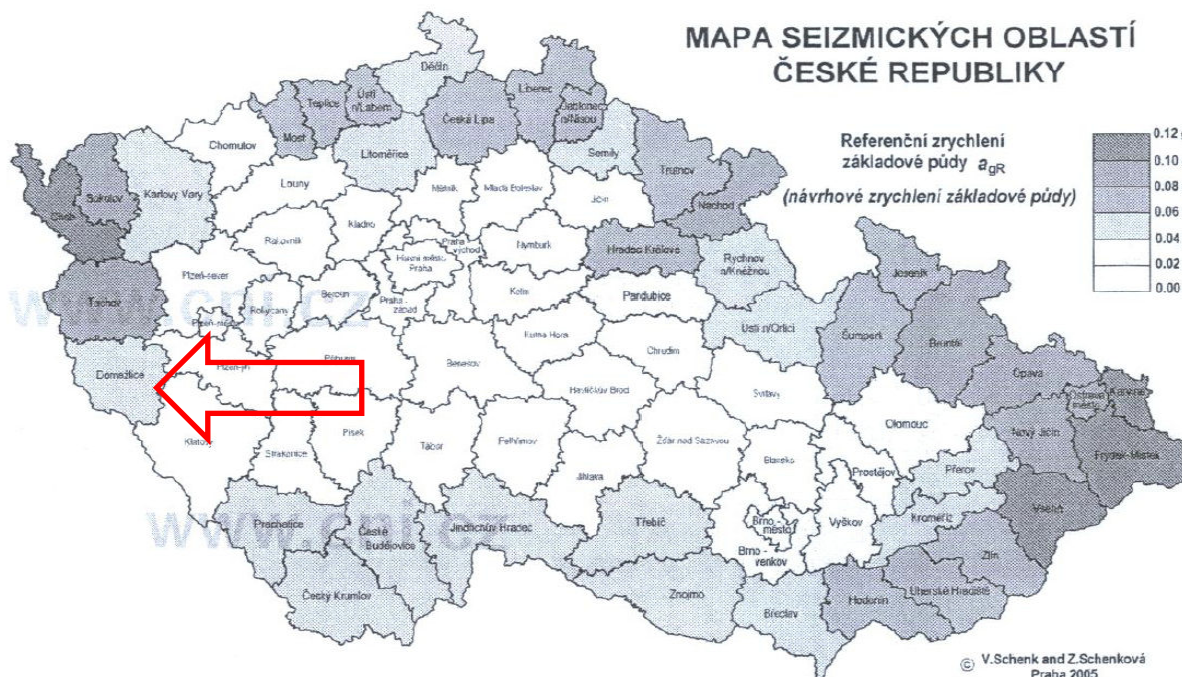
$$z_{min} = 2 \text{ m}$$



b3) seizmické zatížení

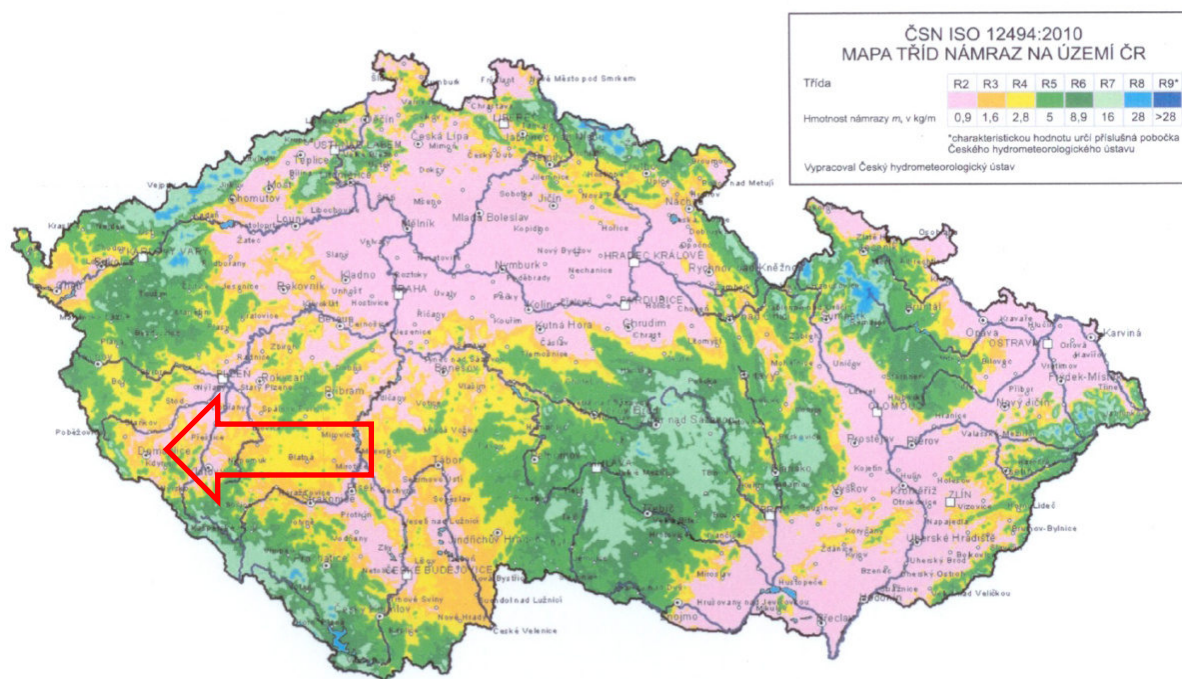
Lokalitu lze dle Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmické zatížení a pravidla pro pozemní stavby charakterizovat referenčním zrychlením základové půdy $a_{gR} = 0,02 \text{ g}$.

Součinitel $a_g S = a_{gR} \cdot \gamma_I \cdot S = 0,04 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,04 \text{ g}$, třída významu konstrukce dle NA 2.14. pro třídu II $\gamma_I = 1,0$. Součinitel podloží $S = 1,0$ (předpoklad). Dle NA 2.7. lze klasifikovat seizmicitu jako velmi malou seizmicitu, tzn. $a_g S < 0,05 \text{ g}$. Není nutné posuzovat na účinky seismicity.



b4) zatížení námrazou

Lokalitu lze dle ČSN ISO 12494:2010/04 Zatížení konstrukcí námrazou – mapa tříd námraz na území ČR zatřídit do oblastí s třídou námrazy R2, charakter a členění stavební konstrukce je takový, že ji není nutné zatížit a navrhovat se zatížením námrazou.



c) užité rovnoměrné nahodilé zatížení

užité rovnoměrné nahodilé zatížení	n [kN . m ⁻²]	γ_f [-]	d [kN . m ⁻²]
Kategorie H - střechy ČSN EN 1991-1-1:2004/03, str. 42, tab. 6.10.(CZ), NA.2.9.	0,75	1,50	1,13
Kategorie C1 – čítárny a pod. ČSN EN 1991-1-1:2004/03, str. 41, tab. 6.2.(CZ), NA.2.4.	3,00	1,50	4,50
Kategorie C2 – plochy v divadlech ČSN EN 1991-1-1:2004/03, str. 41, tab. 6.2.(CZ), NA.2.4.	5,00	1,50	7,50
Technologie depozitu požadavek objednatele ... 1200 kg/m2	12,00 7,00	1,50	18,00 10,50

h) Popis objektu

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu pivovaru. Svislá nosná konstrukce zděná, stropní a střešní konstrukce stávající dřevěné nebo nové ocelové. Založení na základových pasech. Střecha sedlová.

i) Statický výpočet – posouzení průřezů

1) Jižní křídlo (A)

• Konstrukce stropu a průvlaku ve fasádě

$l_0 = 9,70 \text{ m}$, $L = 1,05 \cdot 9,70 = 10,20 \text{ m}$

osová vzdálenost nosníků HEB

$b = 1,00 \text{ m}$

vyhoví – podrobně viz příloha.

• Trapézový plech

$L = 1,0 \text{ m}$

navrhuji TR 50*250*0,88

montážní stádium:

charakteristické zatížení

$q_{k,max} = \text{strop} + \text{užitné} = 3,0 + 0,75 = 3,75 \text{ kN/m}^2 < 7,84 \text{ kN/m}^2$

návrhové zatížení

$q_{k,max} = \text{strop} + \text{užitné} = 3,00 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,50 = 5,17 \text{ kN/m}^2 < 10,13 \text{ kN/m}^2 \dots \text{vyhovuje}$

TR 50/250		pozitivní	deformace L/		400	$\gamma_M = 1,15$						ČSN P ENV 1993-1-3						1996
TL	Hmot.		únosnost q [kN/m ²] pro rozpětí pole L [m]															
[mm]	[kg/m ²]		1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	
<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div></div>																		
0,63	6,35	q ^d 1	5,84	4,29	3,28	2,59	2,10	1,74	1,46	1,24	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65	0,58	0,53	
		q ^d 2	3,94	3,38	2,96	2,59	2,10	1,74	1,46	1,24	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65	0,58	0,53	
		q ^k (L/200)	3,91	2,46	1,65	1,16	0,84	0,63	0,49	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,11	
		q ^k (L/400)	1,96	1,23	0,83	0,58	0,42	0,32	0,25	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	
0,75	7,55	q ^d 1	7,96	5,85	4,48	3,54	2,86	2,37	1,99	1,69	1,46	1,27	1,12	0,99	0,88	0,79	0,72	
		q ^d 2	5,66	4,85	4,24	3,54	2,86	2,37	1,99	1,69	1,46	1,27	1,12	0,99	0,88	0,79	0,72	
		q ^k (L/200)	5,06	3,19	2,14	1,50	1,09	0,82	0,63	0,50	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14	
		q ^k (L/400)	2,53	1,60	1,07	0,75	0,55	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	
0,88	8,86	q ^d 1	10,13	7,44	5,70	4,50	3,65	3,01	2,53	2,16	1,86	1,62	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	
		q ^d 2	7,84	6,72	5,70	4,50	3,65	3,01	2,53	2,16	1,86	1,62	1,42	1,26	1,13	1,01	0,91	
		q ^k (L/200)	6,26	3,94	2,64	1,86	1,35	1,02	0,78	0,62	0,49	0,40	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	
		q ^k (L/400)	3,13	1,97	1,32	0,93	0,68	0,51	0,39	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	
1,00	10,07	q ^d 1	12,29	9,03	6,92	5,46	4,43	3,66	3,07	2,62	2,26	1,97	1,73	1,53	1,37	1,23	1,11	
		q ^d 2	10,16	8,70	6,92	5,46	4,43	3,66	3,07	2,62	2,26	1,97	1,73	1,53	1,37	1,23	1,11	
		q ^k (L/200)	7,42	4,67	3,13	2,20	1,60	1,20	0,93	0,73	0,58	0,47	0,39	0,33	0,27	0,23	0,20	
		q ^k (L/400)	3,71	2,34	1,57	1,10	0,80	0,60	0,47	0,37	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	
1,13	11,38	q ^d 1	14,83	10,90	8,34	6,59	5,34	4,41	3,71	3,16	2,72	2,37	2,09	1,85	1,65	1,48	1,33	
		q ^d 2	12,97	10,90	8,34	6,59	5,34	4,41	3,71	3,16	2,72	2,37	2,09	1,85	1,65	1,48	1,33	
		q ^k (L/200)	8,73	5,50	3,68	2,59	1,89	1,42	1,09	0,86	0,69	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,24	
		q ^k (L/400)	4,37	2,75	1,84	1,30	0,95	0,71	0,55	0,43	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	
1,25	12,59	q ^d 1	16,87	12,39	9,49	7,50	6,07	5,02	4,22	3,59	3,10	2,70	2,37	2,10	1,87	1,68	1,52	
		q ^d 2	15,87	12,39	9,49	7,50	6,07	5,02	4,22	3,59	3,10	2,70	2,37	2,10	1,87	1,68	1,52	
		q ^k (L/200)	10,13	6,38	4,27	3,00	2,19	1,64	1,27	1,00	0,80	0,65	0,53	0,45	0,38	0,32	0,27	
		q ^k (L/400)	5,07	3,19	2,14	1,50	1,10	0,82	0,64	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	

provozní stádium:

charakteristické zatížení

$q_{k,max} = \text{strop} + \text{užitné} + \text{příčky} = 7,0 + 5,0 + 2,50 = 14,50 \text{ kN/m}^2$

návrhové zatížení

$q_{k,max} = 7,0 \cdot 1,35 + 5 \cdot 1,5 + 2,5 \cdot 1,35 = 20,32 \text{ kN/m}^2$

maximální moment

$$M_d = 1/8 * 20,32 * 1,0^2 = 2,54 \text{ kN.m}$$

Maximální posouvající síla

$$V_d = 1/2 * 20,32 * 1,0 = 10,16 \text{ kN}$$

Navrhuji beton třídy C20/25, v každé vlně 1ØR8, krytí 20 mm, při horním povrchu svařovanou síť SZ5/100-5/100, krytí 15 mm, nabetonování nad vlny 70 mm, celková tloušťka desky $t = 50 + 70 = 120 \text{ mm}$.

- **Stávající konstrukce krovu a stropu**

Posouzení stávající konstrukce krovu – viz příloha. Konstrukce bude lokálně zesílena. Prvky napadené dřevokaznými houbami a hnilobou budou vyměněny. V dokumentaci pro provádění stavby bude provedeno podrobné posouzení všech prvků a navržena případná lokální zesílení.

- **Nová konstrukce krovu**

Ocelové rámy HEB 180, pozednice 160/160 mm, krokve 100/160 mm, vrcholová vaznice 180/240 mm, táhla, která zajišťují stabilitu rámu, tvoří stropní nosníky.

- **Vnější přístupové schodiště**

Vnější přístupové schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické z betonu třídy C30/37, konstrukce schodiště bude důsledně oddílována od stávajících nosných konstrukcí (kluzné uložení).

2) Konstrukce hvozdu (B)

- **Stropní konstrukce**

Podrobně viz příloha ... vyhovuje.

- **Ocelová konstrukce krovu.**

Podrobně viz příloha ... vyhovuje.

Ocelové rámy HEB 180, pozednice 160/160 mm, krokve 100/160 mm, vrcholová vaznice 180/240 mm, táhla, která zajišťují stabilitu rámu, tvoří 2 x L50*5.

3) Západní křídlo (C)

- **Stávající stropní konstrukce**

Podrobně viz příloha ... vyhovuje. Konstrukce bude lokálně zesílena. Prvky napadené dřevokaznými houbami a hnilobou budou vyměněny. V dokumentaci pro provádění stavby bude provedeno podrobné posouzení všech prvků a navržena případná lokální zesílení.

- **Nové stropní konstrukce**

Nová stropní konstrukce ve 3 podlažích je navržena jako ocelová konstrukce, prostor mezi stropními nosníky je proveden jako železobetonová monolitická stropní deska na trapézovém plechu, který slouží jako ztracené bednění.

- **Stávající klenby**

Pro zajištění tvarové stálosti a zajištění přenosu vodorovných sil stávajících kleneb je navrženo po obvodě jejich ztužení železobetonovými monolitickými věnci.

- **Kruhové schodiště**

Nové kruhové schodiště je navrženo jako ocelové, vřeteno tvoří ocelová trubka TR355, jednotlivé stupně vevařeny do vřetene, vřeteno osazeno na ocelové křížové výměně stropu.

- **Požární únikové schodiště**

Pro zajištění úniku z objektu při požáru je navrženo nové ocelové schodiště se zastřešením. Svislé prvky tvoří profily HEB, schodnice z profilů U, podesty a schodišťové stupně z pozinkovaných pororoštů.

Schodiště bude založeno na samostatném železobetonovém základovém pasu.

- **Opěrná zeď**

Na hranici pozemku je u požárního schodiště navržena železobetonová opěrná stěny, stěny je na rubu odvodněna obvodovou drenáží a odvodňovacími otvory skrz opěrnou stěnu.

Opěrná stěna bude důsledně oddilátována od stávajícího objektu.

- **Založení**

Maximální svislá síla od stávajícího středového pilíře

$$N_{d,max} = 3,8 \text{ m} * 4,3 \text{ m} * 1,25 * 4 \text{ ks} * 15,0 \text{ kN/m}^2 = 1225 \text{ kN}$$

Základovou spáru tvoří R5-R6, tomu odpovídá hodnota $R_{dt} = 0,60 \text{ MPa}$.

Napětí v základové spáře

$$\sigma_{max} = 1225 \text{ kN} / 1,60 \text{ m} / 1,60 \text{ m} / 1,4 = 341 \text{ kPa} < 600 \text{ kPa} \dots \text{vyhovuje}$$

Pro zpracování dalšího stupně projektové dokumentace bude proveden podrobný inženýrsko-geologický průzkum.

- **Litínový sloup**

Maximální svislá síla od stávajícího středového pilíře

$$N_{d,max} = 3,8 \text{ m} * 4,3 \text{ m} * 1,25 * 4 \text{ ks} * 15,0 \text{ kN/m}^2 = 1225 \text{ kN}$$

Průměr $d = 290 \text{ mm}$

Tloušťka stěny $t = 30 \text{ mm}$

Plocha $A = 24,50 \text{ e}3 \text{ mm}^2$

Poloměr setrvačnosti $i_x = 92,53 \text{ mm}$

$$l_{cr} = 2,70 * 1,0 = 2,70 \text{ m}$$

$$\Lambda = 2700/95,53 = 28,26 \dots \varphi = 0,98$$

Maximální napětí

$$\sigma_{\max} = 1225 \text{e}3 / 24500 / 0,98 = \text{cca } 51 \text{ MPa} < R_d = 100 \text{ MPa} \dots \text{vyhovuje}$$

j) Závěr – vyhodnocení

Na základě výpočtů a studia projektové dokumentace konstatuji:

- 1) Navržené nosné konstrukce jsou z hlediska stavebního zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění
- 2) a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění, vyhovující,

k) Přílohy

- [1] Stanovení zatížení větrem
- [2] Statické výpočty