

ZODP. PROJEKTANT

ING. ROSTISLAV ŠTĚPÁN

VYPRACOVAL

ING. ROSTISLAV ŠTĚPÁN

LOGO-PELIKÁN-malé 726BC106.jpg

INVESTOR

MĚSTO ŽĎÁR NAD SÁZAVOU
ŽIŽKOVA 227/1, 591 01 ŽĎÁR N. SÁZ.

sídlo firmy: LUČINY 1186/1
provozovna: JAMSKÁ 2486/8
591 01 ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

MÍSTO STAVBY PARC. č. 6223, 6224 a 6225, UL. SMÍCHOV /
DVOŘÁKOVA, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

tel: 739 092 184 mobil: 603 509 415
e-mail: pelikan@projekcnikancelar.cz
IČO: 18117422 DIČ: CZ 6210150133

CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

STAVEBNÍ OBJEKT: NOVOSTAVBA OBJ. CENTRA SOC. SLUŽEB - SO 01-04

NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA

FORMÁT

DATUM

15.10.2018

STUPEŇ

DPS

Č. ZAKÁZKY

20 - 2018

MĚŘÍTKO

Č. VÝKRESU

D1.2.1

A) POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY.....	2
B) PRŮŘEZOVÉ ROZMĚRY JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ	2
<u>GEOLOGIE</u>	2
<u>ZÁKLADY</u>	3
<u>SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE</u>	3
<u>VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE</u>	3
<u>SCHODIŠTĚ</u>	3
<u>VÝTAH</u>	3
<u>STŘECHA</u>	3
C) ZATÍŽENÍ.....	4
D) NAVRŽENÉ MATERIÁLY	4
E) POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ	4
F) STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	4
G) ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ.....	4
H) POŽADAVKY VYPRACOVÁNÍ DÍLENSKÉ DOKUMENTACE	4
C) POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU.....	4
J) SEZNAM PODKLADŮ, NORMY, SOFTWARE	4
<u>PODKLADY</u>	4
<u>NORMY</u>	4
<u>SOFTWARE</u>	5
K) POŽADAVKY NA BEZPEČNOST	5
L) ZÁVĚR.....	5
M) VÝPOČET	6

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Projektová dokumentace se týká novostavby centra sociálních služeb , Žďár nad Sázavou.

Založení bude provedeno na základové desce. Zdivo bude vyzděno ze zdiva Porotherm. Stropy budou provedeny jako skládané z POT nosníků a vložek..

b) Průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Geologie

IGP byl proveden – Envirex, spol. s.r.o.

Interval (m)	Makroskopická geologická dokumentace Centrum soc. služeb, Žďár nad Sázavou	Třída ČSN P 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 3050
KS-1			
0,0 - 1,2	<i>navážka</i> - směs hlíny, písku, cihel, šterku, středně konsolidovaná	Y	4
1,2 - 1,8	<i>deluvium</i> - hlína slabě písčitá, tuhá, světle hnědá	F3 MS	2
1,8 - 2,6	<i>deluvium</i> - jíl silně plastický, tuhý, světle hnědý, příměs písku	F8 CH	2
2,6 - 3,4	<i>eluvium</i> - písek jílovitý, středně uhlý, šedohnědý, vlhký	S5 SC	2
3,4 - 3,9	<i>eluvium</i> - písek jílovitý, středně uhlý, šedý, mokrá, až přechod do jílu písčitého, měkký	S5 SC až F4 CS	2
	<i>hladina podzemní vody</i> – pouze vlhko		

KS-2			
0,0 - 0,6	<i>navážka</i> - směs hlíny, písku, ojediněle cihly, beton	Y	3
0,6 - 1,4	<i>deluvium</i> - hlína slabě písčitá, tuhá, světle hnědošedá, od 1,2 m pevná	F3 MS	2
1,4 - 2,0	<i>deluvium</i> - jíl silně plastický, tuhý, světle hnědý, příměs písku	F8 CH	2
2,0 - 2,3	<i>eluvium</i> - písek jílovitý, středně uhlý, vlhký, hnědošedý	S5 SC	3
2,3 - 2,6	<i>skalní podloží</i> - pararula, silně zvětřalá, světle šedá, rozpukaná po 5-10 cm, středně zrnitá	R4	4-5
	<i>hladina podzemní vody</i> - nezastižena		

KS-3			
0,0 - 1,1	<i>navážka</i> - beton, cihly, kameny, balvany, hlína, písek, nekonsolidovaná	Y	4
1,1 - 1,7	<i>deluvium</i> - hlína slabě plastická, tuhá, příměs písku, světle hnědošedá	F5 ML	2
1,7 - 2,0	<i>deluvium</i> - jíl slabě plastický, tuhý až pevný, světle hnědošedý	F6 CL	2
2,0 - 2,7	<i>deluvium</i> - jíl silně plastický, tuhý až pevný, světle hnědošedý, na bázi písek	F8 CH	2
2,7 - 4,0	<i>eluvium</i> - jíl písčitý, měkký, světle šedý	F4 CS	2
	<i>hladina podzemní vody</i> - nezastižena		

ČSN 73 1001	Ulehlost / konzistence	γ [kN/m ³]	E_{def} [MPa]	c_u [kPa]	φ_u [°]	c_{ef} [kPa]	φ_{ef} [°]
-------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------	----------------	--------------------	-------------------	-----------------------

F3 MS	tuhá	18,0	5-8	60	0	12-16	25-26
F4 CS	měkká	18,5	2,5-4	30	0	10-14	22-23
F5 ML	tuhá	20,0	3-5	60	0	12-16	20-21
F6 CL	tuhá (až pevná)	21,0	5-7	60	0	12-16	18-20
F8 CH	tuhá (až pevná)	20,5	3-5	60	0	6-10	6-10
S5 SC	středně ulehlá	18,5	4-8	-	-	4-12	26-27
R4	silně rozpukaná	-	250	-	-	-	-

Základové poměry hodnotíme ve smyslu ČSN 73 1001 jako **složité**. Charakter podloží tvoří nehomogenní, nekonsolidované navážky a dále převaha jemnozrnných jílovitých zemin s nízkou únosností. Jílovité zeminy se pro své negativní vlastnosti považují za **nevhodné pro zakládání na patkách a na pasech**. Mocnost kvarterního pokryvu a eluvia a s tím spojená úroveň skalního podloží v rámci staveniště silně kolísá. V podobných úložních podmínkách hrozí **nebezpečí nepravidelného nebo nadměrného sedání budov**, pokud jsou založeny na patkách nebo na pasech.

Doporučuje se proto **hlubinné založení** na pilotách nebo založení objektu na **základové desce**.

Základy

Založení je na základové desce tl. 250mm. Pod deskou bude proveden zhutněný štěrkový násyp cca 1m. zhutnění bude probíhat max. po 250mm.

Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je nutná přejímka základové spáry statikem nebo geologem.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo bude z keramických tvarovek 300mm.

Vnitřní nosné zdivo bude z akustických tvarovek

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce budou ze skládaných stropů POT nosníky a vložky MIAKO.

Schodiště

Vnitřní schodiště bude z monolitické železobetonové desky tl. 150 mm z betonu C25/30 XC1 s výztuží R 10 505 s nabetonovanými stupni obloženými keramickou dlažbou.

Výtah

Není proveden

Střecha

Střecha bude provedena jako dřevěná ze sbíjených vazníků. Přesný návrh provede v rámci dílenské dokumentace dodavatele stavby.

c) Zatížení

Stálé zatížení:	vlastní váha nosných kcí, skladby podlah, dle stavební části	
Užitné nahodilé:	obytné plochy	- 1,50 kN/m ²
	schodiště	- 3,00 kN/m ²
	sníh	- 2,00 kN/m ² (oblast IV.)
	vítr	- 25m/s (oblast II.)

d) Navržené materiály

Beton	C25/30 XC2 –základy
	C25/30 XC1 – desky
	C25/30 XC1 –věnce
Betonářská ocel	10505(R), kari síť
Ocel	S235
Dřevo	C22

e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

Je třeba dodržovat bezpečnostní a technologické požadavky všech výrobců a aplikačních firem. Prostupy je nutno koordinovat s profesemi ZTI.

f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Je nutno práce provádět za dozoru TDI.

g) Zásady pro provádění bouracích prací

Bourací práce nejsou prováděny.

h) Požadavky vypracování dílenské dokumentace

Projekt byl zpracován se znalostmi ke dni 20.10.2018 a to v úrovni DSP . Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci pro provedení stavby.

c) Požadavky na protipožární ochranu

Nové konstrukce splňují požadavky dané požární zprávou.

j) Seznam podkladů, normy, software

Podklady

- Stavebně architektonická část –Ing. Milan Pelikán
- IGP Envirex, spol. s.r.o.

Normy

- ČSN EN 1990 (EC) Zásady navrhování konstrukcí

- ČSN EN 1991 (EC 1) Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 (EC 2) Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 (EC 3) Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1994 (EC 4) Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
- ČSN EN 1995 (EC 5) Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 (EC 6) Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 (EC 7) Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

Software

- IDA - Nexis. IDA a spol. Brno
- SCIA Engineer 2011.0

k) Požadavky na bezpečnost

Jakékoliv změny a nejasnosti je nutno konzultovat se zodpovědným projektantem statické části projektu.

Při všech pracích je nutno dodržovat příslušné ČSN a související normy a technologické předpisy.

Při stavebních pracích je třeba bezpodmínečně dbát všech bezpečnostních předpisů, především předpis:

- č.309/2006 sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- č.591/2006 sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 362/2005 sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

l) Závěr

Statické posouzení prokazuje, že budova i její doplňkové konstrukce jsou navrženy tak, aby zatížení na tyto konstrukce působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek :

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřijatelného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

PŘED ZAHÁJENÍM PRACÍ STAVEBNÍ FIRMA MUSÍ :

- zajistit a prostudovat veškerou dokumentaci jak samotného objektu, tak objektů sousedních,
- vypracovat technologický postup a při každé změně podmínek tento postup upravit tak, aby byla vždy zajištěna bezpečnost při práci.

Statik zároveň žádá o technologické projednání s dodavatelem před zahájením prací tak, aby bylo možno zodpovědět případné dotazy, týkající se technologických postupů, atp!!!

V Praze, dne 20.10.2018

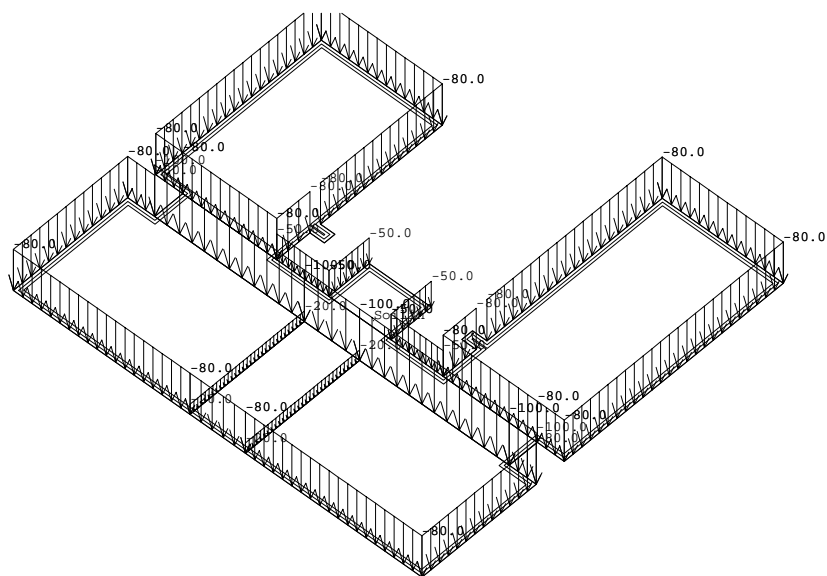
Vypracoval: Ing. Rostislav Štěpán

Autorizovaný inženýr
pro statiku a dynamiku staveb
ČKAIT 1400199

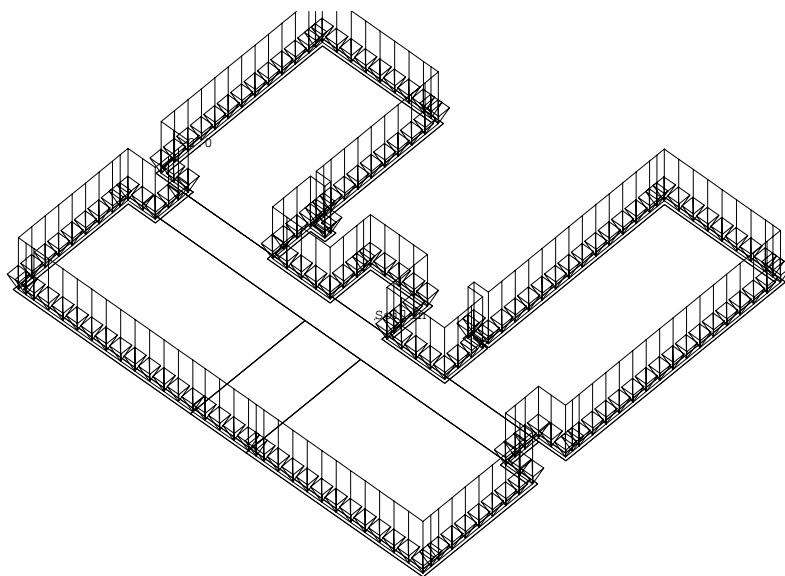
m) Výpočet

Obsah

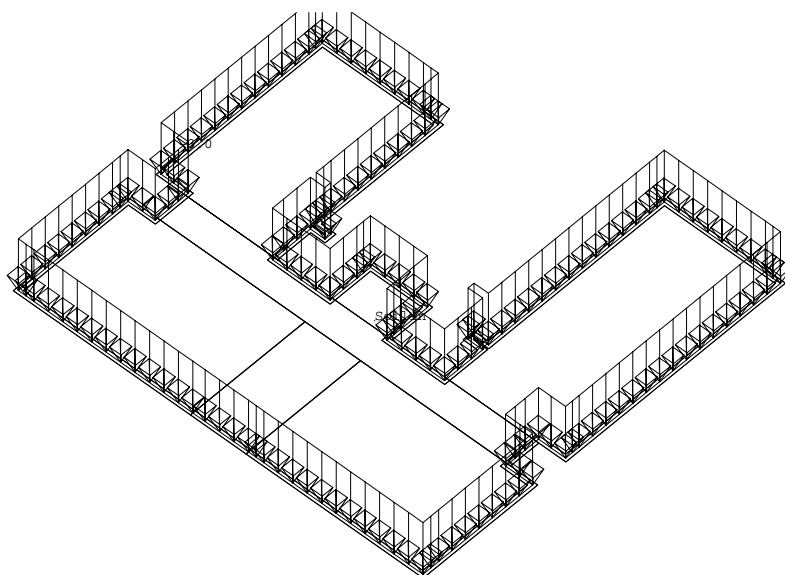
Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 2	
Spojité zatížení 2D.Zatěžovací stavy - 2	
Spojité zatížení 2D.Zatěžovací stavy - 3	
Deformace - max Uz - Kombi FEM : 2	
Vnitřní síla - max mxD+ - Kombi FEM : 1	
Vnitřní síla - max myD+ - Kombi FEM : 1	
Vnitřní síla - max mxD- - Kombi FEM : 1	
Vnitřní síla - max myD- - Kombi FEM : 1	
Kontaktní napětí - max sigmz - Kombi FEM : 1	
2D výztuž - As1-	
2D výztuž - As2-	
2D výztuž - As1+	
2D výztuž - As2+	



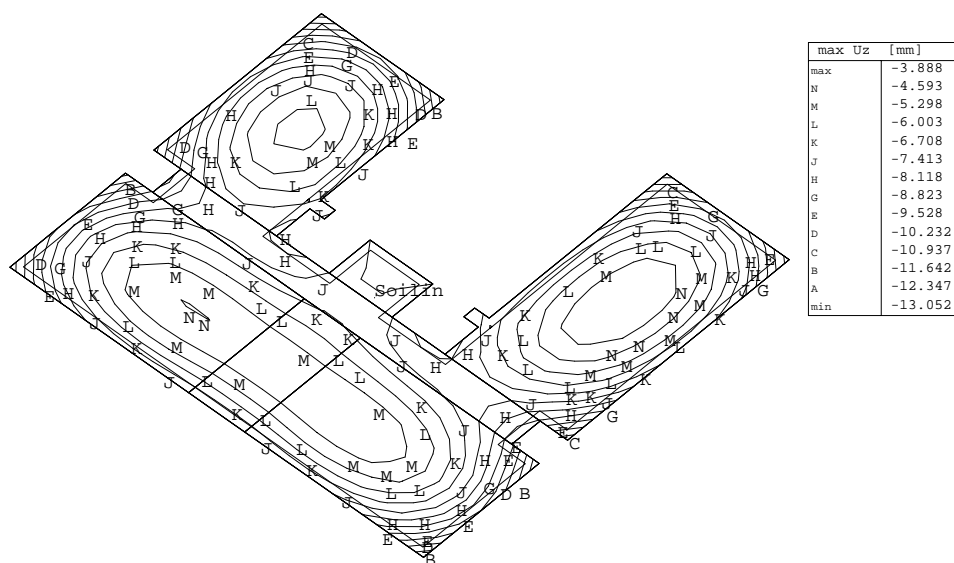
Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 2



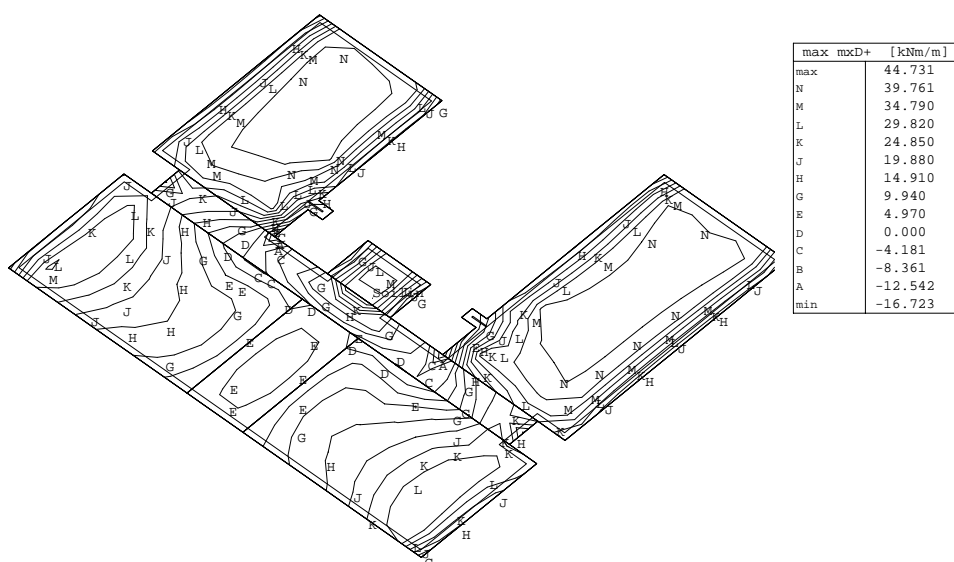
Spojitá zatížení 2D.Zatěžovací stavy - 2



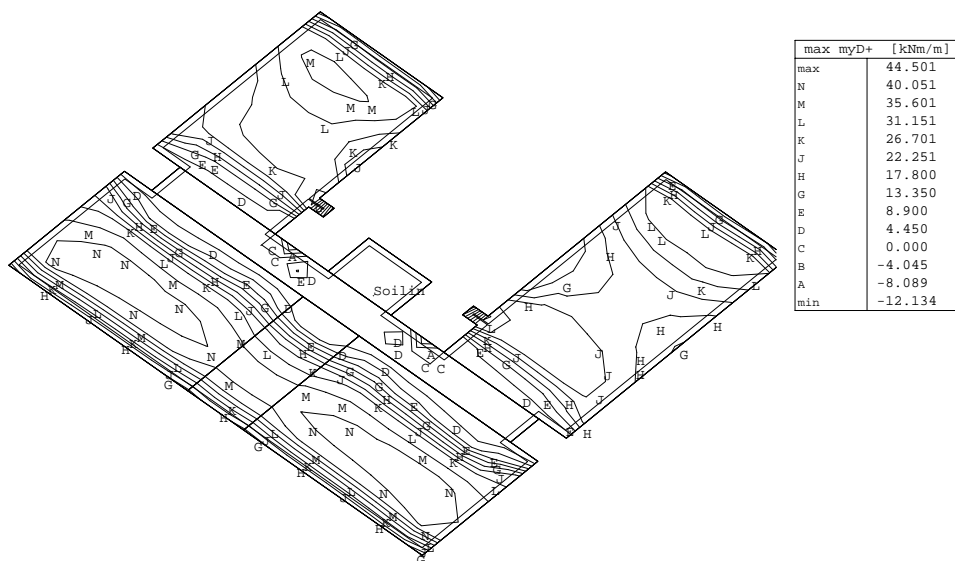
Spojitá zatížení 2D.Zatěžovací stavy - 3



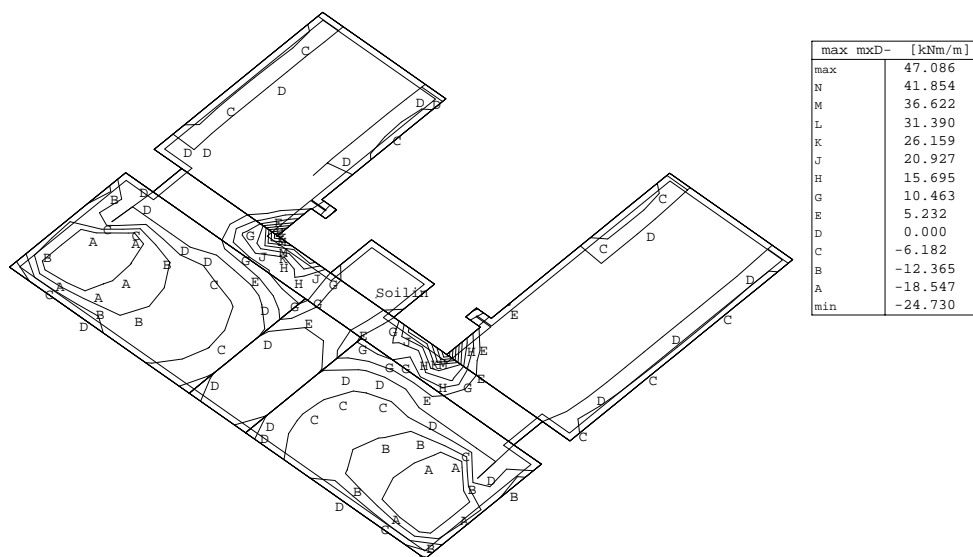
Deformace - max Uz - Kombi FEM : 2



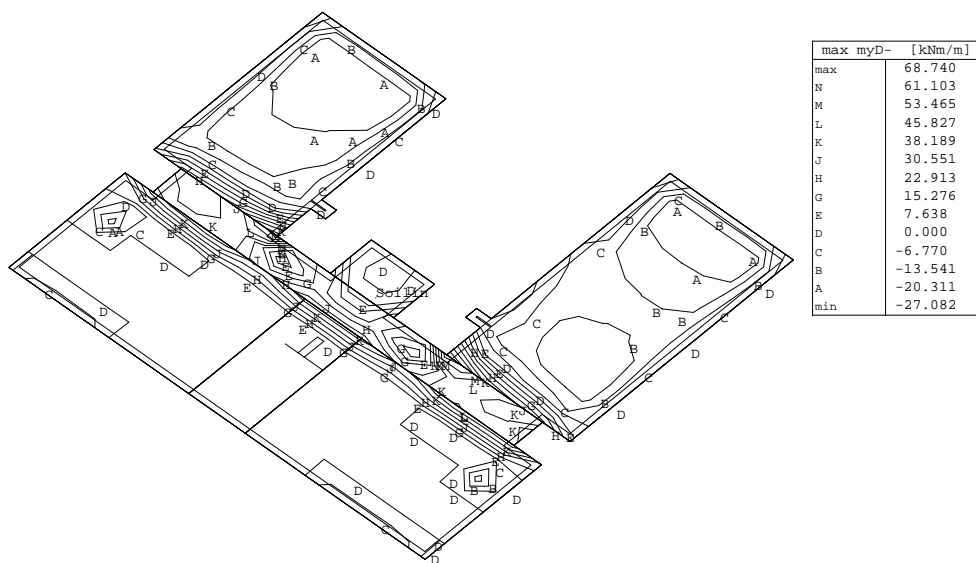
Vnitřní síla - max mxD+ - Kombi FEM : 1



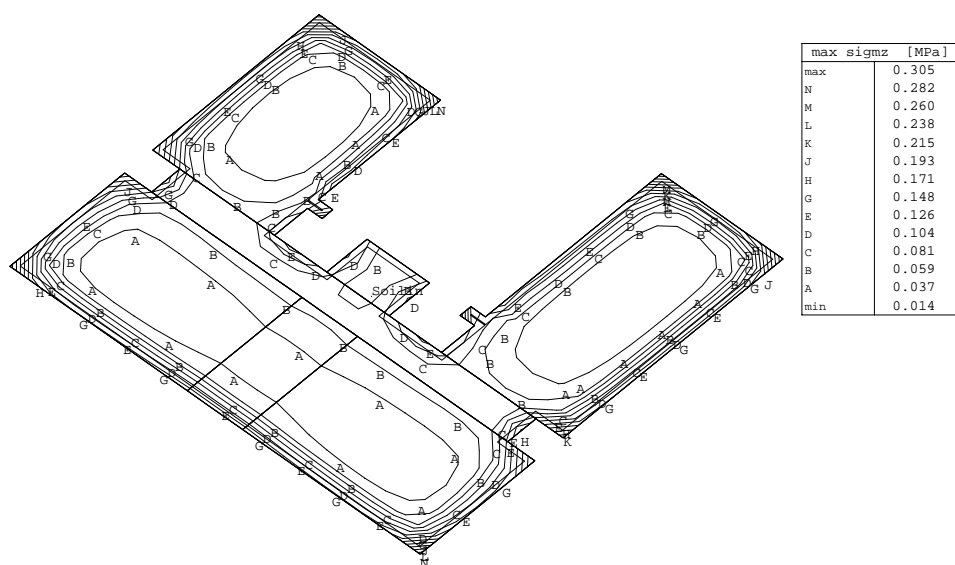
Vnitřní síla - max myD+ - Kombi FEM : 1



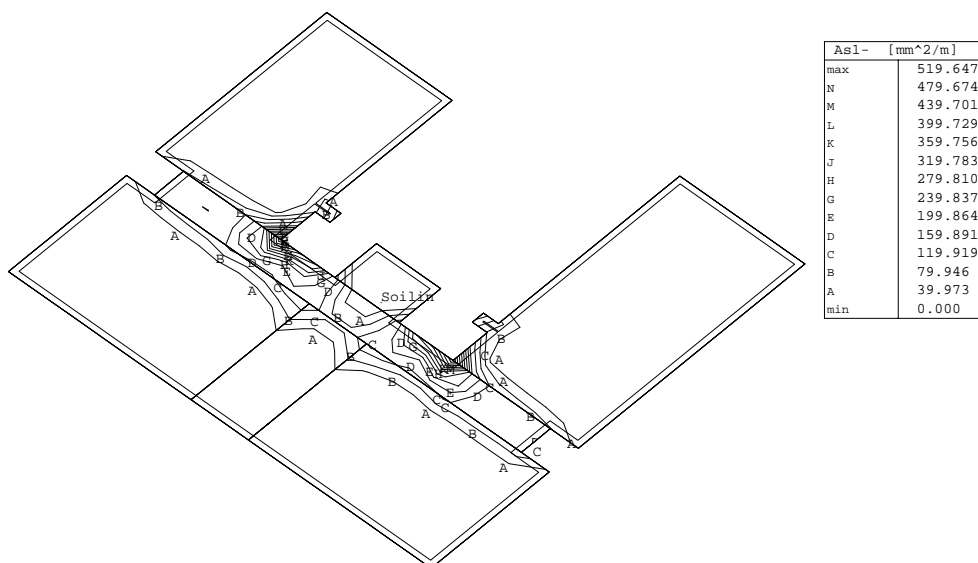
Vnitřní síla - max mxD- - Kombi FEM : 1



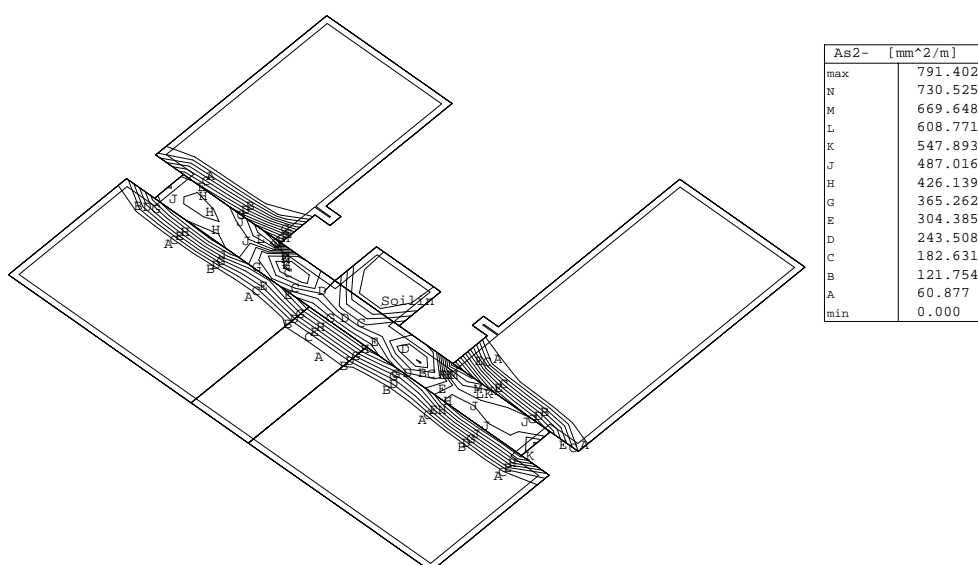
Vnitřní síla - max myD- - Kombi FEM : 1



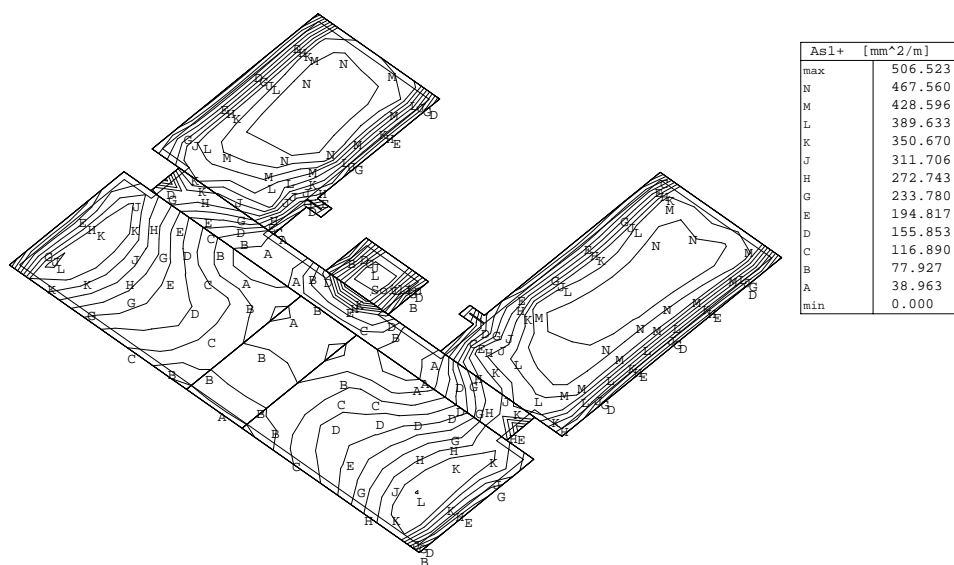
Kontaktní napětí - max sigmz - Kombi FEM : 1



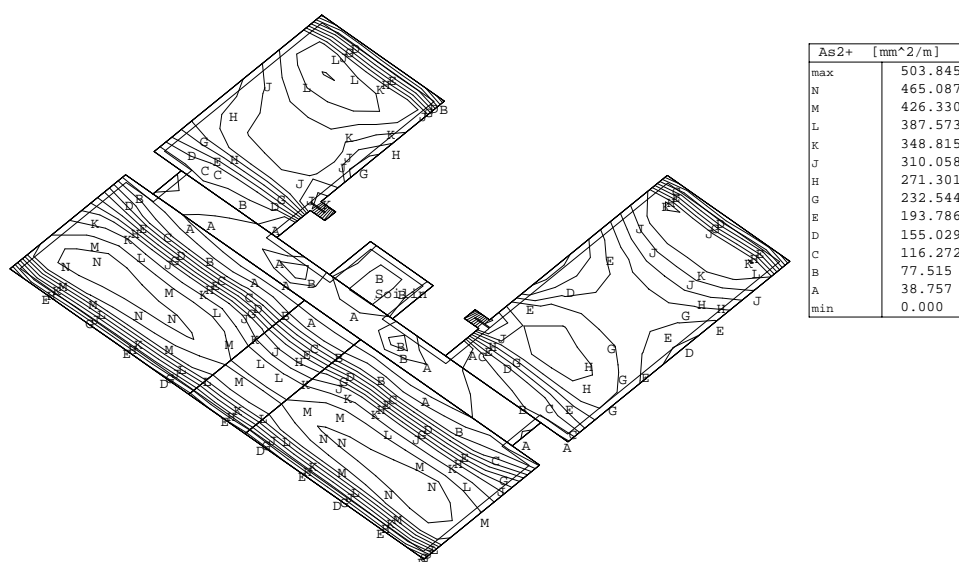
2D výztuž - As1-



2D výztuž - As2-



2D výztuž - As1+

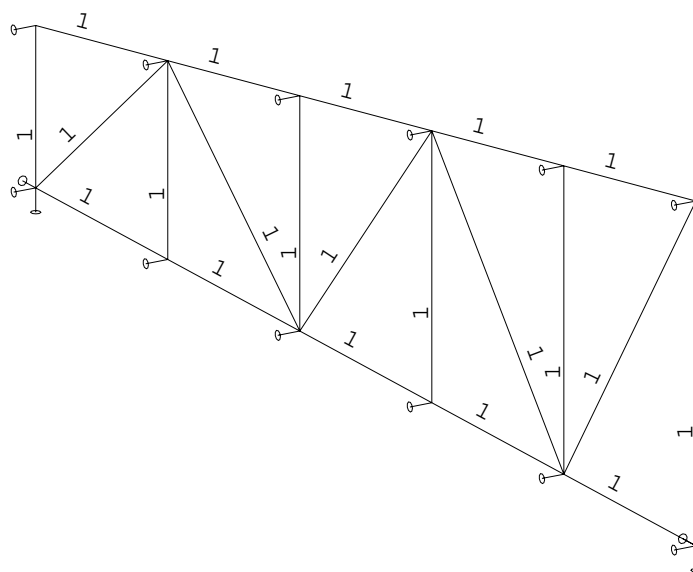


2D výztuž - As2+

Obsah

popis prvků	
Základní data , použité materiály	
Výpis materiálu	
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	
Zatěžovací stavy	
Skupina nahodilých zatížení	

Kombinace	
Protokol o výpočtu.	
Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 2	
Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 3	
Reakce. Únos. kombi : 1/4	
Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2	
EC 5. Prut vše. KÚ vše.	



popis prvků

Základní data

Typ konstrukce : Rám XYZ

Počet uzlů :	12
Počet prutů :	21
Počet maker 1D:	13
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	1
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
C22		
	Modul E	10000.00 MPa

Jméno		
	Poissonův souč.	0.00
	Objemová hmotnost	340.00 kg/m ³
	Roztažnost	0 mm/m.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

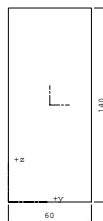
1/21

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	OBD (60,140)	C22	2.86	28.34	80.95

Celková hmotnost konstrukce : 80.95 kg

Nátěrová plocha : 11.34 m²

Průřezy



OBD (60,140)

Průřez č. 1 - OBD (60,140)

Materiál : 18 - C22

A :	8.400000e+003 mm ²		
Ay/A :	1.000	Az/A :	1.000
Iy :	1.372000e+007 mm ⁴	Iz :	2.520000e+006 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	7.264656e+006 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	1.960000e+005 mm ³	Welz :	8.400000e+004 mm ³
Wply :	2.940000e+005 mm ³	Wplz :	1.260000e+005 mm ³
cy :	30.00 mm	cz :	70.00 mm
iy :	40.41 mm	iz :	17.32 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm
Obrys :		400.00 mm	

Druh posudku : Netypický průřez

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	vl. váha	Vlastní váha. Směr -Z
2	stálé	Stálé - Zatížení
3	sníh	Nahodilé - sníh

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
sníh	EC1 - typ zatížení Sníh

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 vl. váha	1.00
1.	EC - únosnost	2 stálé	1.00
1.	EC - únosnost	3 sníh	1.00
2.	EC - použitelnost	1 vl. váha	1.00
2.	EC - použitelnost	2 stálé	1.00
2.	EC - použitelnost	3 sníh	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

- 1 : $1.35 \cdot ZS1$ / $1.35 \cdot ZS2$
 2 : $1.35 \cdot ZS1$ / $1.35 \cdot ZS2$ / $1.50 \cdot ZS3$
 3 : $1.00 \cdot ZS1$ / $1.00 \cdot ZS2$ / $1.50 \cdot ZS3$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

- 1 : $1.00 \cdot ZS1$ / $1.00 \cdot ZS2$
 2 : $1.00 \cdot ZS1$ / $1.00 \cdot ZS2$ / $1.00 \cdot ZS3$

Výpis všech zatěž. kombinací na únosnost

- 1/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$
 2/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$
 3/ 3 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$
 4/ 2 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

Výpis všech zatěž. kombinací na použitelnost

- 1/ 1 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$
 2/ 2 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$

Protokol o výpočtu.

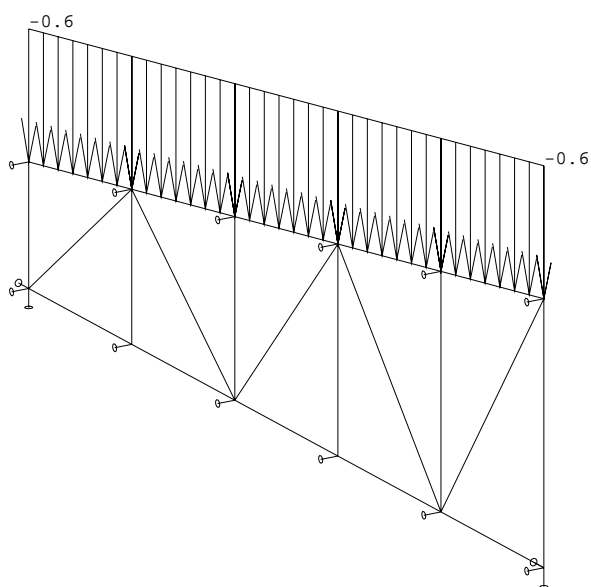
Lineární výpočet

Počet 2D prvků	0
Počet 1D prvků	21
Počet uzlů sítě	12
Počet rovnic	72

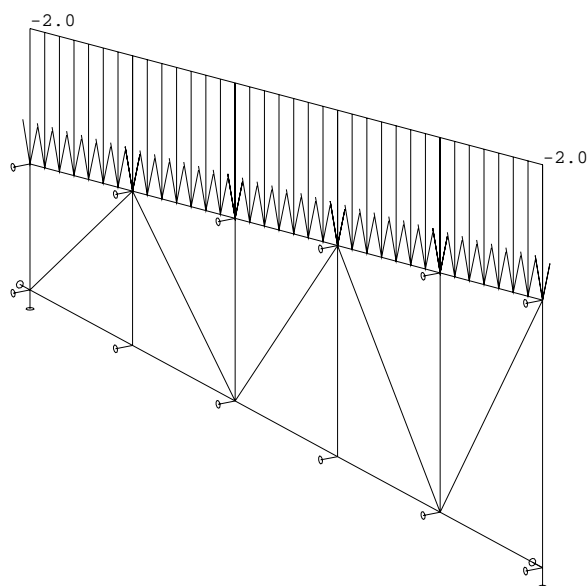
Počet 2D prvků	0
Počet 1D prvků	21
Počet uzlů sítě	12
Počet rovnic	72
Zatěžovací stavy	ZS 1 vl. váha
	ZS 2 stálé
	ZS 3 sníh
Spuštění výpočtu	19.10.2018 10:07
Konec výpočtu	19.10.2018 10:07

Suma zatížení a reakcí.

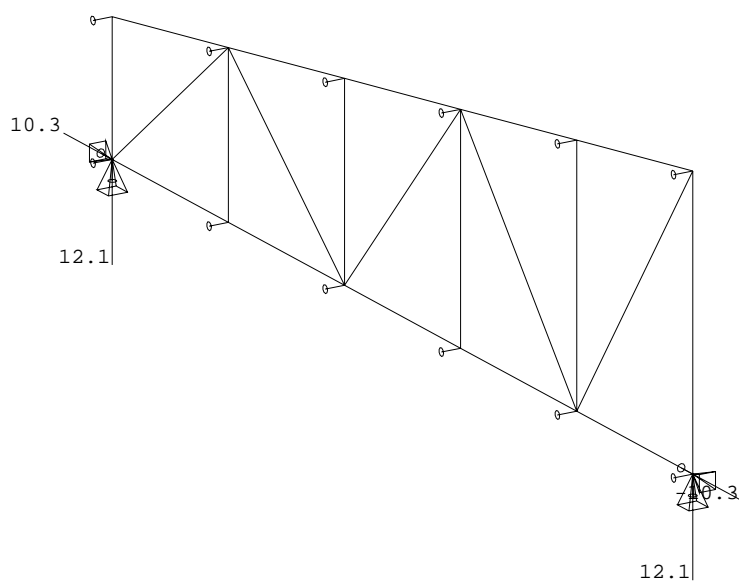
		X	Y	Z
zat. stav 1	zatížení	0.0	0.0	-0.8
	reakce	-0.0	0.0	0.8
	kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav 2	zatížení	0.0	0.0	-3.6
	reakce	0.0	0.0	3.6
	kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav 3	zatížení	-0.0	0.0	-12.1
	reakce	0.0	0.0	12.1
	kontakt	0.0	0.0	0.0



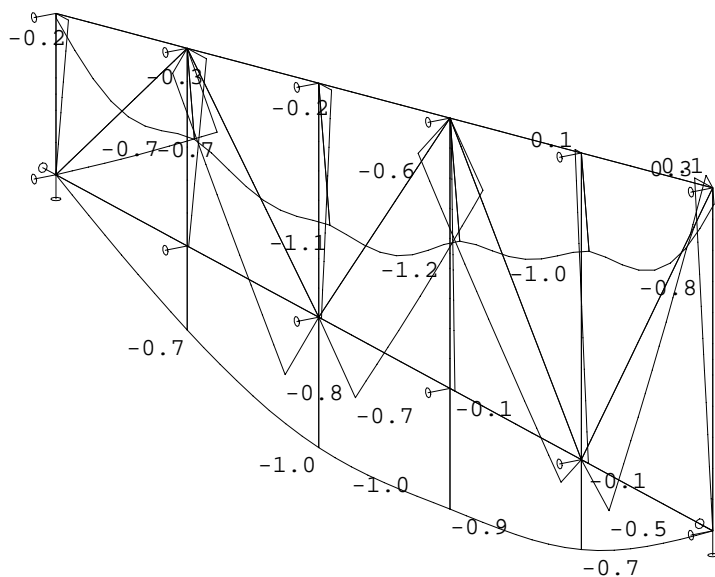
Spojité zatížení. Zatěžovací stavy - 2



Spojitá zatížení. Zatěžovací stavy - 3



Reakce. Únos. kombi : 1/4



Deformace - uz na prutu(ech). Použ. kombi : 1/2

EC 5. Prut vše. KÚ vše.

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

Standardní výpis, globální extrémy.

Makro :9 Prut :17 L=1.549m Pr. : 1 - OBD (60,140)

Materiál : C22

Třída vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdélník)

řez=0.620m kombi únos.=4k mod = 0.90

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová síla	-16.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	0.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napětí	-1.9[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitní napětí	13.8[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	15.2[MPa]	15.2[MPa]
Jedn. posudek	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ohyb : 0.00 (5.1.6a)
 Smyk : 0.00 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.02 (5.1.10a)

Posudek stability

Tlak (5.2.1) : 0.38 (5.2.1e)
 kcy=0.95 kcz=0.36
 Ohyb (5.2.2) : 0.00
 k crit=1.00

Maximální jednotkový posudek = **0.38** - průřez vyhovuje.