


HL. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KONTROLOVAL	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
Ing. Mír. Chládek		Ing. P. POSPÍŠIL			 ING. PAVEL POSPÍŠIL BALKÁN 27 798 03 PLUMLOV	
	PODPIS		PODPIS			
místo stavby: Štarnov, par.č.341/4, par.č.174						
investor: Obec Štarnov, č.p. 131, 783 14 Štarnov						
Název stavby: NOVÁ HŘBITOVNÍ ZEĎ A OPRAVA MÁRNICE NA PARC. Č. 341/4 a 174 ŠTARNOV					formát	22×A4
SO/PS: SO 01 – oprava zdi a márníce					datum	březen '16
					Stupeň	DSP.
					č. zakázky	20-2016
Název: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST TECHNICKÁ ZPRÁVA					Označení: D.1.2.01	

a) Navržený konstrukční systém

Zed' je navržena z plných pálených lícových cihel ražených. Zed' bude ukončena betonovou hlavou. Cihly formátu 290×140×65 ostře pálené, částečně děrované, tmavě červené.

Základ z betonu C25/30 bude konstrukčně vyztužen armokošem, který bude umístěn do spodní části základu s dodržáním krytí od základové spáry 50 mm. Podélně budou probíhat pruhy $\varnothing R10$, ocel 10 505, celkem 8 ks. Třmínek R6 po 350 mm budou velikosti 360×650 mm. V rozích zdi provést přesahy s ukončením podélné výztuže pravouhlými háky.

Šířka základu 450 mm je dostatečná s ohledem na nízké svislé zatížení. Hloubku založení dodržet min. 1,15 m pod terénem, důvodem je dosažení dostatečné stability zdi.

Předpokládá se složení podzákladí dle výšce dle výše uvedeného geologického profilu. V případě jiného složení půdního profilu bude založení posouzeno statikem přímo na místě.

Střecha márnice bude opravena a bude proveden nový krov. Sedlovou střechu je nutno pod kontralatěmi zavětrovat páskem ocelovým děrovaným Pz páskem 40×2 mm, a to šikmo od pozednice po hřeben uprostřed délky hřebene a zpět u štítu k pozednici (do tvaru V), zavětrovat nutno obě střešní roviny. Krov nutno impregnovat prostředkem s typovým označením dle

ČSN 49 0600 - 1: FB, P, IP, 1, 2, 3, D, SP

Trhliny v obvodovém zdivu objektu budou provedeny umístěním helikální nerezové výztuže do spár včetně podtmelení a zaspárování systémovou tmelící hmotou.

b) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**technické údaje lícových cihel**

formát III. 240 x 114 x 71 mm

– hmotnost cca 2,60 kg/ks

– spotřeba cihel cca 48 ks/m²

Během fáze tvrdnutí je potřebná dostatečná ochrana zdiva proti povětrnostním vlivům, zejména proti dešti

- konstrukci překryjte plachtou nebo fólií. Teplota vzduchu a materiálu nesmí během zpracování a tuhnutí klesnout pod +5 °C. Mezi zděním a spárováním by měla být dodržena technologická přestávka 1 - 2 týdny

technické údaje malty pro zdění

maximální zrnitost 4 mm

třída objemové hmotnosti
suché směsi 1,7 kg/dm³

třída objemové hmotnosti
hotové směsi po zatvrdnutí 1,9 kg/dm³

pevnost v tlaku (28 dní)	$\geq 5 \text{ N/mm}^2$
pevnost v tahu za ohybu (28 dní)	$\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
potřeba vody	cca 5 l vody / 25 kg suché směsi
spotřeba suché malty	08 – 1,0 kg na cihlu
doba zpracovatelnosti	cca 1-2 hod.

c) Hodnoty zatížení

Zatížení trvalé : zemními tlaky dle ČSN 73 0037

Zatížení užitná na rubu zdi max 1,0 kN/m²

d) Speciální požadavky

vyvázání rohů vyztužovacích armokošů

e) Seznam norem

1. ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
2. ČSN 73 0037 Zemní tlaky
3. ČSN 73 1001 - Navrhování plošných základů
4. ČSN 73 1101 - Navrhování zděných konstrukcí

f) Požadavky na výrobní dokumentaci

V rámci dodavatelské dokumentace je nutno zpracovat výkresu tvaru betonových hlav.

g) Dodržení BOZP

Při provádění stavebních prací musí dodavatel věnovat pozornost zejména těmto ustanovením příslušných zákonů a vyhlášek:

Zákon 309/2006 Sb ve znění pozd. předpisů, Nařízení vlády č. 361/ 2007 Sb., NV591/2006 a přílohy NV362/2005.

Stavba lešení musí být v souladu s ustanovením příslušných ČSN, ZEJMÉNA pak ČSN 73 8101, 73 8107 a 73 8120.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Při přepravě materiálu je nutno dodržovat vyhl. ČÚBP č. 213/90 Sb. o bezpečnosti při práci a provozu silničních motorových vozidel.

Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými prostředky odpovídající ohrožení, které pro tyto osoby z prováděných prací vyplývá.

Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací na stavbě k dispozici. Pracovníci musí být seznámeni s dodavatelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob, nebo způsobit provozní nehodu, případně i příznaky takového nebezpečí je povinen pokud nemůže nebezpečí odstranit sám přerušit práci a oznámit to odpovědnému pracovníkovi a podle možnosti upozornit všechny osoby, které by mohly být tímto nebezpečím ohroženy. O přerušení práce v daném úseku rozhodne odpovědný pracovník dodavatele po posouzení důvodů.

Pro provádění stavebních prací za mimořádných podmínek musí být v projektu stavby stanoveny zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce. Potřebná opatření určí dodavatel stavebních prací případně ve spolupráci s projektantem.

Práce v blízkosti inženýrských sítí mohou být konány po dohodě se správcí sítí. Jakékoliv poškození musí být hlášeno provozovateli sítí. V nebezpečném prostředí nesmí pracovník pracovat osaměle, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník.

Pracovníci jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny. Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, dodržovat bezpečnostní označení a signály pověřených pracovníků dozorem na pracovišti.

Všechny otvory a jámy na staveništi, kde hrozí nebezpečí pádu musí být zakryty nebo ohrazeny.

Před započítím zemních prací musí být zajištěn ze strany dodavatele v prostoru těchto prací průzkum všech překážek a odpovědným pracovníkem jejich vyznačení na terénu zejména tras podzemních vedení inženýrských sítí,

které písemně odevzdal dodavatel při předání staveniště.

Výkopy musí být ohrazeny nebo zakryty. Okraje výkopů se nesmějí zatěžovat. Přes výkopy v zastavěném území musí být položeny lávky pro chodce šířky 1,50 m s oboustranným zábradlím pro každý vstup do objektu nebo max. po 50 m. Případné vjezdy do objektů musí být opatřeny přejezdy se zábradlím a označením dovolené únosnosti a rychlosti. Do výkopů musí být zajištěn bezpečný sestup po žebříku apod.

Do pracovního prostoru stroje a zařízení se nesmí vstupovat po dobu činnosti stroje.

Prostory, nad kterými se pracuje musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Musí být zajištěn průzkum objektu, inženýrských sítí a sousedních objektů.

Stroje může samostatně obsluhovat pouze pracovník, které má pro tuto činnost příslušnou odbornou způsobilost. Stroje a technická zařízení mohou být uvedena do provozu jen odpovídají-li příslušným předpisům technického stavu.

Práce v ochranném pásmu elektrického vedení mohou být zahájeny až po provedeném opatření k zajištění bezpečnosti práce. (Např. dozor pracovníka energ. závodu)

Elektrická vedení musí být uložena tak, aby byla přehledná a co nejkratší. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena.

Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením. Lešení nebo jiné konstrukce pro práce ve výšce zasahující do veřejné komunikace musí být zřetelně označeny a za snížené viditelnosti a v noci osvětleny výstražným červeným světlem.

Před zahájením výkopových prací nechá investor vytyčit veškerá podzemní vedení jejich správci a toto vytyčení předá dodavateli.

Staveniště musí být řádně ohraničeno a opatřeno výstražnými tabulkami zakazujícími vstup na staveniště.

Investor je povinen občany včas upozornit na stavbu v dané lokalitě s ohledem na jejich bezpečnost.

Dodavatel musí zajistit přemostění přes komunikaci zajišťující přístup k domům dotčeným občanům / lávky/. Při stavebních pracích je nutno co nejvíce omezit prašnost a únik prachu do okolí. Při stavebních pracích musí být dodržováno nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými ČSN. Dodavatel montážních prací nese plnou odpovědnost za stabilitu a tuhost konstrukce a návrh za použití dočasných podpor, ztužidel a jiných pomůcek ve všech fázích provádění, až do úplného dokončení montáže včetně opláštění, obezdění a zabetonování prvků. V případě rozporů mezi jednotlivými výkresy, případně mezi statickým výpočtem a výkresy platí přednostně prvek o větší dimenzi. Tento rozpor může být způsoben rozparem mezi statickými a konstrukčními požadavky na jednotlivé stavební prvky.

Pokud nastanou jakékoliv odchylky oproti této projektové dokumentaci, je třeba tyto změny nechat posoudit statikem.

l) stanovení kontrol prováděné uživatelem

Kontrolní plán po dokončení konstrukce stanovuje opatření pro inspekci a udržování, které je nutno zabezpečit při užívání konstrukce, není -l i dostatečně zajištěna dlouhodobá shoda se základními předpoklady návrhu. K těmto opatřením patří například:

- kontrola podmínek odvodnění plochy hřbitova
- pravidelné prohlídky konstrukce krovu se zřetelem na zdravotní stav dřeva, průhyb konstrukce, tuhost spojů, stav ochrany ocelových částí a jiné v intervalu 5 let.

Plnění kontrolních opatření po odevzdání konstrukce do provozu zajišťuje vlastník objektu.

Ing. Pavel Pospíšil – autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, statiku a dynamiku staveb
Balkán 27, 798 03 PLUMLOV
IČ: 45443815

ČKAIT: 120 0655

HL. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KONTROLOVAL	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
Ing. Mir. Chládek		Ing. P. POSPÍŠIL			<div>ING. PAVEL POSPÍŠIL</div> <div>BALKÁN 27</div> <div>798 03 PLUMLOV</div>	
	PODPIS		PODPIS			
místo stavby: Štarnov, par.č.341/4, par.č.174						
investor: Obec Štarnov, č.p. 131, 783 14 Štarnov						
Název stavby: HŘBITOV - NOVÁ HŘBITOVNÍ ZEĎ A OPRAVA MÁRNICE NA PARC. Č. 341/4 a174 ŠTARNOV SO/PS: SO 01 – oprava zdi a márnice					formát	22×A4
					datum	březen '16
					Stupeň	DSP.
					č. zakázky	20-2016
Název: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST STATICKÝ VÝPOČET					Označení: D.1.2.02	

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ČSN A LITERATURY	2
1. KROV MÁRNICE	3
1.1 ZATÍŽENÍ	3
2. GEOMETRICKÉ SCHEMA	9
3. STATICKÉ SCHEMA KROVU	9
4. ZÁKLADNÍ DATA	10
5. ZATĚŽOVACÍ STAVY	13
6. VNITŘNÍ SÍLY V KROVU	15
7. ZÁKLAD	20

SEZNAM POUŽITÝCH ČSN A LITERATURY

- a) ČSN EN 1991-1 Zásady navrhování konstrukcí
- b) ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, vl. tíha a už.zatížení
- c) ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí-zatížení sněhem
- d) ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí-zatížení větrem
- e) ČSN EN 1992-1-1/2 Navrhování betonových konstrukcí
- f) ČSN EN 1996-1-1/3 Navrhování zděných konstrukcí
- g) ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- h) Software FEM Dlubal 5.02

1. KROV MÁRNICE

1.1 ZATÍŽENÍ

Stálé zatížení

Druh konstrukce	prvek	rozměr/rozteč nebo tloušťka mm	ρ [kN/m ³] objem. hmotn	plošná hmotnost
Střešní krytiny	Bobrovka		0,75	0,75 kN/m ²
Dřevo	latě SM S(10)	50/30 á 170	4,30	0,04 kN/m ²
Dřevo	kontralatě SM S(10)	50/30 á 915	4,30	0,01 kN/m ²
Folie	Jutadach PHI 115 - 1		13,00	0,01 kN/m ²
			0,00	0,00 kN/m ²
CELKEM	zatížení charakteristické			0,81 kN/m ²
	zatížení návrhové $\gamma_{Mo} =$ 1,35			1,09 kN/m ²

Užitné zatížení

Druh provozu	H střechy		0,75 kN/m ²
--------------	-----------	--	-------------------------------

Zatížení sněhem

Lokalita : Štarnov Sněhová oblast: II , $s_k = 1,00 \text{ kN.m}^{-2}$

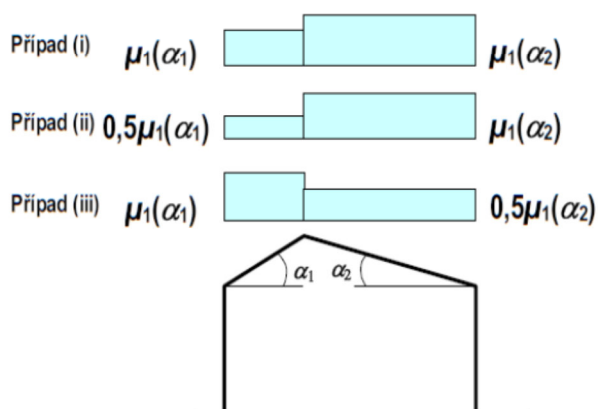
Tvar střechy : sedlová úhel střechy : $\alpha_1 = 38^\circ$
 $\alpha_2 = 38^\circ$

Typ krajiny normální součinitel expozice $C_e = 1,00$

Tepelná prostupnost střechy ($\lambda < 1,0$) tepelný součinitel $C_t = 1,00$

Tvarový součinitel $\mu_{1(\alpha_1)} = 0,587$

$\mu_{1(\alpha_2)} = 0,587$

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Případ (I)

$s_{K1(\alpha_1)} = 0,59 \text{ kN.m}^{-2}$

$s_{K1(\alpha_2)} = 0,59 \text{ kN.m}^{-2}$

Případ (II)

$s_{K1(\alpha_1)} = 0,29 \text{ kN.m}^{-2}$

$s_{K1(\alpha_2)} = 0,59 \text{ kN.m}^{-2}$

Případ (III)

$s_{K1(\alpha_1)} = 0,59 \text{ kN.m}^{-2}$

$s_{K1(\alpha_2)} = 0,29 \text{ kN.m}^{-2}$

Zatížení větrem

Lokalita : Štarnov Větrová oblast : I dle větrové mapy

Základní vých. rychlost větr $v_{b,0} = 22,50 \text{ m/s}$

základní rychlost větru $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$

pro běžné případy $c_{dir} = 1,0$, $c_{season} = 1,0$ $q_b = 316,4 \text{ Pa}$

Referenční výšky :

výška stavby $h = 4,2 \text{ m}$ $z_e = z_{min} = 10 \text{ m}$

$z_i = z_{min} = 10 \text{ m}$

Součinitel drsnosti : $c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_0}$

terén kategorie III $z_0 = 0,300$ $z_{min} = 10 \text{ m}$

součinitel terénu k_r : $k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} = 0,215$

$c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_0} = 0,755$

Součinitel orografie $c_0(z) = 1,00$

Charakteristická střední rychlost větru:

$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 16,99 \text{ m.s}^{-1}$

Maximální charakteristický tlak :

$q_p(z) = [1 + \eta I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \rho \cdot v_m^2$

při uvažování intenzity turbulence $I_v(z) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln \frac{z}{z_0}} = 0,285$ $k_I = 1,0$
součinitel turbulence obvykle 1,0

$q_p(z) = [1 + \eta I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \rho \cdot v_m^2 = 0,541 \text{ kN.m}^{-2}$

Tlak větru na střešní konstrukci

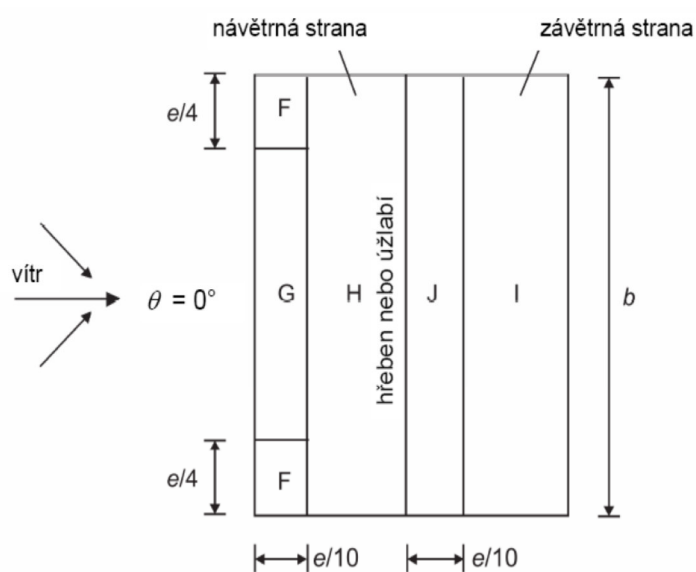
Na konstrukci se neuvažuje vnitřní tlak

Střešní plocha > 10 m² šířka budovy : 6,4 m $e = 6,4$ m $e/4 = 1,6$ m

Sklon střechy "40°"

 $e/10 = 0,64$ m

Příčný vítr :



$$^{-F}c_{pe,10} = -0,2$$

$$^{+F}c_{pe,10} = 0,7$$

$$^{-G}c_{pe,10} = -0,17$$

$$^{+G}c_{pe,10} = 0,7$$

$$^{-H}c_{pe,10} = -0,07$$

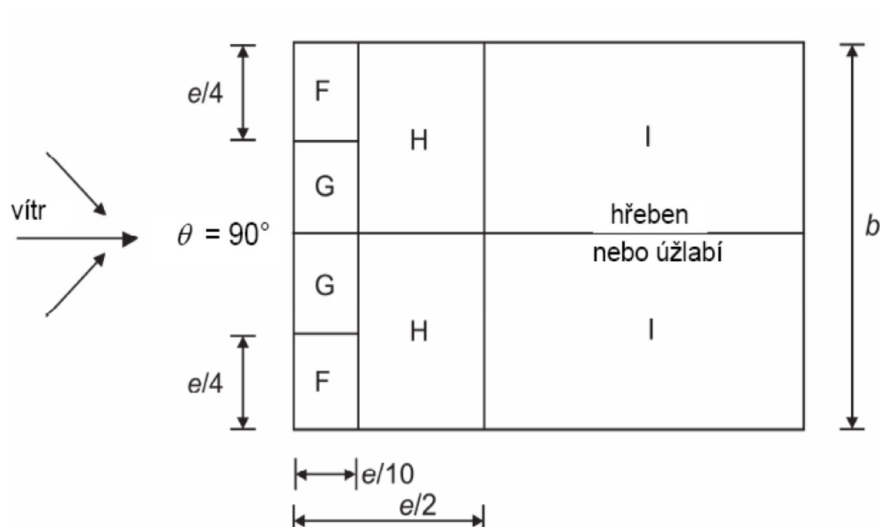
$$^{+H}c_{pe,10} = 0,533$$

$$^{-I}c_{pe,10} = -0,3$$

$$^{+I}c_{pe,10} = 0$$

$$^{-J}c_{pe,10} = -0,4$$

$$^{+J}c_{pe,10} = 0$$

Podélný vítr :

$$^{-F}c_{pe,10} = -1,1$$

$$^{-G}c_{pe,10} = -1,4$$

$$^{-H}c_{pe,10} = -0,87$$

$$^{-I}c_{pe,10} = -0,5$$

Vnitřní tlak :

Kde odhad pro konkrétní případ není možný nebo není považován za zdůvodněný, má se cpi brát jako méně výhodné z hodnot +0,2 a -0,3.

$$^{-}c_{pi,10} = 0$$

$$^{+}c_{pi,10} = 0$$

Výsledné tlaky**a) příčný vítr**

$$^+c_{pi,10}=0,2$$

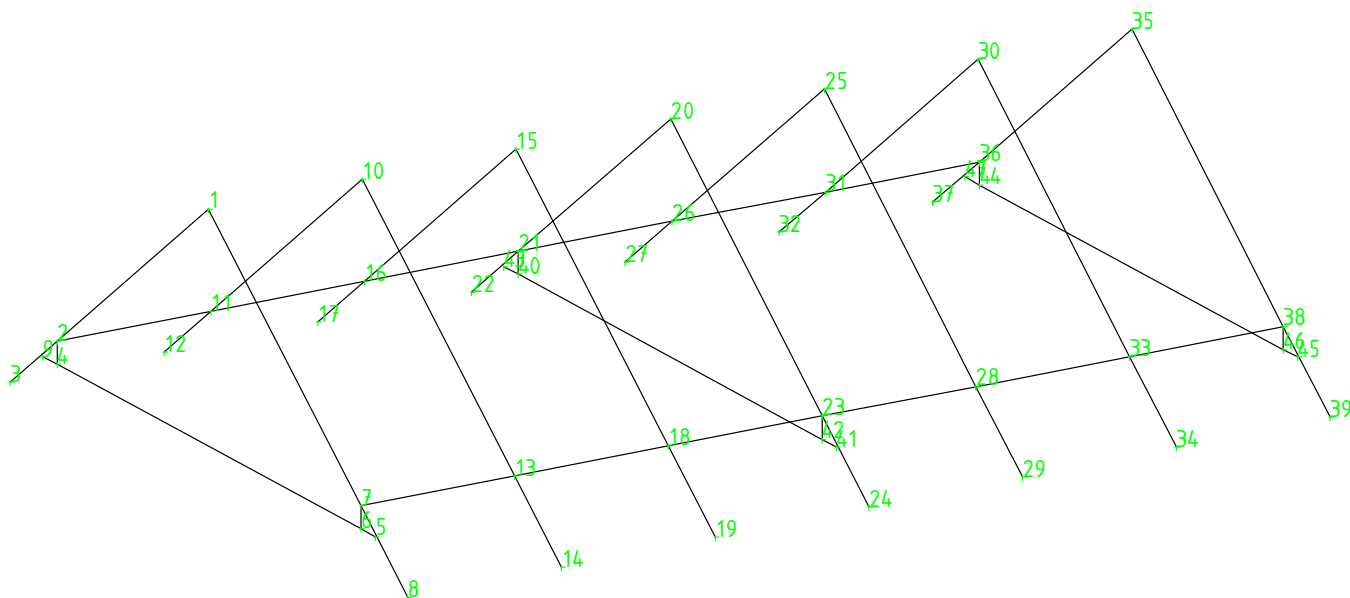
$w_k^{F-G} = -0,09 \text{ kN.m}^{-2}$	$w_k^{F+G+} = 0,379 \text{ kN.m}^{-2}$
$w_k^{H-} = -0,04 \text{ kN.m}^{-2}$	$w_k^{H+} = 0,288 \text{ kN.m}^{-2}$
$w_k^{I-} = -0,14 \text{ kN.m}^{-2}$	$w_k^{I+} = 0 \text{ kN.m}^{-2}$
$w_k^{J-} = -0,2 \text{ kN.m}^{-2}$	$w_k^{J+} = 0 \text{ kN.m}^{-2}$

b) podélný vítr

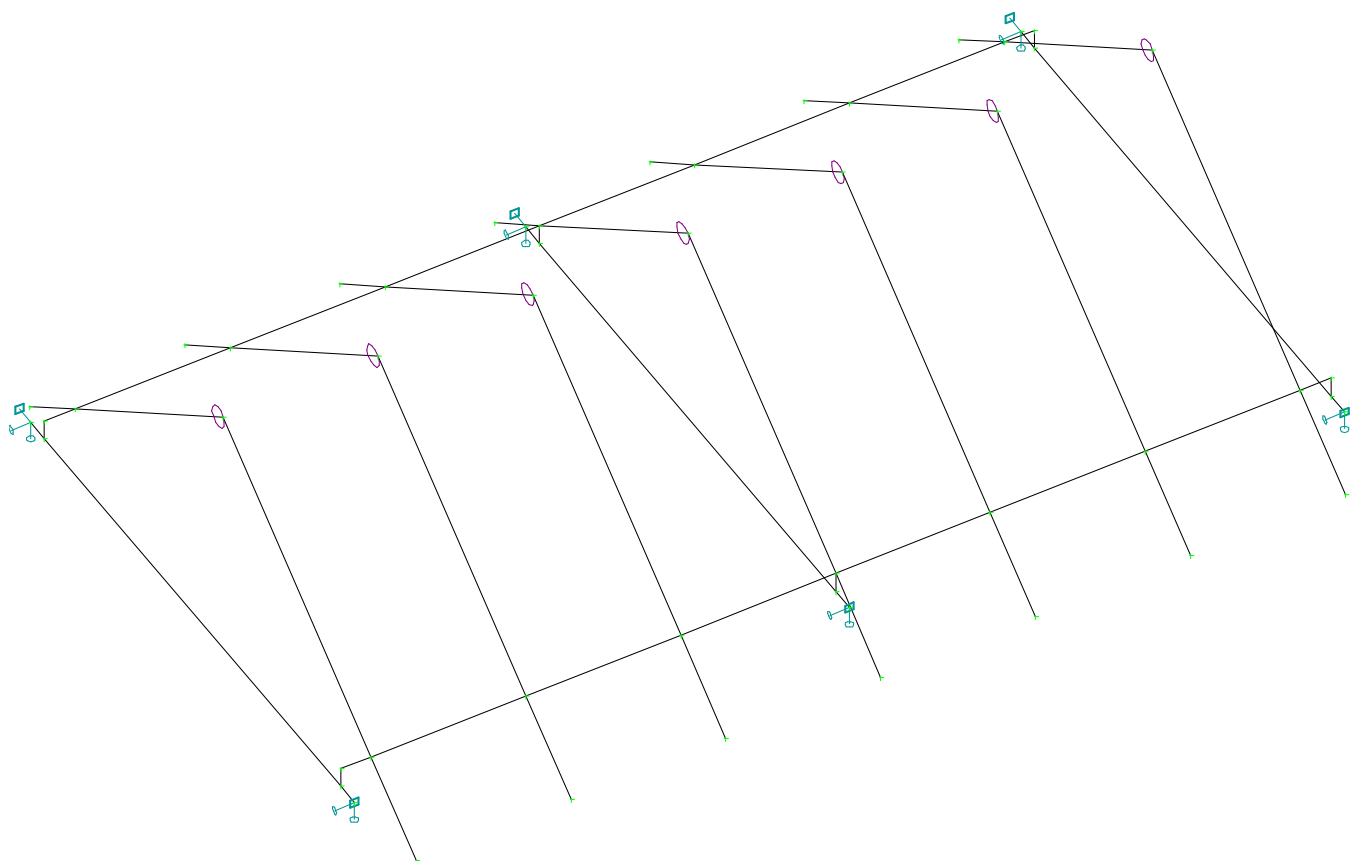
$$^+c_{pi,10}=0,2$$

$w_k^F = -0,59 \text{ kN.m}^{-2}$
$w_k^F = -0,76 \text{ kN.m}^{-2}$
$w_k^F = -0,47 \text{ kN.m}^{-2}$
$w_k^F = -0,27 \text{ kN.m}^{-2}$

2. GEOMETRICKÉ SCHEMA



3. STATICKÉ SCHEMA KROVU



4. ZÁKLADNÍ DATA

Typ konstrukce : Rám XYZ

Počet uzlů :	51
Počet prutů :	59
Počet maker 1D:	49
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	3
Počet stavů :	5
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
C24		
Modul E		11000.00 MPa
Poissonův souč.		0.00
Objemová hmotnost		0.000 kg/mm ³
Roztažnost		0 mm/mm.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

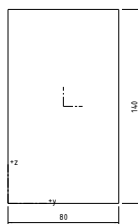
1/59

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/mm	délka mm	váha kg
1	Krokev (80,140)	C24	0.00	34791.45	136.38
2	Vazný trám (180,180)	C24	0.01	10640.65	120.66
3	Pozednice (140,140)	C24	0.01	11700.00	80.26

Celková hmotnost konstrukce : 337.31 kg

Nátěrová plocha : 29521505.97 mm²

Průřezy



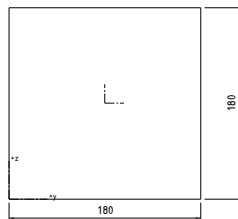
Krokev (80,140)

Průřez č. 1 - Krokev (80,140)

Materiál : 19 - C24

A :	1.120000e+004 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	1.829333e+007 mm ⁴	Iz :	5.973333e+006 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	1.521408e+007 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	2.613333e+005 mm ³	Welz :	1.493333e+005 mm ³
Wply :	3.920000e+005 mm ³	Wplz :	2.240000e+005 mm ³
cy :	40.00 mm	cz :	70.00 mm
iy :	40.41 mm	iz :	23.09 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :		440.00 mm	

Druh posudku : Netypický průřez



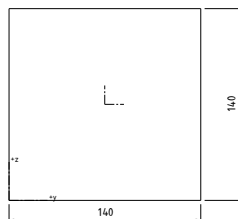
Vazný trám (180,180)

Průřez č. 2 - Vazný trám (180,180)

Materiál : 19 - C24

A :	3.240000e+004 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	8.748001e+007 mm ⁴	Iz :	8.748001e+007 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	1.475963e+008 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	9.720001e+005 mm ³	Welz :	9.720001e+005 mm ³
Wply :	1.458000e+006 mm ³	Wplz :	1.458000e+006 mm ³
cy :	90.00 mm	cz :	90.00 mm
iy :	51.96 mm	iz :	51.96 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :		720.00 mm	

Druh posudku : Netypický průřez



Pozednice (140,140)

Průřez č. 3 - Pozednice (140,140)

Materiál : 19 - C24

A :	1.960000e+004 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	3.201333e+007 mm ⁴	Iz :	3.201333e+007 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	5.401290e+007 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	4.573333e+005 mm ³	Welz :	4.573333e+005 mm ³
Wply :	6.860000e+005 mm ³	Wplz :	6.860000e+005 mm ³
cy :	70.00 mm	cz :	70.00 mm
iy :	40.41 mm	iz :	40.41 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :		560.00 mm	

Druh posudku : Netypický průřez

Klouby

makro	typ	poz
1	fiy	zač
5	fiy	zač
9	fiy	zač
13	fiy	zač
17	fiy	zač
21	fiy	zač
25	fiy	zač

Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost mm
1	37	YZRx	0.00

podpora	uzel	typ	Velikost mm
2	39	XYZRx	0.00
3	44	YZRx	0.00
4	45	XYZRx	0.00
5	49	YZRx	0.00
6	51	XYZRx	0.00

5. ZATĚŽOVACÍ STAVY

Stav	Jméno	Popis
1	ZS01	Vlastní váha. Směr -Z
2	ZS02	Stálé - Zatížení
3	ZS03 SNL	Nahodilé - SN
4	ZS04 SNP	Nahodilé - SN
5	ZS05 W	Nahodilé - W

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
SN	EC1 - typ zatížení Sníh
W	EC1 - typ zatížení Vítr

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.MSÚ 1	Zadaná - únosnost	1 ZS01	1.35
1.MSÚ 1	Zadaná - únosnost	2 ZS02	1.35
1.MSÚ 1	Zadaná - únosnost	3 ZS03 SNL	0.75
1.MSÚ 1	Zadaná - únosnost	4 ZS04 SNP	1.50
1.MSÚ 1	Zadaná - únosnost	5 ZS05 W	0.90
2.MSÚ 2	Zadaná - únosnost	1 ZS01	1.35
2.MSÚ 2	Zadaná - únosnost	2 ZS02	1.35
2.MSÚ 2	Zadaná - únosnost	3 ZS03 SNL	1.50
2.MSÚ 2	Zadaná - únosnost	4 ZS04 SNP	0.75
2.MSÚ 2	Zadaná - únosnost	5 ZS05 W	0.90
3.MSÚ 3	Zadaná - únosnost	1 ZS01	1.15
3.MSÚ 3	Zadaná - únosnost	2 ZS02	1.15
3.MSÚ 3	Zadaná - únosnost	3 ZS03 SNL	1.50
3.MSÚ 3	Zadaná - únosnost	4 ZS04 SNP	3.00
3.MSÚ 3	Zadaná - únosnost	5 ZS05 W	0.90
4.MSÚ 4	Zadaná - únosnost	1 ZS01	1.15
4.MSÚ 4	Zadaná - únosnost	2 ZS02	1.15
4.MSÚ 4	Zadaná - únosnost	3 ZS03 SNL	3.00

Kombi	Norma	Stav	souč.
4.MSÚ 4	Zadaná - únosnost	4 ZS04 SNP	1.50
4.MSÚ 4	Zadaná - únosnost	5 ZS05 W	0.90
5.MSP	EC - použitelnost	1 ZS01	1.00
5.MSP	EC - použitelnost	2 ZS02	1.00
5.MSP	EC - použitelnost	3 ZS03 SNL	1.00
5.MSP	EC - použitelnost	4 ZS04 SNP	1.00
5.MSP	EC - použitelnost	5 ZS05 W	0.60

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2 / 0.75 \cdot ZS3 / 1.50 \cdot ZS4 / 0.90 \cdot ZS5$

2 : $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2 / 1.50 \cdot ZS3 / 0.75 \cdot ZS4 / 0.90 \cdot ZS5$

3 : $1.15 \cdot ZS1 / 1.15 \cdot ZS2 / 1.50 \cdot ZS3 / 3.00 \cdot ZS4 / 0.90 \cdot ZS5$

4 : $1.15 \cdot ZS1 / 1.15 \cdot ZS2 / 3.00 \cdot ZS3 / 1.50 \cdot ZS4 / 0.90 \cdot ZS5$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$

2 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3 / 1.00 \cdot ZS4$

3 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 0.60 \cdot ZS5$

4 : $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 0.90 \cdot ZS3 / 0.90 \cdot ZS4 / 0.54 \cdot ZS5$

Výpis všech zatěž. kombinací na únosnost

1/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2$

2/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$

3/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS5$

4/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS3$

5/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS4$

6/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS5$

7/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

8/ 4 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4$

9/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

10/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4$

11/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS5$

12/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

13/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS5$

14/ 4 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

15/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS3 + 1.50 \cdot ZS4$

16/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3 + 0.75 \cdot ZS4$

17/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS5$

18/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

19/ 4 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 3.00 \cdot ZS3$

20/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 3.00 \cdot ZS4$

21/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 0.75 \cdot ZS3 + 1.50 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

22/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3 + 0.75 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

23/ 4 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 3.00 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS5$

24/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 3.00 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

25/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3 + 3.00 \cdot ZS4$

26/ 4 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 3.00 \cdot ZS3 + 1.50 \cdot ZS4$

27/ 3 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3 + 3.00 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

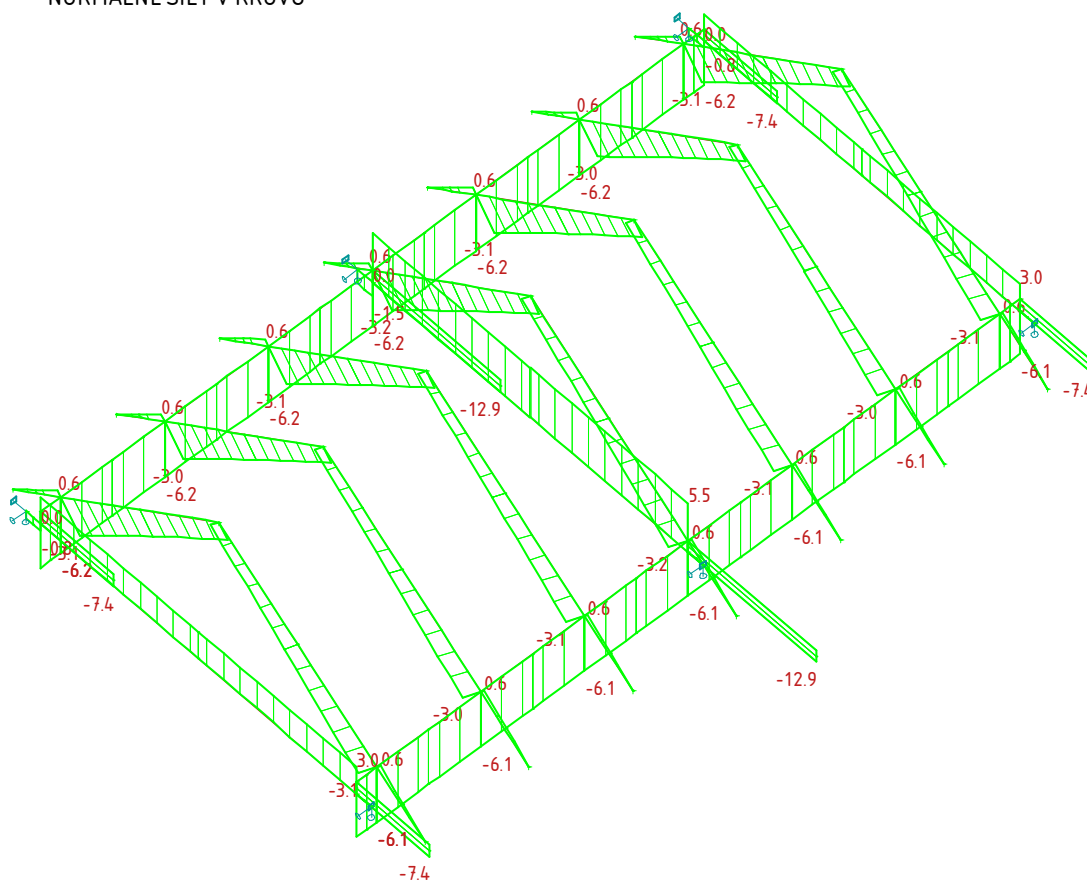
28/ 4 : $+1.15 \cdot ZS1 + 1.15 \cdot ZS2 + 3.00 \cdot ZS3 + 1.50 \cdot ZS4 + 0.90 \cdot ZS5$

Výpis všech zatěž. kombinací na použitelnost

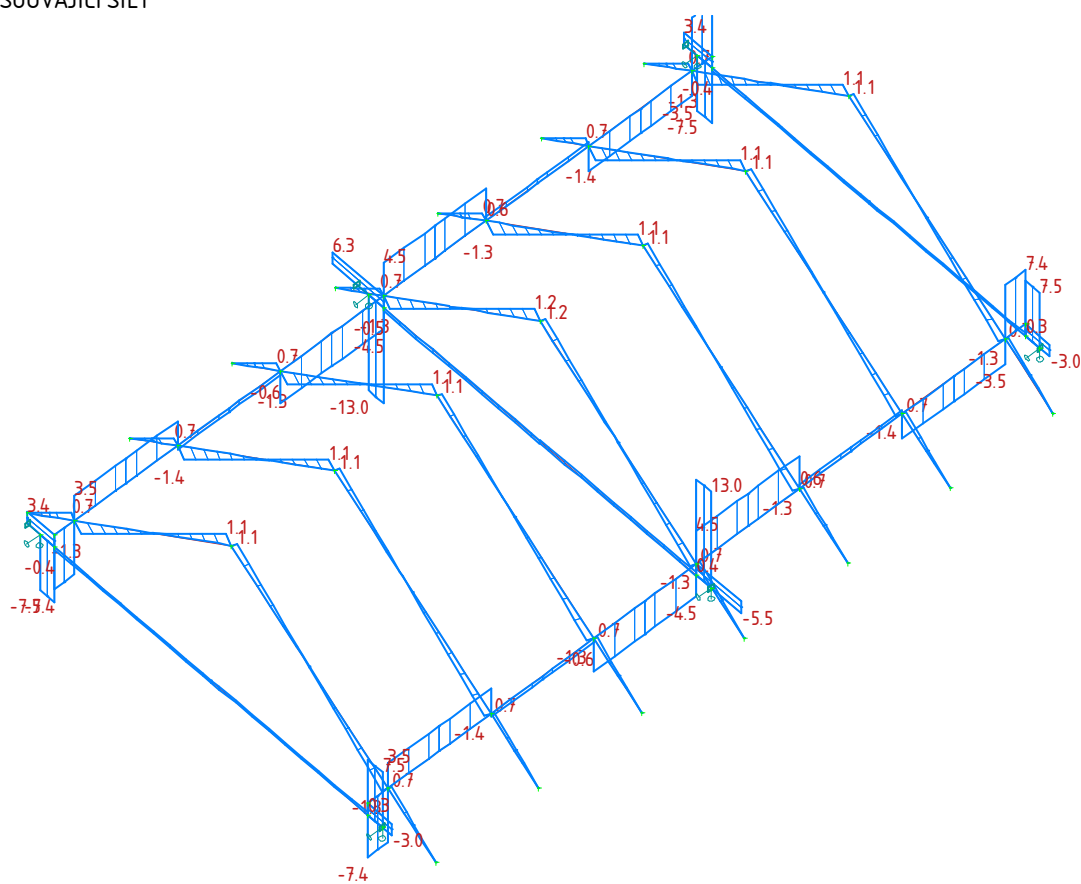
- 1/ 1 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$
- 2/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.54 \cdot ZS5$
- 3/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.60 \cdot ZS5$
- 4/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3$
- 5/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS4$
- 6/ 2 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$
- 7/ 2 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS4$
- 8/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.54 \cdot ZS5$
- 9/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS4 + 0.54 \cdot ZS5$
- 10/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS4$
- 11/ 2 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3 + 1.00 \cdot ZS4$
- 12/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS4 + 0.54 \cdot ZS5$

6. VNITŘNÍ SÍLY V KROVU

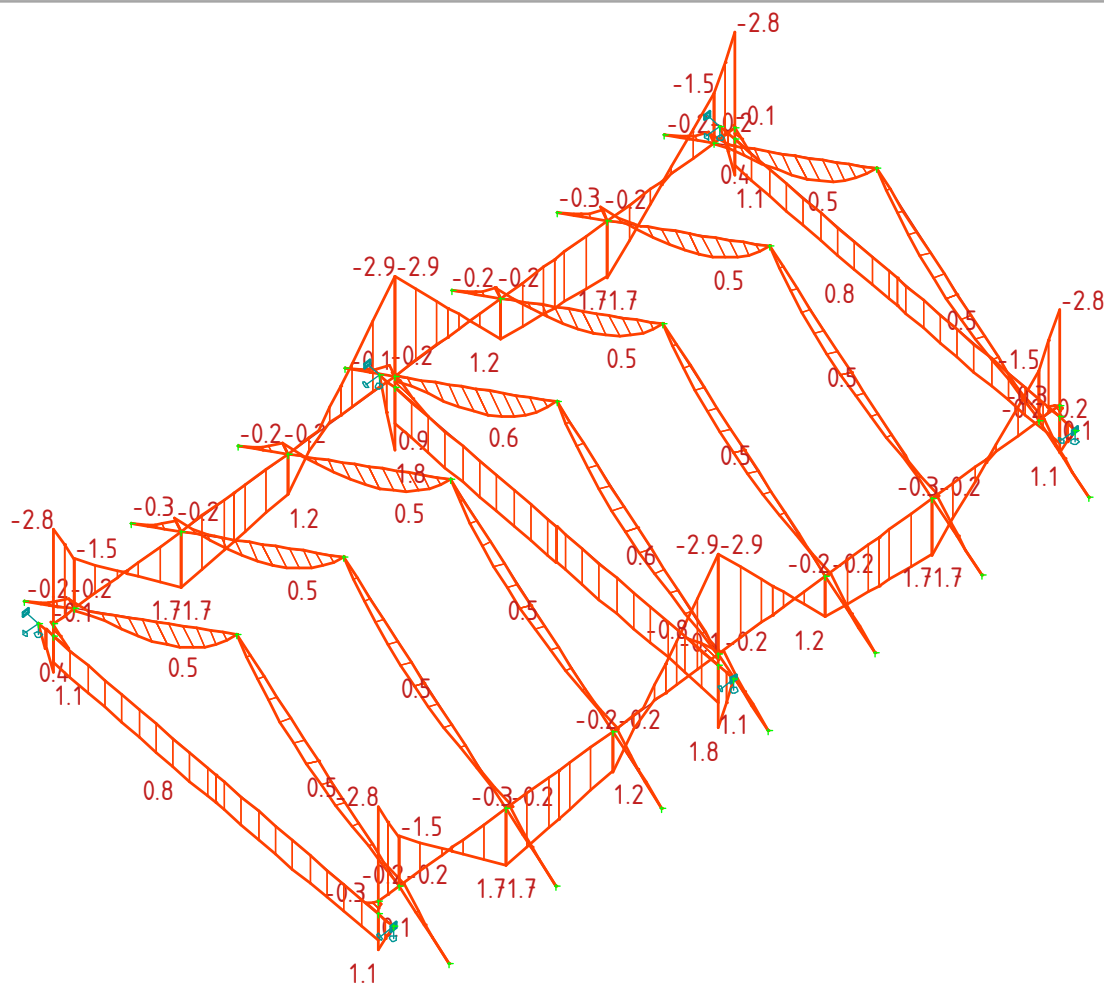
NORMÁLNÍ SÍLY V KROVU



POSOUVAJÍCÍ SÍLY



OHYBOVÉ MOMENTY



POSUDEK DLE EC5

EUROCODE 5 - NÁVRH DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ, ENV 1995-1-1.

Standardní výpis, globální extrémy.

Průřez : 1 - Krokev (80,140)

Makro :13 Prut :13 L=1.903mm Pr. : 1 - Krokev (80,140)

Materiál : C24

Třída vlhkosti : 2

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdélník)

řez=1110.351mm kombi únos.=2 k mod = 0.60

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	-1.8[kN]	-0.0[kN]	-0.1[kN]	-0.0[kNm]	0.4[kNm]	-0.0[kNm]
Návrhové napětí	-0.2[MPa]	-0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	1.4[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jedn. posudek	0.02	0.00	0.02	0.00	0.13	0.00

Ohyb : 0.13 (5.1.6a)

Smyk : 0.02 (5.1.7.1)

Tlak + ohyb : 0.13 (5.1.10a)

Posudek stability

Tlak (5.2.1): 0.25 (5.2.1f)

kcy=0.13 kcz=0.44

Ohyb (5.2.2): 0.13

k crit=1.00

Maximální jednotkový posudek = 0.25 - průřez vyhovuje.

Průřez : 2 - Vazný trám (180,180)

Makro :40 Prut :50 L=0.141mm Pr. : 2 - Vazný trám (180,180)

Materiál : C24

Třída vlhkosti : 2

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdélník)

řez=0.010mm kombi únos.=2 k mod = 0.60

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	0.0[kN]	-4.4[kN]	5.3[kN]	-1.4[kNm]	-0.0[kNm]	-0.0[kNm]
Návrhové napětí	0.0[MPa]	-0.2[MPa]	0.2[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jedn. posudek	0.00	0.18	0.21	0.00	0.00	0.00

Ohyb : 0.00 (5.1.6a)

Smyk : 0.21 (5.1.7.1)

Kрут : sig v,d=0.00MPa 0.00 (5.1.8)

Maximální jednotkový posudek = 0.39 - průřez vyhovuje.

Průřez : 3 - Pozednice (140,140)

Makro :29 Prut :32 L=0.915mm Pr. : 3 - Pozednice (140,140)

Materiál : C24

Třída vlhkosti : 2

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdélník)

řez=0.010mm kombi únos.=2 k mod = 0.60

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	-4.4[kN]	-1.4[kN]	3.1[kN]	-0.0[kNm]	-2.0[kNm]	0.9[kNm]
Návrhové napětí	-0.2[MPa]	-0.1[MPa]	0.2[MPa]	0.0[MPa]	-4.4[MPa]	-2.0[MPa]
Limitní napětí	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jedn. posudek	0.02	0.09	0.21	0.00	0.40	0.18

Ohyb : 0.52 (5.1.6a)

Smyk : 0.21 (5.1.7.1)
 Krut : sig v,d=0.00MPa 0.00 (5.1.8)
 Tlak + ohyb : 0.52 (5.1.10a)

Posudek stability

Tlak (5.2.1) : 0.55 (5.2.1f)
 kcy=0.98 kcz=1.05
 Ohyb (5.2.2) : 0.52
 k crit=1.00

Maximální jednotkový posudek = 0.55 - průřez vyhovuje.

Deformace na prutu(ech) s dotvarováním. Globální extrém**Hodnoty k_{def}**

Stálé : 0.80

Dlouhodobé : 0.50

Střední doba : 0.25

Krátkodobé : 0.00

Skupina prutů :1/59

Skupina kombinací na použitelnost :1

prut	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
7	1	1	0.0	2.15	2.01	-2.77	-1.04	0.46	-0.80
49	3	1	180.0	-0.08	-0.13	-0.19	1.24	-0.61	-0.42
9	1	1	0.0	1.70	2.99	-2.24	-1.55	0.75	-1.19
11	1	1	0.0	1.73	-2.99	-2.22	1.55	0.75	1.19
16	1	1	581.6	0.04	-0.00	0.52	-0.00	-1.34	-0.00
5	1	1	475.9	2.12	-1.60	-2.94	0.97	0.03	0.91
17	1	1	0.0	1.70	-2.99	-2.24	1.55	0.75	1.19
29	3	1	457.5	0.06	0.42	-1.42	1.37	2.43	1.04
40	3	1	457.5	-0.06	-0.45	-1.42	-1.37	-2.43	1.05
17	1	1	1903.5	1.66	0.02	-1.21	1.07	-1.52	1.98
9	1	1	1903.5	1.66	-0.02	-1.21	-1.07	-1.52	-1.98

uz max = 3 mm = VYHOVÍ

7. ZÁKLAD

VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	225.50
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	427017	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2.50
Zkrácený název	V-1	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1979	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	<u>GF P029782</u>	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1111150	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	544250	Organizace provádějící	Stavoprojekt Olomouc
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	hlína humózní příměs: flóra
0.20 - 0.60	Kvartér	hlína písčitý tuhý nedokonale pevný hnědá šedá štěrk drobný zastoupení horniny - 10 %
0.60 - 1.40	Kvartér	štěrk hlinitý písčitý pevný ulehý max.velikost částic 4 cm hnědá
1.40 - 2.80	Kvartér	štěrk vlhký ve valounech max.velikost částic 1 dm hlinitý
2.80 - 3.40	Kvartér	štěrk ulehý max.velikost částic 1 dm šedá
3.40 - 4.30	Kvartér	štěrk slabě písčitý hlinitý ulehý vlhký max.velikost částic 1 dm hnědá šedá
4.30 - 4.50	Pliocén	hlína jílovitý písčitý tuhý nedokonale pevný modrá šedá příměs: štěrk
4.50 - 6	Pliocén	hlína jílovitý nedokonale pevný hnědá

LOKALIZACE V MAPĚ

Základ pod hřbitovní zdí bude konstrukčně vyztužen armokošem, který bude umístěn do spodní části základu s dodržáním krytí od základové spáry 50 mm. Podélně budou probíhat pruty $\varnothing R10$, ocel 10 505 , celkem 8 ks. Třmínek R6 po 350 mm budou velikosti 360×650 mm. V rozích zdí provést přesahy s ukončením podélné výztuže pravoúhlými háky.

Šířka základu 450 mm je dostatečná s ohledem na nízké svislé zatížení. Hloubku založení dodržet min. 1,15 m pod terénem, důvodem je dosažení dostatečné stability zdí.

Předpokládá se složení podzákladí dle výšce dle výše uvedeného geologického profilu. V případě jiného složení půdního profilu bude založení posouzeno statikem přímo na místě.

Navržený základ je stabilní pro daný účel.

HL. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KONTROLOVAL	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
Ing. Mír. Chládek		Ing. P. POSPÍŠIL			 ING. PAVEL POSPÍŠIL BALKÁN 27 798 03 PLUMLOV	
	PODPIS		PODPIS			
místo stavby: Štarnov, par.č.341/4, par.č.174						
investor: Obec Štarnov, č.p. 131, 783 14 Štarnov						
Název stavby: NOVÁ HŘBITOVNÍ ZEĎ A OPRAVA MÁRNICE NA PARC. Č. 341/4 a 174 ŠTARNOV					formát	22×A4
SO/PS: SO 01 – oprava zdi a márníce					datum	březen '16
					Stupeň	DSP.
					č. zakázky	20-2016
Název: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST PLÁN PROVEDENÍ KONTROL SPOLEHLIVOSTI					Označení: D.1.2.03	

PLÁN PROVEDENÍ KONTROL SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ STAVBY Z HLEDISKA JEJICH BUDOUCÍHO VYUŽITÍ

A) KONTROLY STAVBY V PRŮBĚHU VÝSTAVBY

1. Kontrola základové spáry : při dosažení úrovně základové spáry bude kontrolována

únosnost základové zeminy, ev. stupeň zhutnění podzákladí. Kontrolována bude šířka a hloubka výkopu, zejm. dosažení nezámrazné hloubky.

Požaduje a oznamuje : dodavatel stavby

Kontroluje : projektant

Záznam : do stavebního deníku

2. Kontrola výztuže základového pasu: kontroluje se uložení, dodržení předepsaného krytí, případně provedení svarů betonářské výztuže. Kontroluje se dodržení průměrů a druhů výztuže.

Kvalitu betonu doloží zhotovitel dokladem z výroby betonu, uloží ke stavebnímu deníku.

Požaduje a oznamuje : dodavatel stavby

Kontroluje : projektant

Záznam : do stavebního deníku

3. Kontrola zdiva. Kontroluje se dodržení průměrů a druhů výztuže, dodržení krytí a kotevních délek.

Požaduje a oznamuje : dodavatel stavby

Kontroluje : projektant

Záznam : do stavebního deníku

5. Provedení tesařských konstrukcí krovu: Kontroluje se profil prvků, předepsaná kvalita, rozteč mezi prvky, kotvení , provedená impregnace, provedení spojů a styků podle ČSN 73 3150 A ČSN 73 2810.

Požaduje a oznamuje : dodavatel stavby

Kontroluje : projektant

Záznam : do stavebního deníku

B) KONTROLY STAVBY PO DOKONČENÍ PŘI UŽÍVÁNÍ

1. **Střecha** : Kontrola a údržba střech je požadováno ČSN 73 1901:2011 ve článku 8.33.1 Kontrolovat je třeba hřeben, nároží a úžlabí střech, celistvost skládané krytiny, oplechování okapů, volný průtok okapními žlaby a svody, vybírací jímka geigrů.

Čištění žlabů a svodů provádět min. 2×ročně.

Kontrola celistvosti střechy min. 1 × ročně na jaře.

2. **Krov** : Kontrolní plán po dokončení konstrukce stanovuje opatření pro inspekci a udržování, které je nutno zabezpečit při užívání konstrukce, není-li dostatečně zajištěna dlouhodobá shoda se základními předpoklady návrhu.

K těmto opatřením patří :

- kontrola vytápění budovy po odevzdání konstrukce do provozu se zřetelem na režim vysoušení dřeva;
- dotahování svorníků (vždy po 6 až 8 týdnech od ukončení montáže);
- kontrola a udržování klimatického režimu objektu (např. provozu ventilátorů);
- kontrola podmínek provozu konstrukce předpokládaných v projektu (viz 3.8);
- pravidelné prohlídky konstrukce se zřetelem na zdravotní stav dřeva, průhyb konstrukce, tuhost spojů, stav ochrany ocelových částí a jiné.

Plnění kontrolních opatření po odevzdání konstrukce do provozu zajišťuje vlastník objektu.

Kontrola 1× 4 roky

Zpracoval : Ing. Pavel Pospíšil