

Číslo zakázky: 20042

Statický návrh a posouzení nosné dřevěné konstrukce střechy

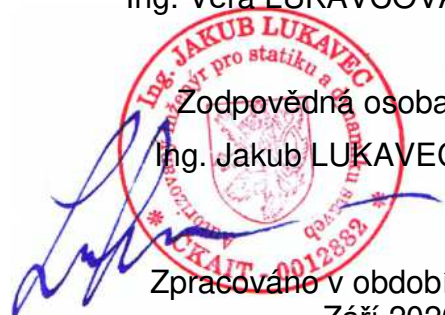
k.ú. Branka u Opavy
č.p. 1/3;2

Vypracoval:

Ing. Věra LUKAVCOVÁ

Zodpovědná osoba:

Ing. Jakub LUKAVEC



Zpracováno v období:
Září 2020

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1. Předmět řešení.....	3
1.2. Úkol	3
1.3. Zpracovatel.....	3
1.4. Zodpovědný projektant.....	3
1.5. Objednatel.....	3
1.6. Stupeň dokumentace.....	3
1.7. Datum.....	3
2. PODKLADY.....	4
3. POPIS KONSTRUKCE.....	4
4. PŘEDMĚT POSUDKU.....	5
5. STATICKÝ NÁVRH A POSOUZENÍ.....	5
5.1. Uvažované materiály.....	5
5.2. Zatížení obecně.....	5
5.2.1. Kombinace.....	6
5.3. Střešní konstrukce.....	6
5.3.1. Lisovaný příhradový vazník.....	6
5.3.2. Prostorová tuhost střešní konstrukce.....	7
5.4. Bezpečnost práce	7
6. ZÁVĚR.....	8
7. PŘÍLOHA – NÁVRH JEDNOTLIVÝCH VAZNÍKŮ.....	9

1. VŠEOBECNĚ

1.1. Předmět řešení

k.ú. Branka u Opavy, p.č.1/3;2

1.2. Úkol

Statický návrh a posouzení nosné dřevěné konstrukce střechy

1.3. Zpracovatel

Ing. Věra LUKAVCOVÁ

www.statika-lukavec.cz

1.4. Zodpovědný projektant

Ing. Jakub LUKAVEC

ČKAIT - 0012882



1.5. Objednatel

DEKWOOD s.r.o.

1.6. Stupeň dokumentace

DSP

1.7. Datum

Září 2020

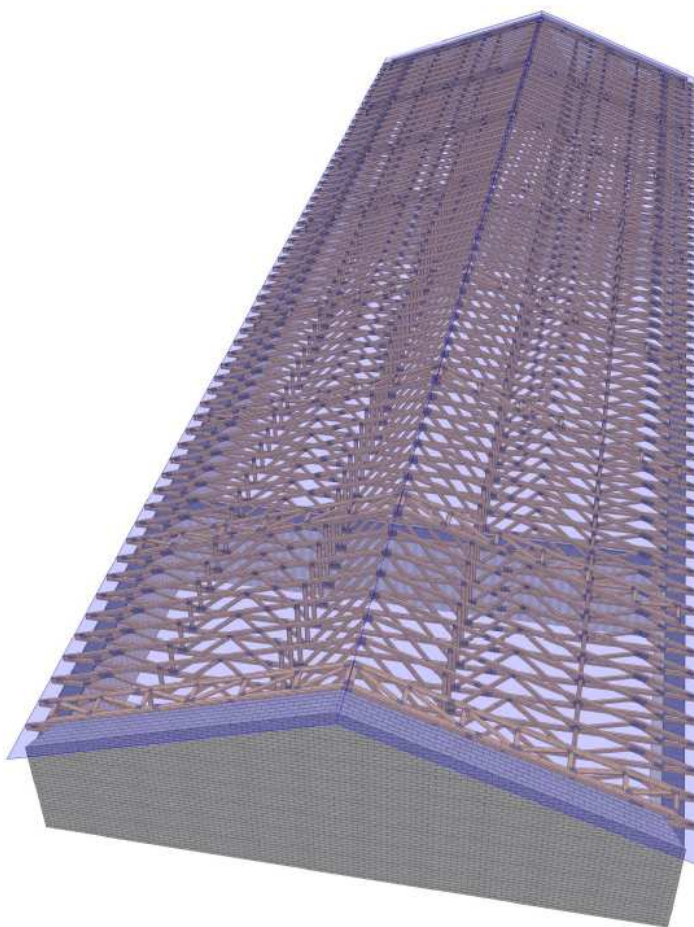
2. PODKLADY

- [1] ČSN EN 1991-1-1: 2004 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [2] ČSN EN 1991-1-3: 2016 + ZMĚNA Z1: 2016 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [3] ČSN EN 1991-1-4: 2013 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [4] ČSN EN 1995-1-1: 2006 (731701) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [5] ČSN EN 338: 2003 (731711) Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
- [6] ČSN EN 14080: 2013 (732831) Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo a lepené rostlé dřevo - Požadavky
- [7] ČSN EN 1993-1-1: 2006 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.
- [9] Výpočtový software FinEC – Fine spol s.r.o.
- [10] Dokumentace objektu předaná objednatelem

Pozn.: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu expedice statického výpočtu.

3. POPIS KONSTRUKCE

Jedná se o novostavbu objektu v obci Branka u Opavy. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou o sklonu 20°. Nosná konstrukce střechy je tvořena příhradovými lisovanými vazníky. Konstrukce střechy je prostorově tuhá. Vazníky jsou uloženy na obvodových stěnách.



Obr.č. 1. Schématická vizualizace

4. PŘEDMĚT POSUDKU

Statický návrh a posouzení je dle dohody s objednatelem provedeno pro hlavní nosné prvky dřevěné nosné konstrukce. U předmětných vazníků se neuvažuje s řešením tuhosti celé stavby.

5. STATICKÝ NÁVRH A POSOUZENÍ

5.1. Uvažované materiály

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se pro nosné konstrukce použití následujících materiálů:

Konstrukční dřevo:	Jehličnaté řezivo pevnostní třídy min. C 24 (dle [5]) Třída provozu 1
Lepené lamelové dřevo:	Jehličnaté pevnostní třídy min. GL24h (dle [6])
Ocelové prvky:	Válcované z oceli min. pevnosti S 235 (dle [7])
Spoje:	Vrutové, svorníkové – třída pevnosti 8.8

5.2. Zatížení obecně

Veškeré skladby uvedené v tabulkách v části 5.2 jsou pouze orientační pro stanovení zatížení. Skutečné profily nosných prvků jsou uvedeny v dalších částech statického návrhu a posouzení.

Nejedná se o návrh skladeb obalových a dělicích konstrukcí. Skladby byly specifikovány objednatelem.

Střecha

Stálé Skladba konstrukce	Obj. tíha kN/m ³	Tl. [mm]	Charakt. kN/m ²	γ_F -	Návrh kN/m ²
Vlastní tíha střešního pláště	-	-	0,7	1,35	0,95
Nosná konstrukce	-	-	0,4	1,35	0,54
Vlastní tíha podhledu	-	-	0,5	1,35	0,68
Stálé celkem	1,60				2,16

Nahodilé Typ zatížení			Charakt. kN/m ²	γ_F -	Návrh. kN/m ²
Užitné – Kategorie H – střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav			0,75	1,5	1,13
Nahodilé celkem	0,75				1,13

Sníh – II. sněhová oblast

Nahodilé			Charakt. kN/m ²	γ_F -	Návrh. kN/m ²
Sněhová oblast	2				
C_e	1,0				
C_t	1,0				
Sklon střechy α	20 °				
μ_1	0,8				
s_k	1,0 kN/m ²				
$S = S_k \mu_1 c_t c_e$			0,8	1,5	1,2
Sníh celkem – sedlová střecha	0,8				1,2

Vítr – II. větrná oblast

Větrná oblast	2	v_b	25 m/s	
Sklon střechy α	20 °	K_r	0,190	
h	10 m	z	10 m	
Kategorie terénu	2	c_r	1,01 -	
d	25 m	c_e	2,35 -	
$V_{b,0}$	25 m/s	v_m	25,17 m/s	
z_0	0,05 m	q_b	0,391 kN/m ²	
z_{min}	2 m	q_p	0,919 kN/m ²	
Nahodilé		Charakt.	γ_F	Návrh.
		kN/m ²	-	kN/m ²
$C_{pe,10}$ F – Návětrná strana	0,37	0,340	1,5	0,51
$C_{pe,10}$ G – Návětrná strana	0,37	0,340	1,5	0,51
$C_{pe,10}$ H – Návětrná strana	0,27	0,248	1,5	0,37
$C_{pe,10}$ I – Závětrná strana	-0,4	-0,368	1,5	-0,55
$C_{pe,10}$ J – Závětrná strana	-0,83	-0,763	1,5	-1,14

Poznámka:

Uvedené hodnoty zatížení větrem nelze použít pro návrh kotvení střešního pláště a fasády.

5.2.1. Kombinace

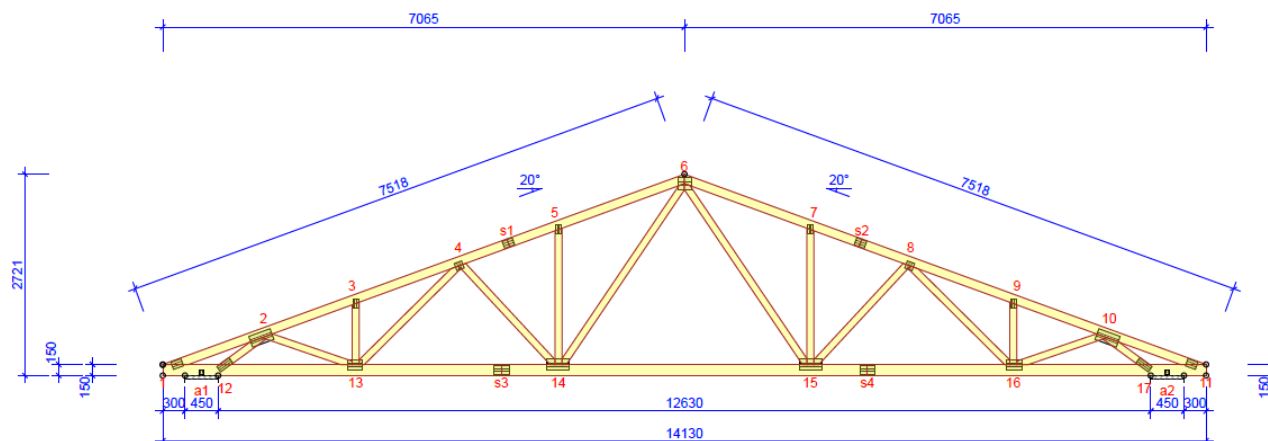
Konstrukce je navržena na dominantní kombinace.

5.3. Střešní konstrukce

Střecha objektu je sedlová o sklonu 20°. Střecha je tvořena příhradovými vazníky. Vazníky jsou uloženy na obvodových stěnách. Vnitřní stěny budou provedeny nižší, aby nedošlo při dotvarování vazníků k dosednutí na vnitřní stěny. Vazníky budou kotveny k obvodovým stěnám. Vazníky budou prostorově ztuženy vloženými příčnými vazníky.

5.3.1. Lisovaný příhradový vazník

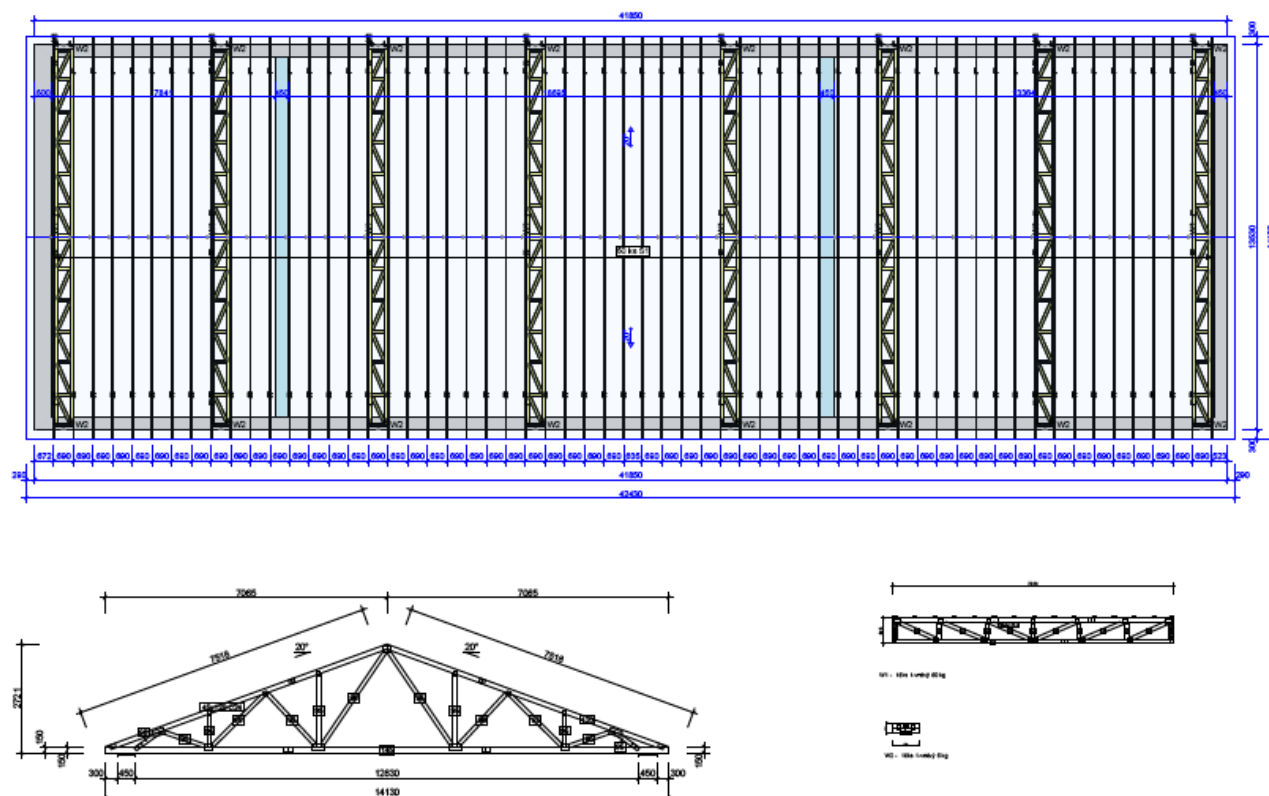
Střešní konstrukce je řešena lisovanými příhradovými vazníky. Příhradové vazníky budou uloženy na obvodových nosných stěnách. Návrh jednotlivých vazníků je přiložen v příloze. Tvar vazníků je patrné z obr.č.2.



Obr.č.2 schéma střešní konstrukce

5.3.2. Prostorová tuhost střešní konstrukce

Konstrukce bude prostorově ztužena vloženými vazníky. Návrh ztužení je patrný na obr.č.3.



Obr.č.3. Schéma zavětrování

5.4. Bezpečnost práce

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínek bezpečnosti práce, které jsou obsaženy zejména v těchto dokumentech:

- zákoník práce v platném znění
- zákon č. 309/2006 Sb. „O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. „Podmínky ochrany zdraví při práci“
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. „O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnice MSV ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů.

Dále je nutné ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech.

6. ZÁVĚR

Statický návrh a posouzení je zpracováno podle platných předpisů a norem.

V případě neobjednání autorského dozoru neručíme za skutečné provedení díla IN SITU.

Dodavatel montážních prací nese plnou odpovědnost za stabilitu a tuhost konstrukce a návrh a použití dočasných podpor, ztužidel a jiných pomůcek ve všech fázích provádění, až do úplného dokončení montáže.

Během realizačních prací je nutné ověřit uvedené předpoklady. V případě zjištění jiných skutečností, než které jsou předpokládány v posudku, je nezbytné tento nový stav znovu posoudit.

Autor tohoto materiálu si vyhrazuje právo korigovat svůj názor na technické řešení a upravit znění tohoto textu na základě jakýchkoliv skutečností, které budou zjištěny v průběhu dalších prací.

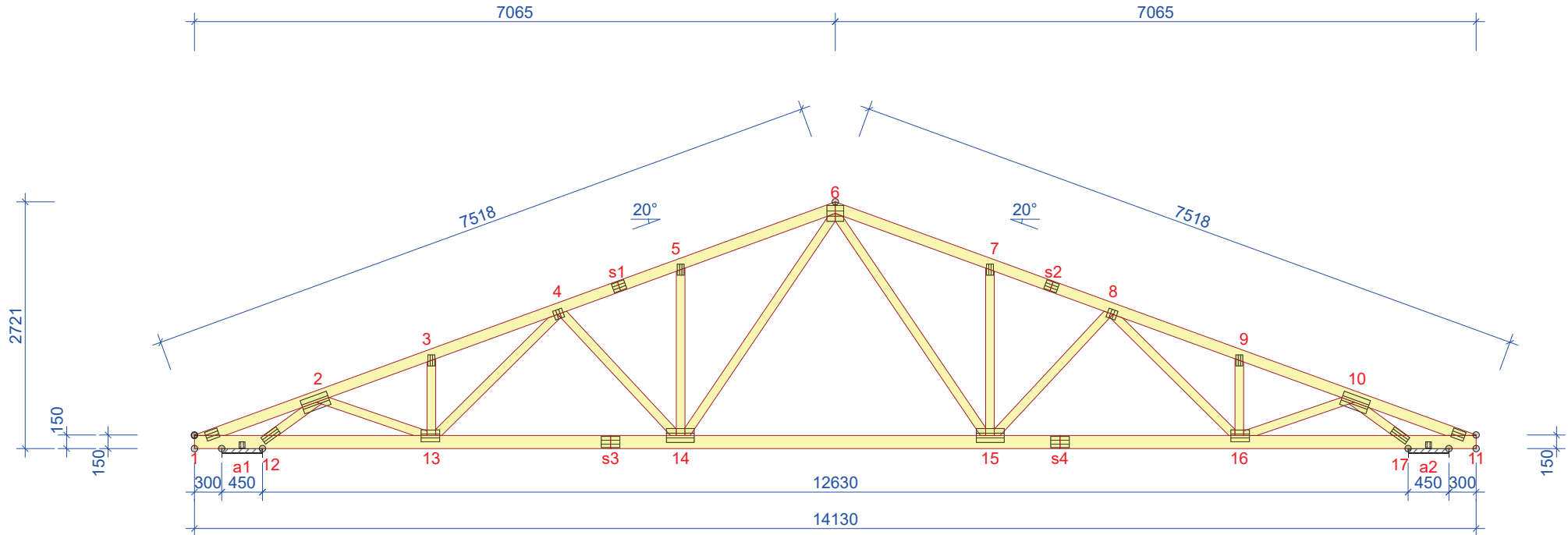
Detaily kotvení, styků, uložení překladů, vyztužení panelů atd. bude řešeno v příštím stupni projektové dokumentace.

Ing. Věra LUKAVCOVÁ
Severozápadní III 322/13
141 00 - Praha 4

V Praze dne 13.9.2020

IČ: 06398618
info@statika-lukavec.cz
Ing. Věra LUKAVCOVÁ

7. PŘÍLOHA – NÁVRH JEDNOTLIVÝCH VAZNÍKŮ



OBECNÉ NASTAVENÍ

ŠÍŘKA ŘEZIVA (mm):	45
HMOTNOST VAZNÍKU (kg/vrstvu):	154
ROZTEČ VAZNÍKŮ (mm):	690
SERVISNÍ TŘÍDA:	2 = 65% <= RH < 85%

ZATÍŽENÍ (N/m²)

SNĚHOVÁ OBLAST:	II
ZATÍŽENÍ SNĚHEM (Sk, 264 m a.s.l.):	1000 N/m²
ZATÍŽENÍ VĚTREM (qp(z)):	832 N/m²
STÁLÉ ZATÍŽENÍ NA STŘECHU:	1050
STÁLÉ ZATÍŽENÍ NA STROP:	550
STÁLÉ ZATÍŽENÍ NA NECHRÁNĚNÝ STROP:	250
Přidána vlastní tíha	

OBECNÉ POKYNY

MITEK software: PAMIR
DEKWOOD - LICENCE: 9067
Norma: EN 1995-1-1:2004 + A2:2014 + CZ-NA

MAX. DEFORMACE (mm) (POUŽITELNOST)

STYČ. č.	VER.	HOR.	ZK Č.
14-15	23,3	2,8	1082:1:2 (Wfin)
5-6	20,5	4,1	1082:1:2 (Wfin)
11	-2,3	5,9	1082:1:2 (Wfin)

DEFORMACE V JINÝCH BODECH VIZ. VÝSLEDKY

PODPOROVÉ REAKCE (N) (MSU)

STYČ. č.	Směr.	ZK S/D MAX	ZK SD MAX	ZK K MAX	ZK O MAX	ZK O MIN	Pro kování MAX / MIN	SUP-W mm
a1	HOR.	0	0	-2187	0	-	3159 / -3159	
a1	VER.	11402	18101	16358	19135	10009	29413 / 5737	100
a2	VER.	11402	18101	16359	19631	10009	29413 / 5735	100

© Výkres je chráněn autorským zákonem a nesmí být kopírován, šířen nebo jinak použit bez souhlasu autora.



KRESLIL
PRO

KONTR.

ČÍSLO ZAKÁZKY
I200127

15.09.2020

15.09.2020

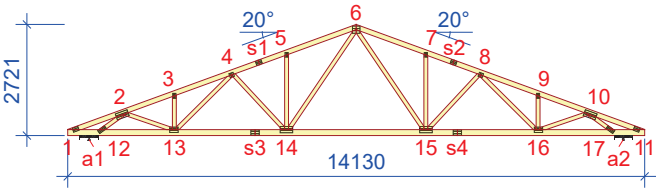
Branka u Opavy

Statický výpočet vazníků proveden programem Pamir

Verze: 8.1 SR2 (96816988)
Program vyvinul: MiTek Evropa

ID projektu

Kód projektu : S1
Zákazník : Branka u Opavy
Číslo zakázky : I200127
Typ kódu : S1
Číslo výkresu :



Obecné parametry projektu

Zásady navrhování konstrukcí EN 1990:2002
Návrh dřevěných konstrukcí EN 1995-1-1:2004 + A2:2014 + CZ-NA
Stálé a užitné zatížení EN 1991-1-1:2004 + CZ-NA
Zatížení sněhem EN 1991-1-3:2003 + CZ-NA
Zatížení větrem EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + CZ-NA

Výrobní kontrola Ne
Servisní třída 2 = 65% <= RH < 85%
Součinitel spolupůsobení 1,1
Rozteč 690 mm
Počet vrstev 1

Parametry odchylky aplikované na tuto část vazníku jsou uvedené v "Vlastnosti řeziva" tabulce.
Tvar vazníku je zobrazen v přiloženém výkresu.
Síly jsou vypočteny podle teorie 1. řádu.
Vliv smykové deformace byl vzat v úvahu.

Standardní zatížení

Stálé zatížení

Střecha 1050 N/m²
Strop 550 N/m²
Nechráněný strop 250 N/m²

V návrhu je zahrnuta vlastní tíha vazníku.

Užitné zat. střech

Užitné zatížení střech kategorie H bylo přidáno pro údržbu střechy 750 N/m²

Zatížení sněhem

Sněhová oblast: II
Sk 1000 N/m²
Tepelný součinitel (Ct) 1
Koeficient expozice (Ce) 1
Nadmořská výška 264 m
Sníh převislý přes okraj střechy - Levý Ne
Sníh převislý přes okraj střechy - Pravý Ne
Sněhové zábrany - Levý Ne
Sněhové zábrany - Pravý Ne

Zatížení větrem

Kategorie terénu II Oblasti s nízkou vegetací jako je tráva a s izolovanými překážkami
qp(z) 967 N/m²
Šířka stavby 14130 mm
Výška stavby 12121 mm
Délka stavby 42430 mm

Montážní zatížení

Jmenovité montážní zatížení na HP 1000 N
Jmenovité montážní zatížení na DP 1000 N

Vlastnosti řeziva

Třída řeziva	Styčnický	Řez mm	Třída	Ztužení mm/ks	SSI %	ZK Č.	CSI %	ZK Č.	Typ CSI
Horní pás Levý	1-6	45x120	C24	600	29	57	65	57	Maximální kombinované CSI
Horní pás Pravý	6-11	45x120	C24	600	29	57	65	57	Maximální kombinované CSI
Dolní pás	1-11	45x145	C24	3000	18	59:1	84	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	2-13	45x95	C24	Žádný	2	59:1	17	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	10-16	45x95	C24	Žádný	2	59:2	17	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	4-14	45x95	C24	Žádný	2	59:1	47	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	8-15	45x95	C24	Žádný	2	59:2	47	57	Maximální kombinované CSI

Vlastnosti řeziva

Třída řeziva	Styčníky	Řez mm	Třída	Ztužení mm/ks	SSI %	ZK Č.	CSI %	ZK Č.	Typ CSI
Diagonála	5-14	45x95	C24	Žádný	1	59:1	34	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	7-15	45x95	C24	Žádný	1	59:2	34	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	6-14	45x95	C24	Žádný	2	1	27	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	6-15	45x95	C24	Žádný	2	1	27	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	3-13	45x95	C24	Žádný	1	57	8	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	9-16	45x95	C24	Žádný	1	57	8	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	2-12	45x95	C24	Žádný	6	57	50	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	10-17	45x95	C24	Žádný	6	57	50	57	Maximální kombinované CSI
Diagonála	4-13	45x95	C24	Žádný	1	1	8	670:3	Maximální kombinované CSI
Diagonála	8-16	45x95	C24	Žádný	1	1	8	671:3	Maximální kombinované CSI

Max/Min podporové reakce (MSU)

Styčník Číslo	Směr	Stálé	ZK	Dlouhodobé	ZK	Střednědobé	ZK	Krátkodobý	ZK	Okamžité	ZK	Pro kování	Jednotka
a1	HOR.	Max	0	-	0	-	0	-	2187	632:3	0	-	3159 N
		Min	0	-	0	-	0	-	-2187	634:3	0	-	-3159 N
a1	VER.	Max	11402	1	0	-	18101	57	16358	660:1	19135	59:1	29413 N
		Min	11402	1	0	-	13200	501:2:0	3971	5	10009	32:2	5737 N
a2	VER.	Max	11402	1	0	-	18101	57	16359	661:1	19631	59:3	29413 N
		Min	11402	1	0	-	13200	501:1:0	3970	5	10009	31:1	5735 N

Rám

Styčník Číslo	Dosažené mm	Požadovaná šířka mm	ZK	Požadovaná efektivní plocha mm²	kc90	fc,k N/mm²	Odolnost řeziva N	CSI %
a1	450	100	57	7178	1,50	2,5	58258	31,1
a2	450	100	57	7178	1,50	2,5	58258	31,1

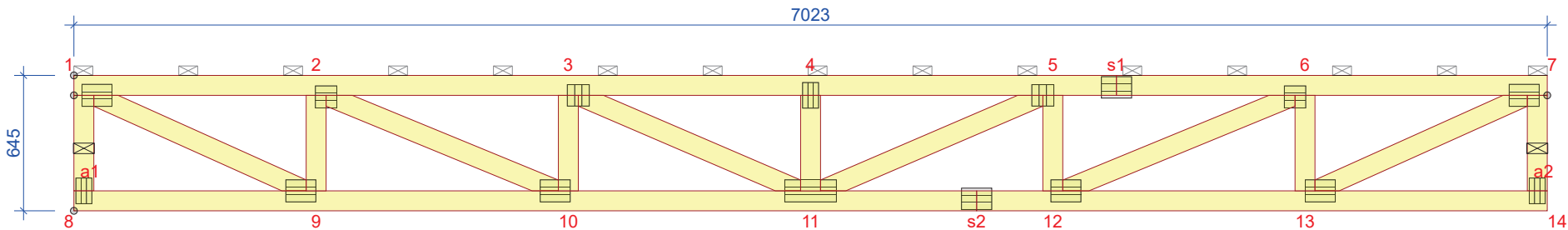
Kritické podporové reakce

Styčník Číslo	Návrhové dolů	ZK	Návrhové vzhůru	ZK	Návrhové horizontální	ZK	Mimořádné dolů	ZK	Mimořádné vzhůru	ZK	Mimořádné horizontální	ZK	Jednotka
a1	19135	59:1	-	-	-2187	634:3	-	-	-	-	-	-	N
a2	19631	59:3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N

Max. deformace (Mezní stav použitelnosti)

Typ zatěžovacího stavu: Kombinovaně

Prvek Styčníky	Situace	Deformace Vertikální mm	Deformace Horizontální mm	Kombinace zatížení
14-15	Winst	14,9	1,8	1082:1:1
5-6	Winst	13,5	2,7	1082:1:1
s1	Winst	13,1	3,1	1082:1:1
s1-5	Winst	13,1	3,1	1082:1:1
6-7	Winst	13,4	0,9	1082:5:1
s1-4	Winst	12,9	3,4	1082:1:1
14-15	Wfin	23,3	2,8	1082:1:2
5-6	Wfin	20,5	4,1	1082:1:2
s1	Wfin	20	4,7	1082:1:2
s1-5	Wfin	20	4,7	1082:1:2
6-7	Wfin	20,5	1,4	1082:5:2
s1-4	Wfin	19,7	5,1	1082:1:2



OBECNÉ NASTAVENÍ	
ŠÍŘKA ŘEZIVA (mm):	45
HMOTNOST VAZNÍKU (kg/vrstvu):	60
SERVISNÍ TŘÍDA:	2 = 65% <= RH < 85%


ZATÍŽENÍ (N/m²)	
ZATÍŽENÍ VĚTREM (qp(z)):	832 N/m²
Přidána vlastní tíha	

OBECNÉ POKYNY	
MITEK software: PAMIR	
DEKWOOD - LICENCE: 9067	
Norma: EN 1995-1-1:2004 + A2:2014 + CZ-NA	

MAX. DEFORMACE (mm) (POUŽITELNOST)			
STYČ. č.	VER.	HOR.	ZK Č.
s2-11	-7,2	0,1	1962:1:4 (WQinst)
s2	-7,1	0,1	1962:1:4 (WQinst)
7	-0,2	0,9	1962:1:4 (WQinst)
DEFORMACE V JINÝCH BODECH VIZ. VÝSLEDKY			

PODPOROVÉ REAKCE (N) (MSU)								
STYČ. č.	Směr.	ZK S/D MAX	ZK SD MAX	ZK K MAX	ZK O MAX	ZK O MIN	Pro kování MAX / MIN	SUP-W mm
a1	VER.	0	0	5267	0	0	7608 / -7608	10
a2	VER.	0	0	5267	0	0	7608 / -7608	10

© Výkres je chráněn autorským zákonem a nesmí být kopírován, šířen nebo jinak použit bez souhlasu autora.



KRESLIL
PRO

KONTR.

ČÍSLO ZAKÁZKY
I200127

Branka u Opavy

15.09.2020 - 13:14
8.1 SR2 (5c54f5c)

15.09.2020

Označení vazniku
W1

MĚŘÍTKO 1:30

Strana 1/1

ČÍSLO VÝKRESU

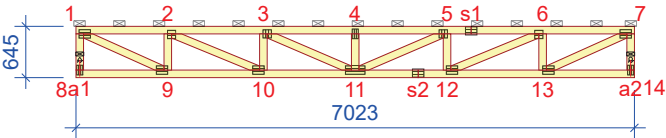
REG.

Statický výpočet vazníků proveden programem Pamir

Verze: 8.1 SR2 (96816988)
Program vyvinul: MiTek Evropa

ID projektu

Kód projektu : W1
Zákazník : Branka u Opavy
Číslo zakázky : I200127
Typ kódu : W1
Číslo výkresu :



Obecné parametry projektu

Zásady navrhování konstrukcí EN 1990:2002
Návrh dřevěných konstrukcí EN 1995-1-1:2004 + A2:2014 + CZ-NA
Stálé a užitné zatížení EN 1991-1-1:2004 + CZ-NA
Zatížení větrem EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + CZ-NA

Výrobní kontrola Ne
Servisní třída 2 = 65% <= RH < 85%
Součinitel spolupůsobení 1,1
Počet vrstev 1

Parametry odchylky aplikované na tuto část vazníku jsou uvedené v "Vlastnosti řeziva" tabulce.
Tvar vazníku je zobrazen v příloženém výkrese.
Síly jsou vypočteny podle teorie 1. řádu.
Vliv smykové deformace byl vzat v úvahu.

Zatížení větrem

Kategorie terénu II Oblasti s nízkou vegetací jako je tráva a s izolovanými překážkami
qp(z) 920 N/m²
Šířka stavby 7023 mm
Výška stavby 10045 mm
Délka stavby 42430 mm

Vlastnosti řeziva

Třída řeziva	Styčníky	Řez mm	Třída	Ztužení mm/ks	SSI %	ZK Č.	CSI %	ZK Č.	Typ CSI
Horní pás Levý	1-7	45x95	C24	500	12	1902:1	40	1902:1	Maximální kombinované CSI
Koncová vertikála Levý	1-8	45x95	C24	455	6	1902:1	14	1902:1	Maximální kombinované CSI
Koncová vertikála Pravý	7-14	45x95	C24	455	6	1902:1	14	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	2-9	45x95	C24	Žádný	4	1902:1	10	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	6-13	45x95	C24	Žádný	5	1902:1	10	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	3-10	45x95	C24	Žádný	2	1902:1	5	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	5-12	45x95	C24	Žádný	2	1902:1	6	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	4-11	45x95	C24	Žádný	1	1902:1	3	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	1-9	45x95	C24	Žádný	1	1902:1	37	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	7-13	45x95	C24	Žádný	2	1902:1	37	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	2-10	45x95	C24	Žádný	1	1902:1	28	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	6-12	45x95	C24	Žádný	1	1902:1	28	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	3-11	45x95	C24	Žádný	1	1902:1	10	1902:1	Maximální kombinované CSI
Diagonála	5-11	45x95	C24	Žádný	1	1902:1	10	1902:1	Maximální kombinované CSI
Dolní pás	8-14	45x95	C24	500	13	1902:1	35	1902:2	Maximální kombinované CSI

Max/Min podporové reakce (MSU)

Styčník Číslo	Směr	Stálé ZK	Dlouhodobé ZK	Střednědobé ZK	Krátkodobý ZK	Okamžité ZK	Pro kování	Jednotka
a1	VER.	Max	0 -	0 -	0 -	5267 1902:2	0 -	7608 N
		Min	0 -	0 -	0 -	-5267 1902:1	0 -	-7608 N
a2	VER.	Max	0 -	0 -	0 -	5267 1902:2	0 -	7608 N
		Min	0 -	0 -	0 -	-5267 1902:1	0 -	-7608 N

Rám

Styčník Číslo	Dosažené mm	Požadovaná šířka mm	ZK	Požadovaná efektivní plocha mm²	kc90	fc,k N/mm²	Odolnost řeziva N	CSI %
a1	100	10	1902:2	450	1,00	21	68367	7,8
a2	100	10	1902:2	450	1,00	21	68367	7,8

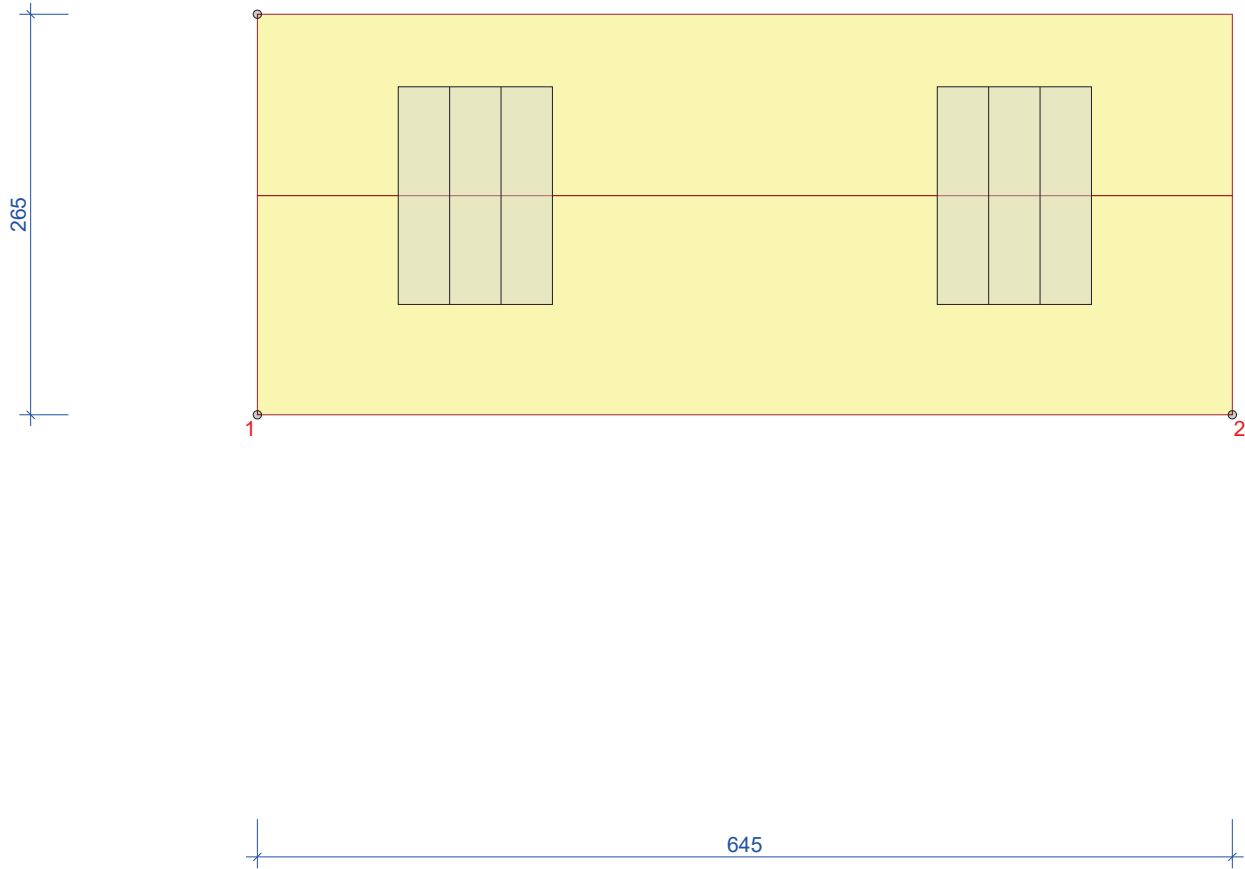
Kritické podporové reakce

Styčnick Číslo	Návrhové dolů	ZK	Návrhové vzhůru	ZK	Návrhové horizontální	ZK	Mimořádné dolů	ZK	Mimořádné vzhůru	ZK	Mimořádné horizontální	ZK	Jednotka
a1	5267	1902:2	5267	1902:1	-	-	-	-	-	-	-	-	N
a2	5267	1902:2	5267	1902:1	-	-	-	-	-	-	-	-	N

Max. deformace (Mezní stav použitelnosti)

Situace: WQinst | Typ zatěžovacího stavu: Kombinovaně | Kombinace zatížení: 1962:1:4

Prvek Styčníky	Deformace Vertikální mm	Deformace Horizontální mm
s2-11	-7,2	0,1
s2	-7,1	0,1
4-5	-7,1	0,2
11	-7,1	0,2
5-11	-7,1	0,2
3-4	-7,1	0,1




OBECNÉ NASTAVENÍ

ŠÍŘKA ŘEZIVA (mm):	45
HMOTNOST VAZNÍKU (kg/vrstvu):	5
SERVISNÍ TŘÍDA:	2 = 65% <= RH < 85%

OBECNÉ POKYNY

MITEK software: PAMIR
DEKWOOD - LICENCE: 9067
Norma: EN 1995-1-1:2004 + A2:2014 + CZ-NA

© Výkres je chráněn autorským zákonem a nesmí být kopírován, šířen nebo jinak použit bez souhlasu autora.

		Branka u Opavy	
KRESLIL PRO	KONTR.	ČÍSLO ZAKÁZKY I200127	MĚŘÍTKO 1:5
15.09.2020 - 13:14 8.1 SR2 (5c54f5c)		Označení vazníku W2	Strana 1/1
		ČÍSLO VÝKRESU	REG.