



D.2 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název akce:	Přístavba chovatelského objektu na p.p.č.3225/1 k budově na st.p.č. 4611 v areálu SŠZP Klatovy
Místo stavby:	Plzeňský kraj, k.ú.Klatovy, st.p.č.4611, p.p.č.3225/1
Stavebník:	Střední škola zemědělská a potravinářská, Klatovy, Národních mučedníků 141, IČ: 61781797, Národních mučedníků 141/IV, 339 01 Klatovy
Stupeň projektové dok.:	Projektová dokumentace pro povolení záměru
Hlavní projektant:	Projektová a znalecká kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o., IČ: 26400235, nám. Míru 166/I, 339 01 Klatovy Ing. Václav Vlček, ČKAIT: 0200109 (Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby)
Číslo zakázky:	1626

OBSAH

Obsah.....	2
D.2.1 Technická zpráva	3
Seznam použitých podkladů, norem, výpočetních programů.....	3
a) Návrh stavebně konstrukčního systému stavby.....	3
b) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky.....	5
c) Uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce.....	6
d) Podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	6
e) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	7
D.2.2 Základní statický výpočet.....	7
D.2.3 Výkresová část.....	7
Závěrečné zhodnocení	8

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro povolení záměru. Všechny výrobky a materiály použité v nosných konstrukcích musí splňovat parametry definované normami a předpisy platnými v České republice. Při provádění musí být dodrženy všechny platné normy (ČSN, ČSN EN) a předpisy, včetně předpisů o bezpečnosti práce, souvisejících s prováděním stavby.

Seznam použitých podkladů, norem, výpočetních programů

- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu
- ČSN EN 1990 ed.2 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení staveb
- ČSN EN 1991-1-3 ed.2 Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 ed. 2 Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – Zatížení během provádění
- ČSN EN 1991-1-7 Mimořádná zatížení
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla
- Zatížení stavebních konstrukcí, příručka k ČSN EN 1991
- software pro výpočet posouzení konstrukcí z hlediska mezních stavů - RIB Software

a) Návrh stavebně konstrukčního systému stavby

Předmětem projektové dokumentace je přízemní přístavba chovatelského objektu a gastro kompostéru a stavební úpravy stávající dílny na p.p.č.3225/1 a st.p.č. 4611 v k.ú. Klatovy v areálu SŠZP Klatovy. Nové přístavby jsou od původní dílny po výšce dilatované.

Základové konstrukce

Stavba je založena plošně na betonových základech. Pod nosným zdivem je základový pas šíře 0,5 m a výšky 0,5 m a pod voliéry pas šíře 0,3 m a výšky 0,5 m, doporučeno z betonu min. C20/25 XC2, výztuž B 500B. Základová spára je v nezámrzne hloubce, projektem -1,320 až -1,670. Pro vyztužení monolitických pasů bude vytrnovaná výztuž pro navazující BD30 a desku – 2ø10/250, kotevní dl. 500 mm, resp. pro navazující BD15 a desku – ø10/250, kotevní dl. 500 mm.

Bednicí dílce jsou šíře 300 mm a 150 mm, výšky 250 mm. Navrženy jsou standardizované betonové dílce se zámkovými spoji se žlábkem pro vložení vodorovné výztuže. Při vyzdívání bude dodržen technologický postup výrobce systému vč. dodržení max. počtu vrstev při betonování. Doporučeno je betonovat max. 4 vrstvy

bedněného a vyztuženého pasu najednou, navrženy jsou max. 2 vrstvy. Beton do bednicích dílců je doporučeno C20/25 XC2 s výztuží B 500B, hlavní svislá výztuž pro BD30 - 2x \varnothing 10/250 a pro BD15 \varnothing 10/250, roznášecí vodorovná výztuž ložné spáry - 2 \varnothing 10/250, kotevní přesahová dl. 500 mm.

Železobetonová deska tl. 120 mm se provede na štěrkové podloží a bednicí dílce, doporučeno z betonu C20/25 XC2, výztuž B 500B, ocelové sítě kari 100/100/6 a ohýbaná vytrhovaná výztuž pasů.

Základy dílny jsou stávající betonové pasy, nebudou změnou dotčeny ani dodatečně přitíženy.

Svislé nosné konstrukce

Nové obvodové stěny jsou z broušených cihelných bloků tl. 300 mm. Atikové zdivo gastro kompostéru jsou z cihelných bloků tl. 140 mm. Zdivo bude provedeno podle technologických požadavků výrobce systému.

Sloupy jsou železobetonové z betonových pilířových tvárnic PT30/21 rozměru 300x300 mm, beton C20/25 XC1, vytrhovaná výztuž ze základů 4 \varnothing 14 v rozích, kotevní dl. 700 mm, hlavní nosná výztuž 4x \varnothing 14 v rozích, smyková výztuž tř. \varnothing 6/180, zhlaví sloupů se zabetonovanou ocelovou deskou pro navaření ocelových překladů. Sloupky krovu jsou 160/160.

Stávající obvodové stěny jsou z cihel plných zděných na tl. 300 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Železobetonový věnec po obvodu chovatelského objektu je průřezu 200 x 250 mm z betonu min. C25/30 XC1 s výztuží B 500B, 4 \varnothing 10 a třmínky \varnothing 6 po \bar{a} 200 mm. Věnec tvoří zároveň překlady nad dveřmi, kde je nutné výztuž zesílit, pro dveře šíře 900 mm spodní 3 \varnothing 10 + horní 3 \varnothing 10 s kotevní délkou (přesahem za otvor) 1 m + třmínky \varnothing 6 po \bar{a} 125 mm, pro dveře šíře 1800 mm spodní 3 \varnothing 14 + horní 3 \varnothing 14 s kotevní délkou (přesahem za otvor) 1 m + třmínky \varnothing 6 po \bar{a} 125 mm. V úrovni věnce jsou na sloupy navrženy ocelové překlady 2x IPE160, provařené s výztuží a podkladní deskou sloupů. Do věnce budou zabetonovány ocelové pásy, které budou využity pro uchycení pozednic. Alternativně lze pozednice kotvit chemickými kotvami shora. Kotvení pozednic bude po max. 2 m.

Železobetonový věnec po obvodu gastro kompostéru je průřezu 250 x 200 mm z betonu min. C25/30 XC1 s výztuží B 500B, 4 \varnothing 10 a třmínky \varnothing 6 po \bar{a} 200 mm. Věnec je obvodový, v místě chybějící zdi je průřezu 150 x 200 mm se zesílenou výztuží spodní 3 \varnothing 10 + horní 3 \varnothing 10 s kotevní délkou (přesahem za otvor) 1 m + třmínky \varnothing 6 po \bar{a} 125 mm. Do věnce budou zabetonovány ocelové pásy, které budou využity pro uchycení pozednic. Alternativně lze pozednice kotvit chemickými kotvami shora. Kotvení pozednic bude po max. 2 m.

Překlady gastro kompostéru nad okny a dveřmi jsou systémové keramické 2x KP7 + EPS + 1x KP7. Překlady je nutné provádět a zatěžovat dle montážních a technologických požadavků výrobce systému.

Konstrukce zastřešení

Zastřešení stávající dílny je dřevěnými sbíjenými sedlovými vazníky bez ověření tvaru a jejich stavu. V místě přístavby zoo pavilonu budou všechny vazníky upraveny. Přesahy budou po předchozím statickém zajištění a úpravě odstraněny. Úpravou je myšleno zpevnění nad a před pozednicí svislými příločkami z fošen. Dva vazníky s výměnou pro novou vrcholovou vaznici 160/220 budou zpevněny dřevěnými příločkami, min. horní a spodní pásnice. Na vazníky se provedou úžlabní fošny 50/200 a krokve 100/180 s kleštinami 60/160. Nová krytina bude z falcovaného plechu na prkna a laťování.

Zastřešení chovatelského objektu je sedlovou střechou o sklonu 23°. Krytina je z falcovaného plechu na prkna a laťování. Krov je tvořen vaznicovou soustavou o dvou vaznicích 160/220, krokve jsou 100/180 po max. 850 mm, kleštiny 80/200, pozednice 160/100, sloupy 160/160, pásy 160/160.

Zastřešení gastro kompostéru je pultovou střechou o sklonu 6°. Krytina je z falcovaného plechu na prkna a laťování. Krov je tvořen krokvou soustavou z krokví 100/140 po max. 750 mm, pozednice 140/100.

Dřevěné části krovu budou opatřeny nátěrem proti hnilobě a dřevokazným škůdcům. Pozednice krovu budou kotveny páskovou ocelí, resp. chemickými kotvami do železobetonových věnců po max. 2 m. Spoje dřevěných konstrukcí budou kovové - hřeby, tesařské vruty, svorníky, úhelníky, ocelové desky apod. Veškeré šroubované spoje budou po vyschnutí dřeva dotaženy. V interiéru viditelné prvky krovu budou ohoblovány a konce truhlářsky upraveny.

b) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

- ocelové válcované profily:

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy [MPa]	Fu [MPa]
S 235	7850,00	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,01e-003	0	40	235,0	360,0
						40	80	215,0	360,0

- ocelová betonářská výztuž: B 500B
- třída betonu C20/25, C25/30 XC1, XC2
- pevnost cihly, zdiva v tlaku min. 10 MPa, min. 3,8 MPa
- třída malty min. M5
- třída dřevěných konstrukcí C24 / NKL1-2

Požadavky na dřevěné konstrukce

Při uložení dřevěných prvků je nutné zajištění proti klopení (kotvení). Délka uložení se doporučuje 1,5 násobek jejich výšky, min. však 200 mm (ve stísněných podmínkách lze uvažovat min. délku rovnou jeho výšky). Musí být však ověřena únosnost uložení. Veškeré dřevo bude impregnováno a viditelné dřevo opatřeno tenkovrstvými nátěry. Šroubované spoje budou dotaženy. Krov bude zavětrován v montážním i koncovém stavu. Dřevěný materiál bude bez zjevných kazů a závad,

bude splňovat příslušné požadavky a pevnost min. C24 pro zabudování tř. NKL1 a NKL2.

Požadavky na ocelové konstrukce

Při uložení ocelových prvků je nutné zajištění proti klopení (zabetonování). Délka uložení se doporučuje 1,5 násobek jejich výšky, min. však 200 mm (ve stísněných podmínkách lze uvažovat min. délku rovnou jeho výšky). Musí být ověřena únosnost uložení. Provedené koutové svary budou velikosti min. 4 mm, tupé svary budou provedeny s plným průvarem. Pruty výztuže (uzavřené pruty) budou svařeny stehovým svarem délky 100 mm po 200 mm, jinak bude výztuž vázána. Ocelové konstrukce budou opatřeny antikorozi ochranou.

c) Uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce

Nahodilé zatížení

zatížení	kN/m ²	y [-]	kN/m ²
- užitné příčky	0,50	1,50	0,75
- užitné přízemí	2,00	1,50	3,00
- sněhem	$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ $\mu = 1,0$ (sklon), $C_e = 1,0$, $C_t = 1,0$ $s_k = 0,7$ kN/m ² (I. sněhová oblast)		
- větrem	(II. oblast) – $v_b = 25,0$ m/s $g_b = 0,39$ kN/m ²		

Stálé zatížení

- střešní plášť

konstrukce	g_k [kN/m ²]	y_f [-]	g_d [kN/m ²]
FVE – rezerva	0,30	1,35	0,41
střešní krytina plechová	0,15	1,35	0,21
laťování	0,04	1,35	0,05
dřevěné konstrukce krovu	0,15	1,35	0,20
podhled s izolacemi	0,25	1,35	0,34
celkem	0,89		1,20

- plošná hmotnost zdiva s omítkami

konstrukce	g_k [kN/m ²]	y_f [-]	g_d [kN/m ²]
zdivo z CB tl. 300 mm	3,50	1,35	4,73
zdivo z CP tl. 300 mm	7,00	1,35	9,45

d) Podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší

výkopy mimo vlastní staveniště, dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Při práci na svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3 m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů.

U monolitických konstrukcí bude provedena kontrola a přejímka výztuže odpovědnou a pověřenou osobou se zápisem do stavebního deníku. Rovněž bude prováděna kontrola podkladních a dodatečných zásypů a jejich požadované zhutnění). Odbedňování konstrukcí bude probíhat po odzkoušení a odsouhlasení pevnosti monolitických částí a také v souladu s ČSN EN 13670.

Nadzemní stavba bude realizována standardní zděnou technologií podle doporučení výrobce systému, zejm. s ohledem na provádění a zajištění překladů, postupné zatěžování konstrukcí, podpírání, fixaci atd.

V dosahu navrhované stavby nejsou sousední stavby, které by mohly být stavebními pracemi ohroženy, přístavby jsou po výšce dilatovány od stávající stavby dílny.

e) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Obecné požadavky na bourací práce stanoví bezpečnostní předpisy, zejména vyhl.č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Bourací práce budou vždy prováděny v posloupnosti nesených a nosných prvků s odpovídajícím zajištěním. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami - ochranné přilby, rukavice, respirátory, potřebné nářadí a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby.

D.2.2 ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET

Viz dále.

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

Výkresy viz část D.1.1.

ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ

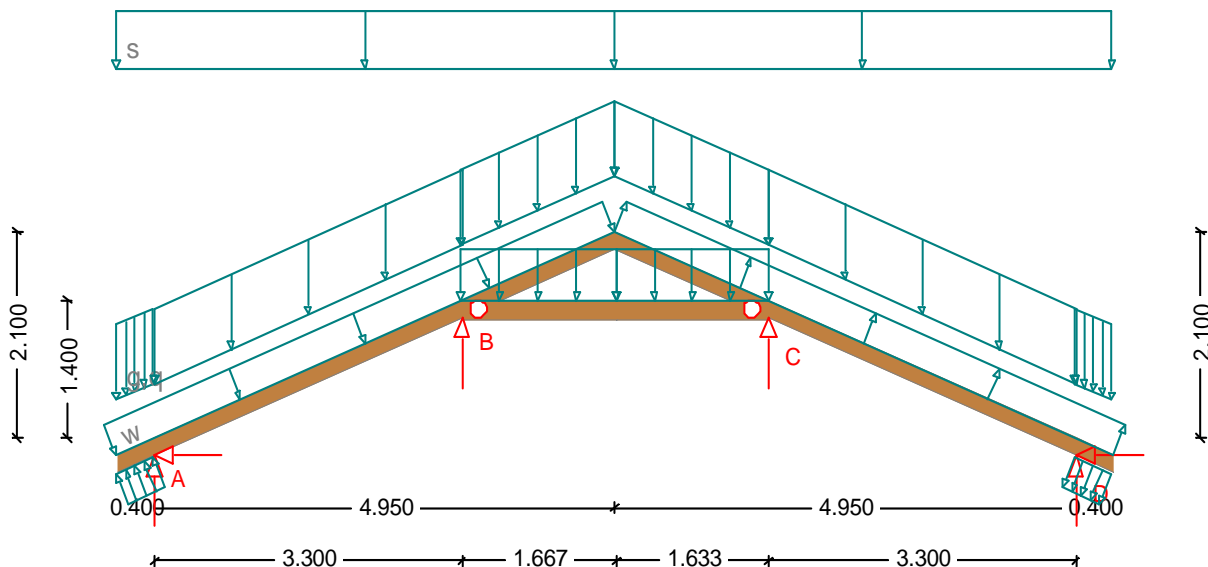
Následujícími výpočty pomocí softwaru pro výpočet posouzení konstrukcí z hlediska mezních stavů - RIB Software bylo ověřeno splnění požadovaných hodnot mezního stavu únosnosti a mezního stavu použitelnosti navržených konstrukcí.

V Klatovech dne 26.11.2024

Ing. Václav Vlček



krov chovatelského objektu



Návrhová norma : ČSN EN 1995-1

Druh dřeva : C24

Užitná třída : 1

Kategorie proměnných zatížení: H

$E_{mean} / G_{mean} = 11000 / 690 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_{M} = 1.30$

$f_{m,k} / f_{c,k} / f_{c90,k} / f_{v,k} = 24.0 / 21.0 / 2.5 / 4.0 \text{ N/mm}^2$

dov. průhyb $w_{inst} = L/300$, $w_{fin} = L/250$, $k_{def} = 0.60$

Součinitele:	gam.sup	gam.inf	psi.0	psi.1	psi.2
Stálé	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Proměň.zat.	1.50	0.00	0.70	0.20	0.00
Sníh	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00
Vítr	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00

Krokev vlevo	b/h =	10 / 18 cm	Krokev vpravo	b/h =	10 / 18 cm
Přesah vlevo	b/h =	10 / 18 cm	Přesah vpravo	b/h =	10 / 18 cm
Hambálek	b/h =	8 / 20 cm	jednodílný		
Rozteč krokví	a =	85.0 cm	Sklon střechy le/pr=		23.0 / 23.0 °

Zatížení

Stálé za.	Pl g1 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	0.40 m)
Stálé za.	ld g2 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	3.30 m)
Stálé za.	lh g3 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	1.65 m)
Stálé za.	ph g4 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	1.65 m)
Stálé za.	pd g5 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	3.30 m)
Stálé za.	Pp g6 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	0.40 m)
Stálé za.	Hl g7 =	0.60 kN/m2		(x =	0.00 až	1.67 m)
Stálé za.	Hp g8 =	0.60 kN/m2		(x =	0.00 až	1.63 m)
Za.sněhem	s =	0.56 kN/m2	Aproj(sk =	0.70 kN/m2)	< 1000 m.n.m.	
Tlak vzdutí větru q	=	0.39 kN/m2	Astøechy			
Tlak větru FG0 wd	=	0.18 kN/m2	Astøe(x =	0.00 až	2.00 m)	



Tlak větru H0	wd =	0.12 kN/m ²	Astøe(x	=	2.00 až	5.35 m)
Sání větru FG0	ws =	-0.27 kN/m ²	Astøe(x	=	0.00 až	2.00 m)
Sání větru H0	ws =	-0.10 kN/m ²	Astøe(x	=	2.00 až	5.35 m)
Sání větru I0	ws =	-0.16 kN/m ²	Astøe(x	=	0.00 až	3.35 m)
Sání větru J0	ws =	-0.29 kN/m ²	Astøe(x	=	3.35 až	5.35 m)
Sání větru F90	ws =	-0.47 kN/m ²	Astøe(x	=	0.00 až	2.68 m)
Sání větru G90	ws =	-0.53 kN/m ²	Astøe(x	=	2.68 až	5.35 m)



RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

Dílec: krov chovatelského objektu

Charakteristické vnitřní účinky max/min M

Pole ZS	x	maxMk	Nk	Vk	x	minMk	Nk	Vk
	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]
Pl sum M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	-0.11	0.20	-0.50
ld sum M	1.25	1.08	0.10	0.00	3.30	-1.94	1.14	-2.71
lh sum M	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.94	-0.84	2.17
ph sum M	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	-1.94	-0.84	-2.17
pd sum M	2.05	1.08	0.10	-0.00	0.00	-1.94	1.14	2.71
Pp sum M	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.20	0.50
Hl sum M	1.65	0.70	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.35	0.84
Hp sum M	0.00	0.70	0.35	-0.01	1.63	0.00	0.35	-0.84

Charakteristické vnitřní účinky max/min N

Pole ZS	x	Mk	maxNk	Vk	x	Mk	minNk	Vk
	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]
Pl sum N	0.40	-0.07	0.20	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
ld sum N	3.30	-1.94	1.16	-2.71	0.00	-0.11	-1.07	1.39
lh sum N	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.06	-0.84	1.18
ph sum N	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	-1.06	-0.84	-1.18
pd sum N	0.00	-1.94	1.16	2.71	3.30	-0.11	-1.07	-1.39
Pp sum N	0.00	-0.07	0.20	0.31	0.40	0.00	0.00	0.00
Hl sum N	0.00	0.00	0.40	0.84	0.00	0.00	-0.13	0.84
Hp sum N	0.00	0.70	0.40	-0.01	0.00	0.70	-0.13	-0.01

Charakteristické vnitřní účinky max/min V

Pole ZS	x	Mk	Nk	maxVk	x	Mk	Nk	minVk
	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]
Pl sum V	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	-0.11	0.20	-0.50
ld sum V	0.00	-0.09	-0.54	1.72	3.30	-1.94	1.14	-2.71
lh sum V	0.00	-1.94	-0.84	2.17	1.65	0.00	0.00	0.00
ph sum V	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	-1.94	-0.84	-2.17
pd sum V	0.00	-1.94	1.14	2.71	3.30	-0.09	-0.54	-1.72
Pp sum V	0.00	-0.11	0.20	0.50	0.40	0.00	0.00	0.00
Hl sum V	0.00	0.00	0.35	0.84	1.67	0.70	0.35	-0.01
Hp sum V	0.00	0.70	0.35	-0.01	1.63	0.00	0.35	-0.84

Charakteristický průhyb

Pole ZS	L'	x	w,inst.min	x	w,inst.max
	[m]	[m]	[cm]	[m]	[cm]
Pl sum	0.43	0.00	-0.09	0.40	0.00
ld sum	3.58	3.30	-0.00	1.32	0.21
lh sum	1.79	0.17	-0.00	1.65	0.32
ph sum	1.79	1.49	-0.00	0.00	0.32
pd sum	3.58	0.00	-0.00	1.98	0.21
Pp sum	0.43	0.40	-0.09	0.00	0.00
Hl sum	3.30	0.00	0.00	1.67	0.14
Hp sum	3.30	1.63	0.00	0.00	0.14



RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

Dílec: krov chovatelského objektu

Posouzení průhybů

okamžitý charakteristický: $w_{inst} = w_{G,inst} + w_{Q,inst,k}$

konečný od stálých: $w_{G,fin} = w_{G,inst} * (1 + k_{def})$

konečný charakt. od proměnných: $w_{Q,fin,k} = w_{Q,inst,k} * (1 + k_{def} * \psi_{1.2})$

konečný charakteristický: $w_{fin,k} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,k}$

konečný kvazistálý: $w_{fin,q} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,q}$

Pole	L'	x	w _{inst}	dov.L'/w	x	w _{fin,k}	dov.L'/w	x	w _{fin,q}	L'/w
	[m]	[m]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]
Pl	0.43	0.40	0.00	0.29	0	0.40	0.00	0.35	0	0.40
ld	3.58	1.32	0.20	1.19	1786	1.32	0.27	1.43	1326	1.32
lh	1.79	1.65	0.32	1.19	567	1.65	0.43	1.43	413	1.65
ph	1.79	0.00	0.32	1.19	567	0.00	0.43	1.43	413	0.00
pd	3.58	1.98	0.20	1.19	1786	1.98	0.27	1.43	1326	1.98
Pp	0.43	0.00	0.00	0.29	0	0.00	0.00	0.35	0	0.00
Hl	3.30	1.67	0.14	1.10	2321	1.67	0.23	1.32	1450	1.67
Hp	3.30	0.00	0.14	1.10	2321	0.00	0.23	1.32	1450	0.00

Posudek podélného napětí

Krokev : A = 180 cm², Wy = 540 cm³, Iy = 4860 cm⁴

Hambálek : A = 160 cm², Wy = 533 cm³, Iy = 5333 cm⁴

Vyboření kolem y Sklopení

Pole	l _{ef}	lambda _{rel}	kc _y	l _{ef}	lambda _{rel}	kc _z	km
Pl	0.00	0.00	1.00				
ld	3.58	1.18	0.56				
lh	3.58	1.18	0.56				
ph	3.58	1.18	0.56				
pd	3.58	1.18	0.56				
Pp	0.00	0.00	1.00				
Hl	3.30	0.97	0.71	3.30	2.43	0.16	1.00
Hp	3.30	0.97	0.71	3.30	2.43	0.16	1.00

Pole	x	Md	Nd	sig-h/dov.<=1.00	x	Md	Nd	sig-d/dov.<=1.00
	[m]	[kNm]	[kN]	[N/mm ²]	[m]	[kNm]	[kN]	[N/mm ²]
maxima								
Pl	0.40	-0.1	0.2	0.29/16.25=0.02	0.01	-0.0	0.0	0.00/10.04=0.00
ld	3.30	-2.6	0.5	4.93/16.56=0.30	1.25	1.4	0.1	2.68/16.59=0.16
lh	0.00	-2.6	-1.2	4.83/15.96=0.30	1.65	0.0	0.0	-0.00/ 9.69=0.00
ph	1.65	-2.6	-1.2	4.83/15.96=0.30	0.00	0.0	0.0	-0.00/ 9.69=0.00
pd	0.00	-2.6	0.5	4.93/16.56=0.30	2.05	1.4	0.1	2.68/16.59=0.16
Pp	0.00	-0.1	0.2	0.29/16.25=0.02	0.39	-0.0	0.0	0.00/10.04=0.00
Hl	0.00	0.0	-0.1	-0.01/ 1.51=0.00	1.65	0.9	-0.1	1.76/10.97=0.16
Hp	1.63	0.0	0.6	0.04/10.04=0.00	0.00	0.9	-0.1	1.76/10.97=0.16
minima								
Pl	0.00	0.0	0.0	0.00/ 9.69=0.00	0.40	-0.1	0.2	-0.27/15.15=0.02
ld	1.25	1.4	0.1	-2.67/16.53=0.16	3.30	-2.6	0.5	-4.87/16.37=0.30
lh	1.63	-0.0	-0.0	-0.00/14.54=0.00	0.00	-2.6	-1.2	-4.97/16.39=0.30
ph	0.02	-0.0	-0.0	-0.00/14.54=0.00	1.65	-2.6	-1.2	-4.97/16.39=0.30
pd	2.05	1.4	0.1	-2.67/16.53=0.16	0.00	-2.6	0.5	-4.87/16.37=0.30
Pp	0.40	0.0	0.0	0.00/ 9.69=0.00	0.00	-0.1	0.2	-0.27/15.15=0.02
Hl	1.65	0.9	-0.1	-1.77/11.05=0.16	0.00	0.0	-0.2	-0.01/ 2.26=0.00
Hp	0.00	0.9	-0.1	-1.77/11.05=0.16	1.63	0.0	-0.2	-0.01/ 2.26=0.00



RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

Dílec: krov chovatelského objektu

Posudek smykových napětí

Pole	x	Vd	tau/dov.<= 1.00
	[m]	[kN]	[N/mm2]
P1	0.40	-0.69	0.09/ 2.77 = 0.03
ld	3.30	-3.67	0.46/ 2.77 = 0.16
lh	0.00	2.95	0.37/ 2.77 = 0.13
ph	1.65	-2.95	0.37/ 2.77 = 0.13
pd	0.00	3.67	0.46/ 2.77 = 0.16
Pp	0.00	0.69	0.09/ 2.77 = 0.03
H1	0.00	1.14	0.16/ 1.85 = 0.09
Hp	1.63	-1.14	0.16/ 1.85 = 0.09

Reakce

Podpora	ZS	max Avk	max Ahk	min Avk	min Ahk	max Avd	L-ef	sig-alfa	dov.
		[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN]	[cm]	[N/mm2]	
A	sum	2.68	0.24	1.01	-0.72	3.17			
B	sum	7.19	-0.00	2.55	-0.00	8.29			
C	sum	7.19	-0.00	2.55	-0.00	8.29			
D	sum	2.68	0.72	1.01	-0.24	3.17			

Charakteristické spojovací síly

ZS Spoj hambálku:

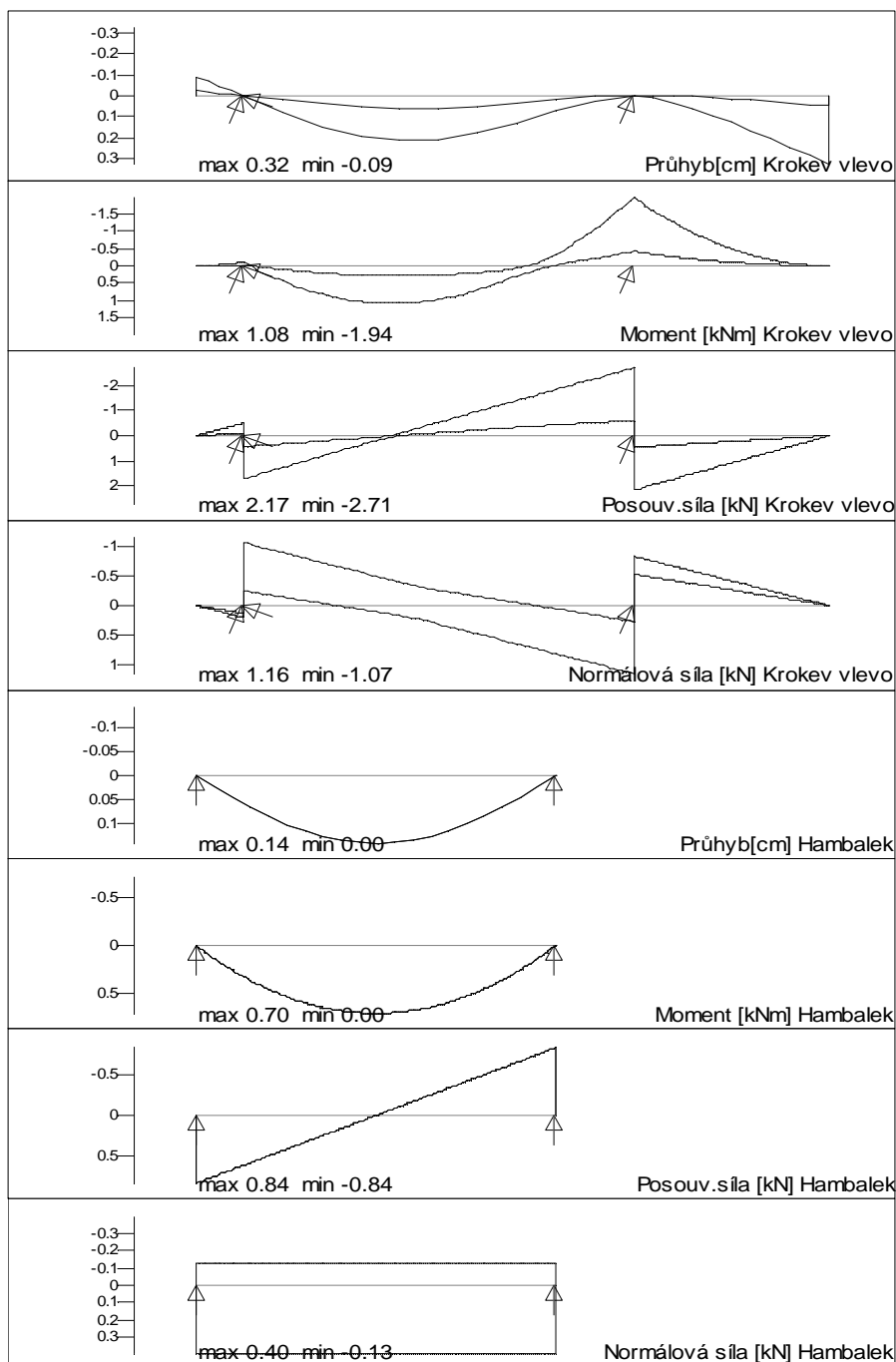
sum max V le =	0.00 kN	max/min H le =	0.40 /	-0.13 kN
max V pr =	0.00 kN	max/min H pr =	0.40 /	-0.13 kN
Tlaková výslednice:		R le/pr =	0.00 /	0.00 kN
Úhel proti krokvi:		phi le/pr =	0.00 /	0.00 °



RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

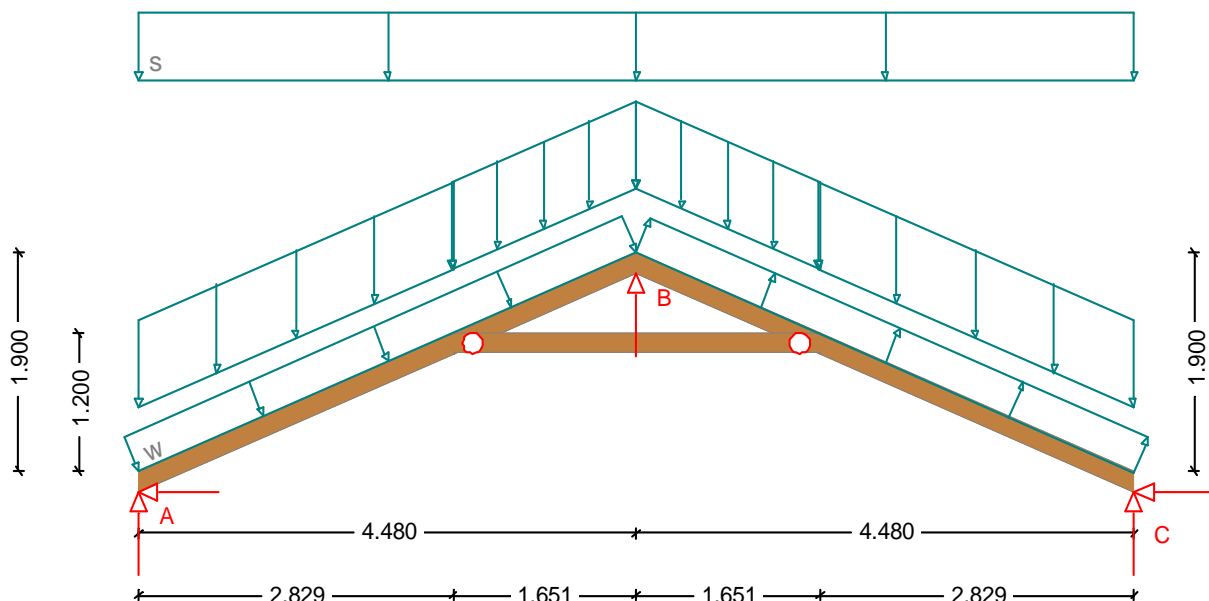
Dílec: krov chovatelského objektu

Výsledková grafika





krov dílny



Návrhová norma : ČSN EN 1995-1

Druh dřeva : C24

Užitná třída : 1

Kategorie proměnných zatížení: H

$E_{mean} / G_{mean} = 11000 / 690 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_{M} = 1.30$

$f_{m,k} / f_{c,k} / f_{c90,k} / f_{v,k} = 24.0 / 21.0 / 2.5 / 4.0 \text{ N/mm}^2$

dov. průhyb $w_{inst} = L/300$, $w_{fin} = L/250$, $k_{def} = 0.60$

Součinitele:	gam.sup	gam.inf	psi.0	psi.1	psi.2
Stálé	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
Proměň.zař.	1.50	0.00	0.70	0.20	0.00
Sníh	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00
Vítr	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00

Krokev vlevo b/h = 10 / 18 cm

Krokev vpravo b/h = 10 / 18 cm

Hambálek b/h = 6 / 16 cm

jednodílný

Rozteč krokví a = 85.0 cm

Sklon střechy le/pr= 23.0 / 23.0 °

Zatížení

Stálé za.	ld g1 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	2.83 m)
Stálé za.	lh g2 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	1.65 m)
Stálé za.	ph g3 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	1.65 m)
Stálé za.	pd g4 =	0.90 kN/m2	Ast	(x =	0.00 až	2.83 m)
Za.sněhem	s =	0.56 kN/m2	Aproj(sk =	0.70 kN/m2)	< 1000 m.n.m.	
Tlak vzduť vřtru q	= 0.39 kN/m2 Astøechy					
Tlak vřtru FG0	wd =	0.18 kN/m2	Astøe(x =	0.00 až	0.00 m)	
Tlak vřtru H0	wd =	0.12 kN/m2	Astøe(x =	0.00 až	4.48 m)	
Sání vřtru FG0	ws =	-0.27 kN/m2	Astøe(x =	0.00 až	0.00 m)	
Sání vřtru H0	ws =	-0.10 kN/m2	Astøe(x =	0.00 až	4.48 m)	
Sání vřtru I0	ws =	-0.16 kN/m2	Astøe(x =	0.00 až	4.48 m)	
Sání vřtru J0	ws =	-0.29 kN/m2	Astøe(x =	4.48 až	4.48 m)	



Sání větru F90	ws = -0.47 kN/m ²	Astøe(x = 0.00 až 0.00 m)
Sání větru G90	ws = -0.53 kN/m ²	Astøe(x = 0.00 až 4.48 m)



RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

Dílec: krov dílny

Charakteristické vnitřní účinky max/min M

Pole ZS	x [m]	maxMk [kNm]	Nk [kN]	Vk [kN]	x [m]	minMk [kNm]	Nk [kN]	Vk [kN]
ld sum M	1.39	1.39	-8.24	0.01	2.83	-1.28	-7.80	-1.61
lh sum M	0.86	0.45	0.04	0.00	0.00	-1.28	-0.70	1.41
ph sum M	0.79	0.45	0.04	-0.00	1.65	-1.28	-0.70	-1.41
pd sum M	1.44	1.39	-8.24	-0.01	0.00	-1.28	-7.80	1.61
Hl sum M	0.00	0.00	-5.12	0.00	0.00	0.00	-5.12	0.00
Hp sum M	0.00	0.00	-5.12	0.00	0.00	0.00	-5.12	0.00

Charakteristické vnitřní účinky max/min N

Pole ZS	x [m]	Mk [kNm]	maxNk [kN]	Vk [kN]	x [m]	Mk [kNm]	minNk [kN]	Vk [kN]
ld sum N	2.83	-0.17	-2.30	-0.45	0.00	0.00	-10.00	1.15
lh sum N	1.65	0.00	0.44	-1.04	0.00	-1.07	-0.73	1.47
ph sum N	0.00	0.00	0.44	1.04	1.65	-1.07	-0.73	-1.47
pd sum N	0.00	-0.17	-2.30	0.45	2.83	0.00	-10.00	-1.15
Hl sum N	0.00	0.00	-1.97	0.00	0.00	0.00	-8.63	0.00
Hp sum N	0.00	0.00	-1.97	0.00	0.00	0.00	-8.63	0.00

Charakteristické vnitřní účinky max/min V

Pole ZS	x [m]	Mk [kNm]	Nk [kN]	maxVk [kN]	x [m]	Mk [kNm]	Nk [kN]	minVk [kN]
ld sum V	0.00	0.00	-8.95	1.83	2.83	-0.43	-8.31	-2.00
lh sum V	0.00	-1.07	-0.73	1.47	1.65	0.00	0.44	-1.04
ph sum V	0.00	0.00	0.44	1.04	1.65	-1.07	-0.73	-1.47
pd sum V	0.00	-0.43	-8.31	2.00	2.83	0.00	-8.95	-1.83
Hl sum V	0.00	0.00	-5.12	0.00	0.00	0.00	-5.12	0.00
Hp sum V	0.00	0.00	-5.12	0.00	0.00	0.00	-5.12	0.00

Charakteristický průhyb

Pole ZS	L' [m]	x [m]	w,inst.min [cm]	x [m]	w,inst.max [cm]
ld sum	4.87	2.83	-0.23	1.70	0.46
lh sum	4.87	0.00	-0.23	0.00	0.34
ph sum	4.87	1.65	-0.23	1.65	0.34
pd sum	4.87	0.00	-0.23	1.13	0.46
Hl sum	3.30	0.00	-0.21	0.00	0.32
Hp sum	3.30	1.65	-0.21	1.65	0.32

Posouzení průhybů

okamžitý charakteristický: $w_{inst} = w_{G,inst} + w_{Q,inst,k}$

konečný od stálých: $w_{G,fin} = w_{G,inst} * (1 + k_{def})$

konečný charakt. od proměnných: $w_{Q,fin,k} = w_{Q,inst,k} * (1 + k_{def} * \psi_{1.2})$

konečný charakteristický: $w_{fin,k} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,k}$

konečný kvazistálý: $w_{fin,q} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,q}$



Pole	L'	x	w, inst	dov. L' / w		x	w, fin. k	dov. L' / w		x	w, fin. q	L' / w
	[m]	[m]	[cm]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]
ld	4.87	1.70	0.40	1.62	1227	1.70	0.47	1.95	1034	1.41	0.20	1034
lh	4.87	0.00	0.27	1.62	1830	0.00	0.29	1.95	1666	0.00	0.07	1666
ph	4.87	1.65	0.27	1.62	1830	1.65	0.29	1.95	1666	1.65	0.07	1666
pd	4.87	1.13	0.40	1.62	1227	1.13	0.47	1.95	1034	1.41	0.20	1034
Hl	3.30	0.00	0.25	1.10	1325	0.00	0.28	1.32	1199	0.00	0.07	1199
Hp	3.30	1.65	0.25	1.10	1325	1.65	0.28	1.32	1199	0.00	0.07	1199



RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

Dílec: krov dílny

Posudek podélného napětí

Krokv : A = 180 cm², Wy = 540 cm³, Iy = 4860 cm⁴

Hambálek : A = 96 cm², Wy = 256 cm³, Iy = 2048 cm⁴

Vyboření kolem y kolem z Sklopení

Pole	l,ef	lambda,rel	kc,y	l,ef	lambda,rel	kc,z	km
ld	3.89	1.28	0.50				
lh	3.89	1.28	0.50				
ph	3.89	1.28	0.50				
pd	3.89	1.28	0.50				
Hl	3.30	1.22	0.53	3.30	3.25	0.09	0.97
Hp	3.30	1.22	0.53	3.30	3.25	0.09	0.97

Pole x	Md	Nd	sig-h/dov.<=1.00		x	Md	Nd	sig-d/dov.<=1.00	
[m]	[kNm]	[kN]	[N/mm2]		[m]	[kNm]	[kN]	[N/mm2]	
maxima									
ld	2.83	-1.7	-12.0	2.41/ 8.68=0.28	1.39	1.8	-5.1	3.09/12.73=0.24	
lh	0.00	-1.7	-1.0	3.03/15.70=0.19	0.91	0.5	0.1	1.01/16.57=0.06	
ph	1.65	-1.7	-1.0	3.03/15.70=0.19	0.74	0.5	0.1	1.01/16.57=0.06	
pd	0.00	-1.7	-12.0	2.41/ 8.68=0.28	1.44	1.8	-5.1	3.09/12.73=0.24	
Hl	0.00	0.0	-5.5	-0.57/ 0.87=0.66	0.00	0.0	-5.5	-0.57/ 0.87=0.66	
Hp	0.00	0.0	-5.5	-0.57/ 0.87=0.66	0.00	0.0	-5.5	-0.57/ 0.87=0.66	
minima									
ld	1.36	1.8	-5.2	-3.66/15.08=0.24	2.83	-1.7	-12.0	-3.75/13.48=0.28	
lh	0.89	0.5	0.1	-1.00/16.46=0.06	0.00	-1.7	-1.0	-3.13/16.26=0.19	
ph	0.74	0.5	0.1	-1.00/16.44=0.06	1.65	-1.7	-1.0	-3.13/16.26=0.19	
pd	1.47	1.8	-5.2	-3.66/15.08=0.24	0.00	-1.7	-12.0	-3.75/13.48=0.28	
Hl	0.00	0.0	-12.1	-1.26/ 1.30=0.97	0.00	0.0	-12.1	-1.26/ 1.30=0.97	
Hp	0.00	0.0	-12.1	-1.26/ 1.30=0.97	0.00	0.0	-12.1	-1.26/ 1.30=0.97	

Posudek smykových napětí

Pole	x	Vd	tau/dov.<= 1.00
	[m]	[kN]	[N/mm2]
ld	2.83	-2.78	0.35/ 2.77 = 0.12
lh	0.00	2.04	0.25/ 2.77 = 0.09
ph	1.65	-2.04	0.25/ 2.77 = 0.09
pd	0.00	2.78	0.35/ 2.77 = 0.12
Hl	0.00	0.00	0.00/ 1.85 = 0.00
Hp	0.00	0.00	0.00/ 1.85 = 0.00

Reakce

Podpora	ZS	max	Avk	max	Ahk	min	Avk	min	Ahk	max	Avd	L-ef	sig-alfa	dov.
			[kN/m]		[kN/m]		[kN/m]		[kN/m]		[kN]	[cm]	[N/mm2]	
A	sum		6.34		-3.33		1.84		-10.30		7.50			
B	sum		1.45		-0.00		0.35		-0.00		1.73			
C	sum		6.34		10.30		1.84		3.33		7.50			

Charakteristické spojovací síly

ZS Spoj hambálku:

sum max V le =	0.00 kN	max/min H le =	-1.97 / -8.63 kN
max V pr =	-0.00 kN	max/min H pr =	-1.97 / -8.63 kN
Tlaková výslednice:		R le/pr =	0.00 / 0.00 kN
Úhel proti krokv:		phi le/pr =	0.00 / 0.00 °

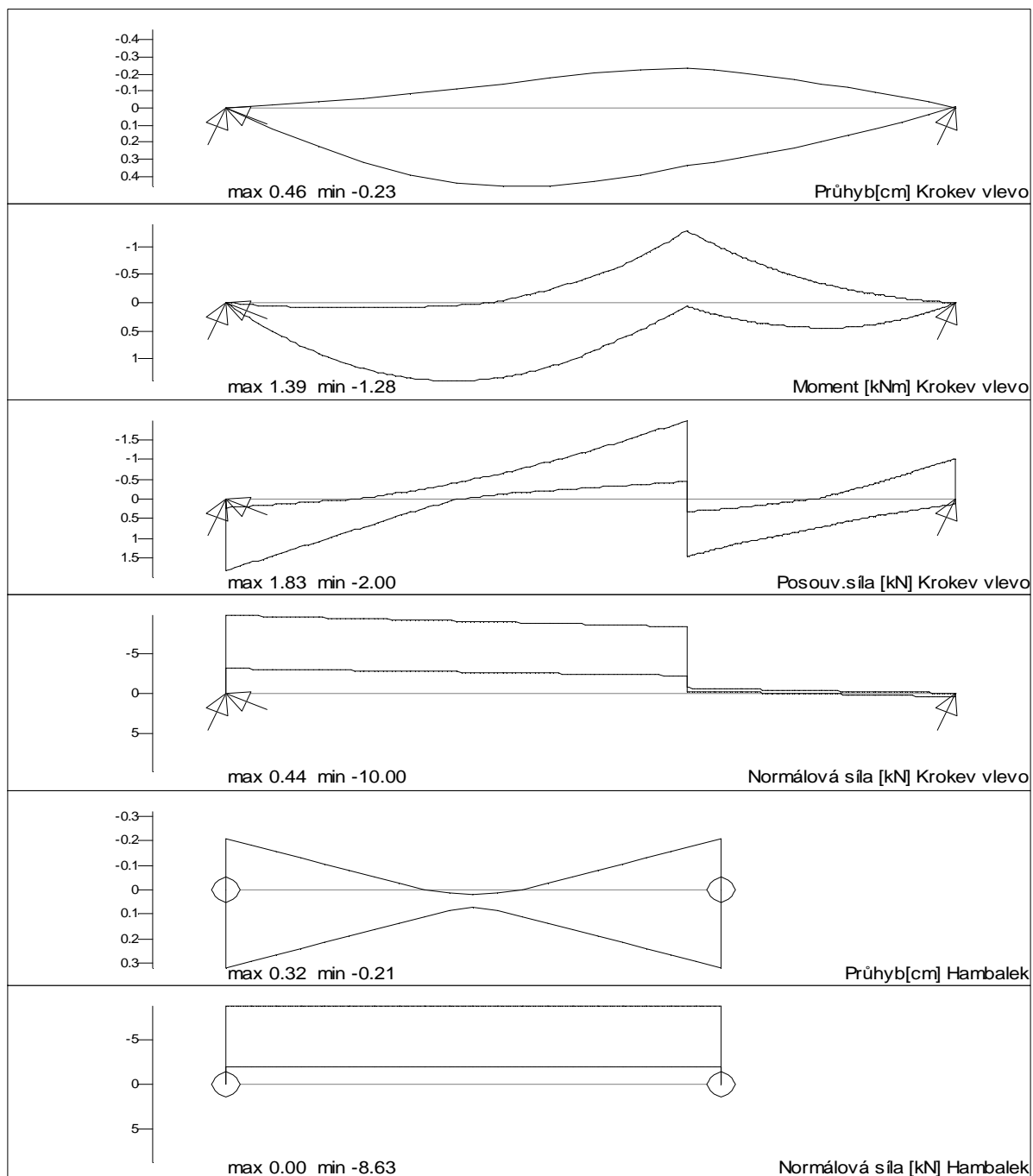




RIB Posudek stojaté stolice © 2021 RIB Software SE

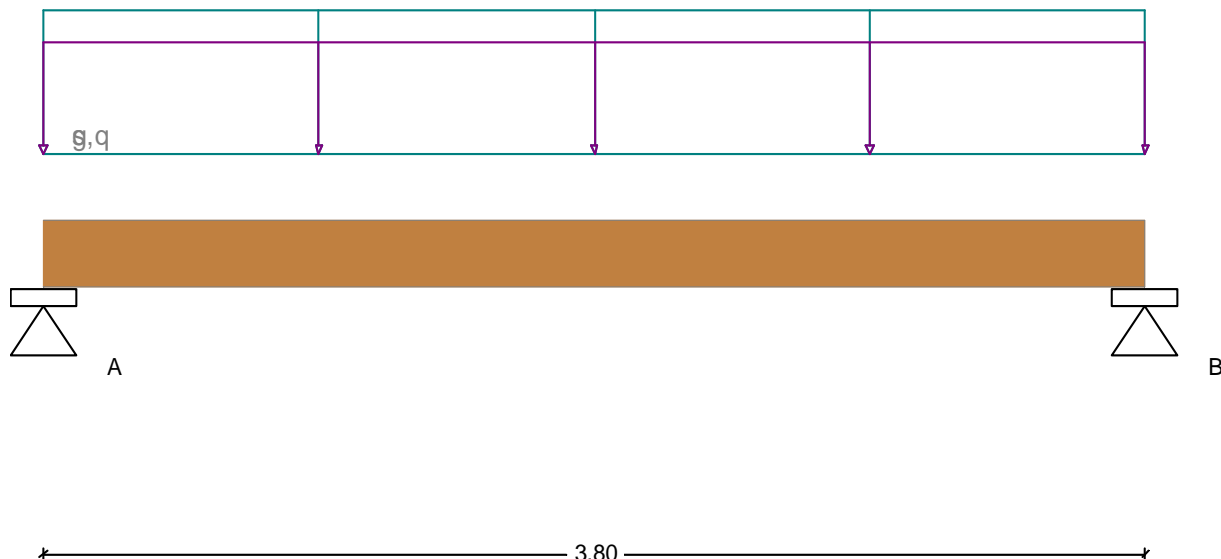
Dílec: krov dílny

Výsledková grafika





2x vaznice 16/22 chovatelský objekt



Návrhová norma : ČSN EN 1995-1

Druh dřeva : C24

Užitná třída : 1

Kategorie proměnných zatížení: E

$E_{mean} / G_{mean} = 11000 / 690 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_{M} = 1.30$

$f_{m,k} / f_{c,k} / f_{c90,k} / f_{v,k} = 24.0 / 21.0 / 2.5 / 4.0 \text{ N/mm}^2$

dov. průhyb $w_{inst} = L/300$, $w_{fin} = L/250$, $k_{def} = 0.60$

Průřez $b/h = 16 / 22 \text{ cm}$

Zatížení

Vlastní tíha nosníku se zohledňuje s $\gamma_{M} = 4.20 \text{ kN/m}^3$

Stálé za. $g_1 = 3.00 \text{ kN/m}$ ($x = 0.00$ až 3.80 m)

Za.sněhem $s_1 = 2.30 \text{ kN/m}$ ($x = 0.00$ až 3.80 m)

Vítr $w_1 = 1.30 \text{ kN/m}$ ($x = 0.00$ až 3.80 m)

Součinitele: $\gamma_{M,sup}$ $\gamma_{M,inf}$ $\psi_{1.0}$ $\psi_{1.1}$ $\psi_{1.2}$

Stálé 1.35 1.00 1.00 1.00 1.00

Proměnl. za. 1.50 0.00 1.00 0.90 0.80

Sníh 1.50 0.00 0.50 0.20 0.00

Vítr 1.50 0.00 0.60 0.20 0.00

Charakteristické vnitřní účinky

Pole ZS	x	max Mk	x	min Mk	x	max Vk	x	min Vk
	[m]	[kNm]	[m]	[kNm]	[m]	[kN]	[m]	[kN]
1 sum	1.90	12.2	0.00	0.0	0.00	12.8	3.80	-12.8



Charakteristický průhyb

Pole	ZS	L'	x	w, inst. min	x	w, inst. max
		[m]	[m]	[cm]	[m]	[cm]
1	sum	3.80	0.00	0.00	1.90	1.22



Posudek RIB dŕevinŕ spojitŕ nosnŕk © 2021 RIB Software SE

Dŕlec: 2x vaznice 16/22 chovatelskŕ objekt

Posouzení průhybu

okamžitŕ charakteristickŕ: $w_{inst} = w_{G,inst} + w_{Q,inst,k}$

konečnŕ od stálŕch: $w_{G,fin} = w_{G,inst} * (1 + k_{def})$

konečnŕ charakt. od promŕnnŕch: $w_{Q,fin,k} = w_{Q,inst,k} * (1 + k_{def} * \psi_{1.2})$

konečnŕ charakteristickŕ: $w_{fin,k} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,k}$

konečnŕ kvazistálŕ: $w_{fin,q} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,q}$

Pole	L'	x	w _{inst}	dov.L'/w	x	w _{fin,k}	dov.L'/w	x	w _{fin,q}	L'/w
	[m]	[m]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]
Komb. maximum										
1	3.80	1.90	1.13	1.27	336	1.90	1.47	1.52	258	1.90
Komb. minimum										
1	3.80	0.00	0.00	1.27	0	0.00	0.00	1.52	0	0.00

Posudek podélného napětí

Prŕezozovŕ hodnotŕ: A = 352 cm² Wy = 1291 cm³ Iy = 14197 cm⁴

Pole	x	Md	sig-h/dov. <= 1.00	x	Md	sig-d/dov. <= 1.00
	[m]	[kNm]	[N/mm ²]	[m]	[kNm]	[N/mm ²]
Komb. maximum - max Eta						
1	0.00	0.0	0.00/ 9.69 = 0.00	1.90	16.0	12.40/16.62 = 0.75
Komb. minimum - max Eta						
1	1.90	16.0	-12.40/16.62 = 0.75	0.00	0.0	-0.00/ 9.69 = 0.00
Komb. maximum - max Md						
1	1.90	16.0	-12.40/16.62 = 0.75	1.90	16.0	12.40/16.62 = 0.75
Komb. minimum - max Md						
1	0.00	0.0	0.00/ 9.69 = 0.00	0.00	0.0	-0.00/ 9.69 = 0.00

Posudek smykovŕch napětí

Pole x Vd tau/dov.<= 1.00 (kcr = 0.67)

	[m]	[kN]	[N/mm ²]
max Eta			
1	0.00	16.85	1.07/ 2.77 = 0.39
max tau			
1	0.00	16.85	1.07/ 2.77 = 0.39

Reakce

Podpora	ZS	max Ak	min Ak	max Myk	min Myk
		[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
A	sum	12.82	5.98	-0.00	-0.00
B	sum	12.82	5.98	-0.00	-0.00

Kontaktní napětí

Podpora	ZS	max Ad	L-ef	kc.alfa	kmod	sig-90	/	dov.<=
		[kN]	[cm]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	
A	max Eta	16.85	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	= 0.00
B	max Eta	16.85	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	= 0.00



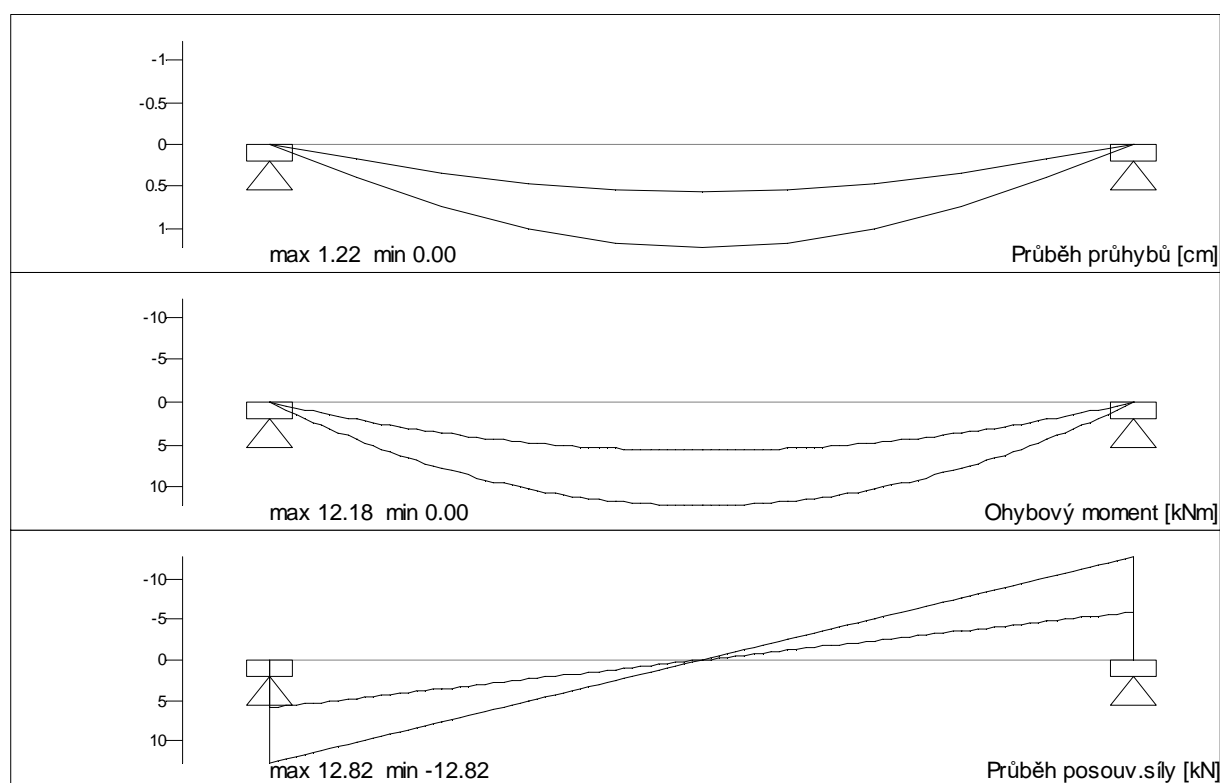
A	max Ad	16.85	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	=	0.00
B	max Ad	16.85	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	=	0.00



Posudek RIB dřevěný spojitý nosník © 2021 RIB Software SE

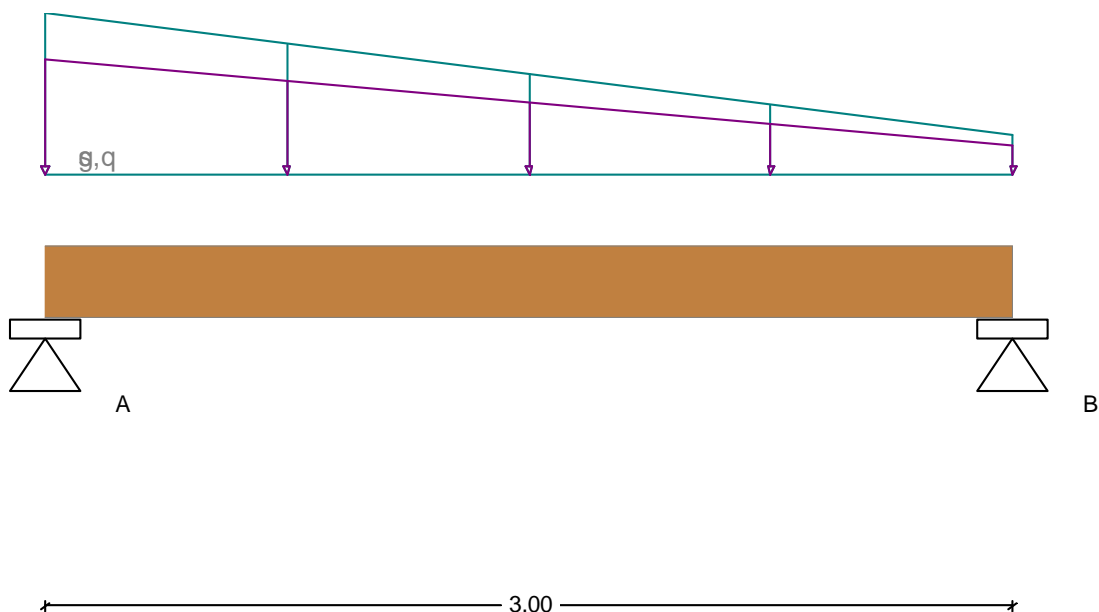
Dílec: 2x vaznice 16/22 chovatelský objekt

Výsledková grafika





1x vaznice 16/22 dílna



Návrhová norma : ČSN EN 1995-1

Druh dřeva : C24

Užitná třída : 1

Kategorie proměnných zatížení: E

$E_{mean} / G_{mean} = 11000 / 690 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_{M} = 1.30$

$f_{m,k} / f_{c,k} / f_{c90,k} / f_{v,k} = 24.0 / 21.0 / 2.5 / 4.0 \text{ N/mm}^2$

dov. průhyb $w_{inst} = L/300$, $w_{fin} = L/250$, $k_{def} = 0.60$

Průřez $b/h = 16 / 22 \text{ cm}$

Zatížení

Vlastní tíha nosníku se zohledňuje s $\gamma_{M} = 4.20 \text{ kN/m}^3$

Stálé za. $g_1 = 4.50 / 1.10 \text{ kN/m}$ ($x = 0.00$ až 3.00 m)

Za.sněhem $s_1 = 3.20 / 0.80 \text{ kN/m}$ ($x = 0.00$ až 3.00 m)

Vítr $w_1 = 1.80 / 0.50 \text{ kN/m}$ ($x = 0.00$ až 3.00 m)

Součinitele: $\gamma_{M,sup}$ $\gamma_{M,inf}$ $\psi_{1.0}$ $\psi_{1.1}$ $\psi_{1.2}$

Stálé 1.35 1.00 1.00 1.00 1.00

Proměnl. za. 1.50 0.00 1.00 0.90 0.80

Sníh 1.50 0.00 0.50 0.20 0.00

Vítr 1.50 0.00 0.60 0.20 0.00

Charakteristické vnitřní účinky

Pole ZS	x	max M_k	x	min M_k	x	max V_k	x	min V_k
	[m]	[kNm]	[m]	[kNm]	[m]	[kN]	[m]	[kN]
1 sum	1.35	6.9	0.00	0.0	0.00	10.9	3.00	-7.4



Charakteristický průhyb

Pole	ZS	L'	x	w, inst. min	x	w, inst. max
		[m]	[m]	[cm]	[m]	[cm]
1	sum	3.00	0.00	0.00	1.50	0.44



Posudek RIB dŕevinŕ spojitŕ nosnŕk © 2021 RIB Software SE

Dŕlec: 1x vaznice 16/22 dŕlna

Posouzení průhybu

okamžitŕ charakteristickŕ: $w_{inst} = w_{G,inst} + w_{Q,inst,k}$

konečnŕ od stálŕch: $w_{G,fin} = w_{G,inst} * (1 + k_{def})$

konečnŕ charakt. od promŕnnŕch: $w_{Q,fin,k} = w_{Q,inst,k} * (1 + k_{def} * \psi_{i,2})$

konečnŕ charakteristickŕ: $w_{fin,k} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,k}$

konečnŕ kvazistálŕ: $w_{fin,q} = w_{G,fin} + w_{Q,fin,q}$

Pole	L'	x	w _{inst}	dov.L'/w	x	w _{fin,k}	dov.L'/w	x	w _{fin,q}	L'/w
	[m]	[m]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]	[m]	[cm]	[-]
Komb. maximum										
1	3.00	1.50	0.41	1.00	737	1.50	0.53	1.20	561	1.50
Komb. minimum										
1	3.00	0.00	0.00	1.00	0	0.00	0.00	1.20	0	0.00

Posudek podélného napětí

Prŕezové hodnotŕ: A = 352 cm² Wy = 1291 cm³ Iy = 14197 cm⁴

Pole	x	Md	sig-h/dov. <= 1.00	x	Md	sig-d/dov. <= 1.00
	[m]	[kNm]	[N/mm ²]	[m]	[kNm]	[N/mm ²]
Komb. maximum - max Eta						
1	0.00	0.0	0.00/ 9.69 = 0.00	1.35	9.1	7.05/16.62 = 0.42
Komb. minimum - max Eta						
1	1.35	9.1	-7.05/16.62 = 0.42	0.00	0.0	-0.00/ 9.69 = 0.00
Komb. maximum - max Md						
1	1.35	9.1	-7.05/16.62 = 0.42	1.35	9.1	7.05/16.62 = 0.42
Komb. minimum - max Md						
1	0.00	0.0	0.00/ 9.69 = 0.00	0.00	0.0	-0.00/ 9.69 = 0.00

Posudek smykových napětí

Pole x Vd tau/dov.<= 1.00 (kcr = 0.50)

	[m]	[kN]	[N/mm ²]
max Eta			
1	0.00	14.36	1.22/ 2.77 = 0.44
max tau			
1	0.00	14.36	1.22/ 2.77 = 0.44

Reakce

Podpora	ZS	max Ak	min Ak	max Myk	min Myk
		[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
A	sum	10.92	5.27	-0.00	-0.00
B	sum	7.37	3.57	-0.00	-0.00

Kontaktní napětí

Podpora	ZS	max Ad	L-ef	kc.alfa	kmod	sig-90	/	dov.<= 1.00
		[kN]	[cm]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	
A	max Eta	14.36	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	= 0.00
B	max Eta	9.68	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	= 0.00



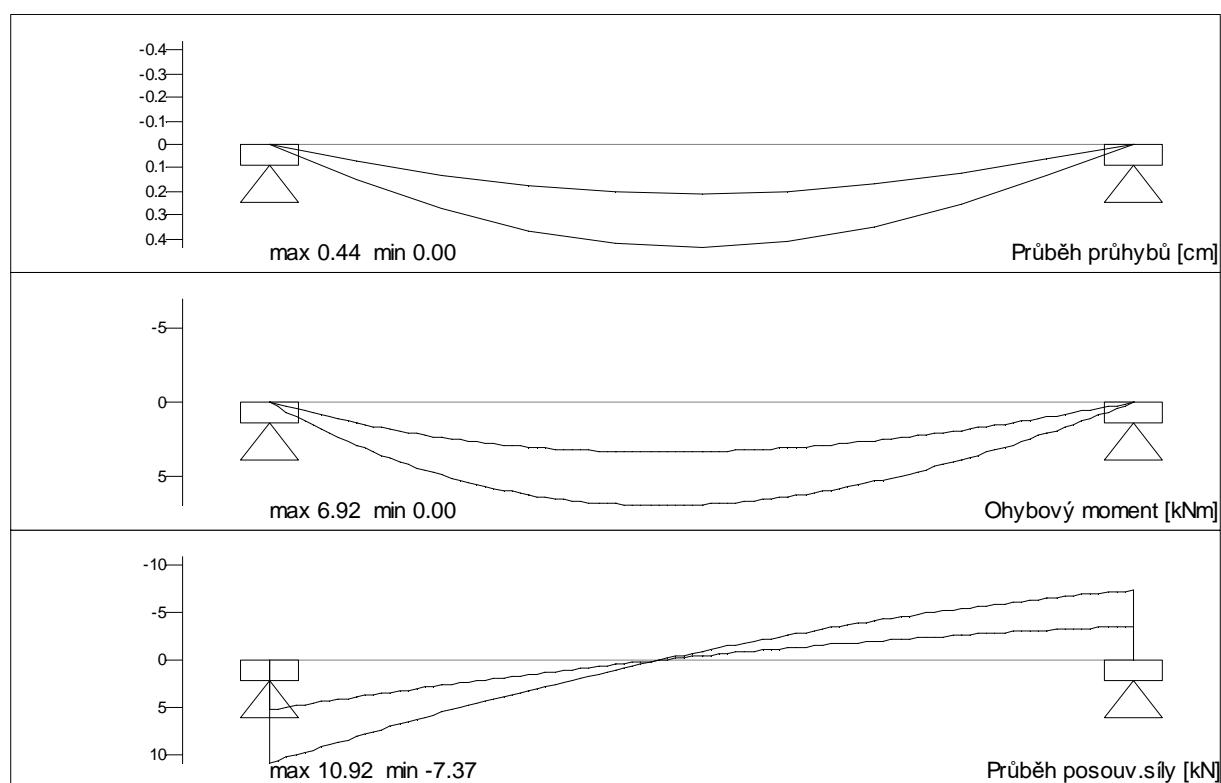
A	max Ad	14.36	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	=	0.00
B	max Ad	9.68	0.0	1.50	0.90	0.00	2.60	=	0.00



Posudek RIB dřevořivý spojitý nosník © 2021 RIB Software SE

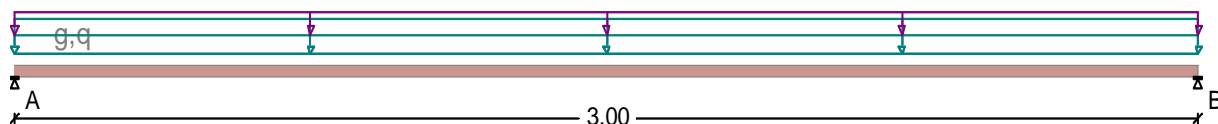
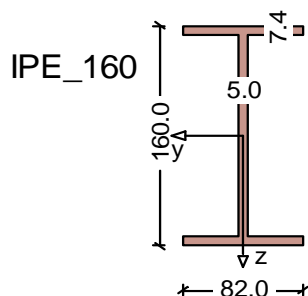
Dílec: 1x vaznice 16/22 dílna

Výsledková grafika





překlad 2x IPE160



Návrhová norma: ČSN EN 1993-1-1

Ocel : S235($t \leq 40$) ($E/G = 210000/81000 \text{ N/mm}^2$) Profil: IPE_160

Dílčí součinitelé	Únosnost	Použitelnost
Stálé účinky	$\gamma_{F,g}$ 1.35	1.00
Proměnné účinky	$\gamma_{F,q}$ 1.50	1.00
Spolehlivost materiálu	γ_M 1.10	

Zatížení (charakteristické)

Vl. tíha nosníku se zohledňuje

Stálé za.	$g_1 = 4.90 \text{ kN/m}$	($x = 0.00$ až 3.00 m)
Stálé za.	$g_2 = 2.80 \text{ kN/m}$	($x = 0.00$ až 3.00 m)
Proměnné za.	$q_1 = 3.20 \text{ kN/m}$	($x = 0.00$ až 3.00 m) r.pole

Vnitřní účinky (Návrhové na MSÚ)

Pole	x [m]	max Md [kNm]	x [m]	min Md [kNm]	Md-le [kNm]	Md-pr [kNm]	Vd-le [kN]	Vd-or [kN]
1	1.50	17.33	0.00	0.00	0.00	0.00	23.11	-23.11

Průhyby (charakteristické)

Pole	L' [m]	x [m]	min f [cm]	x [m]	max f [cm]	L'/f [1/n]
1	3.00	0.00	0.00	1.50	0.66	455



RIB Posouzení spojitého ocelového nosníku © 2021 RIB Software SE

Prvek: překlad 2x IPE160

Posouzení napětí (gamma-F bezpečnost na únosnost)

Průřez: A = 20.1 cm², W_y = 109 cm³, I_y = 869 cm⁴
 A-St = 7.6 cm², W_{pl,y} = 124 cm³, alfa_{ply} = 1.14

Kombinace: M = max sigma-x V = max tau-V v = max sigma-v
 el = posudek elasticky pl = lokálně plasticky

Pole	x	sig-M/	dov.<=	1.00	tau-V/	dov.<=	1.00	sig-v/	dov.<=	1.00
	[m]	[N/mm ²]			[N/mm ²]			[N/mm ²]		
1 M,pl	1.50	139.5/213.6	=	0.65	0.0/123.3	=	0.00	139.5/235.0	=	0.59
1 V,pl	0.00	0.0/213.6	=	0.00	30.3/123.3	=	0.25	52.5/235.0	=	0.22
1 v,pl	1.50	139.5/213.6	=	0.65	0.0/123.3	=	0.00	139.5/235.0	=	0.59

Klasifikace průřezu

Třída průřezu: 1 (Pásnice: 1 Stojina: 1)

Reakce (Návrhové na MSÚ)

Podpora	max A	min A	max M	min M
	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
A	23.11	11.79	0.00	0.00
B	23.11	11.79	0.00	0.00



RIB Posouzení spojitého ocelového nosníku © 2021 RIB Software SE

Prvek: překlad 2x IPE160

Výsledková grafika

