

VYPRACOVAL		KONTROLOVAL		<div>STATICI.EU</div> <div>Ing. Jiří VIESNER</div>		<div><div></div><div><div>16</div><div>TEKLA</div></div><div>AXIS VM 12</div></div>
Ing. Jiří Viesner						
INVESTOR: ČESKÁ REPUBLIKA - VĚZEŇSKÁ SLUŽBA ČR, IČO: 00212423, Soudní 1627/1a, 140 67 Praha 4; Českou republiku zastupuje na základě pověření generálního ředitele ze dne 01.07.2016 Č.j.: VS-2632-34/ČJ-2016-800020-26 ředitel věznice Odolov plk. Mgr. Tomáš Kubín adresa věznice: VS ČR Věznice Odolov čp. 41, P.O.BOX č.10, 542 34 Malé Svatoňovice						
KR. ÚŘAD: KRÁLOVÉHRADECKÝ		MĚST. ÚŘAD: SÚ ministerstva spravedlnosti		DRUH PD	DUR+DSP+DPS	1
AKCE: „ODOLOV – VÝROBNÍ HALA objekt 008“ ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY - STAVEBNÍ ÚPRAVY SPOČÍVAJÍCÍ VE VESTAVBĚ DÍLEN DO STÁVAJÍCÍ HALY, st.p.č. 215 a (p.p.č.712/12 pro nové venkovní domovní vedení vody a kanalizace a oplocení) katastrální území Odolov [756601] Vězeňská služba ČR Odolov, Odolov 41, 542 34 Malé Svatoňovice		Č. ZAKÁZKY		S70-12-2016		
		DATUM		12-2016		
		FORMÁT		A4		
		KÓTY V		mm		
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA				MĚŘÍTKO:		VÝKRES Č.: D.1.2.a.

POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Stávající hala je jednoduchá rámová konstrukce ze svařovaných hlavních rámů doplněných o konstrukce z válcovaných profilů. Nad 1PP je proveden strop smíšené konstrukce – žb deska tl. 180mm a částečně panely uložené přes VSŽ plech na soustavu válcovaných profilů. Opláštění je osazeno na paždicích a vaznicích z válcovaných U a I profilů.

Nově navržená vestavba je navržena s ohledem na stávající konstrukce. Nové vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy ze zděných stěn. Nově navržený strop je proveden ze sendvičových panelů. Výpočet předpokládá jejich možnou výměnu za žb panely za účelem zřízení dalšího poschodí. Nově budovaný strop bude po obvodu uložen na válcovaný profil HEB 220.

V místě nově budovaného vstupu bude provedena výměna v místě obvodového sloupu IPE 220. Bude osazen nosník vlastní výměny, podepřen dvojicí nových sloupů a následně bude odstraněna překážející část stávajícího sloupu.

NAVRŽENÉ MATERIÁLY

Betonové konstrukce

Podkladní beton C16/20C0

C 16/20 : EC 2	
Základní materiálové charakteristiky	
Modul pružnosti	$E_{cm} = 29000,0 \text{ MPa}$
Speciální materiálové charakteristiky	
Válcová pevnost v tlaku	$f_{ck} = 16,0 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu	$f_{ctm} = 1,9 \text{ MPa}$

Věnce, stropy dobetonávky C25/30 XC4

Vyztužení nových věnců (pokud není uvedeno jinak) 4xR10 + třmínky R6 ve vzdálenosti 150mm

C 25/30 : EC 2	
Základní materiálové charakteristiky	
Modul pružnosti	$E_{cm} = 31,00E+03 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 12,92E+03 \text{ MPa}$
Součinitel teplotní roztažnosti	$\alpha_t = 10,00E-06 \text{ 1/K}$
Měrná tíha	$\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$
Speciální materiálové charakteristiky	
Válcová pevnost v tlaku	$f_{ck} = 25,00E+00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu	$f_{ctm} = 2,600E+00 \text{ MPa}$

Zděné konstrukce

Zdivo cihelné 2GPa : EC 6	
Základní materiálové charakteristiky	
Modul pružnosti	$E = 2,000E+03 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 800,0E+00 \text{ MPa}$
Součinitel teplotní roztažnosti	$\alpha_t = 6,000E-06 \text{ 1/K}$
Měrná tíha	$\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Speciální materiálové charakteristiky	
Pevnost v tlaku	$R_d \text{ [MPa]}$
Pevnost v tahu	$R_t \text{ [MPa]}$
Součinitel přetvárnosti	$\alpha \text{ [MPa]}$

Ocelové konstrukce - stávající

EN 10210-1 : S 235 : EN 10 210-1	
Základní materiálové charakteristiky	
Modul pružnosti	$E = 210,0E+03 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 81,00E+03 \text{ MPa}$
Součinitel teplotní roztažnosti	$\alpha_t = 12,00E-06 \text{ 1/K}$
Měrná tíha	$\gamma = 78,50 \text{ kN/m}^3$
Speciální materiálové charakteristiky	
Mez kluzu	$f_y = 235,0E+00 \text{ MPa}$
Mez pevnosti v tahu	$f_u = 360,0E+00 \text{ MPa}$

Ocelové konstrukce – nové

EN 10210-1 : S 355 : EN 10 210-1	
Základní materiálové charakteristiky	
Modul pružnosti	$E = 210000 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 81000 \text{ MPa}$
Speciální materiálové charakteristiky	
Mez kluzu	$f_y = 355,0 \text{ MPa}$
Mez pevnosti v tahu	$f_u = 510,0 \text{ MPa}$

HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

1 Protokol zatížení: střešní krytina stávající

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [–]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
Lep.krytina třívrstvá asfalt.,na beton. podkladě i s nátěry (0,25 ×)	0,25	1,35	0,34
Lehký beton, prostý expanditový EB 170-1750 (18,50 × 0,15)	2,77	1,35	3,74
VSŽ 12103 (0,15 × 0,15)	0,15	1,35	0,20
Součet vlastní tíhy konstrukce	3,17	1,35	4,28
Součet stálého zatížení	3,17	1,35	4,28
Součet zatížení	3,17	1,35	4,28

2 Protokol zatížení: opláštění stávající

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [–]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
KOB 1004 tl. 0,8mm (0,03 ×)	0,03	1,35	0,04
Čedičová vata (1,00 × 0,14)	0,14	1,35	0,19
VSŽ 10001 (0,09 × 0,14)	0,09	1,35	0,12
Součet vlastní tíhy konstrukce	0,26	1,35	0,35
Součet stálého zatížení	0,26	1,35	0,35
Součet zatížení	0,26	1,35	0,35

3 Protokol zatížení: nová podlaha P1.1

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [–]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
Cementový beton obvyčejný nevibrovaný (tř.B30 a nižší) (23,00 × 0,10)	2,30	1,35	3,10
XPS 2500C (0,29 × 0,06)	0,02	1,35	0,03
Součet vlastní tíhy konstrukce	2,32	1,35	3,13
Součet stálého zatížení	2,32	1,35	3,13
Součet zatížení	2,32	1,35	3,13

4 Protokol zatížení: nová podlaha P1.2

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
Dlaždice a obkládačky keramické (22,00 × 0,01)	0,22	1,35	0,30
Hydroizolační stěrka (15,00 × 0,00)	0,07	1,35	0,09
Anhydritový potěr (22,00 × 0,06)	1,21	1,35	1,63
EPS S100 (0,23 × 0,08)	0,02	1,35	0,03
Součet vlastní tíhy konstrukce	1,52	1,35	2,05
Součet stálého zatížení	1,52	1,35	2,05
Součet zatížení	1,52	1,35	2,05

5 Protokol zatížení: opláštění nové

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
stěnové sendvičové panely tl. 100mm (0,12 ×)	0,12	1,35	0,16
Součet vlastní tíhy konstrukce	0,12	1,35	0,16
Součet stálého zatížení	0,12	1,35	0,16
Součet zatížení	0,12	1,35	0,16

6 Protokol zatížení: nová podlaha P1.3

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
Cementový beton obvyčejný vibrovaný (tř.B30 a nižší) (24,00 × 0,13)	3,12	1,35	4,21
XPS 2500C (0,29 × 0,02)	0,01	1,35	0,01
Součet vlastní tíhy konstrukce	3,13	1,35	4,23
Součet stálého zatížení	3,13	1,35	4,23
Součet zatížení	3,13	1,35	4,23

7 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	III
Základní tíha sněhu s_k	= 1,50 kN/m ²
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice C_e	= 1,00
Tepelný součinitel C_t	= 1,00
Součinitel zatížení γ_f	= 1,50

Tvar zastřešení: sedlová střecha

Sklon střechy α_1	= 3,0 °
Sklon střechy α_2	= 3,0 °
Tvarový součinitel $\mu_1(\alpha_1)$	= 0,80
Tvarový součinitel $\mu_1(\alpha_2)$	= 0,80

Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Případ (i) - zatížení nenavátým sněhem:

$$s_1 = 1,20 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,80 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

$$s_2 = 1,20 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,80 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

Případ (ii) - zatížení navátým sněhem:

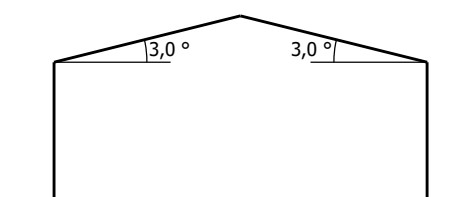
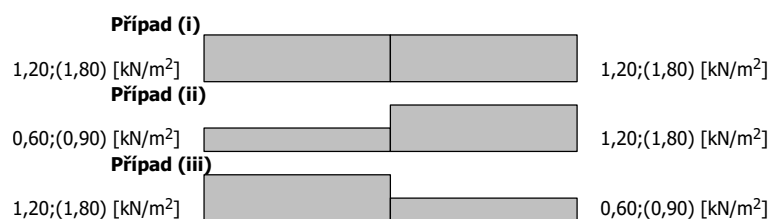
$$s_1 = 0,60 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 0,90 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

$$s_2 = 1,20 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,80 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

Případ (iii) - zatížení navátým sněhem:

$$s_1 = 1,20 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,80 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

$$s_2 = 0,60 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 0,90 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$



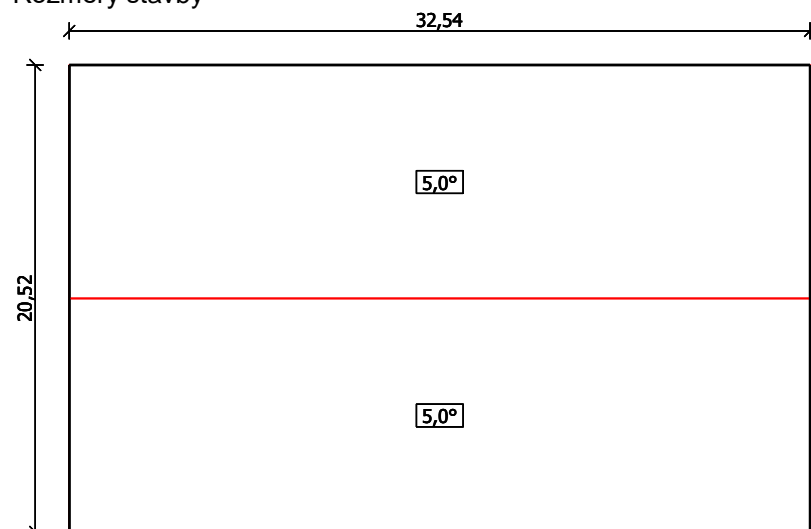
8 Protokol zatížení: Zatížení větrem střecha

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	II
Rychlost větru v_{b0}	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy z_e	= 16,25 m
Součinitel směru větru c_{dir}	= 1,00
Součinitel ročního období c_{season}	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu ρ	= 0,000 kg/m ³
Součinitel orografie c_o	= 1,00
Maximální dynamický tlak q_p	= 1,04 kN/m ²
Součinitel zatížení γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe} A	= 10,00 m ²

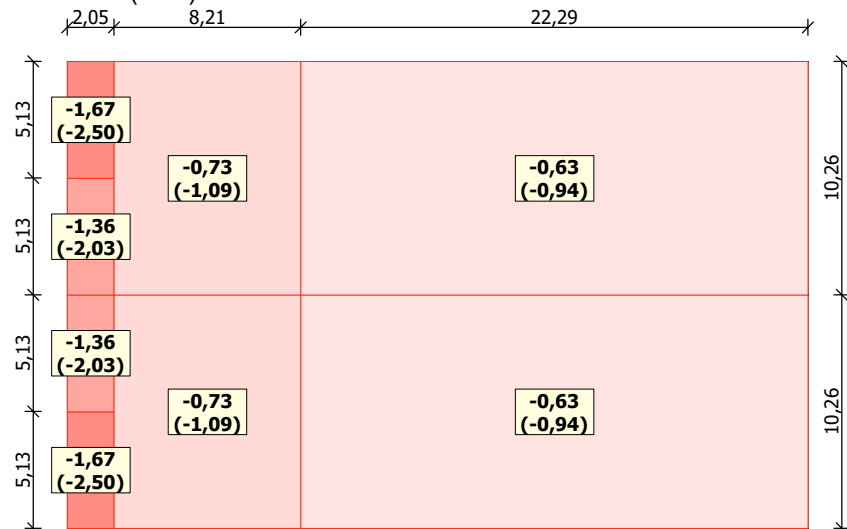
Střecha

Rozměry stavby

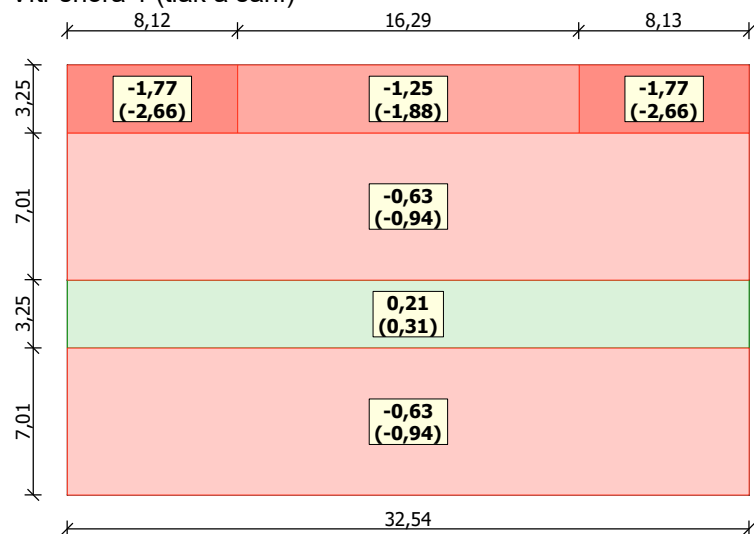


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

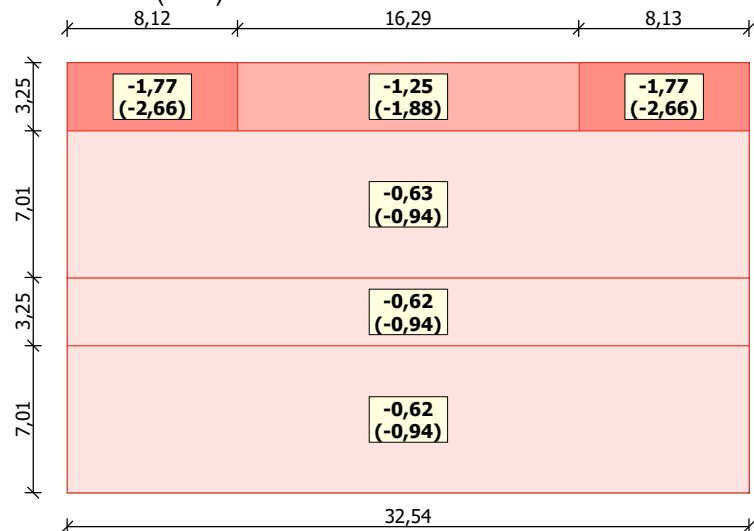
Vítr zleva (sání)



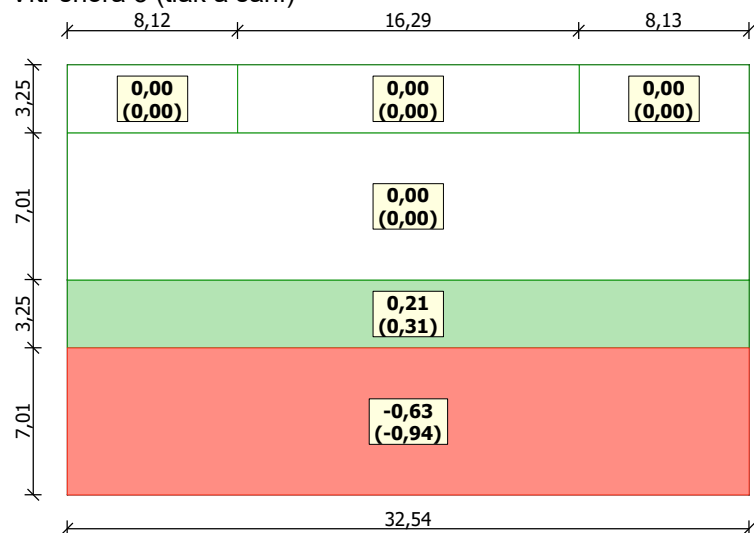
Vítr shora 1 (tlak a sání)



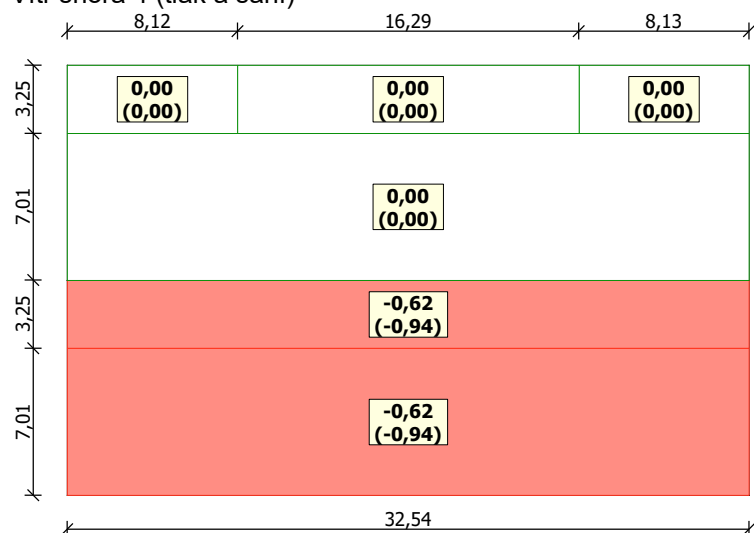
Vítr shora 2 (sání)



Vítr shora 3 (tlak a sání)



Vítr shora 4 (tlak a sání)



9 Protokol zatížení: Zatížení větrem stěny

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

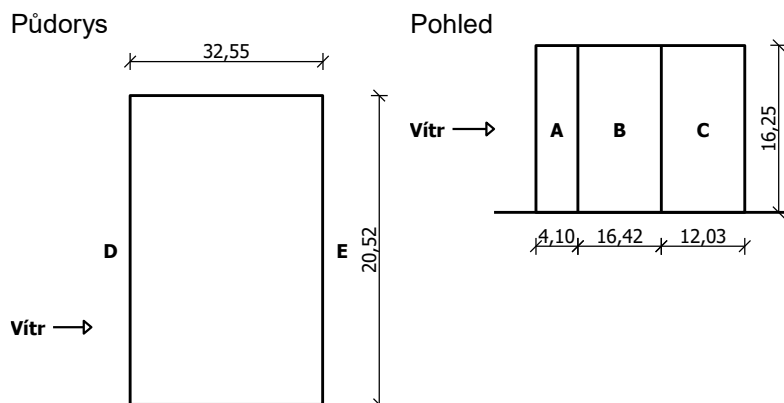
Větrná oblast:		II
Rychlost větru	v_{b0}	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		II
Referenční výška budovy	z_e	= 16,25 m
Součinitel směru větru	c_{dir}	= 1,00
Součinitel ročního období	c_{season}	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu	ρ	= 0,000 kg/m ³
Součinitel orografie	c_o	= 1,00
Maximální dynamický tlak	q_p	= 1,04 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe}	A	= 10,00 m ²

Svislé stěny pozemních staveb s pravoúhlým půdorysem

Výška objektu $h = 16,25$ m

Délka objektu $d = 32,55$ m

Šířka objektu $b = 20,52$ m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
5,00	-1,25 (-1,88)	-0,83 (-1,25)	-0,52 (-0,78)	0,76 (1,15)	-0,38 (-0,57)
10,00	-1,25 (-1,88)	-0,83 (-1,25)	-0,52 (-0,78)	0,76 (1,15)	-0,38 (-0,57)
15,00	-1,25 (-1,88)	-0,83 (-1,25)	-0,52 (-0,78)	0,76 (1,15)	-0,38 (-0,57)

10 Protokol zatížení: Proměnné užitné

Zatížení proměnné	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Užitné zatížení			
Proměnné užitné - dlouh.	4,00	1,50	6,00
Součet užitného zatížení	4,00	1,50	6,00
Součet proměnného zatížení	4,00	1,50	6,00
Součet zatížení	4,00	1,50	6,00

10 Protokol zatížení: Proměnné užitné zas tropení sendvičovými panely

Zatížení proměnné	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Užitné zatížení			
Proměnné užitné - H	0,75	1,50	1,125
Součet užitného zatížení	0,75	1,50	1,125
Součet proměnného zatížení	0,75	1,50	1,125
Součet zatížení	0,75	1,50	1,125

SEZNAM POUŽITÝCH DOKLADŮ

b.1 výkresová dokumentace

- Architektonické a stavebně technické řešení stavby této dokumentace
- Výrobní dokumentace stávající haly (BÁŇSKÉ PROJEKTY TEPLICE, 1978)

b.2. Předpisy a normy

- [Eurokód 0 - Zásady navrhování konstrukcí](#)
- [Eurokód 1 – Zatížení konstrukcí](#)
 - [Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb](#)
 - [Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem](#)
 - [Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem](#)
- [Eurokód 2 - Navrhování betonových konstrukcí](#)
 - [Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby](#)
- [Eurokód 3 - Navrhování ocelových konstrukcí](#)
 - [Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby](#)
- [Eurokód 6 - Navrhování zděných konstrukcí](#)
 - [Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce](#)
 - [Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva](#)
 - [Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí](#)
- [Eurokód 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí](#)
 - [Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla](#)
- [Zákon č. 268/2009 Sb. O územním plánování a stavebním řádu \(stavební zákon\)](#)
- [Vyhláška č. 398/1999 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu](#)

b.3. výpočtové programy

FIN EC – ZATÍŽENÍ	verze 1.116	(FINE, spol. s r.o.)
FIN EC – FIN 3D	verze 3.40	(FINE, spol. s r.o.)
FIN EC – Dřevo	verze 3.24	(FINE, spol. s r.o.)
GEO5 – PATKY	verze 12.59	(FINE, spol. s r.o.)
AXISVN13	verze 3i	(Inter-CAD Kft.)