UNIVERZITA PARDUBICE

DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2011 **Bc. Ondřej Koza**

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

Bc. Ondřej Koza

Diplomová práce

2011

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Bc. Ondřej KOZA**
Osobní číslo:	**D09765**
Studijní program:	**N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor:	**Dopravní infrastruktura-Dopravní cesta**
Název tématu:	**Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873,trati Pardubice-Liberec**
Zadávající katedra:	**Katedra dopravního stavitelství**

Zásady pro vypracování:

Proveďte statický přepočet plnostěnné ocelové železniční mostní konstrukce s ortotropní mostovkou(železniční nadjezd)
v km 41,873 trati Pardubice-Liberec, dle ČSN EN 1993-1-1, dleČSN EN 1993-3, dle ČSN SR5(S).
Zpracujte:
1.Technockou zprávu
2.Situaci M 1:500(M 1:200)
3.Přehledný výkres - starý stav M 1:250/50(M 1:100/50)
4.Přehledný výkres - nový stav M 1:250/50(M 1:100/50)
5.Sestava OK - zesílení
6.Statický přepočet, vč. přepočtu spojů a výpočtu zatížitelnosti
7.Fotodokumentace

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1.Tomica V.,Bujňák J.:Kovové mosty,skripta
2.ČSN 73 1401:Navrhování ocelových konstrukcí(norma neplatná-literatura doporučená)
3.ČSN 73 6205:Navrhování ocelových mostů(norma neplatná-literatura doporučená)
4.ČSN EN 1990
5.ČSN EN 1991
6.ČSN EN 1993-1-1
7.ČSN EN 1993-2
8.Dle upřesnění vedoucího diplomové práce v průběhu jejího vypracování

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.
Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání diplomové práce: 30. listopadu 2010

Termín odevzdání diplomové práce: 23. května 2011

prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.

doc. Ing. Vladimír Doležal, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. května 2005

Prohlášení autora

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 23. 05. 2011

Bc. Ondřej Koza

Anotace

Předmětem této práce je statický přepočet mostní konstrukce z roku 1997. Jedná se o plnostěnnou svařovanou konstrukci s dolní mostovkou mostu na tratí Pardubice – Liberec. Staničení mostní konstrukce 41,873. V práci jsou posouzeny jednotlivé prvky mostu dle platných evropských norem.

Klíčová slova

Most, zatížení, plnostěnný nosník, příčník, podélník, UIC 71, přepočet

Title

Static check calculation web girder steel rail bridge structure in km 41,873 railway-track Pardubice-Liberec.

Abstrakt

The aim subjekt of this work is the static recalculation of the bridge construction from 1997. The focus is on the solid-walled, welded construction with lower roadway of the bridge above the route from Pardubice to Liberec. It is the Station bridge construction 41,873. The work judges individual components of the bridge according to valid European standards.

Keywords

A bridge, a load, a solid-walled girder, a crossbar, a runner, UIC 71, recalculation

Použitá literatura:

1) Tomica V.,Bujňák J.:Kovové mosty, skripta
2) ČSN 73 1401:Navrhování ocelových konstrukcí (norma neplatná-literatura doporučená), Český normalizační institut, 1994, 134 s.
3) ČSN 73 6205:Navrhování ocelových mostů (norma neplatná-literatura doporučená), Český normalizační institut, 1994, 134 s.
4) ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí, Český normalizační institut, 2004, 74 s.
5) ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí-Část 1-4:Obecná zatížení – Zatížení větrem, Český normalizační institut, 2007, 129 s.
6) ČSN EN 1993-1-1: Navrhování ocelových konstrukcí – Část1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, Český normalizační institut, 2006, 95 s.
7) ČSN EN 1993-2 : Navrhování ocelových konstrukcí – Část 2: Ocelové mosty, Český normalizační institut, 2008, 101 s.
8) ČSN EN 1993-1-5: Navrhování ocelových konstrukcí – Část1-5: Boulení stěn, Český normalizační institut, 2008, 55 s.

Chtěl bych tuto stránku využít na poděkování panu doc. Ing. Bohumilu Culkovi, Ph.D.
za jeho věcné rady a připomínky.

Bc. Ondřej Koza

Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

1.0. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1 ÚVOD 2

2 POPIS KONSTRUKCE 2

3 SPODNÍ STAVBA 2

4 ODVODNĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE 3

5 OSTATNÍ ČÁSTI MOSTU 3

5.1 ZÁBRADLÍ 3

5.2 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK 3

5.3 KABELOVÝ ŽLAB 3

6 MATERIÁL NOSNÉ OCELOVÉ KONSTRUKCE 3

7 MODEL KONSTRUKCE-SOFTWARE SCIA ENGINNEER 2010 4

8 ULOŽENÍ KONSTRUKCE 5

9 VÝSLEDKY 5

10 POUŽITÉ NORMY PŘI VÝPOČTU 5

11 POSOUZENÍ PRUTŮ 5

12 POSOUZENÍ PŘÍPOJŮ 5

13 ZÁVĚR 5

1 Úvod

Předmětem diplomové práce je statický přepočet plnostěnné mostní konstrukce z roku 1997 na jednokolejné trati v přechodnici oblouku R=460 m, niveleta stoupá ve směru staničení 17‰. Most se nachází na trati Pardubice - Liberec v km 41,873. Pod objektem prochází silnice II/285 v úseku ul. Národní. Kategorie silnice je S 9,5 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. Silnice má dva jízdní pruhy o šířce 3,5 m, vodící proužky o šířce 0,5m a bezpečnostní odstup od chodníku 0,5m. Chodník je veden na jedné straně silnice směrem od centra města do kopce v šířce 2 m. Na druhé straně silnice se nachází zatravněná plocha. Podjezdná výška pod mostem je omezena značkou na mostním objektu v hodnotě 4,7 m.

2 Popis konstrukce

Posuzovaná konstrukce je svařovaná staticky určitá se zapuštěnou mostovkou. Jedná se o svařovanou konstrukci s průběžným kolejovým ložem na ortotropní desce se soustavou příčných výztuh ve vzdálenosti 2,05m a podélných korýtkových výztuh osové vzdálenosti 0,82m . Hlavní nosníky jsou plnostěnné s nesymetrickou horní pásnicí o rozpětí 16,4 m, vzdálenost hlavních nosníků je 4,8 m. Jednotlivé prvky a jejich charakteristiky jsou rozepsány v Příloze č. 1. Tvar železničního svršku je S 49, kolej stykovaná uložená na dřevěných pražcích, na nosné konstrukci bez styků. Pod mostem probíhá komunikace II/285 ulice Národní.

Základní parametry:

- Délka přemostění- 16,4 m
- Počet kolejí – 1
- Výška nad silnicí – 6 m
- Délka mostu – 17,4m
- Světlost mostního otvoru- 4,85 m

3 Spodní stavba

Spodní stavba mostu je navržena z monolitického prostého resp. železobetonu. Spodní stavbu tvoří dvě tížné opěry s konzolovými rovnoběžnými křídly zatížené reakcemi nosné

konstrukce, zemním tlakem a přitížením od nahodilého zatížení. Zárubní zdi jsou zatíženy zemním tlakem.

4 Odvodnění nosné konstrukce

Nosná konstrukce je odvodněna příčným sklonem 2,5% do podélného odvodňovacího úžlabí ve sklonu 1,7% a odvodňovači do měděného žlabu. Žlab je zaústěn do litinového svodu, ze kterého voda vytéká do příkopového žlabu.6lab je vyústěn volně na terén a po terénu voda odteče po betonových tvárnicích od mostního objektu. Odvodnění liberecké opěry a zárubních zdí je provedeno drenáží z proděrovaných kameninových trub o průměru 150 mm.

5 Ostatní části mostu

5.1 Zábradlí

Zábradlí je navrženo z ocelových úhelníků tvaru L 70x70x6. k nosné konstrukci je připevněno pomocí šroubů M16, na rovnoběžných křídlech se osadí do vynechaných kapes a zabetonuje se betonem. Zábradlí na pláni ze železničního spodku se zabetonuje do vykopaných jamek.

5.2 Železniční svršek

Železniční svršek S 49 a kolejové lože frakce 32/63 součástí SO 103 – Železniční svršek.

5.3 Kabelový žlab

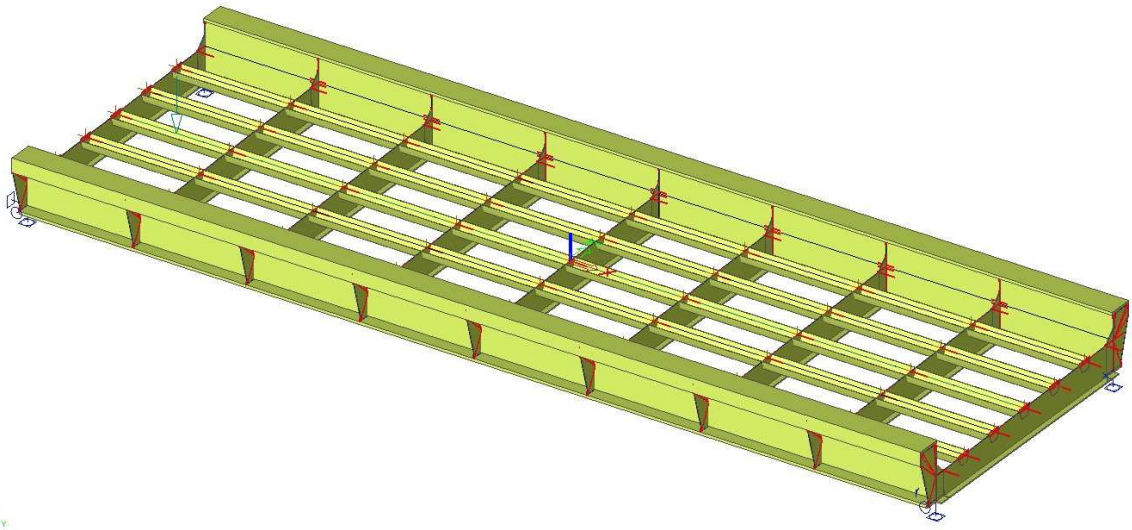
Kabelový žlab pro sdělovací a zabezpečovací vedení je ke konstrukci připevněn na příčné výztuhy hlavního nosníku pomocí úhelníků tvaru L 70x70x6,které jsou přišroubované šrouby M16.

6 Materiál nosné ocelové konstrukce

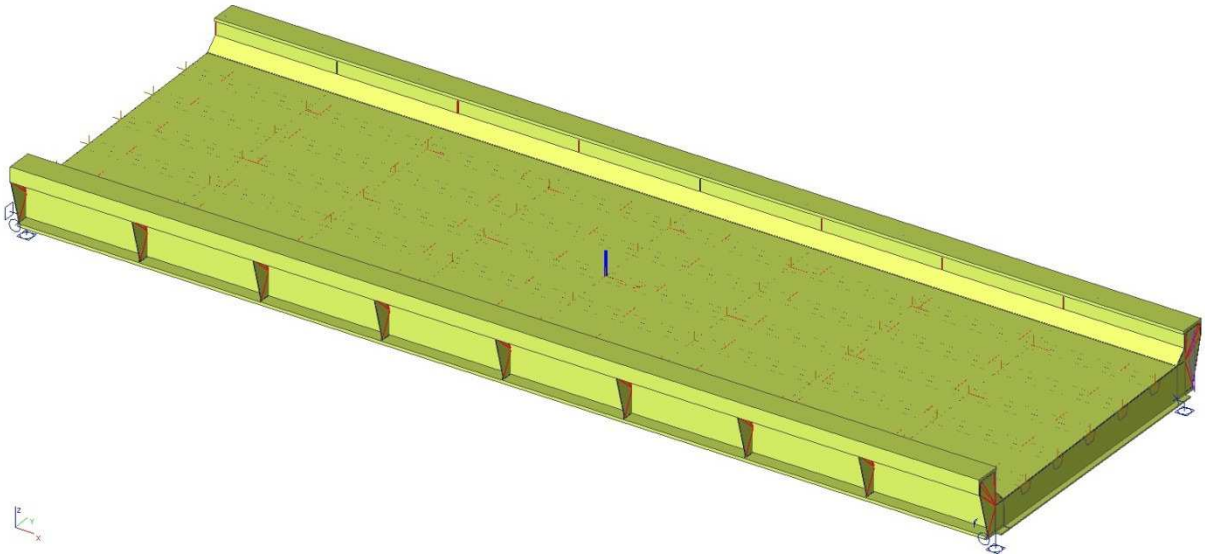
Mostní konstrukce je vyrobena z ocele s označením 11 503, nově označována jako S355 s mezí kluzu 355 MPa. Pevnost v tahu je 550 MPa, modul pružnost E= 210 000 MPa a pevnost svaru uvažuji stejnou jako pevnost základního materiálu.

7 Model konstrukce-software Scia Enginneer 2010

Konstrukce byla vymodelována v software Scia Enginneer 2010- program pro řešení prutových a deskových konstrukcí metodou konečných prvků. Veškeré pruty byly vykresleny v programu Autocad 2007 a přeneseny do výpočtového prostředí, pomocí kterého z nich byly vytvořeny jednotlivé prvky. Ortotropní deska byla vymodelována pomocí desky a výztuhy na ní byly připojeny jako pruty pomocí vnitřních hran na desce. Kolejové lože, kolejnice a pražce nebyly modelovány, ale do výpočtu byly zahrnuty pomocí zatížení.



obr.1 Vymodelovaná konstrukce bez ocelové desky



obr.2 Vymodelovaná konstrukce s kolejovým žlabem

8 Uložení konstrukce

Konstrukce je uvažována jako prostý nosník. Na Pardubické opěře je ložisko pevné a na liberecké opěře je válečkové ložisko.

9 Výsledky

Výsledky výpočetního modelu jsou vnitřní síly na jednotlivých prutech, deformace prutů a napětí. Z desek byly použity jednotlivá napětí a vnitřní síly. Tyto hodnoty jsou potom použity pro vlastní statický přepočet konstrukce.

10 Použité normy při výpočtu

Statický přepočet uvažuje zatížení mostní konstrukce ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí – obecná pravidla, ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí – ocelové mosty, ČSN EN 1993-1-5 Navrhování ocelových konstrukcí – Boulení stěn.

11 Posouzení prutů

Detailní postup výpočtů je uveden v příloze statický výpočet s odkazem na použité normy. Posouzení jednotlivých prutů vychází z výsledků vnitřních sil získaných z programu Scia Engineer 2010.0. Posouzení prutů bylo provedeno podle ČSN EN 1993-1-5 na posouzení příčných řezů, podle ČSN EN 1993-1-1 na normálové a smykové napětí v jednotlivých místech konstrukce. Další posudky jsou podrobněji uvedeny ve statickém výpočtu.

12 Posouzení přípojů

Na základě pokynu vedoucího práce byly posouzeny hlavní nosníky, příčné výztuhy, podélné výztuhy mimo posouzení krčních svarů a mimo posouzení svarů. Posouzení na únavu nebylo provedeno.

13 Závěr

Mostní konstrukce je v dobrém stavu a vyhovuje ve všech posuzovaných kritériích. Zpevnění konstrukce nebylo potřeba navrhovat z důvodů dostatečné únosnosti stávající nosné konstrukce. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat běžné údržbě mostu a zamezit rezivění ocelové konstrukce. Nutné je pouze opravit opěry, kde se objevují trhliny a zamezit zatékání vody.

Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

2.0. STATICKÝ VÝPOČET

OBSAH:

1 SCHÉMA KONSTRUKCE 5

1.1 PŘÍČNÝ ŘEZ 5

1.2 PODÉLNÝ ŘEZ MOSTNÍ KONSTRUKCÍ 6

2 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE 7

2.1 SVISLÁ ZATÍŽENÍ 7

2.1.1 Vlastní tíha konstrukce-LC1 7

2.1.2 Kolejové lože - LC2 7

2.1.2.1 Štěrk 7

2.1.2.2 Kolejnice S 49 7

2.1.2.3 Pražce betonové SB 8P 8

2.1.3 Zatížení dopravou 8

2.1.4 Zatížení sněhem - LC5 9

2.2 VODOROVNÁ ZATÍŽENÍ 10

2.2.1 Odstředivá síla - LC7 10

2.2.2 Boční ráz - LC6 11

2.2.3 Rozjezdové a brzdné síly – LC8 12

2.2.4 Zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4 (duben 2007) 12

2.2.4.1 Zatížení větrem bez dopravy – LC 10 13

2.2.4.2 Ztížení větrem s dopravou – LC 9 13

2.2.5 Zatížení teplotou – LC 4 a LC 5 dle ČSN EN 1991-1-5 (KVĚTEN 2005) 14

2.3 DYNAMICKÝ SOUČINITEL 14

2.4 KOMBINACE ZATÍŽENÍ DLE ČSN EN 1990 (BŘEZEN 2004) 14

3 POSOUZENÍ PRAVÉHO HLAVNÍHO NOSNÍKŮ 16

3.1 ZATŘÍDĚNÍ PRŮŘEZU NOSNÍKU 16

3.2 PRŮŘEZOVÉ CHARAKTERISTIKY HLAVNÍCH NOSNÍKŮ 17

3.3 MOMENTOVÁ ÚNOSNOST PRAVÉHO HLAVNÍHO NOSNÍKU DLE ČSN EN1993-1-1 OD. 6.2.5 18

3.4 POSOUZENÍ PŘÍČNÝCH ŘEZU PRAVÉHO HLAVNÍHO NOSNÍKU S LOKÁLNÍM MAX. NED, MED A VED 18

3.4.1 Poloha řezu x=0m (nad podporou) 20

3.4.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 20

3.4.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 20

3.4.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 21

3.4.2 Poloha řezu x=8,2m (uprostřed rozpětí) 21

3.4.2.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 21

3.4.2.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 22

3.4.2.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 23
3.4.3 Poloha řezu x=2,05m 23
3.4.3.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 23
3.4.3.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 24
3.4.3.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 25
3.5 MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI DLE ČSN EN 1991-1-1 OD.6.2 25
3.5.1 Posouzení pravého hlavního nosníku 26
4 POSOUZENÍ LEVÉHO HLAVNÍHO NOSNÍKŮ 28
4.1 ZATŘÍDĚNÍ PRŮŘEZU NOSNÍKU 28
4.2 PRŮŘEZOVÉ CHARAKTERISTIKY HLAVNÍHO NOSNÍKU 28
4.3 MOMENTOVÁ ÚNOSNOST PRAVÉHO HLAVNÍHO NOSNÍKU DLE ČSN EN 1993-1-1 OD. 6.2.5 29
4.4 POSOUZENÍ PŘÍČNÝCH ŘEZU LEVÉHO HLAVNÍHO NOSNÍKU S LOKÁLNÍM MAX. NED, MED A VED 30
4.4.1 Poloha řezu x=16,4m (nad podporou) 31
4.4.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 31
4.4.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 31
4.4.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 32
4.4.2 Poloha řezu x=8,2m 33
4.4.2.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 33
4.4.2.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 33
4.4.2.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 34
4.4.3 Poloha řezu x=8,2m (odlišná poloha pohyblivého zatížení) 34
4.4.3.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 34
4.4.3.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 35
4.4.3.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 36
4.5 MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI DLE ČSN EN 1991-1-1 OD.6.2 36
5 POSUDEK NA BOULENÍ STĚNY HLAVNÍHO NOSNÍKU DLE ČSN EN 1993-1-3 OD.4.4 39
6 POSUDEK NA KLOPENÍ DLE ČSN EN 1993-1-1 OD. 6.8.2 42
7 POSOUZENÍ PŘÍČNÉ VÝZTUHY 44
7.1 MEZI PODPOROVÁ VÝZTUHA: 44
7.1.1 Uprostřed stoiny h_w 44
7.1.2 Oslabená výřezem u paty stojny 45
7.2 PŘÍČNÁ VÝZTUHA NAD PODPOROU 47
8 POSOUZENÍ PŘÍČNÝCH VÝZTUH DESKY 50

8.1 MOMENTOVÁ ÚNOSNOST PŘÍČNÉ VÝZTUHY DESKY 50
8.2 NÁVRHOVÁ ÚNOSNOST V TAHU 50
8.3 ZATŘÍDĚNÍ PRŮŘEZU 51
8.4 PRŮŘEZOVÉ CHARAKTERISTIKY 53
8.5 POMOCÍ PŘÍČNÝCH ŘEZŮ 54
8.5.1 Příčná výztuha desky nad podporou 54
8.5.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 55
8.5.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 55
8.5.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 56
8.5.2 Příčná výztuha desky uprostřed rozpětí 57
8.5.2.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 57
8.5.2.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 58
8.5.2.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 59
8.6 POSOUZENÍ PŘÍČNÝCH VÝZTUH POMOCÍ NAPĚTÍ 59

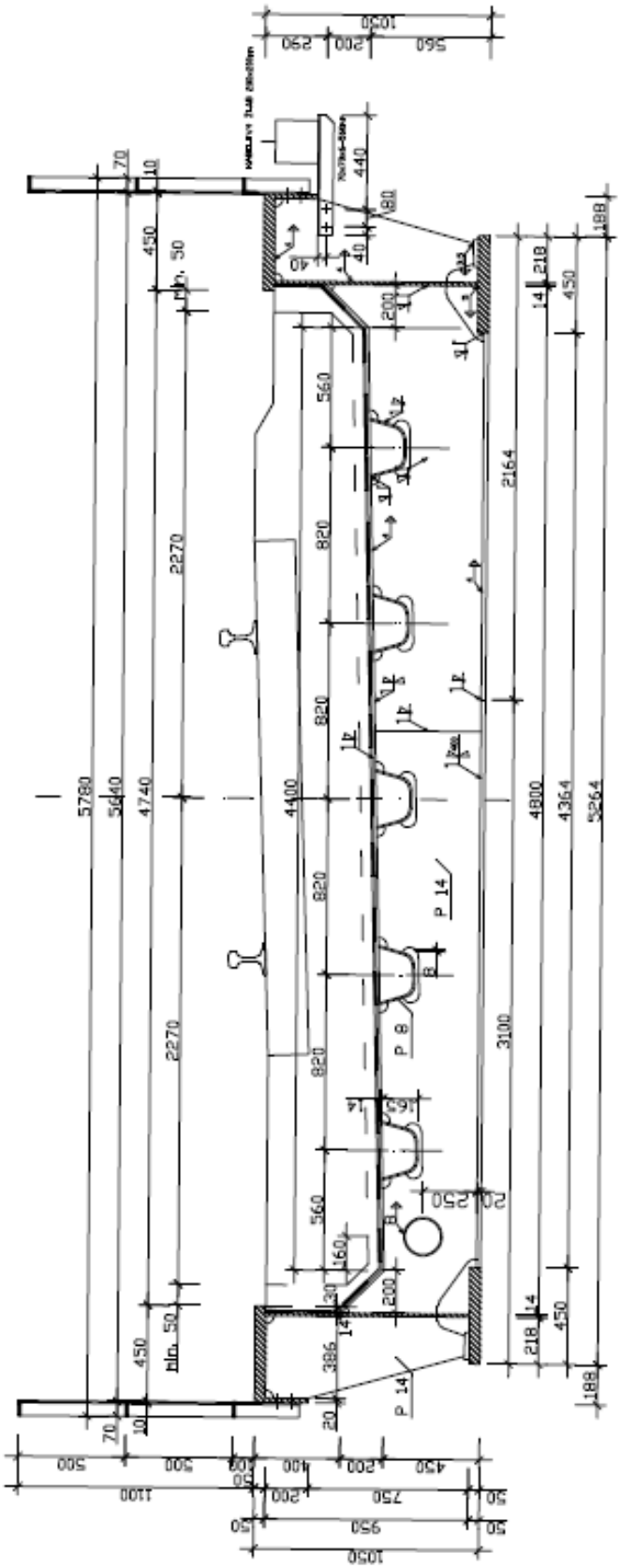
9 POSOUZENÍ PODÉLNÝCH VÝZTUH DESKY 64

9.1 ZATŘÍDĚNÍ PRŮŘEZU 65
9.2 PRŮŘEZOVÉ CHARAKTERISTIKY 66
9.3 MOMENTOVÁ ÚNOSNOSTI PODÉLNÉ VÝZTUHY 67
9.4 ÚNOSNOST V TAHU 67
9.5 POSOUZENÍ PŘÍČNÝCH ŘEZU S VYBRANÝMI MAX. Z PŘÍLOHY 3. TAB.4 68
9.5.1 Podélná výztuha č.2 68
9.5.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6 68
9.5.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2 69
9.5.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1 70
9.6 POSOUZENÍ PŘÍČNÝCH VÝZTUH POMOCÍ NAPĚTÍ 70

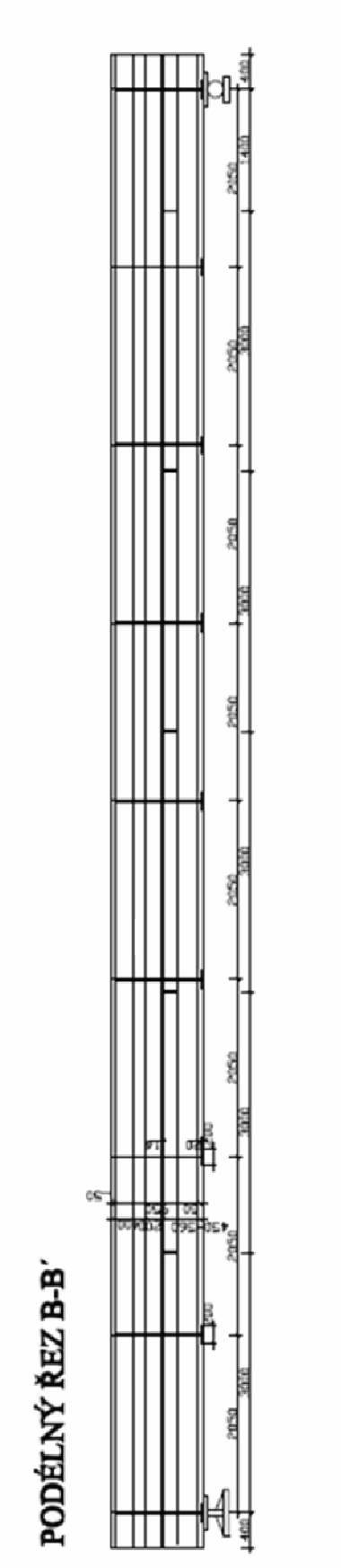
10 POSOUZENÍ DESKY 77

1 Schéma konstrukce

1.1 Příčný řez



1.2 Podélný řez mostní konstrukcí



2 Zatížení konstrukce

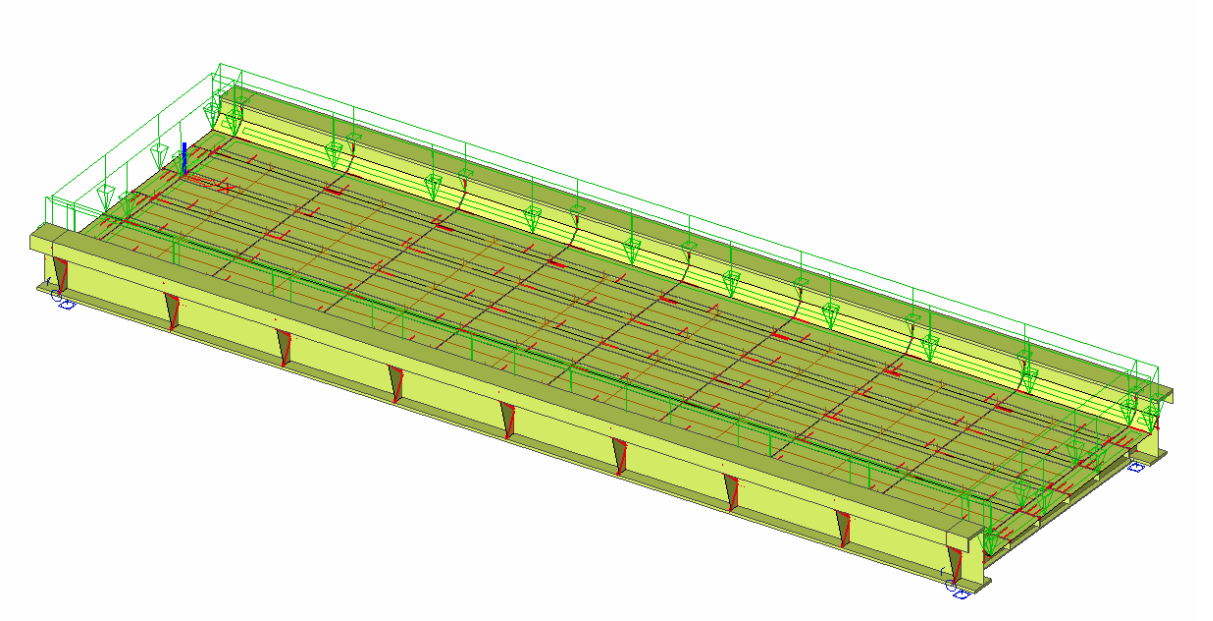
2.1 Svislá zatížení

2.1.1 Vlastní tíha konstrukce-LC1

Vlastní váha mostní konstrukce byla vypočtena softwarem Scia Engineer 2010. Celková hmotnost nosné konstrukce je 22 361kg bez kolejového lože.

2.1.2 Kolejové lože - LC2

Do dlouhodobých zatížení bylo zahrnuto štěrkové lože, pražce, kolejnice a upevňovadla. Zatížení od uvedených částí kolejového svršku bylo zahrnuto pomocí zatížení na plochu, velikost zatížení se vypočítalo z celkové hmotnosti všech částí /celkové ploše desky mostu. V Scia Engineer 2010 je toto zatížení definováno jako zatížení stálé.



obr. 1 - Zatížení kolejového lože

Celkové zatížení na plochu desky:

$P_l = p_š + (Q_k + Q_{p30})/(L \cdot b) = 10{,}2 + (16{,}312 + 81)/(16{,}4 \cdot 4{,}8) = 11{,}55\ kN/m^2$

2.1.2.1 Štěrk

$\rho = 20kN/m^3$

$h = 510mm = 0{,}51m$

$p_š = \rho \cdot h = 10{,}2kN/m^2$

2.1.2.2 Kolejnice S 49

$m = 49{,}73kg/m$

q_k=0,4973kN/m

Q_k=2·L · q_k=2·16,4·0,4973=16,312kN

2.1.2.3 Pražce betonové SB 8P

m=270 kg

n=30 kusů

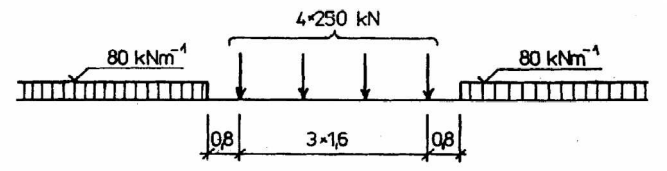
Q_p=2,7 kN

Q_{p30}=n·Q_p=30·2,7=81kN

2.1.3 Zatížení dopravou

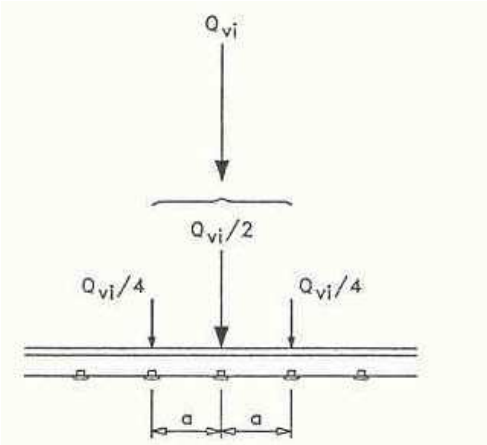
Model vlaku UIC 71 byl vytvořen jako zatěžovací schéma v programu Scia Engineer 2010.0. Program umožňuje zatížit konstrukci na předem vybrané dráze, která byla zvolena uprostřed mostu. U kolových sil podle čl.10 ČSN 73 6203 – Změna b uvažuje roznášení tak, že se kolová síla dělí na tři kolejnicové podpory. Osová vzdálenost podpor je uvažována 0,533 m. Účinky nápravových sil a rovnoměrného spojitého zatížení zatěžovacích vlaků se uvažují jako spojitá zatížení při výšce kolejového lože 0,55 m roznesená na šířku 3,00 m. Zatížení je v příčném a podélném směru roznášeno na plochu omezenou rovinami odkloněnými v poměru 4:1 od svislice. Podélné roznášení je uvažováno od spodní plochy pražce, jehož šířka byla 0,25 m. Vzhledem k uvažované dopravě byl použit klasifikační součinitel γ = 1,12, což odpovídá základnímu vlaku. Do výpočtu byl zahrnut i dynamický součinitel podrobněji spočtený dále.

Model zatížení 71 reprezentuje svislé statické zatížení a je uveden na Obr. 2.

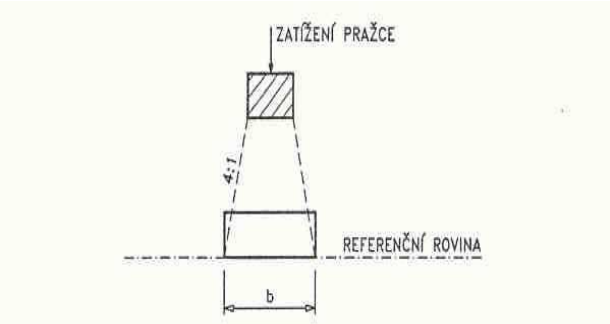


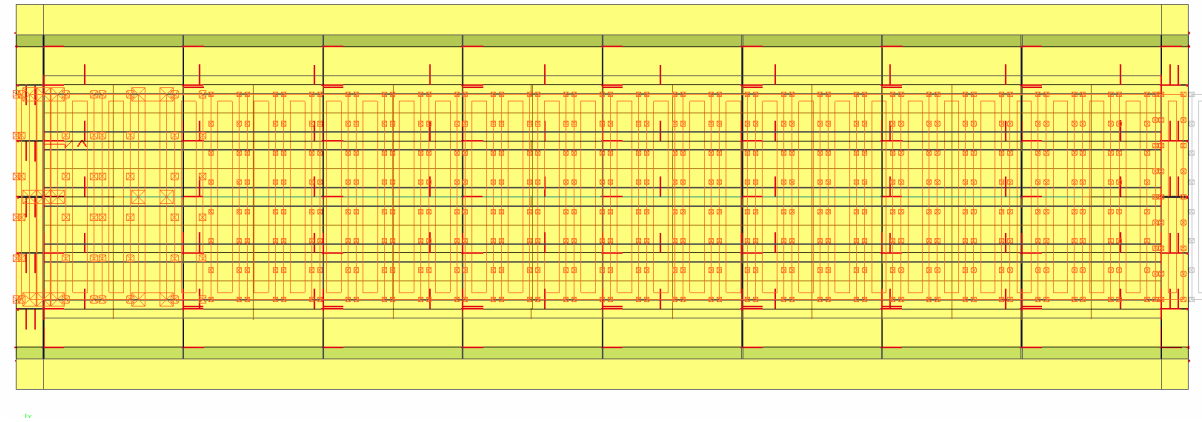
obr. 2 - Model zatížení 71 a charakteristické hodnoty svislého zatížení

Obr. 4 – Podélné roznášení kolové síly kolejnicí

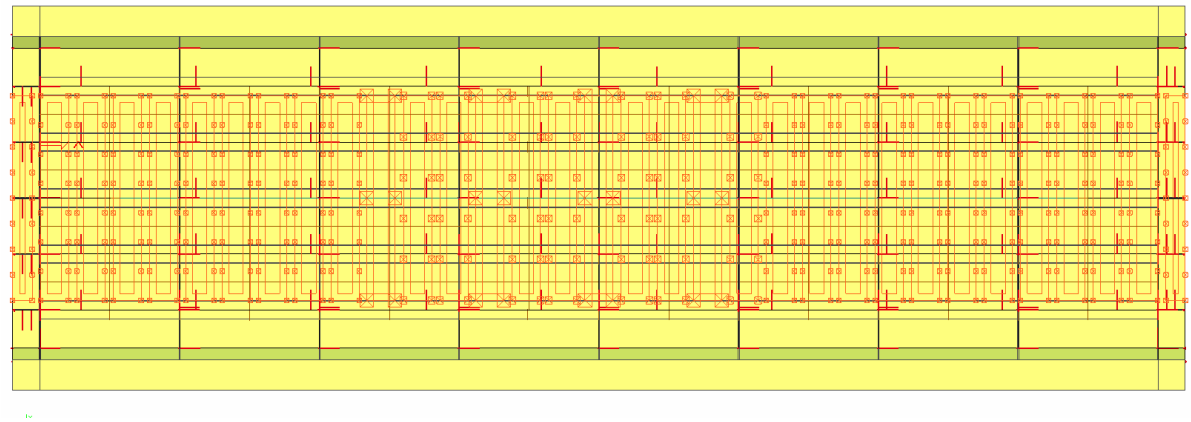


Obr. 5 – Podélné roznášení zatížení pražci a kolejovým ložem





obr. 6 – Přejezd zatěžovací šablonou (poloha nad podporou)



obr. 7 – Přejezd zatěžovací šablonou (poloha nad podporou)

2.1.4 Zatížení sněhem - LC5

Zatížení sněhem vychází z ČSN 1991-1-3 (červen 2005) z mapy sněhových oblastí na území ČR (viz příloha 2). Charakteristická hodnota zatížení sněhem je 0,75

kN m^{-2}, kterou byla v modelu zatížena deska mostu, zatížení sněhem na horní pás hlavního nosníku bylo zavedeno do výpočtu pomocí spojitého zatížení na prvek, velikost zatížení byla spočtena z šířky horního pásu a charakteristické hodnoty.

2.2 Vodorovná zatížení

2.2.1 Odstředivá síla - LC7

Kolej na mostě se nachází v oblouku o poloměru R=460m s převýšením koleje D=69mm, traťovou rychlost na mostě uvazuji 80 km/h. Odstředivé síly působí vodorovně ven z oblouku ve výšce 1,80 m nad temenem kolejnice. Odstředivé síly jsou uvažovány jako u zatěžovacího vlaku UIC 70, který se nachází uprostřed rozpětí (nejúčinnější poloha vlaku zjištěná pomocí Scia Engineer 2010). Charakteristické hodnoty odstředivých sil se určí z následujících rovnic:

$$Q_{tk} = \frac{v^2}{127 \cdot r} \cdot (f \cdot Q_{vk}) = \frac{80^2}{127 \cdot 460} \cdot (1 \cdot 280) = 30,67 \text{ kN}$$

$$q_{tk} = \frac{v^2}{127 \cdot r} \cdot (f \cdot q_{vk}) = \frac{80^2}{127 \cdot 460} \cdot (1 \cdot 90) = 9,86 \frac{kN}{m}$$

Q_{tk}, q_{tk} jsou charakteristické hodnoty odstředivých sil [kN, kN.m^{-1}]

Q_{vk}, q_{vk} jsou charakteristické hodnoty svislých zatížení [kN, kN.m^{-1}]

f je redukční součinitel

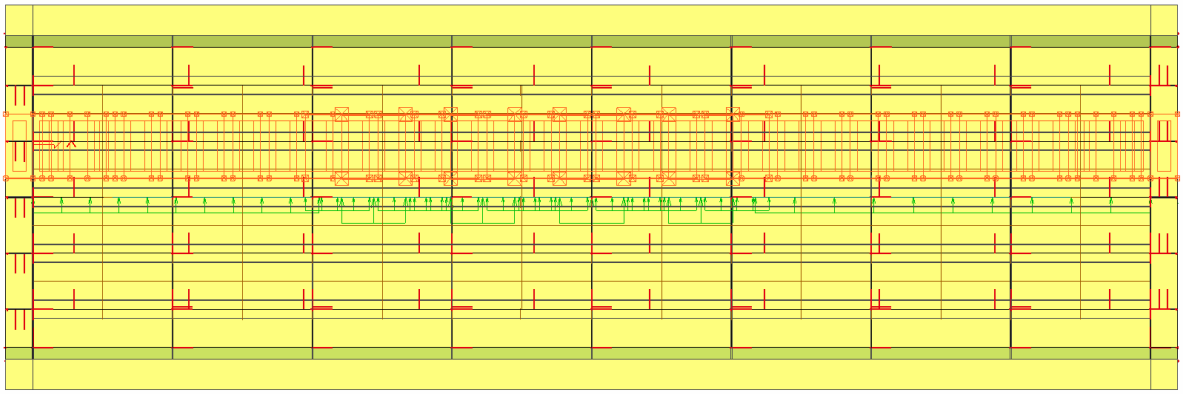
v rychlost v $m.s^{-1}$

V rychlost v $km.h^{-1}$

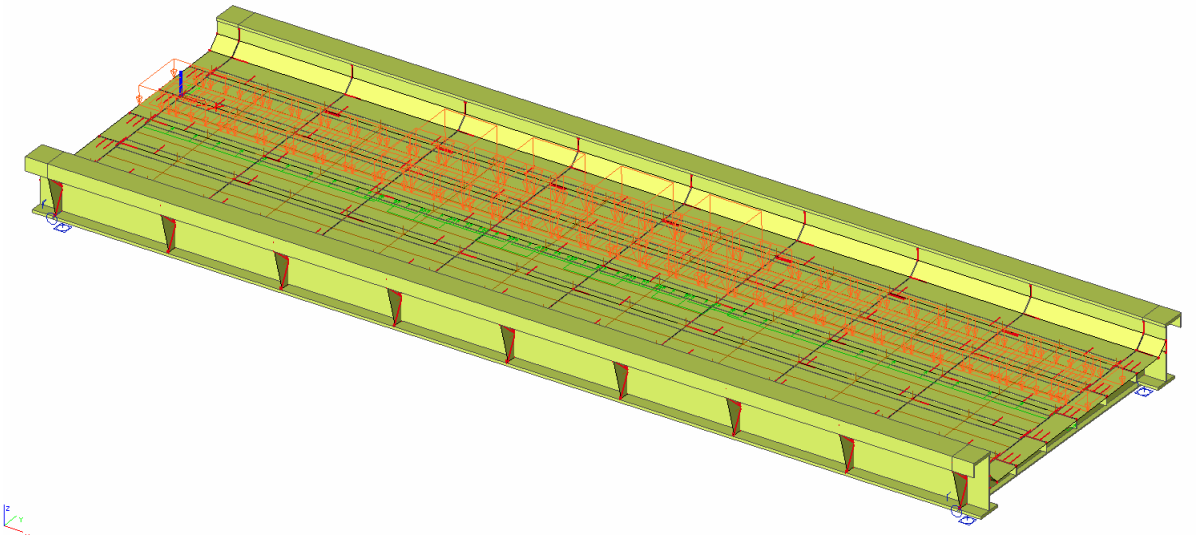
r poloměr zakřivení oblouku [m]

Rozdělení po délce odpovídá rozložení svislého pohyblivého zatížení. Odstředivé síly musí být vždy kombinovány se svislým zatížením, nenásobí se přitom dynamickým součinitelem.

Odstředivá síla od spojitého zatížení se do modelu zadala, jako spojité zatížení na hranu prutu v ose y. Odstředivé síly od osamocených sil se rozložily na tři pražce v předepsaných poměrech. Rozložené síly se v kolejovém loži pod pražcem roznesou pod 45° a do modelu se zadá spojité zatížení na délku a, které odpovídá délka na horní straně desky od roznesené síly v kolejovém loži. Moment od odstředivé síly byl zahrnut do modelu pomocí zatížení na plochu, zatížení bylo spočítáno z momentové rovnice a rozklad síly pod pražcem ve štěrkovém loži se uvažoval pod 45°.



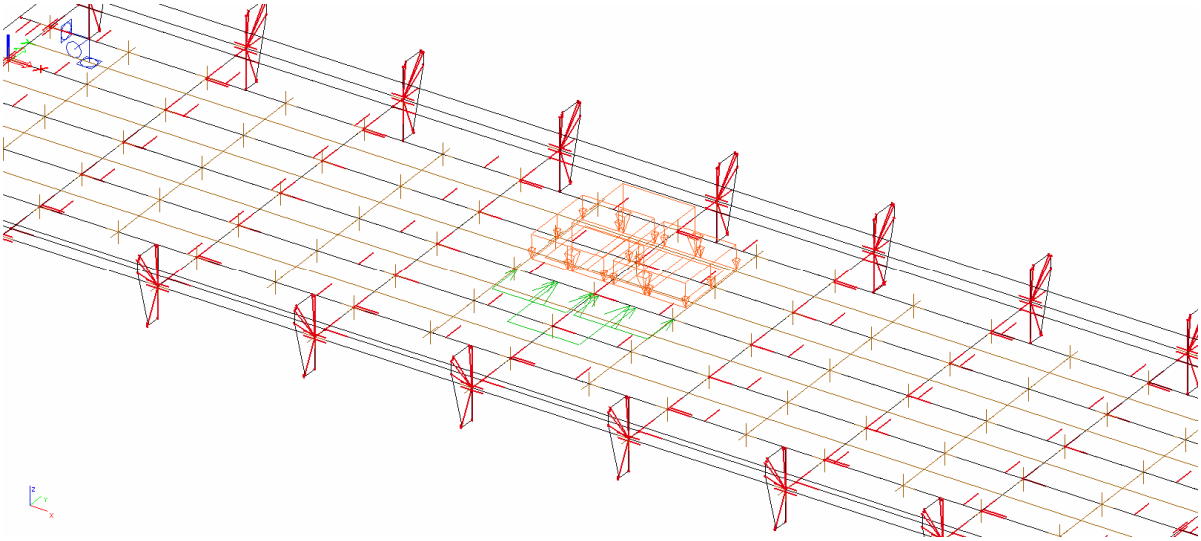
obr. 8. - Zatížení odstředivou silou půdorys



obr. 9 - Zatížení odstředivou silou izometrie

2.2.2 Boční ráz - LC6

Boční ráz se uvažuje jako osamělá síla, působící vodorovně v úrovni temene kolejnic kolmo na osu koleje. Uvažujeme jako spojité zatížení na délku a, která se rovná délce rozkladu síly pod pražcem pod 45°. Charakteristická hodnota bočního rázu se uvažuje hodnotou Q_{sk} = 100 kN. Moment od bočního rázu byl zahrnut do modelu pomocí zatížení na plochu, zatížení bylo spočítáno z momentové rovnice a rozklad síly pod pražcem ve štěrkovém loži se uvažoval pod 45°.



obr. 10 - Zatížení od bočního rázu

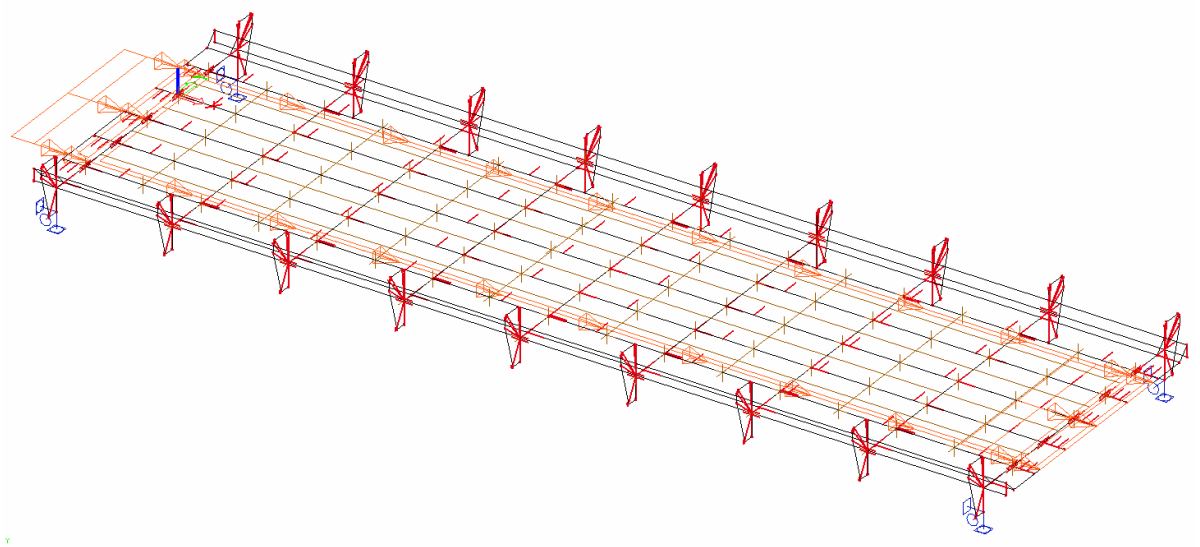
2.2.3 Rozjezdové a brzdné síly – LC8

Rozjezdové síly působí v úrovni temene kolejnic v podélném směru koleje. Rozjezdová síla působí proti směru jízdy, brzdná síla ve směru jízdy.

rozjezdová síla: $Q_{lak} = 33 \cdot L = 33 \cdot 16{,}4 = 541{,}6$ kN ≤ 1000 kN

brzdná síla: $Q_{lbk} = 20 \cdot L = 20 \cdot 16{,}4 = 328$ kN≤ 6000m kN

Do modelu jsem uvažoval pouze s větší silou rozjezdovou o velikosti 33 kN/m.



obr. 11 - Zatížení desky rozjezdovou silou

2.2.4 Zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4 (duben 2007)

Zatížení větrem bylo definováno jak s dopravou, tak i bez dopravy podle ČSN EN 1991-1-4 (duben 2007). Tyto dvě zatížení byly dány do jedné skupiny a označeny

jako výběrové tj. budeme počítat se zatížením, které má na model větší účinek. Rychlost větru byla určena podle mapy větrných oblastí v ČR (viz příloha 2), území je III. kategorie. Vítr působí v těžišti hlavního nosníku a zatížení působící na vlak od větru je zahrnuto uprostřed desky mostu jako spojité po celé délce mostu. Moment od zatížení větrem na vlak byl zahrnut do modelu pomocí zatížení na plochu, zatížení bylo spočítáno z momentové rovnice a rozklad síly pod pražcem ve štěrkovém loži byl uvažován pod 45°.

$F_{wn} = 1/2 \cdot \rho \cdot V_b^2 \cdot C \cdot A_{ref,n}$

-měrná hmotnost vzduchu : $\rho = 1{,}25$ kg/m3

- výchozí základní rychlost větru : $v_{b,0} = 25$ m/s

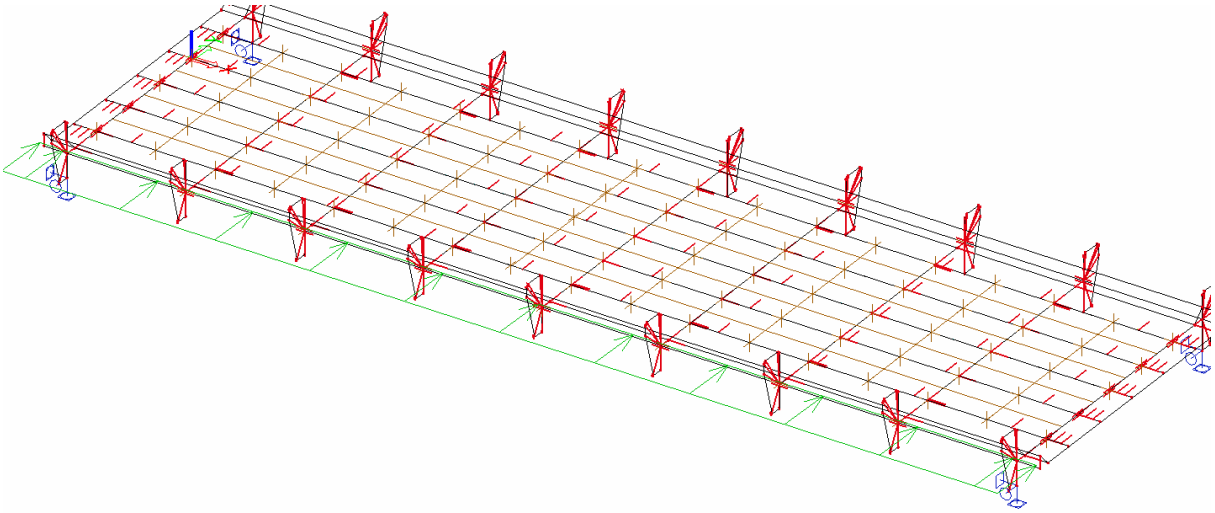
- součinitel expozice : $c_e(z) = 1{,}69$

- III. kategorie terénu – oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami nebo s izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně dvou násobek výšky překážek (odpovídá předměstskému terénu, vesnici)

2.2.4.1 Zatížení větrem bez dopravy – LC 10

$F_{w1} = 1/2 \cdot \rho \cdot V_b^2 \cdot C \cdot A_{ref,1} = 1/2 \cdot 1{,}25 \cdot 25^2 \cdot 1{,}69 \cdot 30{,}012 = 19{,}813$ kN

$A_{ref,1} = 16{,}4 \cdot (1{,}05 \cdot 0{,}18 \cdot 0{,}6) = 30{,}012 m^2$

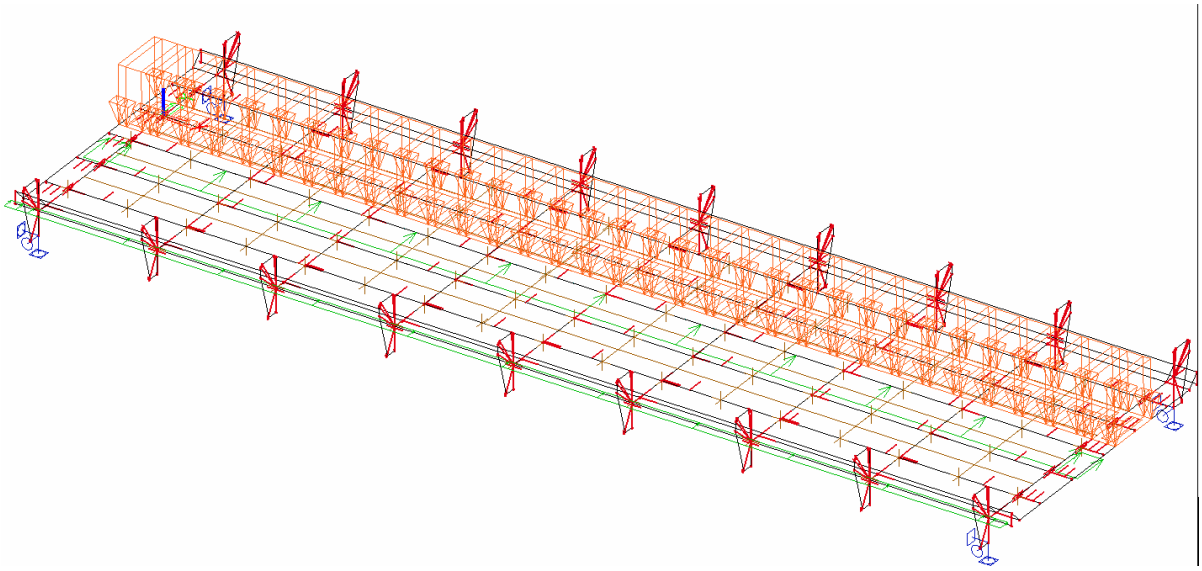


obr. 12 - Zatížení větrem bez dopravy

2.2.4.2 Ztížení větrem s dopravou – LC 9

$F_{w2} = 1/2 \cdot \rho \cdot V_b^2 \cdot C \cdot A_{ref,2} = 1/2 \cdot 1{,}25 \cdot 25^2 \cdot 1{,}69 \cdot 30{,}012 = 19{,}813$ kN

$A_{ref,2} = 16{,}4 \cdot (1{,}05 \cdot 0{,}18 \cdot 0{,}6) + 16{,}4 \cdot 4 = 84{,}46$ kN



obr. 13 – Zatížení větrem s dopravou

2.2.5 Zatížení teplotou – LC 4 a LC 5 dle ČSN EN 1991-1-5 (KVĚTEN 2005)

Teplotou byly zatíženy oba nosníky samostatně i s ohledem na štěrkové lože, rozdíl teplot byl spočítán z ČSN 1991-1-5 (květen 2005) a je roven 284,17 K. Zatížení teplotou bylo zadáno jako výběrové a do výpočtu bude brán větší účinek na konstrukci.

Typ nosné konstrukce: 1. typ: ocelová nosná konstrukce

$\Delta T=\Delta T_{m,heat} \cdot k_{sur}=18 \cdot 0,64=11,52$ °C

$\Delta T_{m,heat}= 18$ °C Horní povrch teplejší než dolní

$k_{sur}=0,64$ štěrkové lože 0,51m

2.3 Dynamický součinitel

Dynamický součinitel Φ, který zvětšuje statická namáhání a průhyby od modelu zatížení 71. Pro pečlivě udržovanou koleje se uvažuje:

$$\phi_2 = \frac{1,44}{\sqrt{L_\phi} - 0,2} + 0,82 = \frac{1,44}{\sqrt{16,4} - 0,2} + 0,82 = 1,19$$

1,00<1,19<1,67 => vyhovuje

2.4 Kombinace zatížení dle ČSN EN 1990 (březen 2004)

Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace (základní kombinace):

$\Sigma\gamma_{Gj} \cdot G_{kj}$ "+" $\gamma_P \cdot P$ "+" $\gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$ "+" $\Sigma\gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$

Návrhové hodnoty zatížení (EQU):

γ_{Gj}=1,1

γ_P=1,5

Doporučené hodnoty součinitelů ψ_0:

Zatížení větrem: ψ_{01}=0,7

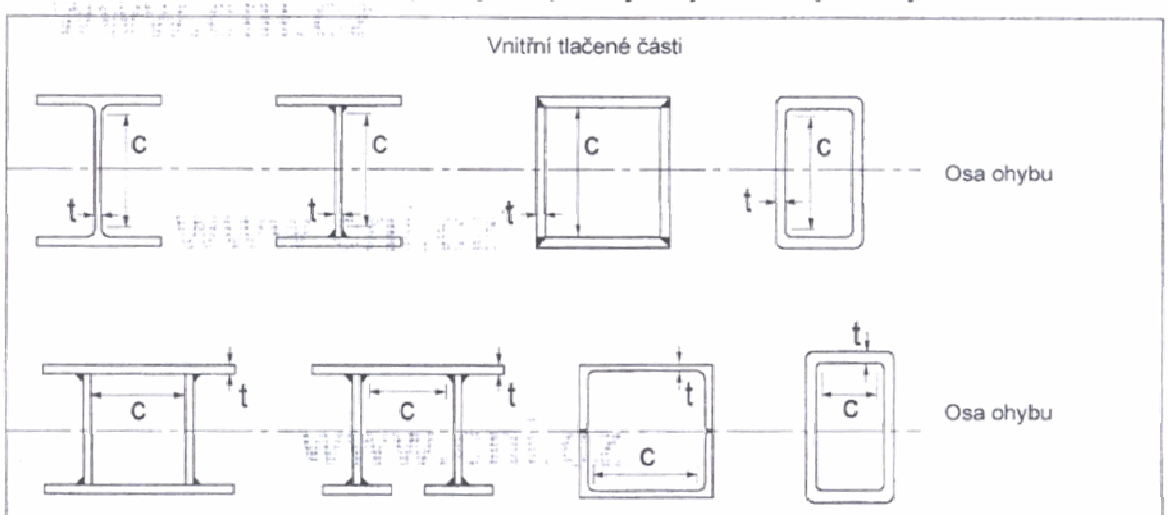
Zatížení sněhem: ψ_{02}=0,6

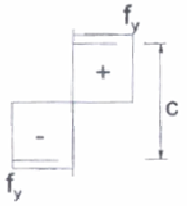
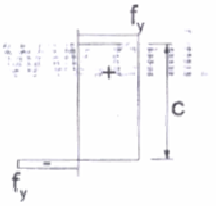
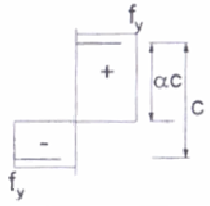
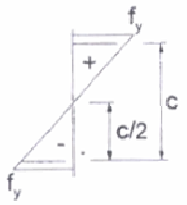
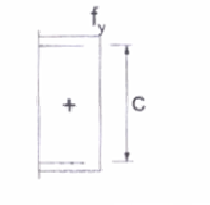
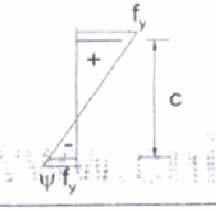
Zatížení teplotou: ψ_{03}=0,7

3 Posouzení pravého hlavního nosníku

3.1 Zatřídění průřezu nosníku

Tabulka 5.2 (list 1 ze 3) – **Největší poměry šířky a tloušťky tlačených částí**



Třída průřezu	Ohýbaná část	Tlačená část	Tlačená a ohýbaná část
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			
1	$c/t \le 72\varepsilon$	$c/t \le 33\varepsilon$	$\alpha > 0{,}5 : c/t \le \frac{396\varepsilon}{13\alpha - 1}$ $\alpha \le 0{,}5 : c/t \le \frac{36\varepsilon}{\alpha}$
2	$c/t \le 83\varepsilon$	$c/t \le 38\varepsilon$	$\alpha > 0{,}5 : c/t \le \frac{456\varepsilon}{13\alpha - 1}$ $\alpha \le 0{,}5 : c/t \le \frac{41{,}5\varepsilon}{\alpha}$
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			

obr. 14 - Zatřídění průřezu vnitřní části průřezu

Stojina:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{355}} = 0{,}81$$

$$^{c}/_{t} = 124 \cdot \varepsilon$$

$$\frac{c}{t} = \frac{950}{14} = 67{,}86 < 100{,}44 \Rightarrow \textit{odpovídá průřezu 3. třídy}$$

Pásnice:

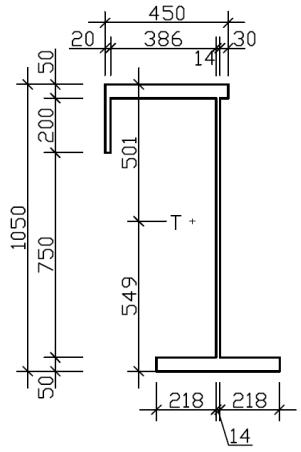
$$^{c}/_{t} < 33 \cdot \varepsilon$$

$$\frac{386}{50} = 7{,}72 < 26{,}73 \Rightarrow \textit{pásnice patří do 1. třídy}$$

=>průřez budeme posuzovat jako průřez 3. třídy (z důvodu bezpečnosti byl spočítán vliv boulení)

3.2 Průřezové charakteristiky hlavních nosníků

A =	6,2300e-02	m^2
I_y =	1,3367e-02	m^4
I_z =	1,0889e-03	m^4
I_w =	0,0000e+00	m^6
I_t =	2,8081e-05	m^4
$W_{el,y}$ =	2,3311e-02	m^3
$W_{el,z}$ =	4,2238e-03	m^3
$W_{pl,y}$ =	2,7528e-02	m^3
$W_{pl,z}$ =	6,9956e-03	m^3
alfa =	12,42	deg



obr. 15 – Hlavní nosník

3.3 Momentová únosnost pravého hlavního nosníku dle ČSN EN1993-1-1 od. 6.2.5

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{5241,74}{8271,5} = 0,6337 < 1 \quad \Rightarrow \quad vyhovuje$$

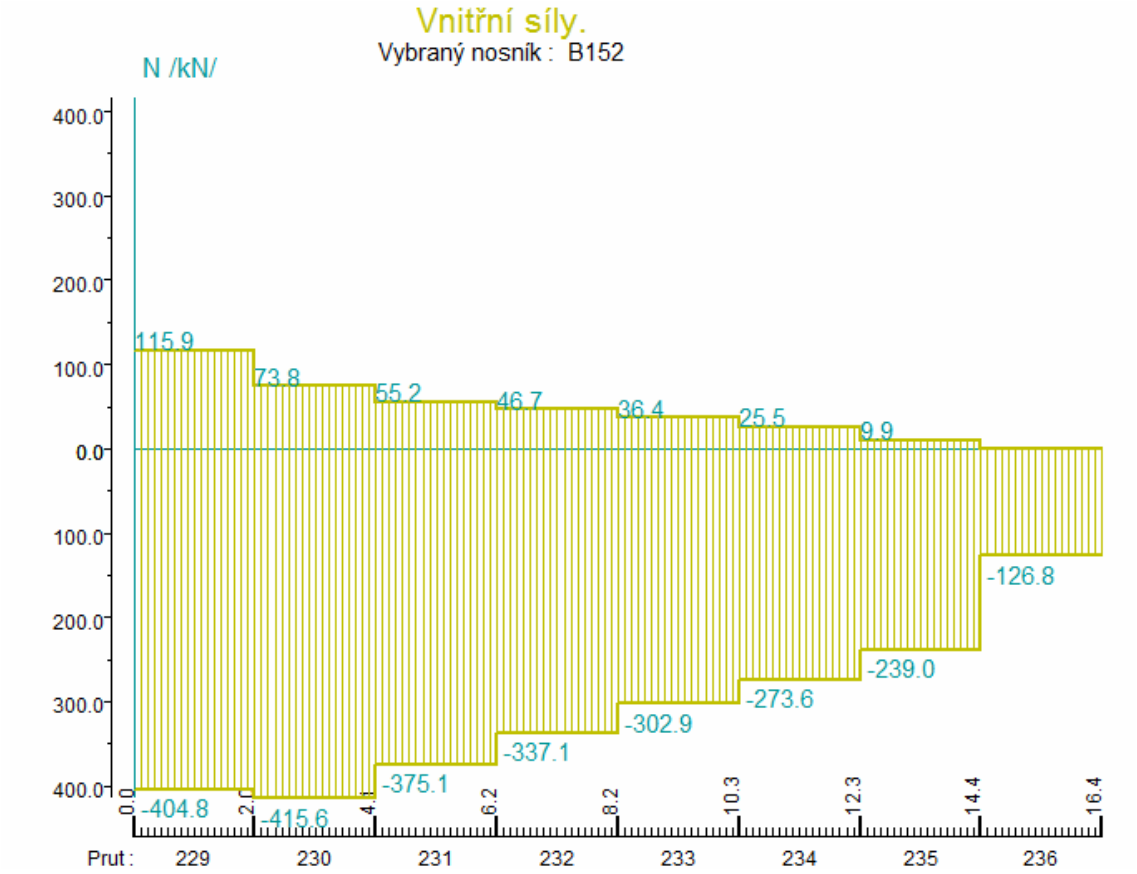
M_{ed}-návrhová hodnota ohybového momentu

$M_{c,Rd}$-návrhová únosnost v ohybu

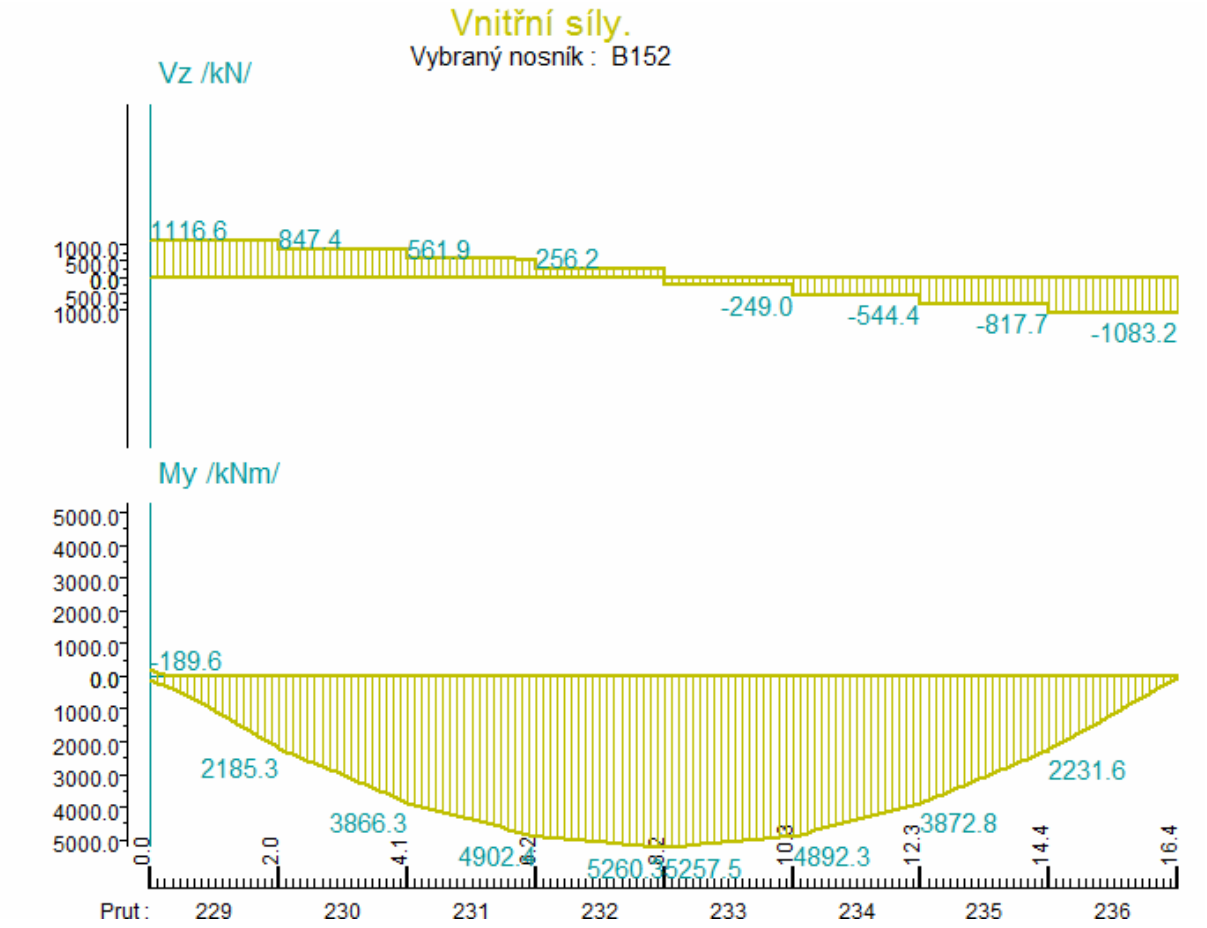
pro průřez 3.třídy => W_{ell} =2,33*10^7 mm^3

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2,33 \cdot 10^7 \cdot 355}{1} = 8,2715 \cdot 10^9 N \cdot mm = 8271,5\ kN \cdot m$$

3.4 Posouzení příčných řezu pravého hlavního nosníku s lokálním max. Ned, Med a Ved



obr.16 – Vnitřní síly na hlavním nosníku



obr.17 – Vnitřní síly na hlavním nosníku

Tab. 1 – Vnitřní síly na hlavním nosníku pravém

Prvek	Stav	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
		[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
B152	CO1/1	2050	-462,59	-23,55	778,57	-0,42	2087,46	-25,36
B152	CO1/2	0	110,56	-1,53	263,73	-0,56	93,95	-3,98
B152	CO1/3	0	-431,06	-29,4	1044,69	-2,21	-165,26	24,42
B152	CO1/4	16400	-119,86	25,6	-1013,91	2,1	43,11	19,48
B152	CO1/5	16400	-53,08	0,25	-1072,14	2,5	30,73	-20,21
B152	CO1/6	0	-377,31	-4,93	1108,58	-2,57	-187,97	-14,5
B152	CO1/7	0	-415,1	-9,91	1055,52	-3,35	-129,03	-1,2
B152	CO1/8	14350	-151,35	3,09	-999,54	3,25	2112,07	-14,76
B152	CO1/9	0	-363,4	-14,07	1058,48	-1,73	-196,08	-1,45
B152	CO1/10	8200	-289,23	-3,92	193,71	-0,36	5241,74	-99,55
B152	CO1/11	8200	-360,32	-5,43	162,81	-0,07	5165,87	-100,05
B152	CO1/12	0	-359,35	-24,99	493,17	-1	-145,02	29,13

Na základě výpočetního programu byly spočítány nejvíce namáhané příčné řezy pro levý hlavní nosník při kombinaci CO1.

3.4.1 Poloha řezu x=0m (nad podporou)

3.4.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

e_n=0

Med=196,08 kNm

Ned=363,4 kN

W_{eff}=$W_{el,y}$

A_{eff}=A

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y \, A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed} \, e_N}{\frac{f_y \, W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_1 = \frac{363400}{\frac{355 \cdot 6{,}23 \cdot 10^4}{1}} + \frac{1{,}96 \cdot 10^8}{\frac{355 \cdot 2{,}33 \cdot 10^7}{1}} = 0{,}0401 < 1 \Rightarrow vyhovuje$$

3.4.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=950 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od. 5.1; poznámka 2)

ε=0,81

V_{ed}=1058,48 kN

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_2 = \frac{1058{,}48}{2514{,}697} = 0{,}4209 < 1 \quad \Rightarrow \quad vyhovuje$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta \, f_{yw} \, h_w \, t}{\sqrt{3} \, \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 2514{,}697 + 0 = 2514{,}697 \; kN < 3271.151 \; kN \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \, f_{yw} \, h_w \, t}{\sqrt{3} \, \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697 kN$$

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4 \, t \, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{23{,}9660}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/950=2,1579 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right)^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}$=0 (není podélná výztuha)

3.4.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

0,4209<0,5 vyhovuje

3.4.2 Poloha řezu x=8,2m (uprostřed rozpětí)

3.4.2.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

e_n=0

Med=5241,74 kNm

Ned=289,23 kN

$W_{eff}=W_{el,y}$

$A_{eff}=A$

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_1 = \frac{289230}{\frac{355 \cdot 6{,}23 \cdot 10^4}{1}} + \frac{5{,}24 \cdot 10^9}{\frac{355 \cdot 2{,}33 \cdot 10^7}{1}} = 0{,}6465 < 1 \Rightarrow vyhovuje$$

3.4.2.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=950 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

V_{ed}=193,71 kN

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_3 = \frac{193{,}91}{2514{,}697} = 0{,}077 < 1 \quad \Rightarrow \quad vyhovuje$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 2514{,}697 + 0 = 2514{,}697\ kN < 3271.151\ kN \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697kN$$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4\, t\, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{6{,}199}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

$a/h_w = 2050/950 = 2{,}1579 \quad > \quad 1$

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right]^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}=0$ (není podélná výztuha)

3.4.2.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

0,077<0,5 vyhovuje

3.4.3 Poloha řezu x=2,05m

3.4.3.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

$e_n=0$

Med=2087,46 kNm

Ned=462,59 kN

$W_{eff}=W_{el,y}$

$A_{eff}=A$

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\, A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\, e_N}{\frac{f_y\, W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \le 1{,}0$$

$$\mu_1 = \frac{462590}{\frac{355 \cdot 6{,}23 \cdot 10^4}{1}} + \frac{2{,}087 \cdot 10^9}{\frac{355 \cdot 2{,}33 \cdot 10^7}{1}} = 0{,}2732 < 1 \Rightarrow vyhovuje$$

3.4.3.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=950 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

V_{ed}=778,57 kN

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_3 = \frac{778{,}57}{2514{,}697} = 0{,}3096 < 1 \quad \Rightarrow \quad vyhovuje$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta f_{yw} h_w t}{\sqrt{3}\,\gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 2514{,}697 + 0 = 2514{,}697\ kN < 3271.151\ kN \quad \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w f_{yw} h_w t}{\sqrt{3}\,\gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697kN$$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4\, t\, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{6{,}199}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/950=2,1579 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right]^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}$=0 (není podélná výztuha)

3.4.3.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

0,3096<0,5 vyhovuje

3.5 Mezní stav únosnosti dle ČSN EN 1991-1-1 od.6.2

Plastická únosnost průřezu se ověří pomocí rozdělení napětí, které nepřekračuje mez kluzu a je v rovnováze s vnitřními silami. Toto rozdělení napětí má být v souladu s vyvolanými plastickými

deformacemi.

$$\left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 \leq 1$$

kde $\sigma_{x,Ed}$ je návrhová hodnota podélného normálového napětí v uvažovaném bodu;

$\sigma_{z,Ed}$ návrhová hodnota příčného normálového napětí v uvažovaném bodu;

τ_{Ed} návrhová hodnota smykového napětí v uvažovaném bodu.

3.5.1 Posouzení pravého hlavního nosníku

Napětí na hlavním pravém nosníku byly vypočteny v programu Scia Engineer, jednotlivé řezy jsem zvolil ve vzdálenosti příčných výztuh 2050 mm.

Tab. 2 – Napětí v řezech na hlavním nosníku

Prvek		dx	Normálové-	Normálové+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
B152	CO1	0	-18,8	13,1	80,3	139	31,9	-0,7
B152	CO1	2050	-90,2	90,4	79,6	144,5	69,1	0,24
B152	CO1	2050	-91,1	90,6	61	121,8	70,7	0,22
B152	CO1	4100	-153,5	159	60,3	171,6	121,9	0,23
B152	CO1	4100	-153,2	159,4	40,5	159,4	122,8	0,23
B152	CO1	6150	-193,6	203,6	39,7	203,6	156,2	0,23
B152	CO1	6150	-192,5	203	18,4	203	156,3	0,23
B152	CO1	8200	-207	219,1	17,7	219,1	168,2	0,23
B152	CO1	8200	-205,8	218,5	17	218,5	168	0,23
B152	CO1	10250	-193	204,4	17,7	204,4	156,6	0,23
B152	CO1	10250	-191,6	203,9	38,3	203,9	156,4	0,23
B152	CO1	12300	-153,2	161,3	39	161,3	123,6	0,23
B152	CO1	12300	-151,9	161,2	57,9	161,2	123,6	0,23
B152	CO1	14350	-91	94,7	58,7	107,9	74,1	0,22
B152	CO1	14350	-90,4	96,3	76,9	135,2	74	0,23
B152	CO1	16400	-11,1	9,5	77,6	134,5	16,7	-0,98

fy=355Mpa

Υ_{M0}=1

Řez: x=0

$$\left(\frac{18{,}8}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{80{,}3}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0{,}2157 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=2050 mm

$$\left(\frac{91{,}1}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{61}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0{,}1544 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=4100 mm

$$\left(\frac{159}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{60{,}3}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0{,}2496 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=6150 mm

$$\left(\frac{203{,}6}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{39{,}7}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0{,}3665 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=8200 mm

$$\left(\frac{219{,}1}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{17{,}7}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0{,}3884 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=10250 mm

$$\left(\frac{203,9}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{38,3}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,3648 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=12300 mm

$$\left(\frac{161,2}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{57,9}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,2860 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=14350 mm

$$\left(\frac{96,3}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{76,9}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,2144 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=16400 mm

$$\left(\frac{11,1}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{77,6}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,144 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

4 Posouzení levého hlavního nosníku

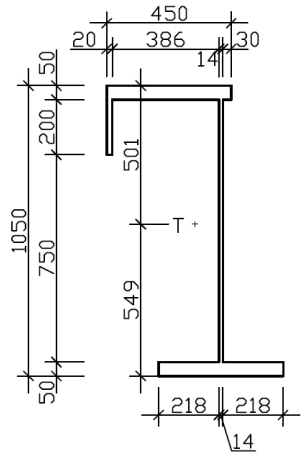
4.1 Zatřídění průřezu nosníku

viz. 3.1.

4.2 Průřezové charakteristiky hlavního nosníku

A = 6,2300e-02 m^2

I_y =	1,3367e-02	m^4
I_z =	1,0889e-03	m^4
I_w =	0,0000e+00	m^6
I_t =	2,8081e-05	m^4
$W_{el,y}$ =	2,3311e-02	m^3
$W_{el,z}$ =	4,2238e-03	m^3
$W_{pl,y}$ =	2,7528e-02	m^3
$W_{pl,z}$ =	6,9956e-03	m^3
alfa =	12,42	deg



obr. 18 – Hlavní nosník

4.3 Momentová únosnost pravého hlavního nosníku dle ČSN EN 1993-1-1 od. 6.2.5

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{4852,2}{8271,5} = 0,5866 < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

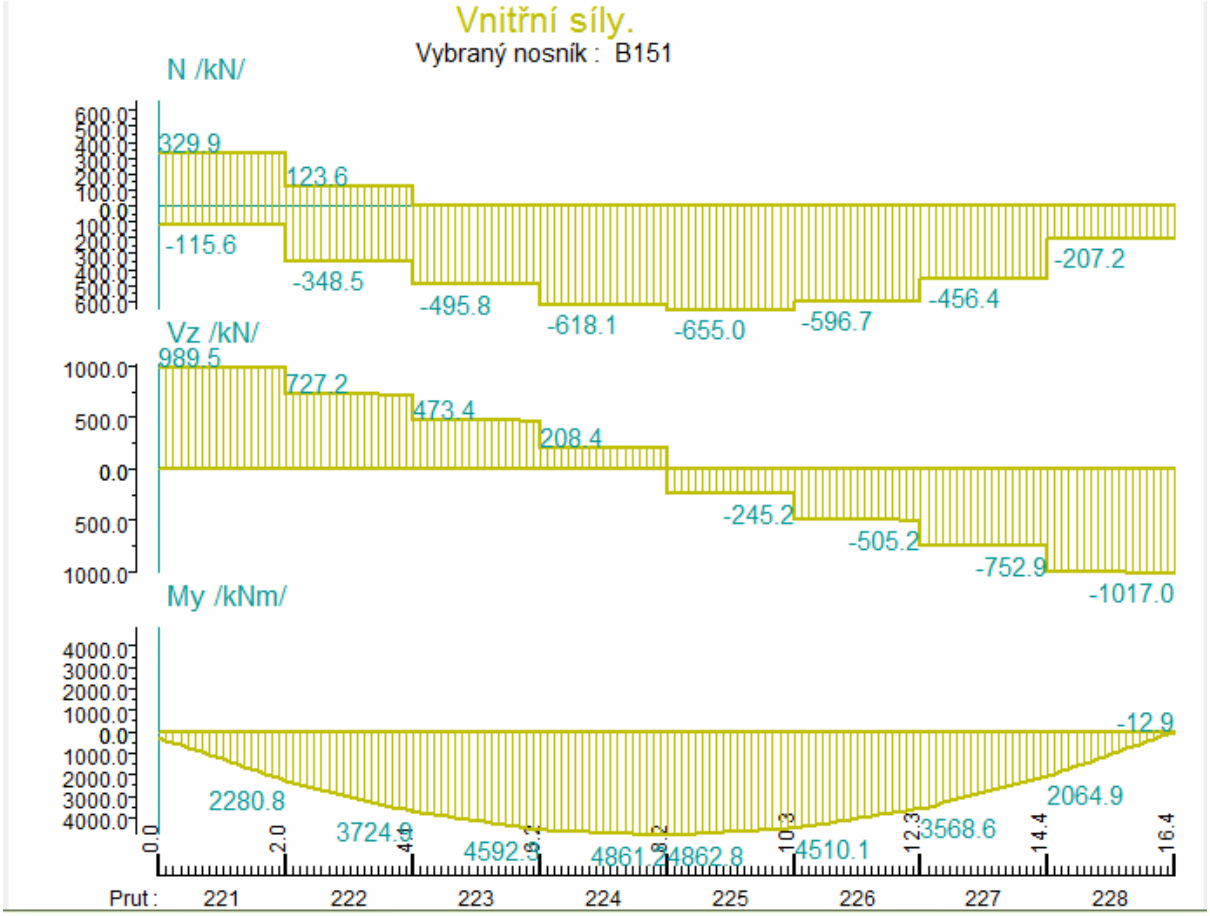
M_{ed}-návrhová hodnota ohybového momentu

$M_{c,Rd}$-návrhová únosnost v ohybu

pro průřez 3.třídy => W_{ell}=2,33*10^7 mm^3

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2,33 \cdot 10^7 \cdot 355}{1} = 8,2715 \cdot 10^9 N \cdot mm = 8271,5\ kN \cdot m$$

4.4 Posouzení příčných řezu levého hlavního nosníku s lokálním max. Ned, Med a Ved



obr. 19 – Vnitřní síly na pravém hlavním nosníku

Tab. 3[1] – Vnitřní síly na hlavním nosníku

Prvek	Stav	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
		[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
B151	CO1/32	8200	-711,14	1,33	-150,79	-0,29	4780,65	73,18
B151	CO1/34	2050	296,5	-101,99	882,44	3,31	2116,1	-50,87
B151	CO1/35	14350	-137,07	96,67	-904,45	-3,37	1865,35	-48,87
B151	CO1/36	16400	-132,51	85,03	-1006,12	-3,23	0,22	142,16
B151	CO1/37	0	146,13	-87,46	976,52	3,09	197,52	145,68
B151	CO1/39	0	88,32	-82,89	949,61	3,88	215	131,06
B151	CO1/40	8200	-527,74	-0,27	-180,74	-0,43	4852,2	74,82
B151	CO1/41	2050	298,88	-99,36	838,84	3,13	2025,88	-51,69
B151	CO1/42	0	297,31	-99,38	943,94	3,36	299,74	158,71

[1] N = Ned
Vz = Ved
My = Med

Na základě výpočetního programu byly spočítány nejvíce namáhané příčné řezy pro levý hlavní nosník při kombinaci CO1.

4.4.1 Poloha řezu x=16,4m (nad podporou)

4.4.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

e_n=0

Med=0,22 kNm

Ned=132,51 kN

W_{eff}=$W_{el,y}$

A_{eff}=A

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_1 = \frac{132510}{\frac{355 \cdot 6{,}23 \cdot 10^4}{1}} + \frac{2{,}2 \cdot 10^5}{\frac{355 \cdot 2{,}33 \cdot 10^7}{1}} = 0{,}006 < 1 \Rightarrow \textit{vyhovuje}$$

4.4.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=950 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

V_{ed}=1006,12 kN

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_3 = \frac{1006{,}12}{2514{,}697} = 0{,}4001 < 1 \quad \Rightarrow \quad \textit{vyhovuje}$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta f_{yw} h_w t}{\sqrt{3}\,\gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 2291{,}441 + 0 = 2291{,}441\ kN < 3271.151\ kN \quad \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w f_{yw} h_w t}{\sqrt{3}\,\gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697kN$$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \leq \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \geq 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4\,t\,\varepsilon\sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{6{,}199}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/950=2,1579 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \geq 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right]^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}$=0 (není podélná výztuha)

4.4.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

0,4001<0,5 vyhovuje

4.4.2 Poloha řezu x=8,2m

4.4.2.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

e_n=0

Med=4780,65 kNm

Ned=711,14 kN

W_{eff}=$W_{el,y}$

A_{eff}=A

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_1 = \frac{711140}{\frac{355 \cdot 6{,}23 \cdot 10^4}{1}} + \frac{4{,}780 \cdot 10^9}{\frac{355 \cdot 2{,}33 \cdot 10^7}{1}} = 0{,}6098 < 1 \Rightarrow vyhovuje$$

4.4.2.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=950 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

V_{ed}=150,79 kN

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_3 = \frac{150{,}79}{2514{,}697} = 0{,}0600 < 1 \quad \Rightarrow \quad vyhovuje$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 2514{,}697 + 0 = 2514{,}697\ kN < 3271.151\ kN \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \, f_{yw} \, h_w \, t}{\sqrt{3} \, \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697 kN$$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4 \, t \, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{6{,}199}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/950=2,1579 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right]^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}$=0 (není podélná výztuha)

4.4.2.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

0,0600<0,5 vyhovuje

4.4.3 Poloha řezu x=8,2m (odlišná poloha pohyblivého zatížení)

4.4.3.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

e_n=0

Med=4852,2 kNm

Ned=527,64 kN

$W_{eff}=W_{el,y}$

$A_{eff}=A$

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_1 = \frac{527740}{\frac{355 \cdot 6{,}23 \cdot 10^4}{1}} + \frac{4{,}85522 \cdot 10^9}{\frac{355 \cdot 2{,}33 \cdot 10^7}{1}} = 0{,}6102 < 1 \Rightarrow vyhovuje$$

4.4.3.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=950 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

V_{ed}=180,74 kN

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\mu_3 = \frac{180{,}74}{2514{,}697} = 0{,}0718 < 1 \quad \Rightarrow \quad vyhovuje$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 2514{,}697 + 0 = 2514{,}697\ kN < 3271.151\ kN \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697kN$$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4\, t\, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{6{,}199}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/950=2,1579 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right]^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}$=0 (není podélná výztuha)

4.4.3.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

0,0718<0,5 vyhovuje

4.5 Mezní stav únosnosti dle ČSN EN 1991-1-1 od.6.2

Plastická únosnost průřezu se ověří pomocí rozdělení napětí, které nepřekračuje mez kluzu a je v rovnováze s vnitřními silami. Toto rozdělení napětí má být v souladu s vyvolanými plastickými deformacemi.

$$\left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 \leq 1$$

kde $\sigma_{x,Ed}$ je návrhová hodnota podélného normálového napětí v uvažovaném bodu;

$\sigma_{z,Ed}$ návrhová hodnota příčného normálového napětí v uvažovaném bodu;

τ_{Ed} návrhová hodnota smykového napětí v uvažovaném bodu.

Posouzení levého hlavního nosníku

Napětí na hlavním levém nosníku byly vypočteny v programu Scia Engineer, jednotlivé řezy jsem zvolil ve vzdálenosti příčných výztuh 2050 mm.

Tab. 4[2] – Napětí v řezech na hlavním nosníku

Prvek		dx	Normálové-	Normálové+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
B151	CO1	0	-39,9	52,1	70,5	122,1	49,6	0,05
B151	CO1	2050	-97,3	114,4	69,8	133,2	89,6	0,22
B151	CO1	2050	-95,2	99,9	52,4	116,3	78,7	0,21
B151	CO1	4100	-150,2	159,9	51,6	159,9	122,1	0,24
B151	CO1	4100	-151,5	152,5	34,1	152,5	115,6	0,24
B151	CO1	6150	-186,6	191,5	33,3	191,5	145,3	0,24
B151	CO1	6150	-186,1	185,9	14,9	186,1	140,7	0,24
B151	CO1	8200	-198,9	199,6	14,2	199,6	150,9	0,24
B151	CO1	8200	-198,6	198	17	198,6	149,4	0,25
B151	CO1	10250	-184,6	182,4	17,7	184,6	137,4	0,25
B151	CO1	10250	-184,6	184,2	35,7	184,6	138,5	0,25
B151	CO1	12300	-147,1	143,2	36,5	147,1	108,5	0,26
B151	CO1	12300	-147,2	147,3	53,7	147,3	110,5	0,25
B151	CO1	14350	-93	87,7	54,5	104,3	68,9	0,26
B151	CO1	14350	-94,5	97	71,9	131,6	73,6	0,24
B151	CO1	16400	-34,9	33,5	72,6	126,9	32,9	0,02

fy=355Mpa

Υ_{M0}=1

Řez: x=0

[2] Normálové – - napětí na spodní straně průřezu
Normálové + - napětí na horní straně průřezu

$$\left(\frac{52,1}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{70,5}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,1399 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=2050 mm

$$\left(\frac{114,4}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{69,8}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,2198 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=4100 mm

$$\left(\frac{159,9}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{51,6}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,2663 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=6150 mm

$$\left(\frac{191,5}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{33,3}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,3174 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=8200 mm

$$\left(\frac{199,6}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{14,2}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,3209 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=10250 mm

$$\left(\frac{184,6}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{35,7}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,2995 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=14350 mm

$$\left(\frac{147,3}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{53,7}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,2408 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

Řez: x=16400 mm

$$\left(\frac{33,5}{\frac{355}{1}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{72,6}{\frac{355}{1}}\right)^2 = 0,1344 \quad < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

5 Posudek na boulení stěny hlavního nosníku dle ČSN EN 1993-1-3 od.4.4

$$\rho = 1,0 \qquad \text{pro } \bar{\lambda}_p \leq 0,673$$

$$\rho = \frac{\bar{\lambda}_p - 0,055\,(3+\psi)}{\bar{\lambda}_p^2} \leq 1,0 \qquad \text{pro } \bar{\lambda}_p > 0,673 \text{, kde } (3+\psi) \geq 0$$

$\lambda p = 0,5884 \quad => \quad \rho = 1 \quad =>$ *nebude se redukovat plocha*

$$\lambda p = \frac{\frac{950}{14}}{28,4 \cdot 0,81 \cdot \sqrt{25,13}} = 0,5884$$

$$\psi = \frac{200,05}{-187,69} = -1,05$$

$k_\sigma = 5{,}98 \cdot (1 + [1{,}05])^2 = 25{,}13$ dle 1993-1-3 od. 4.4 tab.1

ψ je poměr napětí určený v souladu s 4.4(3) a 4.4(4);

$\bar{b}$ příslušná šířka podle následujícího (definice je uvedena v EN 1993-1-1, tabulka 5.2):

b_w pro stojiny;

k_σ součinitel kritického napětí odpovídající poměru napětí ψ a okrajovým podmínkám. Pro dlouhé stěny je k_σ uveden v tabulce 4.1 nebo 4.2;

t tloušťka;

σ_{cr} pružné kritické napětí podle rovnice (A.1) v příloze A.1(2), s použitím tabulek 4.1 a 4.2;

$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}}$ (f_y v [N/mm2])

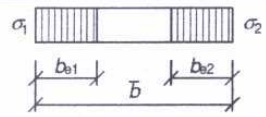
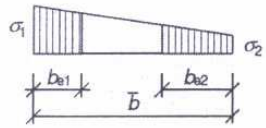
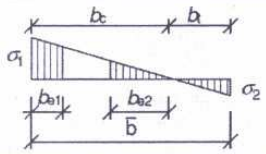
b_c=501mm

b_{eff}=463,41mm

b_{e1}=0,4* b_{eff}=185,364mm

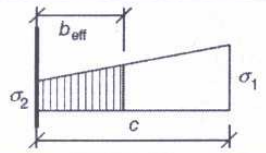
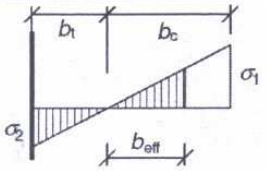
b_{e2}=0,6* b_{eff}=278,046mm

Tabulka 4.1 – Vnitřní tlačené části

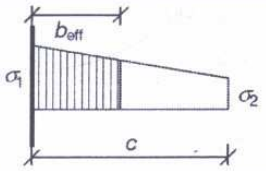
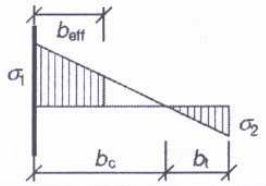
Průběh napětí (tlak označen kladně)	Účinná[p] šířka b_{eff}
	$\psi = 1$: $b_{eff} = \rho\ \bar{b}$ $b_{e1} = 0{,}5\ b_{eff}$ $\quad b_{e2} = 0{,}5\ b_{eff}$
	$1 > \psi \geq 0$: $b_{eff} = \rho\ \bar{b}$ $b_{e1} = \frac{2}{5-\psi} b_{eff}$ $\quad b_{e2} = b_{eff} - b_{e1}$
	$\psi < 0$: $b_{eff} = \rho\ b_c = \rho\ \bar{b} / (1-\psi)$ $b_{e1} = 0{,}4\ b_{eff}$ $\quad b_{e2} = 0{,}6\ b_{eff}$

$\psi = \sigma_2/\sigma_1$	1	$1 > \psi > 0$	0	$0 > \psi > -1$	-1	$-1 > \psi > -3$
Součinitel kritického napětí k_σ	4,0	$8{,}2 / (1{,}05 + \psi)$	7,81	$7{,}81 - 6{,}29\ \psi + 9{,}78\psi^2$	23,9	$5{,}98\ (1-\psi)^2$

Tabulka 4.2 – Přečnívající tlačené části

Průběh napětí (tlak označen kladně)	Účinná[p] šířka b_{eff}
	$1 > \psi \geq 0$: $b_{eff} = \rho\ c$
	$\psi < 0$: $b_{eff} = \rho\ b_c = \rho\ c / (1-\psi)$

$\psi = \sigma_2/\sigma_1$	1	0	-1	$1 \geq \psi \geq -3$
Součinitel kritického napětí k_σ	0,43	0,57	0,85	$0{,}57 - 0{,}21\psi + 0{,}07\psi^2$

Průběh napětí (tlak označen kladně)	Účinná[p] šířka b_{eff}
	$1 > \psi \geq 0$: $b_{eff} = \rho\ c$
	$\psi < 0$: $b_{eff} = \rho\ b_c = \rho\ c / (1-\psi)$

$\psi = \sigma_2/\sigma_1$	1	$1 > \psi > 0$	0	$0 > \psi > -1$	-1
Součinitel kritického napětí k_σ	0,43	$0{,}578 / (\psi + 0{,}34)$	1,70	$1{,}7 - 5\psi + 17{,}1\psi^2$	23,8

Únosnost stojiny:

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \, f_{yw} \, h_w \, t}{\sqrt{3} \, \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{0{,}9225 \cdot 355 \cdot 950 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 2514{,}697 kN$$

$\varkappa_w$=0,83/λw=0,9225

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4 \, t \, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{950}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{6{,}199}} = 0{,}8997$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/hw=2050/950=2,1579 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{950}{2050}\right]\right]^2 = 6{,}199$$

$\kappa_{\tau sl}$=0 (není podélná výztuha)

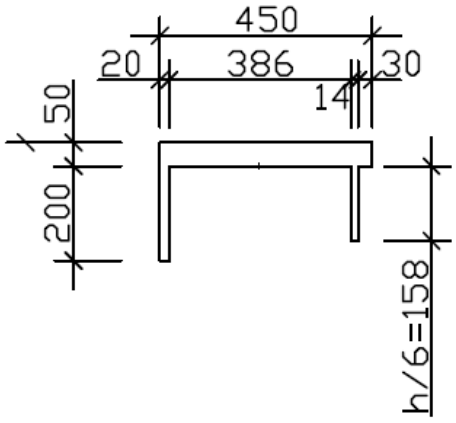
6 Posudek na klopení dle ČSN EN 1993-1-1 od. 6.8.2

Dle NB.3 pro pružný kritický moment.

NB.3.1 Rozsah platnosti

(1) Postup uvedený v této příloze je vhodný pro výpočet kritického momentu nosníků konstantního dvojose symetrického průřezu, konstantního průřezu jednoose symetrického k hlavní ose *z-z* (viz obrázek NB.3.1) i konstantního průřezu jednoose symetrického k hlavní ose *y-y*, prochází-li zatížení středem smyku (viz obrázek NB.3.2). Pro konzoly jednoose symetrického průřezu k ose *z-z* a pro průřezy s pásnicemi jiného než obdélníkového průřezu (například s pásnicemi profilu U) se odkazuje na EN 1999-1-1, příloha I. V ostatních případech lze postupovat podle odborné literatury nebo využít vhodné numerické postupy.

Dále postupováno dle staré normy ČSN 73 1401 od. 6.8.2.



Dle od. 6.8.2.1 - je-li tlačený pás zabezpečen proti vybočení z roviny, nebo jeli průřez prutu zabezpečen proti pootočení, a to spojitě nebo ve vzdálenostech menších než 40-ti násobek poloměru setrvačnosti konvenčního tlačeného pásu nosníku. Přitom se uvažuje poloměr setrvačnosti z roviny ohybu pro konvenční tlačený pás nosníku, který je tvořen pásnicí nosníku a přilehlou částí stojiny, zahrnující 1/6 její plochy.

A= 28712.0000 mm^2

I_x= 90484897.8999 mm^4

I_y= 636067456.9548 mm^4

i_x= 56.1379 mm

i_y= 1 48.8401 mm = i_i

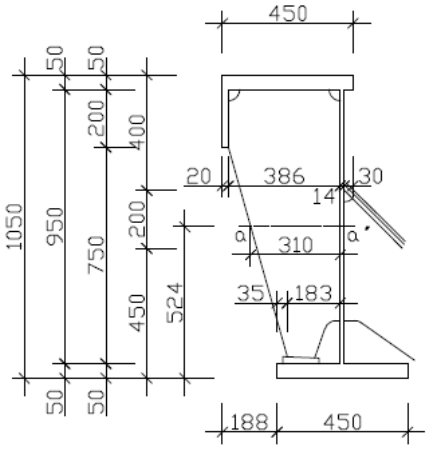
$40 \cdot i_i = 40 \cdot 148{,}84 = 5{,}95m >$ 2,05 (*místo zabezpečené proti vybočení*)

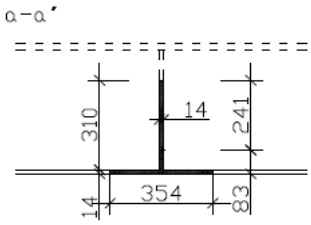
=> vyhovuje

7 Posouzení příčné výztuhy

7.1 Mezi podporová výztuha:

7.1.1 Uprostřed stojiny h_w





Průřezové charakteristiky:

A_w= 9296 mm^2

I_{st}= 95560355,3896mm^4

i_{st}= 101,3890mm

t= 14mm

h_w= 950mm

α= 0,49 součinitel imperfekt vždy pro příčné výztuhy křivka c

fy= 355MPa

podmínka tuhosti dle ČSN EN 1993-1-5 kap.9 vz.9.6

pokud $a/h_w < \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 1{,}5\, h_w^3\, t^3/a^2$

pokud $a/h_w \geq \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 0{,}75\, h_w\, t^3$

$$\frac{a}{hw} = \frac{2050}{950} = 2{,}16 > \sqrt{2}$$

$$I_{st} \geq 0{,}75 \cdot 950 \cdot 14^3 = 1955100\text{mm}^4$$

95560355,3896 > 1955100 => vyhovuje

Posouzení výztuhy na tlak a vzpěrnou únosnost:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\frac{1075{,}35}{3300{,}08} = 0{,}3259 < 1 \quad vyhovuje$$

N_{ed}=tlaková síla v průřezu

$N_{c,Rd}$=návrhová únosnost průřezu v prostém tlaku

N_{ed}=1075,32kN

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot fy}{\gamma_{M0}} = \frac{9296 \cdot 355}{1} = 3300{,}08\ kN$$

Vzpěrná únosnost:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}}$$ pro průřezy třídy 1, 2 a 3

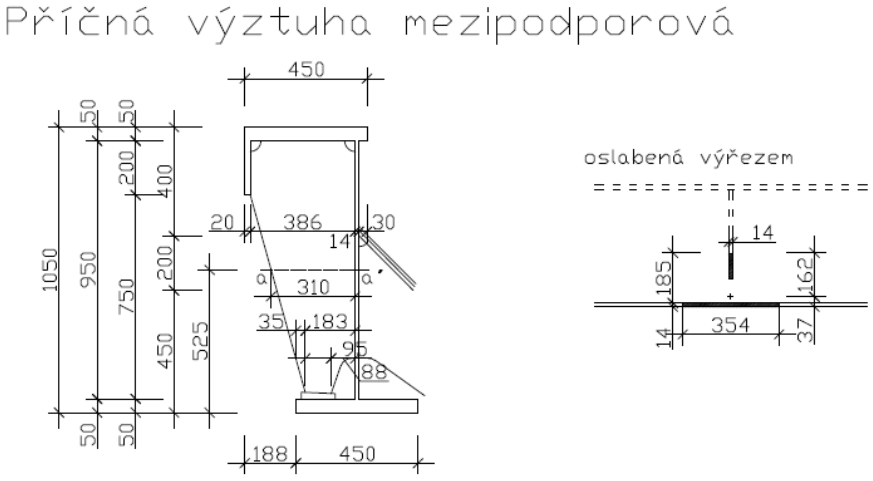
=>Posuzujeme pouze jako prostý tlak

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{7{,}0274}{76{,}4091} = 0{,}092 < 0{,}2 \Rightarrow \textit{vliv vzpěru neuvažujeme}$$

$$\lambda_1 = 93{,}9 \cdot \varepsilon = 93{,}9 \cdot 0{,}81 = 76{,}4091$$

$$\lambda = \frac{0{,}75 \cdot hw}{i_{st}} = \frac{0{,}75 \cdot 950}{101{,}3890} = 7{,}0274$$

7.1.2 Oslabená výřezem u paty stojiny



A_w= 6286 mm^2

I_{st}= 51777231,33mm^4

i_{st}= 90,75743715mm

t= 14mm

h_w= 950mm

α= 0,49 součinitel imperfekt vždy pro příčné výztuhy křivka c

fy= 355MPa

podmínka tuhosti dle ČSN EN 1993-1-5 kap.9 vz.9.6

pokud $a/h_w < \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 1{,}5\, h_w^3\, t^3/a^2$

pokud $a/h_w \geq \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 0{,}75\, h_w\, t^3$

$$\frac{a}{hw} = \frac{2050}{950} = 2{,}16 > \sqrt{2}$$

$$I_{st} \geq 0{,}75 \cdot 950 \cdot 14^3 = 1955100\text{mm}^4$$

51777231,33 > 1955100 => vyhovuje

Posouzení výztuhy na tlak a vzpěrnou únosnost:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\frac{1075{,}35}{2231{,}53} = 0{,}4819 < 1 \quad vyhovuje$$

N_{ed}=tlaková síla v průřezu

$N_{c,Rd}$=návrhová únosnost průřezu v prostém tlaku

N_{ed}=1075,32kN

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot fy}{\gamma_{M0}} = \frac{6286 \cdot 355}{1} = 2231{,}53\ kN$$

Vzpěrná únosnost:

$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}}$ pro průřezy třídy 1, 2 a 3

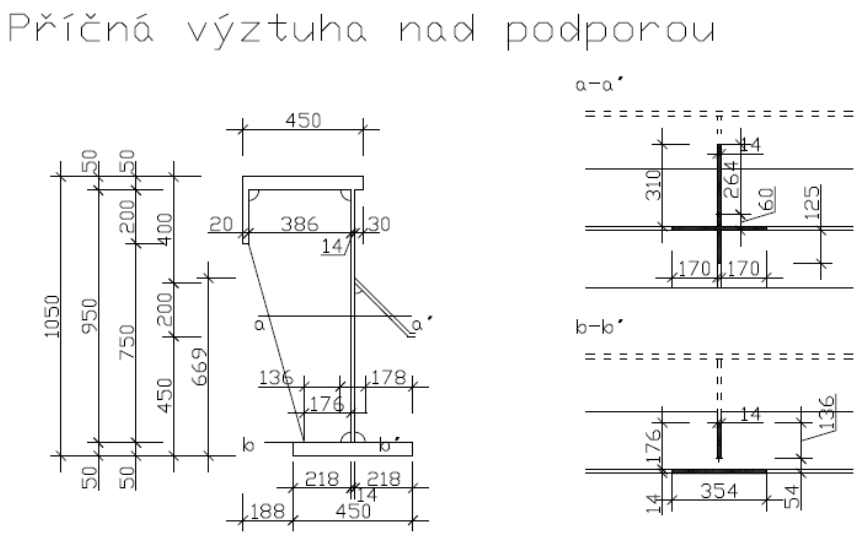
=>Posuzujeme pouze jako prostý tlak

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{7{,}8506}{76{,}4091} = 0{,}1027 < 0{,}2 \Rightarrow vliv\ vzpěru\ neuvažujeme$$

$$\lambda_1 = 93{,}9 \cdot \varepsilon = 93{,}9 \cdot 0{,}81 = 76{,}4091$$

$$\lambda = \frac{0{,}75 \cdot hw}{i_{st}} = \frac{0{,}75 \cdot 950}{90{,}7574} = 7{,}8506$$

7.2 Příčná výztuha nad podporou



Průřezové charakteristiky řezu a-a´:

A_w= 11046 mm^2

I_{st}= 128860206 mm^4

i_{st}= 108,0082mm

t= 14mm

h_w= 950mm

α= 0,49 součinitel imperfekt vždy pro příčné výztuhy křivka c

fy= 355MPa

podmínka tuhosti dle ČSN EN 1993-1-5 kap.9 vz.9.6

pokud $a/h_w < \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 1{,}5\, h_w^3\, t^3/a^2$

pokud $a/h_w \geq \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 0{,}75\, h_w\, t^3$

$$\frac{a}{hw} = \frac{2050}{950} = 2{,}16 > \sqrt{2}$$

$$I_{st} \geq 0{,}75 \cdot 950 \cdot 14^3 = 1955100\text{mm}^4$$

128860206 > 1955100 => vyhovuje

Posouzení výztuhy na tlak a vzpěrnou únosnost:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\frac{1108{,}58}{3921{,}33} = 0{,}2827 < 1 \quad vyhovuje$$

N_{ed}=největší tlaková síla v průřezu

$N_{c,Rd}$=návrhová únosnost průřezu v prostém tlaku

N_{ed}=1108,58kN

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot fy}{\gamma_{M0}} = \frac{11046 \cdot 355}{1} = 3921{,}33\ kN$$

Vzpěrná únosnost:

$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}}$ pro průřezy třídy 1, 2 a 3

=>Posuzujeme pouze jako prostý tlak

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{6{,}5967}{76{,}4091} = 0{,}08633 < 0{,}2 \Rightarrow vliv\ vzpěru\ neuvažujeme$$

$$\lambda_1 = 93{,}9 \cdot \varepsilon = 93{,}9 \cdot 0{,}81 = 76{,}4091$$

$$\lambda = \frac{0{,}75 \cdot hw}{i_{st}} = \frac{0{,}75 \cdot 950}{108{,}008} = 6{,}5967$$

Průřezové charakteristiky řezu b-b´:

A_w= 7366,7142 mm^2

I_{st}= 57078223 mm^4

i_{st}= 88,0234mm

t= 14mm

h_w= 950mm

α= 0,49 součinitel imperfekt vždy pro příčné výztuhy křivka c

fy= 355MPa

podmínka tuhosti dle ČSN EN 1993-1-5 kap.9 vz.9.6

pokud $a/h_w < \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 1{,}5\, h_w^3\, t^3/a^2$

pokud $a/h_w \geq \sqrt{2}$: $I_{st} \geq 0{,}75\, h_w\, t^3$

$$\frac{a}{hw} = \frac{2050}{950} = 2{,}16 > \sqrt{2}$$

$I_{st} \geq 0{,}75 \cdot 950 \cdot 14^3 =$ 1955100mm^4

57078223 > 1955100 => vyhovuje

Posouzení výztuhy na tlak a vzpěrnou únosnost:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$\frac{1108{,}58}{2615{,}184} = 0{,}4239 < 1 \quad vyhovuje$$

N_{ed}=největší tlaková síla v průřezu(příloha č.3. tab.1 a 2)

$N_{c,Rd}$=návrhová únosnost průřezu v prostém tlaku

N_{ed}=1108,58kN

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot fy}{\gamma_{M0}} = \frac{7366{,}7142 \cdot 355}{1} = 2615{,}184\ kN$$

Vzpěrná únosnost:

$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_y}{\gamma_{M1}}$ pro průřezy třídy 1, 2 a 3

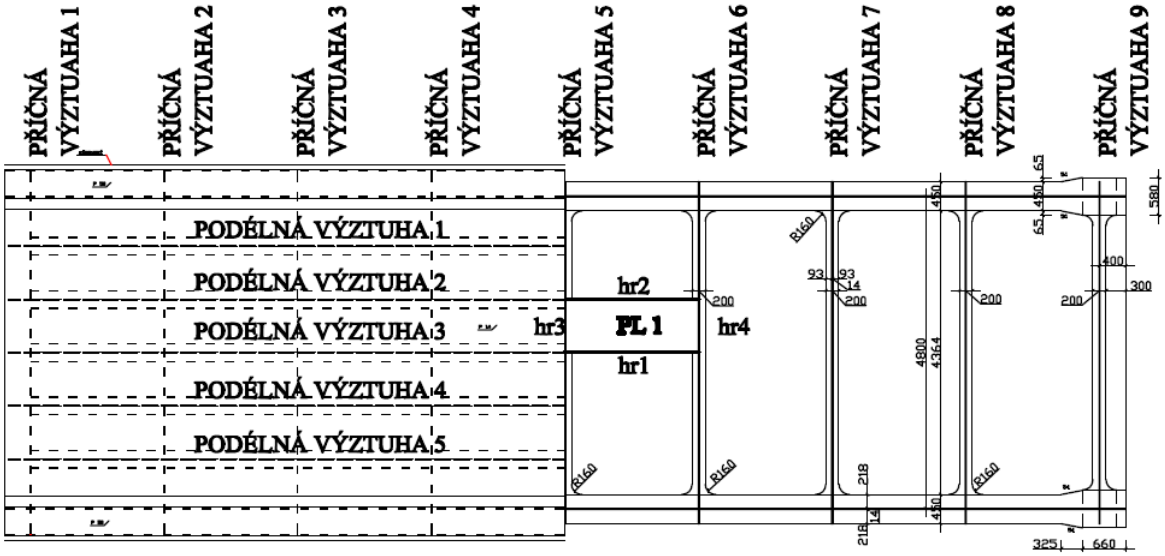
=>Posuzujeme pouze jako prostý tlak

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{8{,}0944}{76{,}4091} = 0{,}1059 < 0{,}2 \Rightarrow vliv\ vzpěru\ neuvažujeme$$

$$\lambda_1 = 93{,}9 \cdot \varepsilon = 93{,}9 \cdot 0{,}81 = 76{,}4091$$

$$\lambda = \frac{0{,}75 \cdot hw}{i_{st}} = \frac{0{,}75 \cdot 950}{88{,}0234} = 8{,}0944$$

8 Posouzení příčných výztuh desky



8.1 Momentová únosnost příčné výztuhy desky

Maximální moment byl nalezen programem na příčné výztuze č. 5 v místě druhé podélné výztuhy.

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{160,03}{447,3} = 0,3578 < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

M_{ed}-návrhová hodnota ohybového momentu

$M_{c,Rd}$-návrhová únosnost v ohybu

pro průřez 1. třídy => W_{el} =2,33*10^7 mm^3

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1,26 \cdot 10^6 \cdot 355}{1} = 4,473 \cdot 10^8 N \cdot mm = 447,3\ kN \cdot m$$

M_{ed}=160,03 kNm

8.2 Návrhová únosnost v tahu

Příčné výztuhy jsou namáhány v polích mezi podporami pouze tahem, nad podporami jsou namáhány i tlakem, který vznikl od momentu, proto nebyla tlaková únosnost posuzována. Maximum návrhové hodnoty tahové síly bylo nalezeno v příloze č.2 tab.3.

$$\frac{N_{ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{1231,37}{4871,47} = 0,25 \leq 1 \Rightarrow vyhovuje$$

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot fy}{\gamma_{M0}} = \frac{13722{,}46 \cdot 355}{1} = 4871{,}47kN$$

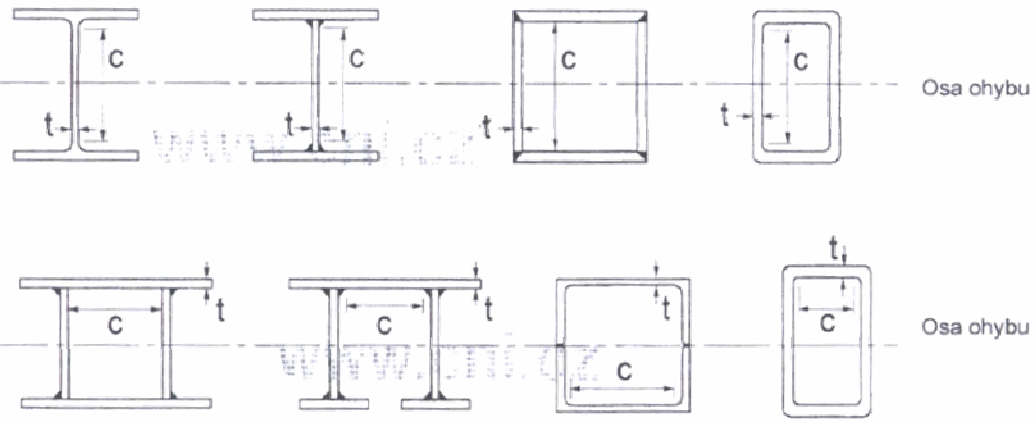
N_{ed}-návrhová hodnota tahové síly

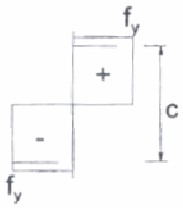
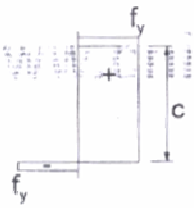
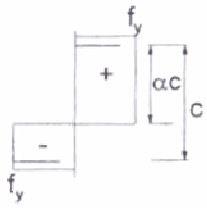
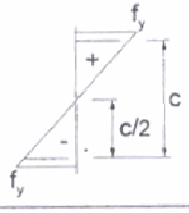
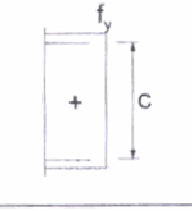
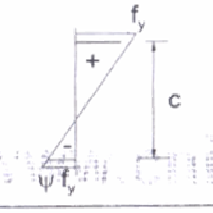
N_{ed}=1281,37 kN (příčná výztuha desky č.5)

8.3 Zatřídění průřezu

Tabulka 5.2 (list 1 ze 3) – **Největší poměry šířky a tloušťky tlačených částí**

Vnitřní tlačené části



Třída průřezu	Ohýbaná část	Tlačená část	Tlačená a ohýbaná část
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			
1	$c/t \le 72\varepsilon$	$c/t \le 33\varepsilon$	$\alpha > 0{,}5 : c/t \le \frac{396\varepsilon}{13\alpha - 1}$ $\alpha \le 0{,}5 : c/t \le \frac{36\varepsilon}{\alpha}$
2	$c/t \le 83\varepsilon$	$c/t \le 38\varepsilon$	$\alpha > 0{,}5 : c/t \le \frac{456\varepsilon}{13\alpha - 1}$ $\alpha \le 0{,}5 : c/t \le \frac{41{,}5\varepsilon}{\alpha}$
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			

Tabulka 5.2 *(dokončení)*

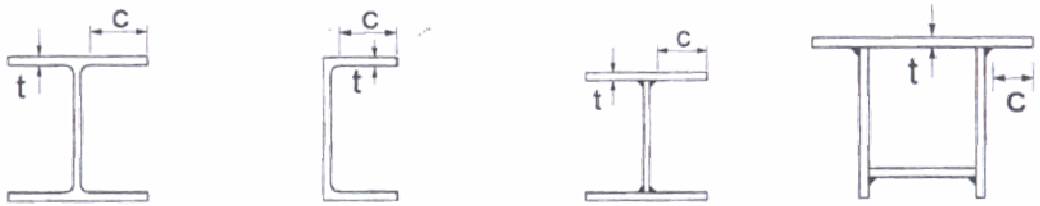
Třída průřezu	Ohýbaná část	Tlačená část	Tlačená a ohýbaná část
3	$c/t \le 124\varepsilon$	$c/t \le 42\varepsilon$	$\psi > -1$: $c/t \le \frac{42\varepsilon}{0{,}67 + 0{,}33\psi}$ $\psi \le -1$ [*)]: $c/t \le 62\varepsilon(1 - \psi)\sqrt{(-\psi)}$

$\varepsilon = \sqrt{235 / f_y}$	f_y	235	275	355	420	460
	ε	1,00	0,92	0,81	0,75	0,71

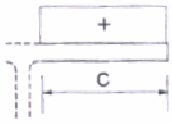
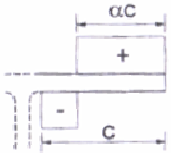
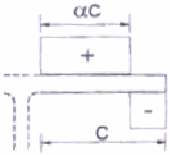
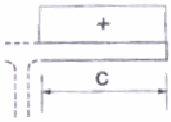
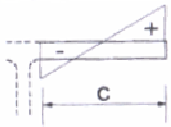
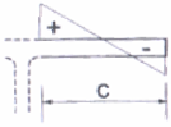
*) $\psi \le -1$ platí pro napětí v tlaku $\sigma \le f_y$, nebo pro poměrné přetvoření $\varepsilon_y > f_y / E$

Tabulka 5.2 (list 2 ze 3) – **Největší poměry šířky a tloušťky tlačených částí**

Přečnívající části pásnic



Válcované průřezy | Svařované průřezy

Třída průřezu	Tlačená část	Tlačená a ohýbaná část	
		tlačený konec	tažený konec
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			
1	$c/t \le 9\varepsilon$	$c/t \le \frac{9\varepsilon}{\alpha}$	$c/t \le \frac{9\varepsilon}{\alpha\sqrt{\alpha}}$
2	$c/t \le 10\varepsilon$	$c/t \le \frac{10\varepsilon}{\alpha}$	$c/t \le \frac{10\varepsilon}{\alpha\sqrt{\alpha}}$
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			
3	$c/t \le 14\varepsilon$	$c/t \le 21\varepsilon\sqrt{k_\sigma}$ k_σ se určí podle EN 1993-1-5	

$\varepsilon = \sqrt{235 / f_y}$	f_y	235	275	355	420	460
	ε	1,00	0,92	0,81	0,75	0,71

Stojina:

- posuzována jako vnitřní část, horní část stojiny je přivařena k desce

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{355}} = 0{,}81$$

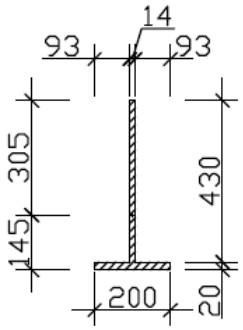
$$^{c}/_{t} \leq 72 \cdot \varepsilon$$

$$\frac{c}{t} = \frac{430}{14} = 30{,}71 < 58{,}32 \Rightarrow \textit{odpovídá průřezu 1. třídy}$$

Pásnice:

$$^{c}/_{t} < 9 \cdot \varepsilon$$

$$\frac{93}{20} = 4{,}65 < 7{,}29 \Rightarrow \textit{pásnice patří do 1. třídy}$$



8.4 Průřezové charakteristiky

S ohledem na bezpečnost byly pomocí programu vypočítány průřezové charakteristiky příčné výztuhy s nejmenší stojinou, která se nachází y=0. Průřez patří do **1. třídy průřezu**. U příčných výztuh nedovolíme vytvoření plastických kloubů, proto budeme posuzovat metodou elastickou.

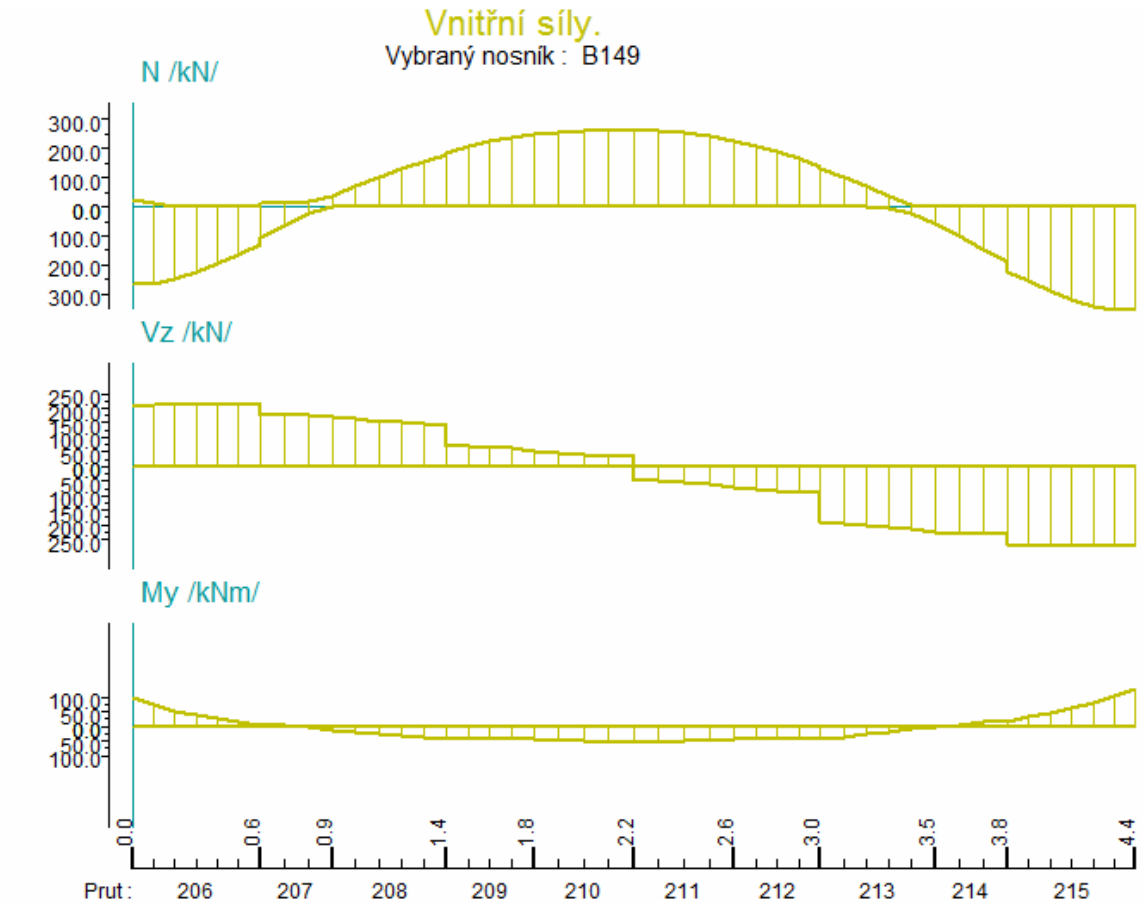
Příčná výztuha			
výška průřezu	h	450,0000	mm
šířka dolní pásnice	b_d	200,0000	mm
tloušťka plechu mostovky	t_m	14,0000	mm
tloušťka dolní pásnice	t_d	20,0000	mm
tloušťka stoiny	s	14,0000	mm
výška stoiny	h_w	340,0000	mm
poloha těžiště	e_h	305,0000	mm
	e_d	145,0000	mm

plocha	A	13722,4564	mm^2
Moment setrvačnosti	I_x	2,15E+08	mm^4
	I_y	13431660	mm^4
poloměr setrvačnosti	i_y	146,3301	mm
	i_z	36,6126	mm
Průřezový modul	$W_{el,x}$	$7,0387*10^5$	mm^3
	$W_{el,y}$	$1,3432*10^5$	mm^4

8.5 Pomocí příčných řezů

Jako nejvíce zatížené se chovaly příčné výztuhy nad podporou a uprostřed pole. Tyto dva prvky budou podrobněji posouzeny pomocí příčných řezů. Příčné řezy jsou vedeny na začátku, na konci střední proměnné příčné výztuhy desky a v místě podélných výztuh. Pro přehlednost byly výsledky zpracovány v tabulce.

8.5.1 Příčná výztuha desky nad podporou



obr. 20 – Vnitřní síly v příčné výztuze desky

Tab. 4 – Vnitřní síly v příčné výztuze

Prvek	Stav	dy	Ned	Ved	Med	μ1		μ2		μ3		Podmínky
		[mm]	[kN]	[kN]	[kN·m]							
B149	CO1	0	205,29	204,02	96,03	0,4265	<1	0,1377	<1	0,1377	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	560	131,91	202,56	3,45	0,0409	<1	0,1337	<1	0,1337	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	2200	258,68	35	57,93	0,2849	<1	0,0236	<1	0,0236	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	3020	139,12	191,39	45,47	0,2105	<1	0,1293	<1	0,1293	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	3840	191,39	233,1	24,27	0,1364	<1	0,1574	<1	0,1574	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	4400	324,02	264,28	13,52	0,1206	<1	0,1785	<1	0,1785	<0,5	vyhovuje

8.5.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

$e_n=0$

$W_{eff}=W_{el,x}=1{,}2603*10^6\ mm^3$

$A_{eff}=A=13722{,}4564\ mm^2$

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \le 1{,}0$$

8.5.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

$h_w=430$ mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

$V_{bf,Rd}=0$ (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \le 1{,}0$$

⇨ zpracováno v Tab.

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \le \frac{\eta\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 1480{,}626 + 0 = 1480{,}626\ kN = 1480{,}626\ kN \quad \Rightarrow vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \, f_{yw} \, h_w \, t}{\sqrt{3} \, \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{1,2 \cdot 355 \cdot 430 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 1480,626kN$$

$\varkappa_w$= μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2; pro ocel S 355)

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0,83/\eta$	η	η
$0,83/\eta \le \bar{\lambda}_w < 1,08$	$0,83/\bar{\lambda}_w$	$0,83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \ge 1,08$	$1,37/(0,7+\bar{\lambda}_w)$	$0,83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37,4 \, t \, \varepsilon \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{430}{37,4 \cdot 14 \cdot 0,81 \cdot \sqrt{5,516}} = 0,4317$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/430=4,7667 > 1

$$k_\tau = 5,34 + 4,00\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \ge 1$$
$$k_\tau = 4,00 + 5,34\,(h_w/a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5,34 + 4,00 \cdot \left([\frac{430}{2050}) \right]^2 = 5,5160$$

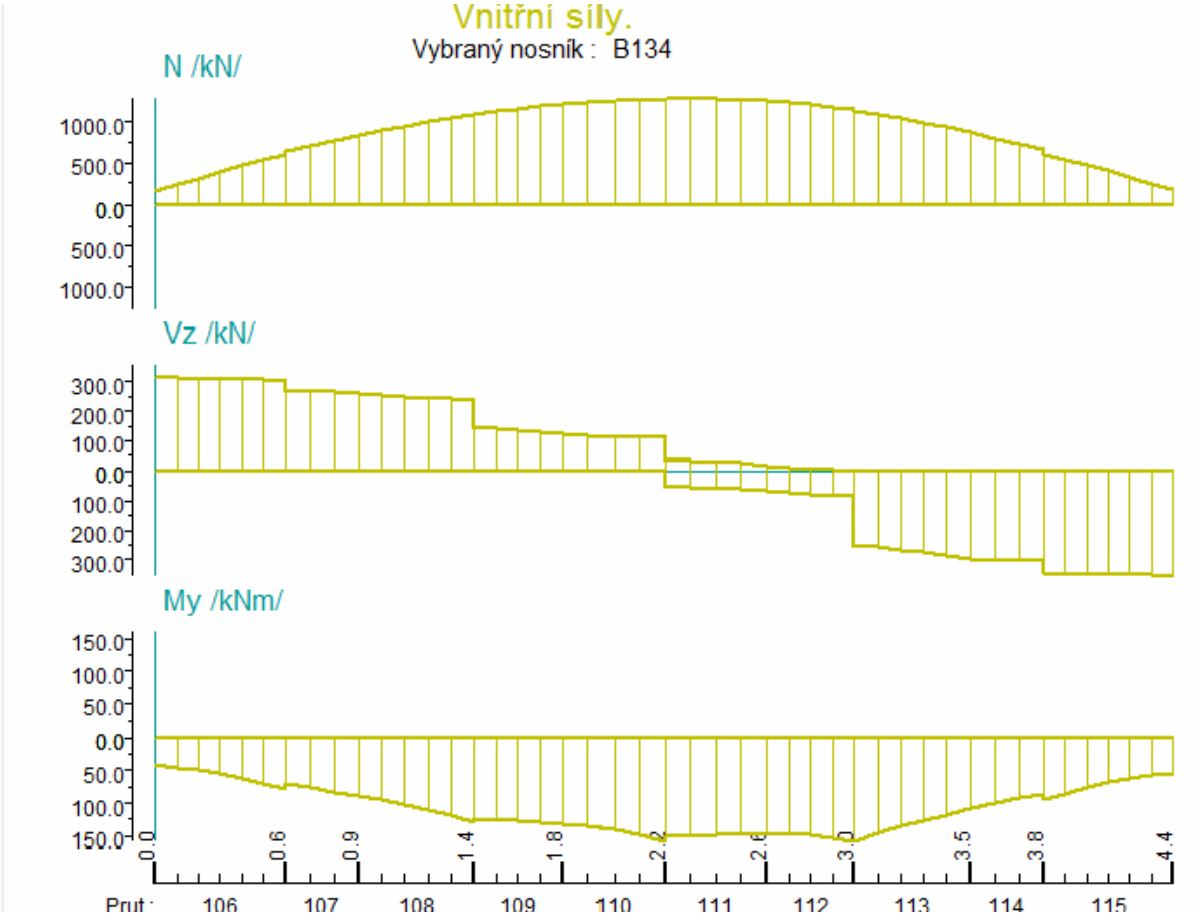
$\kappa_{\tau sl}$=0

8.5.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

μ3<0,5 nemusí se posuzovat

⇨ zpracováno v tab.

8.5.2 Příčná výztuha desky uprostřed rozpětí



obr. 21 – Vnitřní síly v příčné výztuze uprostřed desky

Tab.5 – Vnitřní síly v příčné výztuze desky nad podporou

Prvek	Stav	dy	Ned	Ved	Med	μ1		μ2		μ3		Podmínky
		[mm]	[kN]	[kN]	[kN·m]							
B149	CO1	0	137,31	299,78	42,05	0,1965	<1	0,2025	<1	0,2025	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	560	593,57	302,24	79,04	0,4382	<1	0,2042	<1	0,2042	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	2200	1275,3	108,87	158,67	0,8968	<1	0,0735	<1	0,0735	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	3020	1150,3	345,42	95,37	0,6178	<1	0,2333	<1	0,2333	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	3840	655,23	297,58	85,51	0,4767	<1	0,2010	<1	0,2010	<0,5	vyhovuje
B149	CO1	4400	160,62	354,91	53,3	0,2463	<1	0,2397	<1	0,2397	<0,5	vyhovuje

8.5.2.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

$e_n=0$

$W_{eff}=W_{pl,x}=1{,}2603*10^6$ mm^3

$A_{eff}=A=13722{,}4564$ mm^2

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1{,}0$$

8.5.2.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

h_w=430 mm

fyw=355 MPa

t=14 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

$V_{bf,Rd}$=0 (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1{,}0$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 1480{,}626 + 0 = 1480{,}626\ kN = 1480{,}626\ kN \quad \Rightarrow \textit{vyhovuje}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{1{,}2 \cdot 355 \cdot 430 \cdot 14}{\sqrt{3} \cdot 1} = 1480{,}626kN$$

$\varkappa_w$= μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2; pro ocel S 355)

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0{,}83/\eta$	η	η
$0{,}83/\eta \leq \bar{\lambda}_w < 1{,}08$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \geq 1{,}08$	$1{,}37/(0{,}7+\bar{\lambda}_w)$	$0{,}83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37{,}4\ t\ \varepsilon\ \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{430}{37{,}4 \cdot 14 \cdot 0{,}81 \cdot \sqrt{5{,}516}} = 0{,}4317$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=2050/430=4,7667 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w / a)^2 + k_{\tau sl} \qquad \text{pokud } a / h_w \geq 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w / a)^2 + k_{\tau sl} \qquad \text{pokud } a / h_w < 1$$

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{430}{2050}\right]\right]^2 = 5{,}5160$$

$\kappa_{\tau sl}=0$

8.5.2.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

$\mu 3<0{,}5$ nemusí se posuzovat

8.6 Posouzení příčných výztuh pomocí napětí

Plastická únosnost průřezu se ověří pomocí rozdělení napětí, které nepřekračuje mez kluzu a je v rovnováze s vnitřními silami. Toto rozdělení napětí má být v souladu s vyvolanými plastickými deformacemi.

$$\left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 \leq 1$$

kde $\sigma_{x,Ed}$ je návrhová hodnota podélného normálového napětí v uvažovaném bodu;

$\sigma_{z,Ed}$ návrhová hodnota příčného normálového napětí v uvažovaném bodu;

τ_{Ed} návrhová hodnota smykového napětí v uvažovaném bodu.

$$\rho = \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right) \cdot \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right) + 3 \cdot \left(\frac{\tau_{Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2$$

fy=355 MPa

$\gamma_{M0}=1$

Napětí příčných řezů v místech podélných výztuh a na v místech připojení pravého a levého hlavního nosníku bylo vypočítáno pomocí programu Scia Enginner. Posouzeno je dle ČSN EN 1993-1-1 od.6.2.1

Příčná výztuha desky č.1

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B148	CO1	-200	-96,7	87	19,5	98,7	95,4	-0,28	0,0833	<1	vyhovuje
B149	CO1	0	-173	121,3	48,8	172,6	151,4	0,12	0,2928	<1	vyhovuje

B149	CO1	560	-99,2	90,1	48,7	99,4	94,7	0,04	0,1345	<1	vyhovuje
B149	CO1	560	-21,4	4,5	42,9	74,3	18,5	0,13	0,0474	<1	vyhovuje
B149	CO1	2200	-28,4	57,8	6,1	57,8	52,1	0,1	0,0274	<1	vyhovuje
B149	CO1	2200	-25,5	58,2	10,3	58,2	50,6	0,13	0,0294	<1	vyhovuje
B149	CO1	3840	-30,8	7,7	47,4	84,1	28,3	0,06	0,0610	<1	vyhovuje
B149	CO1	3840	-144	117,1	50,1	144	131,1	0,09	0,2243	<1	vyhovuje
B149	CO1	4400	-208	110,7	50,1	208,4	182,8	0,12	0,4044	<1	vyhovuje
B150	CO1	4600	-120	80,5	45,3	120,2	124,6	-0,04	0,1635	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.2

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B121	CO1	-200	-27,9	51,3	32,9	58,7	42,9	0,16	0,0466	<1	vyhovuje
B120	CO1	0	-2,6	30,4	47,4	84,7	28,4	0,07	0,0608	<1	vyhovuje
B120	CO1	560	-42,9	96,1	78,2	145,1	82	0,14	0,2189	<1	vyhovuje
B120	CO1	560	-24,6	90,4	56	119,5	73,1	0,19	0,1395	<1	vyhovuje
B120	CO1	2200	-31,9	171,8	10,7	171,8	145,8	0,15	0,2369	<1	vyhovuje
B120	CO1	2200	-26,2	167,3	5,8	167,4	141,6	0,15	0,2229	<1	vyhovuje
B120	CO1	3840	-24	81,1	50,8	88,3	67,4	0,17	0,1136	<1	vyhovuje
B120	CO1	3840	-96,6	141,7	51,4	141,7	128	0,1	0,2222	<1	vyhovuje
B120	CO1	4400	-44,2	69,7	51,5	89,4	64,2	0,01	0,1017	<1	vyhovuje
B122	CO1	4600	-26	43,8	31,9	57,2	46	-0,05	0,0394	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.3

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B127	CO1	-200	-33,6	37,5	45,8	80,2	31,2	0,17	0,0611	<1	vyhovuje
B128	CO1	0	-18,8	90,1	64,2	117,8	76,8	0,15	0,1625	<1	vyhovuje
B128	CO1	560	-142	137,6	64,2	152,3	120,2	0,12	0,2572	<1	vyhovuje
B128	CO1	560	-34,9	101,9	58,8	134,4	82,9	0,19	0,1647	<1	vyhovuje
B128	CO1	2200	-41,1	187,5	12	187,5	159	0,15	0,2824	<1	vyhovuje
B128	CO1	2200	-34,6	185,8	8,4	185,8	157,5	0,15	0,2756	<1	vyhovuje
B128	CO1	3840	-27,4	90	54,6	95	74,7	0,17	0,1352	<1	vyhovuje
B128	CO1	3840	-105	133,8	56,5	133,8	121,1	0,09	0,2180	<1	vyhovuje
B128	CO1	4400	-29,5	71	56,6	98,1	71,7	-0,33	0,1163	<1	vyhovuje
B129	CO1	4600	-25,5	34,1	39,9	69,1	35,1	-0,03	0,0471	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.4

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka

[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B130	CO1	-200	-31,5	31,7	45,6	78,9	26,4	0,16	0,0575	<1	vyhovuje
B131	CO1	0	-18,4	94	66,4	121,7	80,8	0,14	0,1751	<1	vyhovuje
B131	CO1	560	-146	140,5	66,3	156,7	121,2	0,13	0,2729	<1	vyhovuje
B131	CO1	560	-35,9	104,7	60,9	138,5	85,9	0,18	0,1753	<1	vyhovuje
B131	CO1	2200	-44	196,1	14,2	196,1	167	0,15	0,3099	<1	vyhovuje
B131	CO1	2200	-36,3	191,7	7,2	191,7	163,1	0,15	0,2928	<1	vyhovuje
B131	CO1	3840	-29	95,7	58	100,8	80,3	0,16	0,1528	<1	vyhovuje
B131	CO1	3840	-111	135,9	59,8	135,9	121,2	0,11	0,2317	<1	vyhovuje
B131	CO1	4400	-25,8	75,5	59,9	103,9	70,6	-0,37	0,1306	<1	vyhovuje
B132	CO1	4600	-25,3	29,7	42,7	74	29,4	0,01	0,0504	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.5

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B133	CO1	-200	-29,8	23,5	42,9	74,3	24,9	0,16	0,0509	<1	vyhovuje
B134	CO1	0	-16,1	98,1	67,9	124,5	85	0,13	0,1861	<1	vyhovuje
B134	CO1	560	-148	143,9	67,9	159,6	122,6	0,17	0,2838	<1	vyhovuje
B134	CO1	560	-36,1	106,5	62,8	141,7	87,8	0,18	0,1839	<1	vyhovuje
B134	CO1	2200	-43,6	203,1	16,3	203,1	173,7	0,14	0,3336	<1	vyhovuje
B134	CO1	2200	-36,9	198,1	11,1	198,1	169,4	0,14	0,3143	<1	vyhovuje
B134	CO1	3840	-30,3	100,2	62,5	108,6	84,8	0,15	0,1727	<1	vyhovuje
B134	CO1	3840	-116	132,4	63,1	132,4	115,4	0,13	0,2339	<1	vyhovuje
B134	CO1	4400	-18,3	79,3	63,1	109,5	70	0,12	0,1447	<1	vyhovuje
B135	CO1	4600	-25,2	24,3	44,4	76,9	23	0,05	0,0520	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.6

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B136	CO1	-200	-30,1	20,2	39,8	68,9	24,7	0,18	0,0449	<1	vyhovuje
B137	CO1	0	-21,5	92,6	65,3	119,9	79,3	0,14	0,1695	<1	vyhovuje
B137	CO1	560	-144	143,9	65,2	155,4	123,6	0,14	0,2655	<1	vyhovuje
B137	CO1	560	-35,3	102,9	59,9	138,1	84,1	0,18	0,1694	<1	vyhovuje
B137	CO1	2200	-42,8	192,4	13,4	192,4	163,2	0,15	0,2980	<1	vyhovuje
B137	CO1	2200	-35,9	188,9	8,6	188,9	160,3	0,15	0,2849	<1	vyhovuje
B137	CO1	3840	-28,3	93,4	56,5	98,2	77,9	0,17	0,1452	<1	vyhovuje
B137	CO1	3840	-108	134	58,3	134	118,4	0,12	0,2234	<1	vyhovuje
B137	CO1	4400	-28,8	73,2	58,4	101,3	72,7	-0,33	0,1237	<1	vyhovuje
B138	CO1	4600	-24,3	23,9	43,1	74,6	22,4	0,06	0,0489	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.7

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B139	CO1	-200	-32,2	24	37,6	65,1	25,7	0,19	0,0419	<1	vyhovuje
B140	CO1	0	-21,9	88,6	63	115,7	74,9	0,15	0,1568	<1	vyhovuje
B140	CO1	560	-139	139,1	63	150,3	120,9	0,13	0,2482	<1	vyhovuje
B140	CO1	560	-34	100	57,7	133,5	81	0,19	0,1586	<1	vyhovuje
B140	CO1	2200	-39,9	182,5	11,1	182,5	153,5	0,16	0,2672	<1	vyhovuje
B140	CO1	2200	-34,2	178,2	5,6	178,2	149,8	0,16	0,2527	<1	vyhovuje
B140	CO1	3840	-26,7	86,8	52,5	91,3	71,4	0,18	0,1254	<1	vyhovuje
B140	CO1	3840	-101	119,4	54,5	119,4	105,3	0,12	0,1838	<1	vyhovuje
B140	CO1	4400	-24,7	67,6	54,6	94,8	64,8	-0,57	0,1072	<1	vyhovuje
B141	CO1	4600	-24,4	24,4	39,8	68,9	23,3	0,04	0,0424	<1	vyhovuje

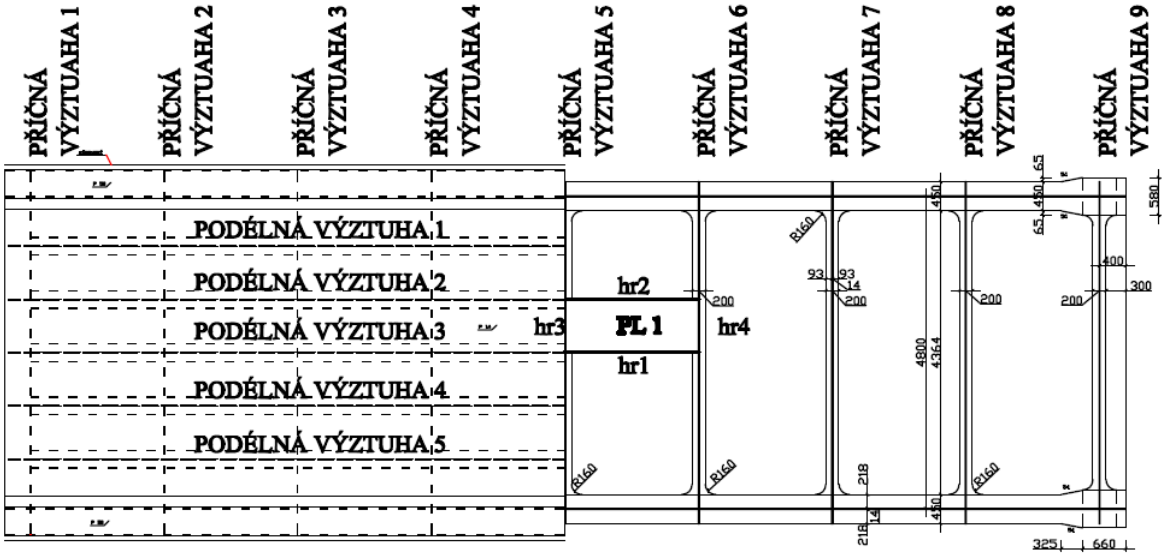
Příčná výztuha desky č.8

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B142	CO1	-200	-14,5	34,2	30,5	53,4	28,5	0,17	0,0314	<1	vyhovuje
B143	CO1	0	-42,5	100,2	61	112	84,6	0,16	0,1682	<1	vyhovuje
B143	CO1	560	-122	145,4	60,9	145,5	128	0,12	0,2560	<1	vyhovuje
B143	CO1	560	-24,2	89,7	56,6	128,3	72,5	0,19	0,1401	<1	vyhovuje
B143	CO1	2200	-31,9	172,4	12	172,4	145,7	0,15	0,2393	<1	vyhovuje
B143	CO1	2200	-26,2	166,2	5,5	166,2	140,3	0,16	0,2199	<1	vyhovuje
B143	CO1	3840	-24,2	80,7	51,2	89	66,2	0,18	0,1141	<1	vyhovuje
B143	CO1	3840	-96,3	131,6	52,5	131,6	115,8	0,12	0,2030	<1	vyhovuje
B143	CO1	4400	-42,3	68,4	52,6	91,3	59,7	0	0,1030	<1	vyhovuje
B144	CO1	4600	-25,4	33,4	38,8	67,2	32,5	0,03	0,0447	<1	vyhovuje

Příčná výztuha desky č.9

Prvek		dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]	Stav	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B145	CO1	-200	-92,8	76,8	25,2	92,8	90,4	0,03	0,0835	<1	vyhovuje
B146	CO1	0	-189	117,9	63,9	188,5	159,6	0,15	0,3791	<1	vyhovuje
B146	CO1	560	-116	103,5	63,8	115,9	102,5	0,12	0,2035	<1	vyhovuje
B146	CO1	560	-22	1	56,4	97,7	18,7	0,15	0,0796	<1	vyhovuje
B146	CO1	2200	-27,2	57,9	11,1	58	51,9	0,1	0,0295	<1	vyhovuje
B146	CO1	2200	-23,9	57	8,7	57	49,4	0,13	0,0276	<1	vyhovuje
B146	CO1	3840	-27,5	8,2	56,2	100,3	24	0,13	0,0812	<1	vyhovuje
B146	CO1	3840	-128	108,1	60,4	128,4	112,3	0,12	0,2175	<1	vyhovuje
B146	CO1	4400	-190	109,4	60,5	189,8	162,1	0,15	0,3727	<1	vyhovuje
B147	CO1	4600	-95	83,7	37,1	102,6	92,9	0,02	0,1044	<1	vyhovuje

9 Posouzení podélných výztuh desky

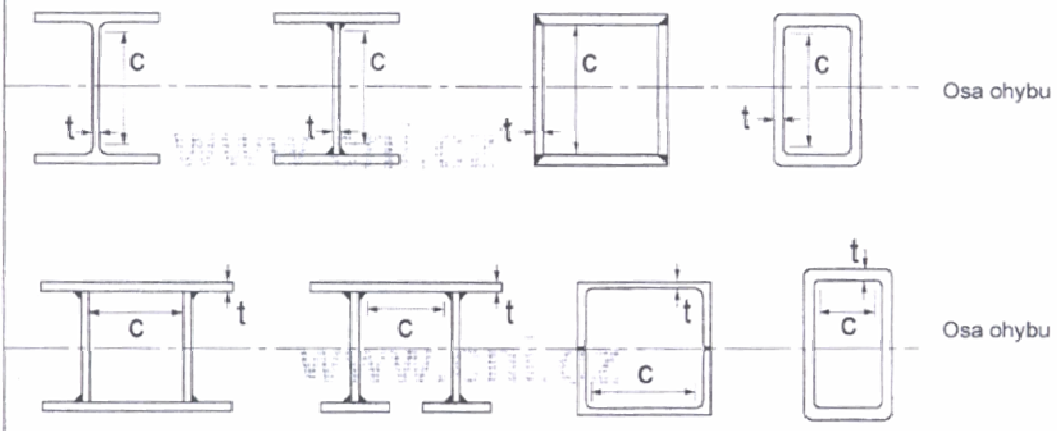


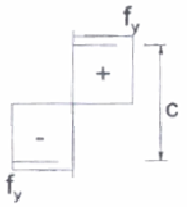
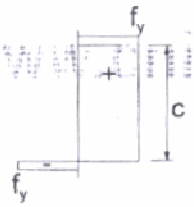
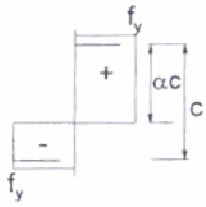
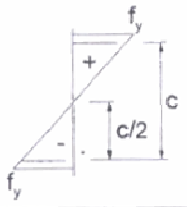
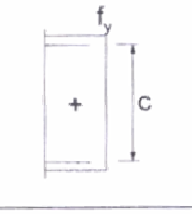
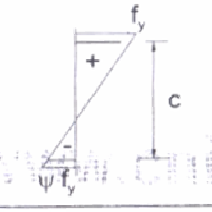
obr. 22 – Schéma konstrukce

9.1 Zatřídění průřezu

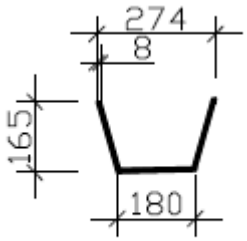
Tabulka 5.2 (list 1 ze 3) – **Největší poměry šířky a tloušťky tlačených částí**

Vnitřní tlačené části



Třída průřezu	Ohýbaná část	Tlačená část	Tlačená a ohýbaná část
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			
1	$c/t \le 72\varepsilon$	$c/t \le 33\varepsilon$	$\alpha > 0{,}5 : c/t \le \frac{396\varepsilon}{13\alpha - 1}$ $\alpha \le 0{,}5 : c/t \le \frac{36\varepsilon}{\alpha}$
2	$c/t \le 83\varepsilon$	$c/t \le 38\varepsilon$	$\alpha > 0{,}5 : c/t \le \frac{456\varepsilon}{13\alpha - 1}$ $\alpha \le 0{,}5 : c/t \le \frac{41{,}5\varepsilon}{\alpha}$
Rozdělení napětí v částech (tlak má znaménko +)			

obr. 23 - Zatřídění průřezu vnitřní části průřezu



obr. 24 – Upravená vnitřní výztuha pro zatřídění

Stojina:

- posuzována jako vnitřní část, horní část stojiny je přivařena k desce

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{355}} = 0{,}81$$

$$^{c}/_{t} \leq 72 \cdot \varepsilon$$

$$\frac{c}{t} = \frac{165}{8} = 20{,}625 < 58{,}32 \Rightarrow \textit{odpovídá průřezu 1. třídy}$$

Pásnice:

- posuzována jako vnitřní část

$$^{c}/_{t} < 72 \cdot \varepsilon$$

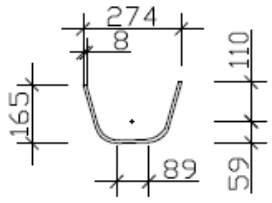
$$\frac{180}{8} = 22{,}5 < 58{,}32 \Rightarrow \textit{pásnice patří do 1. třídy}$$

9.2 Průřezové charakteristiky

Průřez patří do **1. třídy průřezu**. U podélných výztuh nedovolíme vytvoření plastických kloubů, proto budeme posuzovat metodou elastickou.

Podélná výztuha			
výška průřezu	h	165,0000	mm
tloušťka plechu mostovky	tm	14,0000	mm
tloušťka dolní pásnice	td	8,0000	mm
tloušťka stoiny	s	8,0000	mm
výška stoiny	hw	165,0000	mm
poloha těžiště	eh		mm
	ed		mm
plocha	A	4071,4	mm^2
Moment setrvačnosti	Ix	1,12E+07	mm^4

	Iy	36556000	mm^4
torzní moment s.	It		mm^4
Průřezový modul	Wel,x	102020	mm^3
	Wel,y	259050	mm^3



obr. 25 – Podélná vnitřní výztuha desky

9.3 Momentová únosnosti podélné výztuhy

Maximální moment byl nalezen programem mezi příčnými výztuhami č.5 a č.6 na druhé podélné výztuze.

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\frac{11,63}{36,2171} = 0,3211 < 1 \quad => \quad vyhovuje$$

M_{ed}-návrhová hodnota ohybového momentu

$M_{c,Rd}$-návrhová únosnost v ohybu

pro průřez 1.třídy => W_{el}=102020 mm^3

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{102020 \cdot 355}{1} = 3,62171 \cdot 10^7 N \cdot mm = 36,2171\ kN \cdot m$$

M_{ed}=11,43 kNm

9.4 Únosnost v tahu

Podélné výztuhy jsou namáhány v polích mezi příčnými výztuhami pouze tahem.

$$\frac{N_{ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

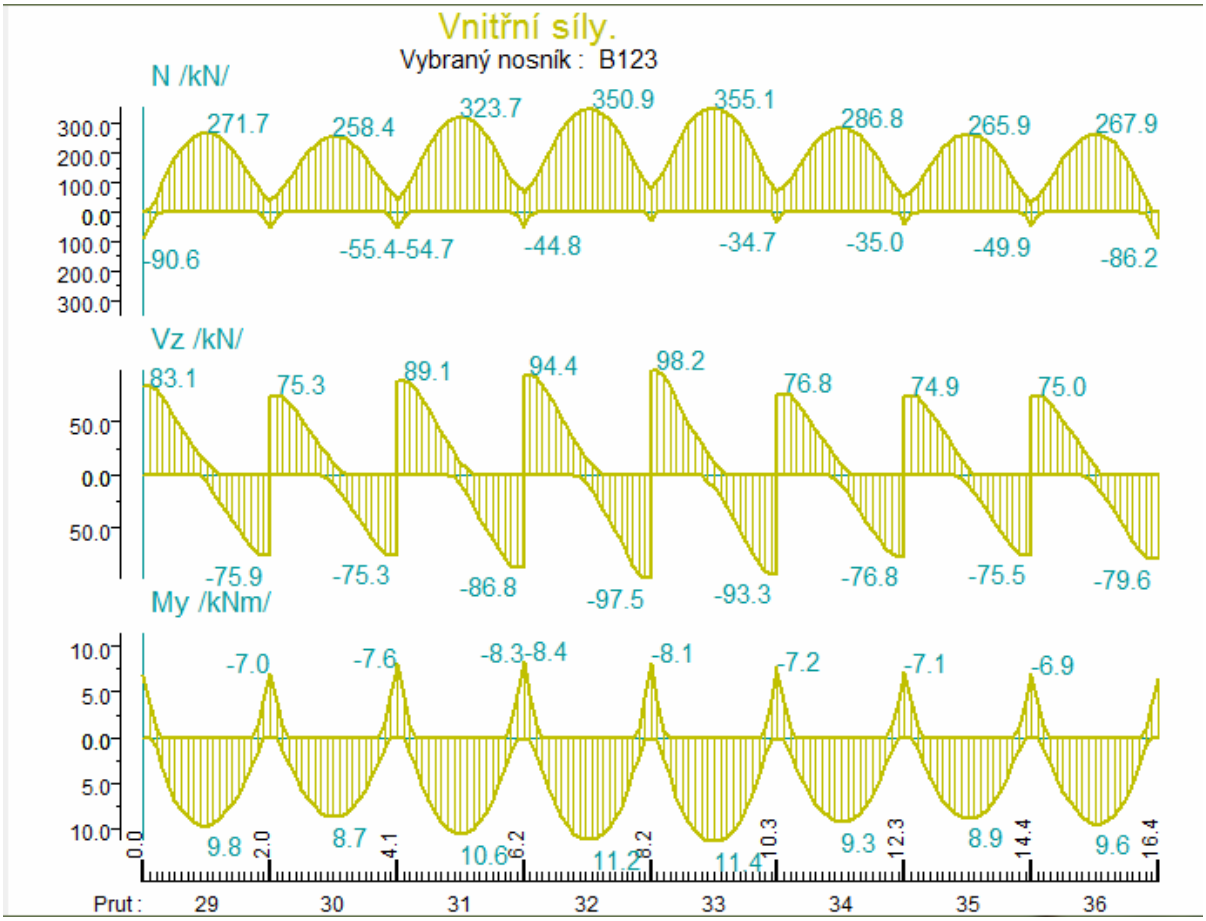
$$\frac{355,09}{1445,347} = 0,25 \leq 1 \Rightarrow vyhovuje$$

$$N_{t,Rd} = \frac{A \cdot fy}{\gamma_{M0}} = \frac{4071,4 \cdot 355}{1} = 1445,347kN$$

N_{ed}-návrhová hodnota tahové síly

N_{ed}=355,09 kN uprostřed mostu

9.5 Posouzení příčných řezu s vybranými max. z přílohy 3. tab.4



obr. 26 – Vnitřní síly v podélné výztuze desky

Tab. 6 – Vnitřní síly v podélné výztuze

Prvek	Stav	dy	Ned	Ved	Med	μ1		μ2		μ3		Podmínky
		[mm]	[kN]	[kN]	[kN·m]							
B123	CO1	9225	355,09	2,33	11,26	0,5566	<1	0,0072	<1	0,0072	<0,5	vyhovuje
B123	CO1	8200	2,27	97,92	7,3	0,2031	<1	0,3016	<1	0,3016	<0,5	vyhovuje
B123	CO1	9225	345,41	0,58	11,43	0,5545	<1	0,0018	<1	0,0018	<0,5	vyhovuje

9.5.1 Podélná výztuha č.2

9.5.1.1 Posouzení prutu při jednoosém ohybu dle ČSN EN 1993-1-5 od.4.6

e_n=0

$W_{eff}=W_{el,x}=102020mm^3$

$A_{eff}=A=4071,4mm^2$

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}}{\frac{f_y\ A_{eff}}{\gamma_{M0}}} + \frac{M_{Ed} + N_{Ed}\ e_N}{\frac{f_y\ W_{eff}}{\gamma_{M0}}} \leq 1,0$$

9.5.1.2 Posouzení únosnosti na smyk dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.2

$h_w=165$ mm

fyw=355 MPa

t=8 mm

μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2)

ε=0,81

$V_{bf,Rd}=0$ (příspěvek od pásnice zanedbáme)

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1,0$$

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{b,Rd} = 324,6556 + 0 = 324,6556\ kN = 324,6556\ kN \quad => vyhovuje$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w\ f_{yw}\ h_w\ t}{\sqrt{3}\ \gamma_{M1}}$$

$$V_{bw,Rd} = \frac{1,2 \cdot 355 \cdot 165 \cdot 8}{\sqrt{3} \cdot 1} = 324,6556kN$$

$\varkappa_w$= μ=1,20 (od.5.1; poznámka 2; pro ocel S 355)

Tabulka 5.1 – Součinitel příspěvku stojiny χ_w k únosnosti v boulení při smyku

	Tuhá koncová výztuha	Netuhá koncová výztuha
$\bar{\lambda}_w < 0,83/\eta$	η	η
$0,83/\eta \leq \bar{\lambda}_w < 1,08$	$0,83/\bar{\lambda}_w$	$0,83/\bar{\lambda}_w$
$\bar{\lambda}_w \geq 1,08$	$1,37/(0,7+\bar{\lambda}_w)$	$0,83/\bar{\lambda}_w$

λw dle ČSN EN 1993-1-5 od. 5.6

$$\bar{\lambda}_w = \frac{h_w}{37,4\ t\ \varepsilon\ \sqrt{k_\tau}}$$

$$\lambda_w = \frac{165}{37,4 \cdot 8 \cdot 0,81 \cdot \sqrt{5,5}} = 0,29$$

κ_τ dle ČSN EN 1993-1-5 příloha A.3

a/h_w=820/165=4,96 > 1

$$k_\tau = 5{,}34 + 4{,}00\,(h_w / a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w \geq 1$$
$$k_\tau = 4{,}00 + 5{,}34\,(h_w / a)^2 + k_{\tau sl} \quad \text{pokud } a/h_w < 1$$

a=osová vzdálenost podélných výztuh

$$\kappa_\tau = 5{,}34 + 4{,}00 \cdot \left(\left[\frac{165}{820}\right]\right]^2 = 5{,}5$$

$\kappa_{\tau sl}$=0

9.5.1.3 Iterace mezi smykovou silou, ohybovým momentem a osovou silou dle ČSN EN 1993-1-5 od. 7.1

$\mu 3$<0,5 nemusí se posuzovat

9.6 Posouzení příčných výztuh pomocí napětí

Plastická únosnost průřezu se ověří pomocí rozdělení napětí, které nepřekračuje mez kluzu a je v rovnováze s vnitřními silami. Toto rozdělení napětí má být v souladu s vyvolanými plastickými deformacemi.

$$\left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 \leq 1$$

kde $\sigma_{x,Ed}$ je návrhová hodnota podélného normálového napětí v uvažovaném bodu;

$\sigma_{z,Ed}$ návrhová hodnota příčného normálového napětí v uvažovaném bodu;

τ_{Ed} návrhová hodnota smykového napětí v uvažovaném bodu.

$$\rho = \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right) \cdot \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right) + 3 \cdot \left(\frac{\tau_{Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2$$

fy=355 MPa

γ_{M0}=1

Podélné výztuhy se chovají jako spojitý nosník. Napětí na výztuhách jsem bral uprostřed jednotlivých polí mezi příčnými výztuhami a v místě nad příčnou výztuhou.

Podélná výztuha č.1

Prvek	Stav	dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]		[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B119	CO1	0	-49,4	101,5	23,9	101,5	81,9	0,19	0,0953	<1	vyhovuje

B119	CO1	1025	-99,6	78,1	4,4	99,6	80,8	0,19	0,0792	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	1025	-99,6	78,1	4,4	99,6	80,8	0,19	0,0792	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	2050	-3,1	101,5	18,1	101,5	80,6	0,21	0,0895	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	2050	-17,1	103	20	103	82,1	0,2	0,0937	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	3075	-97,3	94,1	2,2	97,3	81	0,17	0,0752	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	3075	-97,3	94,1	2,2	97,3	81	0,17	0,0752	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	4100	-9,4	101,9	19,4	101,9	81,1	0,2	0,0914	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	4100	-8,1	109,6	21,2	109,6	88,7	0,19	0,1060	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	5125	-105	110,9	1,9	110,9	89,3	0,15	0,0977	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	5125	-105	110,9	1,9	110,9	89,3	0,15	0,0977	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	6150	-3,1	108,4	20,7	108,4	87,7	0,19	0,1034	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	6150	-3,3	113	22,3	113	92	0,19	0,1132	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	7150	-107	121,4	1,8	121,4	96,5	0,21	0,1170	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	7150	-107	121,4	1,8	121,4	96,5	0,21	0,1170	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	8200	0	109,1	20,8	109,1	88,7	0,19	0,1047	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	8200	0	111	21,8	111	90,3	0,19	0,1091	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	9225	-107	122,5	1,7	122,5	97,4	0,2	0,1191	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	9225	-107	122,5	1,7	122,5	97,4	0,2	0,1191	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	10250	-2,2	111,9	21,5	111,9	91	0,19	0,1104	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	10250	-2,7	102,4	19,5	102,4	81,6	0,2	0,0923	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	11275	-97,5	106,1	2,1	106,2	82,7	0,22	0,0894	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	11275	-97,5	106,1	2,1	106,2	82,7	0,22	0,0894	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	12300	-6,9	103,8	18,7	103,8	82,6	0,2	0,0938	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	12300	-8,4	102,5	20,1	102,5	81,4	0,21	0,0930	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	13325	-96	95,8	2,2	96	79,4	0,17	0,0732	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	13325	-96	95,8	2,2	96	79,4	0,17	0,0732	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	14350	-14,4	103,5	19	103,5	82,3	0,2	0,0936	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	14350	-1,9	101,9	18,6	101,9	80,5	0,21	0,0906	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	15375	-97,7	78,7	4,3	97,7	78,8	0,19	0,0762	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	15375	-97,7	78,7	4,3	97,7	78,8	0,19	0,0762	<1	**vyhovuje**
B119	CO1	16400	-45,1	98,9	22,3	98,9	78,7	0,2	0,0895	<1	**vyhovuje**

Podélná výztuha č.2

Prvek	Stav	dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]		[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B123	CO1	0	-95,6	212,2	45,9	212,2	192,1	0,09	0,4075	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	1025	-219	164	3,9	218,5	197,5	0,1	0,3792	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	1025	-219	164	3,9	218,5	197,5	0,1	0,3792	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	2050	-60,1	220,5	40,3	220,5	198,2	0,1	0,4245	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	2050	-62,7	208,2	41	208,2	186	0,11	0,3840	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	3075	-201	164,4	2	200,7	182,7	0,09	0,3197	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	3075	-201	164,4	2	200,7	182,7	0,09	0,3197	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	4100	-64	214,5	40,6	214,5	191,8	0,11	0,4043	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	4100	-70,2	251,8	48,4	251,8	229,2	0,09	0,5589	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	5125	-242	201	2	241,5	224,8	0,07	0,4629	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	5125	-242	201	2	241,5	224,8	0,07	0,4629	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	6150	-71,6	254,8	47,7	254,8	232,1	0,09	0,5693	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	6150	-70,5	260,3	51,7	260,3	237,5	0,09	0,6013	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	7150	-247	214,2	2,8	246,5	229,8	0,07	0,4823	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	7150	-247	214,2	2,8	246,5	229,8	0,07	0,4823	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	8200	-58,6	257,9	48,4	257,9	235,5	0,09	0,5835	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	8200	-59,4	259,6	49,1	259,6	237	0,09	0,5921	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	9225	-247	216,1	2,2	247,3	230,5	0,07	0,4854	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	9225	-247	216,1	2,2	247,3	230,5	0,07	0,4854	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	10250	-65,8	258,2	50,9	258,2	235,5	0,09	0,5907	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	10250	-53,6	217,6	40,2	217,6	194,9	0,1	0,4142	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	11275	-203	175,7	2,3	203,1	186,3	0,08	0,3274	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	11275	-203	175,7	2,3	203,1	186,3	0,08	0,3274	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	12300	-57,5	215,7	41,8	215,7	193	0,11	0,4108	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	12300	-58,8	213	40	213	190,1	0,11	0,3981	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	13325	-200	166,2	2,4	200,3	182,2	0,09	0,3185	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	13325	-200	166,2	2,4	200,3	182,2	0,09	0,3185	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	14350	-61,1	208,4	41,5	208,4	186,1	0,11	0,3856	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	14350	-55,9	217,4	39,8	217,4	194,9	0,1	0,4127	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	15375	-214	161,8	3,9	214,2	193,5	0,1	0,3644	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	15375	-214	161,8	3,9	214,2	193,5	0,1	0,3644	<1	**vyhovuje**
B123	CO1	16400	-93	207,4	45,2	207,4	187	0,1	0,3900	<1	**vyhovuje**

Podélná výztuha č.3

Prvek	Stav	dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]		[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B124	CO1	0	-67,8	161,7	37,6	161,7	141,3	0,13	0,2411	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	1025	-166	140,7	4,2	166,1	145,3	0,13	0,2193	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	1025	-166	140,7	4,2	166,1	145,3	0,13	0,2193	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	2050	-26,6	167,1	31,3	167,1	145,2	0,13	0,2449	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	2050	-34,8	163,9	34,4	163,9	141,9	0,13	0,2413	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	3075	-157	149,3	2,2	157,1	138,9	0,12	0,1960	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	3075	-157	149,3	2,2	157,1	138,9	0,12	0,1960	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	4100	-32,7	172,4	33,8	172,4	149	0,14	0,2630	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	4100	-29	182,3	36,5	182,3	159,1	0,13	0,2954	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	5125	-166	167,2	2,2	167,3	149,2	0,1	0,2219	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	5125	-166	167,2	2,2	167,3	149,2	0,1	0,2219	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	6150	-26,6	184,2	35,5	184,2	160,8	0,13	0,2992	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	6150	-23,9	188	38	188	164,6	0,12	0,3148	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	7150	-170	179,4	2,5	179,4	153,2	0,1	0,2555	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	7150	-170	179,4	2,5	179,4	153,2	0,1	0,2555	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	8200	-19	187,4	35,5	187,4	164,2	0,12	0,3087	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	8200	-19,4	188	35,6	188	164,7	0,12	0,3106	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	9225	-170	179,8	2,5	179,8	153,6	0,1	0,2567	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	9225	-170	179,8	2,5	179,8	153,6	0,1	0,2567	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	10250	-23,2	187,5	37,9	187,5	164,2	0,12	0,3132	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	10250	-26	172,6	32,8	172,6	149,3	0,14	0,2620	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	11275	-155	157,7	2,7	157,7	138,3	0,11	0,1975	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	11275	-155	157,7	2,7	157,7	138,3	0,11	0,1975	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	12300	-29,1	172,1	35,3	172,1	148,8	0,14	0,2647	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	12300	-31,3	171,3	33,2	171,3	148	0,14	0,2591	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	13325	-157	148,8	2,5	156,6	138,4	0,12	0,1947	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	13325	-157	148,8	2,5	156,6	138,4	0,12	0,1947	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	14350	-34,7	164,6	34,9	164,6	142,4	0,13	0,2440	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	14350	-25,7	166,6	31	166,6	144,7	0,13	0,2431	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	15375	-165	138,8	4,3	164,6	144	0,12	0,2154	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	15375	-165	138,8	4,3	164,6	144	0,12	0,2154	<1	**vyhovuje**
B124	CO1	16400	-67,9	162,2	37,6	162,2	141,6	0,13	0,2424	<1	**vyhovuje**

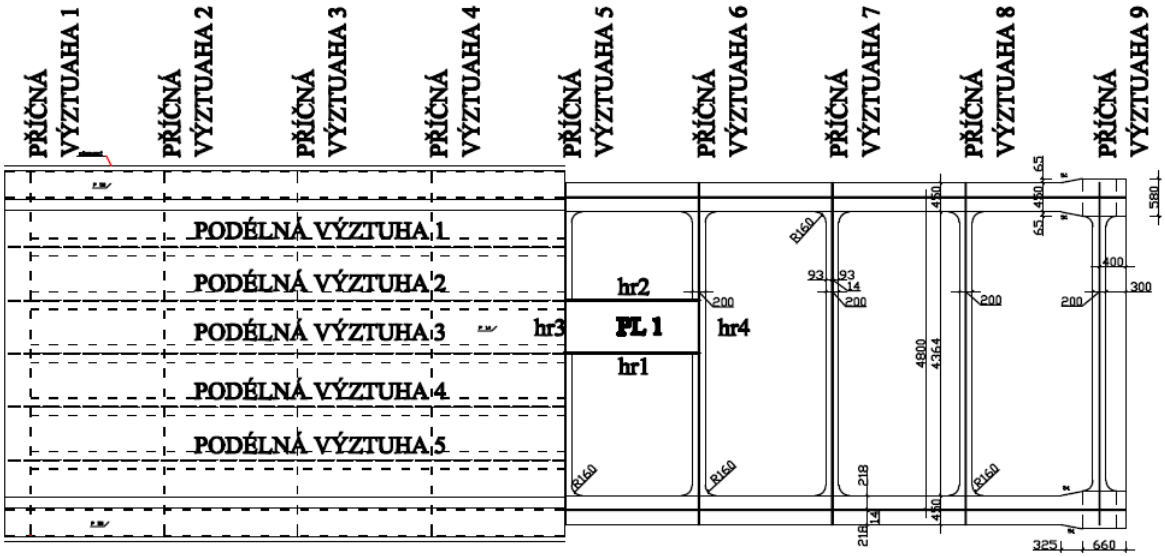
Podélná výztuha č.4

Prvek	Stav	dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]		[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B125	CO1	0	-69,1	152,4	36,3	152,4	132,5	0,13	0,2157	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	1025	-154	130,5	5,3	153,6	133,1	0,13	0,1879	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	2050	-28	161	28,6	161	137,8	0,14	0,2252	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	2050	-34,4	161,5	32,9	161,5	138,4	0,14	0,2327	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	3075	-147	148	2,4	148	131,6	0,11	0,1739	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	4100	-31,3	170,7	31,9	170,7	145,9	0,15	0,2554	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	4100	-25,2	170,6	32,9	170,6	146	0,14	0,2567	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	5125	-143	160,7	2,3	160,7	132,1	0,18	0,2050	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	6150	-22,4	171,6	31,8	171,6	146,7	0,15	0,2577	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	6150	-16,8	172,1	32,6	172,1	147,2	0,14	0,2603	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	7175	-143	170,9	1,9	170,9	140,2	0,18	0,2318	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	8200	-17,5	171,8	32,3	171,8	147	0,14	0,2590	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	8200	-16	171,2	31,7	171,2	146,5	0,14	0,2565	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	9225	-143	169,7	2,3	169,8	139,1	0,18	0,2286	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	10250	-18,5	172	33,2	172	147,2	0,14	0,2610	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	10250	-22,1	170	31,2	170	145,1	0,15	0,2525	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	11275	-143	156,6	2,7	156,6	128,9	0,1	0,1948	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	12300	-26,4	169,8	33,5	169,8	145,2	0,14	0,2555	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	12300	-30	169,1	31,2	169,1	144,3	0,15	0,2501	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	13325	-147	145,1	2,6	146,8	130,1	0,11	0,1712	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	14350	-35,7	160,9	33,4	160,9	137,9	0,14	0,2320	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	14350	-28	159,3	28,5	159,3	136,3	0,14	0,2207	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	15375	-153	128,1	5,5	152,9	132,7	0,13	0,1862	<1	**vyhovuje**
B125	CO1	16400	-69,4	154,1	36,4	154,1	133,5	0,13	0,2200	<1	**vyhovuje**

Podélná výztuha č.5

Prvek	Stav	dx	σ-	σ+	Smyk	von Mises	Únava	Kappa	ρ		Podmínka
[-]		[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
B126	CO1	0	-36,8	88,7	21,8	88,7	70	0,21	0,0737	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	1025	-84,8	80,4	4,9	84,8	68	0,2	0,0576	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	1025	-84,8	80,4	4,9	84,8	68	0,2	0,0576	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	2050	0	103,1	18,9	103,1	79,1	0,23	0,0928	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	2050	-2,3	104,8	19,2	104,8	81,5	0,22	0,0959	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	3075	-78,2	108,1	2,4	108,1	83,4	0,23	0,0929	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	3075	-78,2	108,1	2,4	108,1	83,4	0,23	0,0929	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	4100	0	112	21,4	112	86,3	0,23	0,1104	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	4100	0	113,5	19,5	113,5	88,1	0,22	0,1113	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	5125	-74	123,1	1,7	123,1	94,5	0,23	0,1203	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	5125	-74	123,1	1,7	123,1	94,5	0,23	0,1203	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	6150	0	113,7	20,5	113,7	87,6	0,23	0,1126	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	6150	0	116,7	20	116,7	90,4	0,23	0,1176	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	7150	-72,7	132,3	1,5	132,3	101,5	0,23	0,1389	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	7150	-72,7	132,3	1,5	132,3	101,5	0,23	0,1389	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	8200	0	113,5	20,1	113,5	87,7	0,23	0,1118	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	8200	0	114,7	19,5	114,7	88,5	0,23	0,1134	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	9225	-72,7	131,1	1,8	131,1	100,3	0,24	0,1365	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	9225	-72,7	131,1	1,8	131,1	100,3	0,24	0,1365	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	10250	0	114,4	20,6	114,4	88,4	0,23	0,1139	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	10250	0	111,9	19,4	111,9	86	0,23	0,1083	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	11275	-74,1	118,8	2,2	118,8	90,4	0,24	0,1121	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	11275	-74,1	118,8	2,2	118,8	90,4	0,24	0,1121	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	12300	0	111,2	20,2	111,2	85,9	0,23	0,1078	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	12300	0	109,6	20,2	109,6	84,1	0,23	0,1050	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	13325	-78,3	102,9	2,4	102,9	78,4	0,24	0,0842	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	13325	-78,3	102,9	2,4	102,9	78,4	0,24	0,0842	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	14350	-3,4	102,1	20,2	102,1	79	0,23	0,0924	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	14350	0	98,3	17,2	98,3	74,6	0,24	0,0837	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	15375	-84,7	75,8	5,3	84,7	66,7	0,21	0,0576	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	15375	-84,7	75,8	5,3	84,7	66,7	0,21	0,0576	<1	**vyhovuje**
B126	CO1	16400	-39,5	91,2	23,8	91,2	71,2	0,22	0,0795	<1	**vyhovuje**

10 Posouzení desky



obr. 27 – Schéma konstrukce

Deska je podepřena příčnými a podélnými výztuhami. Největší napětí byla zjištěna nad těmito výztuhami a to tahová, tlaková napětí v desce jsou zanedbatelná, proto nemá cenu posuzovat desku na boulení. Grafické znázornění jednotlivých napětí je uvedeno v příloze č.4. Deska bude tedy posouzena pouze na tahová napětí a to na hranách jednotlivých příčných a podélných výztuh, které jsou nejvíce namáhané. Jako nejvíce namáhaná byla vyhodnocena plocha PL1 jednotlivé hrany byly rozděleny po 10cm na body a v nich bylo posouzeno napětí. Výsledky jsou uvedeny v přiložené tabulce. Hodnoty jednotlivých napětí jsou uvedeny v příloze č.3 tab.5. Posouzení bude provedeno pomocí napětí.

$$\left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y / \gamma_{M0}}\right)^2 \le 1$$

kde $\sigma_{x,Ed}$ je návrhová hodnota podélného normálového napětí v uvažovaném bodu;

$\sigma_{z,Ed}$ návrhová hodnota příčného normálového napětí v uvažovaném bodu;

τ_{Ed} návrhová hodnota smykového napětí v uvažovaném bodu.

$$\rho = \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2 - \left(\frac{\sigma_{x,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right) \cdot \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right) + 3 \cdot \left(\frac{\tau_{Ed}}{\frac{fy}{\gamma_{M0}}}\right)^2$$

fy=355 MPa

γ_{M0}=1

Hlavní a maximální smykové napětí ve Scia Engineer jsou počítány pomocí všeobecně známých vzorců:

$$sig_{1,2} = \frac{1}{2}\left(sig_x + sig_y \pm \sqrt{(sig_x - sig_y)^2 + 4\,tau_{xy}^2}\right)$$

$$\alpha = \frac{1}{2}\,arctg\,\frac{2\,tau_{xy}}{sig_x - sig_y} \qquad (tau_{xy} \le 0,\quad \alpha \in <-90, 0>;\quad tau_{xy} > 0,\quad \alpha \in (0, 90>)$$

$$tau_{xmax} = \sqrt{tau_{xz}^2 + tau_{yz}^2}$$

$$tau_{max} = \pm\,\frac{1}{2}\sqrt{(sig_x - sig_y)^2 + 4\,tau_{xy}^2}$$

Rovnocenné napětí je počítáno pomocí teorie Huber–Mieses–Hencky:

$$sig_E = \sqrt{sig_1^2 + sig_2^2 - sig_1\,sig_2}$$

Napětí v desce bylo bráno na horním povrchu desky.

hrana	bod	σx	σy	τ	ρ		podmínka
		[MPa]	[MPa]	[MPa]			
hr1	1	52,1	6,9	3,6	0,01937	<1	vyhovuje
hr1	2	36,7	6,9	3,6	0,00936	<1	vyhovuje
hr1	3	20,8	5	4,9	0,00338	<1	vyhovuje
hr1	4	16,1	21,3	7,2	0,00417	<1	vyhovuje
hr1	5	16,6	61	6,7	0,02475	<1	vyhovuje
hr1	6	16,6	88	5	0,05264	<1	vyhovuje
hr1	7	16,6	103,4	3,5	0,0737	<1	vyhovuje
hr1	8	16,3	11,8	2,4	0,00182	<1	vyhovuje
hr1	9	15,4	116,1	2	0,09475	<1	vyhovuje
hr1	10	14,2	117,9	1,9	0,0987	<1	vyhovuje
hr1	11	13,5	118,5	2,1	0,10028	<1	vyhovuje
hr1	12	13,9	118,8	2,5	0,10057	<1	vyhovuje
hr1	13	44,8	119	2,9	0,08619	<1	vyhovuje
hr1	14	15,7	119,2	3,2	0,10009	<1	vyhovuje
hr1	15	16,3	119,1	3,8	0,0996	<1	vyhovuje
hr1	16	17	117,7	4,1	0,09674	<1	vyhovuje
hr1	17	17,3	105,7	4	0,0769	<1	vyhovuje
hr1	18	17,2	88,8	3,2	0,05304	<1	vyhovuje
hr1	19	15,9	28,7	0,9	0,00494	<1	vyhovuje
hr1	20	20,5	18	0,1	0,00298	<1	vyhovuje

hr1	21	35,3	5,2	1,3	0,00869	<1	vyhovuje
hr1	22	50,7	7	2,4	0,01811	<1	vyhovuje
hr2	1	74,5	6,2	4,6	0,04118	<1	vyhovuje
hr2	2	53,8	6,2	23,8	0,03411	<1	vyhovuje
hr2	3	28,1	4,4	12,9	0,0094	<1	vyhovuje
hr2	4	23,9	42,4	11,2	0,01374	<1	vyhovuje
hr2	5	24,3	90,1	9,3	0,05379	<1	vyhovuje
hr2	6	23,9	120,8	8,7	0,09922	<1	vyhovuje
hr2	7	21,6	139,4	7,9	0,13549	<1	vyhovuje
hr2	8	19,8	150,9	6,9	0,16122	<1	vyhovuje
hr2	9	17,3	156,5	6,3	0,17618	<1	vyhovuje
hr2	10	15,4	158,7	5,1	0,18295	<1	vyhovuje
hr2	11	14,2	158,4	4	0,18322	<1	vyhovuje
hr2	12	14	157,8	2,8	0,1818	<1	vyhovuje
hr2	13	15,5	159	1,6	0,18301	<1	vyhovuje
hr2	14	18	160,7	0,4	0,18454	<1	vyhovuje
hr2	15	21	161,4	0,7	0,18332	<1	vyhovuje
hr2	16	24,4	159,9	0,9	0,17667	<1	vyhovuje
hr2	17	26,9	156,4	1,1	0,16648	<1	vyhovuje
hr2	18	27,3	148,8	1,2	0,14941	<1	vyhovuje
hr2	19	26	132,2	1,5	0,11682	<1	vyhovuje
hr2	20	29,7	98,5	1,5	0,06083	<1	vyhovuje
hr2	21	56	47,3	2,8	0,02181	<1	vyhovuje
hr2	22	78,3	6,3	1	0,04507	<1	vyhovuje
hr3	1	52,1	6,9	3,6	0,01937	<1	vyhovuje
hr3	2	42,8	6,1	4,1	0,01316	<1	vyhovuje
hr3	3	76,6	4	5,4	0,04495	<1	vyhovuje
hr3	4	108,2	4,1	4,2	0,08993	<1	vyhovuje
hr3	5	119,8	3,7	3,7	0,1108	<1	vyhovuje
hr3	6	109	4,5	2,4	0,09068	<1	vyhovuje
hr3	7	80,4	6	3,3	0,04801	<1	vyhovuje
hr3	8	52,1	6,5	2,7	0,01936	<1	vyhovuje
hr3	9	74,5	6,2	4,6	0,04118	<1	vyhovuje
hr4	1	50,7	7	2,4	0,01811	<1	vyhovuje
hr4	2	44,8	6,2	2,7	0,0142	<1	vyhovuje
hr4	3	80,4	4,9	3,3	0,04862	<1	vyhovuje
hr4	4	132	4,2	2,5	0,13415	<1	vyhovuje
hr4	5	149,1	2,5	2,2	0,17361	<1	vyhovuje
hr4	6	135,5	2,8	3,6	0,14305	<1	vyhovuje
hr4	7	98,3	6	4	0,07266	<1	vyhovuje
hr4	8	59,3	6,6	1,8	0,02522	<1	vyhovuje
hr4	9	78,3	6,3	1	0,04507	<1	vyhovuje

Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

3.0. FOTODOKUMENTACE

Obsah:

obr. 1 – Letecký pohled na řešené území str. 2
obr. 2 - Pohled na most směrem od centra města str. 2
obr. 3- Pohled na most směrem do centra města str. 3
obr. 4 – Pohled na pardubickou opěru od centra str. 3
obr. 5 – Pohled na pardubickou opěru z druhé strany str. 4
obr. 6 – Pohled na libereckou opěru str. 4
obr. 7 – Detail uložení na pardubické opěře str. 5
obr. 8 – Pohled na uložení na liberecké opěře str. 5
obr. 9 – Příčné výztuhy hlavního nosníku str. 6
obr. 10 - Příčné a podélné výztuhy desky str. 6
obr. 11 – Svedení odvodnění z měděného žlabu do litinové trouby str. 7
obr. 12 – Vyvedení žlabu na terén str. 7
obr. 13 – Odvodnění liberecké opěry drenáží str. 8
obr. 14 – Svršek na mostě str. 8
obr. 15 – Detail zábradlí na mostě str. 9
obr. 16 – Připojení zábradlí na hlavní nosník str. 9

obr. 1 – Letecký pohled na řešené území

obr. 2 - Pohled na most směrem od centra města

obr. 3- Pohled na most směrem do centra města

obr. 4 – Pohled na pardubickou opěru od centra

obr. 5 – Pohled na pardubickou opěru z druhé strany

obr. 6 – Pohled na libereckou opěru

obr. 7 – Detail uložení na pardubické opěře

obr. 8 – Pohled na uložení na liberecké opěře

obr. 9 – Příčné výztuhy hlavního nosníku

obr. 10 Příčné a podélné výztuhy desky

obr. 11 – Svedení odvodnění z měděného žlabu do litinové trouby

obr. 12 – Vyvedení žlabu na terén

obr. 13 – Odvodnění liberecké opěry drenáží

obr. 14 – Svršek na mostě

obr. 15 – Detail zábradlí na mostě

obr. 16 – Připojení zábradlí na hlavní nosník

Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

PŘÍLOHA č.1

Obsah:

tab. 1 - Hlavní nosník pravý průřezové charakteristiky str. 3

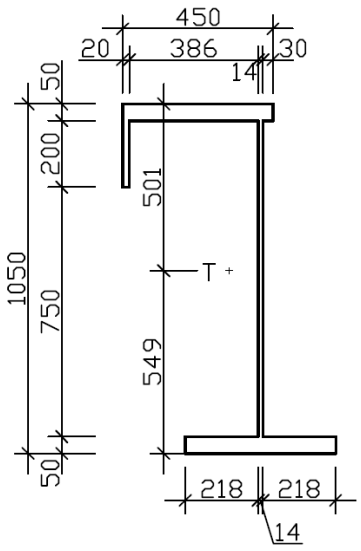
tab. 2 - Příčná výztuha desky začátek průřezové charakteristiky str. 4

tab. 3 - Příčná výztuha desky začátek průřezové charakteristiky str. 5

tab. 4 - Podélná výztuha desky začátek průřezové charakteristiky str. 6

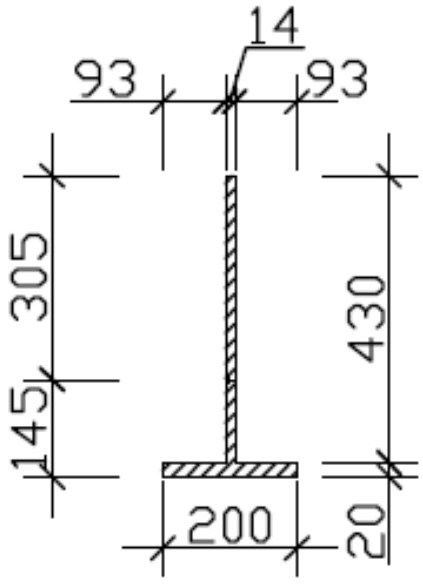
tab. 1 - Hlavní nosník pravý průřezové charakteristiky

Hlavní nosník			
výška průřezu	h	1050	mm
šířka horní pásnice	bh	450	mm
šířka dolní pásnice	bd	450	mm
tloušťka horní pásnice	th	50	mm
tloušťka dolní pásnice	td	50	mm
tloušťka stojiny	s	14	mm
výška stojiny	hw	950	mm
poloha těžiště	ey	93,772	mm
	ez	549	mm
plocha	A	662300	mm^2
Moment setrvačnosti	Ix	1,34E+10	mm^4
	Iy	1088900000	mm^4
torzní moment s.	It	28081000	mm^4
průřezový modul el.	Wel,y	2,33E+07	mm^3
	Wel,z	4,22E+06	mm^3
průřezový modul pl.	Wpl,y	2,75E+07	mm^3
	Wpl,z	7,00E+06	mm^3
	alfa	12,42	deg



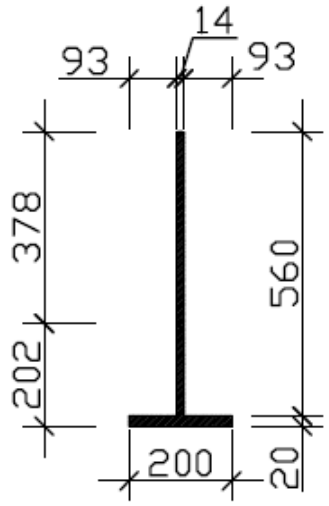
tab. 2 – Příčná výztuha desky začátek průřezové charakteristiky

Příčná výztuha - Začátek			
výška průřezu	h	450,0000	mm
šířka dolní pásnice	bd	200,0000	mm
tloušťka plechu mostovky	tm	14,0000	mm
tloušťka dolní pásnice	td	20,0000	mm
tloušťka stojiny	s	14,0000	mm
výška stojiny	hw	340,0000	mm
poloha těžiště	eh	305,0000	mm
	ed	145,0000	mm
plocha	A	13722,4564	mm^2
Moment setrvačnosti	Ix	2,15E+08	mm^4
	Iy	13431660	mm^4
poloměr setrvačnosti	iy	146,3301	mm
	iz	36,6126	mm
Průřezový modul	Wpl,x	$1,2603*10^6$	mm^3
	Wpl,y	$2,2127*10^5$	mm^4



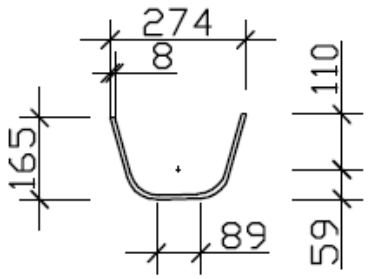
tab. 3 - Příčná výztuha desky začátek průřezové charakteristiky

Příčná výztuha - konec			
výška průřezu	h	580,0000	mm
šířka dolní pásnice	bd	200,0000	mm
tloušťka plechu mostovky	tm	14,0000	mm
tloušťka dolní pásnice	td	20,0000	mm
tloušťka stojiny	s	14,0000	mm
výška stojiny	hw	560,0000	mm
poloha těžiště	eh	378,0000	mm
	ed	202,0000	mm
plocha	A	13722,4564	mm^2
Moment setrvačnosti	Ix	4,27E+08	mm^4
	Iy	13461386	mm^4
poloměr setrvačnosti	iy	190,07	mm
	iz	33,72	mm
Průřezový modul	Wpl,x	$1,8569*10^6$	mm^3
	Wpl,y	$2,2646*10^5$	mm^4



tab. 4 - Podélná výztuha desky začátek průřezové charakteristiky

Podélná výztuha			
výška průřezu	h	165,0000	mm
tloušťka plechu mostovky	tm	14,0000	mm
tloušťka dolní pásnice	td	8,0000	mm
tloušťka stojiny	s	8,0000	mm
výška stojiny	hw	165,0000	mm
poloha těžiště	eh		mm
	ed		mm
plocha	A	4071,4	mm^2
Moment setrvačnosti	Ix	1,12E+07	mm^4
	Iy	36556000	mm^4
torzní moment s.	It		mm^4
Průřezový modul	Wpl,x	146,3301	mm^3
	Wpl,y	36,6126	mm^3

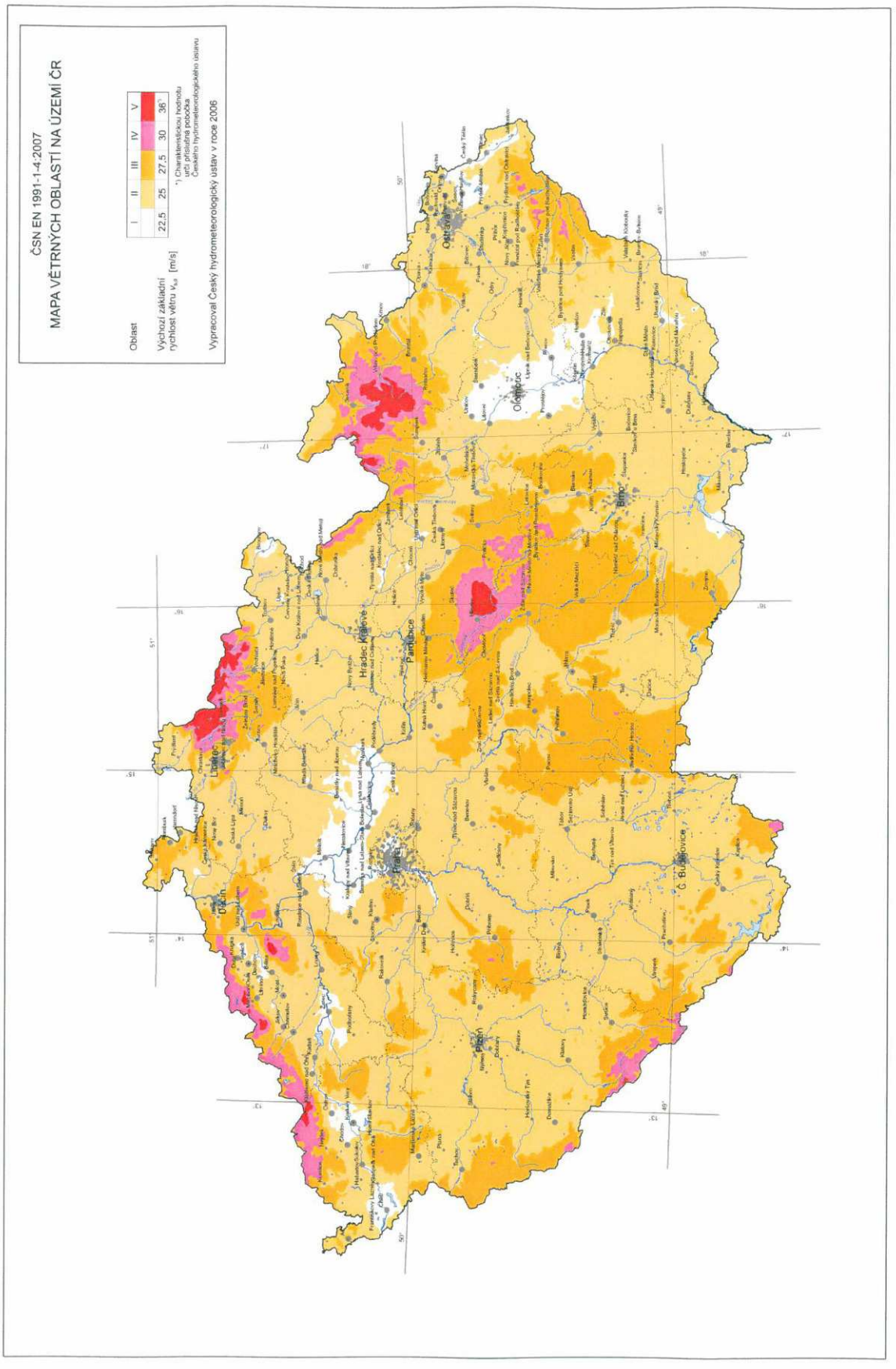


Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

PŘÍLOHA č.2

Obsah:

obr. 1 – Mapa větrných oblastí na území ČR str. 2


ČSN EN 1991-1-4:2007
MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR
Oblast
I II III IV V
Výchozí základní rychlost větru v_{zb} [m/s]
22,5 25 27,5 30 36*)
*) Charakteristickou hodnotu určí příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu
Vypracovat Český hydrometeorologický ústav v roce 2006
Ostrava
Olomouc
Brno
Hradec Králové
Pardubice
Liberec
Praha
České Budějovice
Plzeň

Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

PŘÍLOHA č.3

Obsah:

tab. 1 - Hlavní nosník pravý-Síly v řezech	str. 2 - 4
tab. 2 - Hlavní nosní levý-Síla v řezech	str. 5 - 7
tab. 3 - Vnitřní síly na příčné výztuze desky	str. 8 - 18
tab. 4 – Vnitřní síly na podélných výztuhách	str. 19 -43
tab. 5 – Napětí na hraně desky	str. 43

tab. 1 - Hlavní nosník pravý-Síly

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze* *S
B152	CO1/141	0,000	-445,77	-18,19	1095,71	-3,18	-154,71	8,83
B152	CO1/2	0,000	110,56	-1,53	263,73	-0,56	93,95	-3,98
B152	CO1/3	0,000	-431,06	-29,40	1044,69	-2,21	-165,26	24,42
B152	CO1/142	0,000	14,12	21,50	776,45	-2,56	77,77	-44,01
B152	CO1/46	0,000	26,27	-7,12	255,60	-0,80	113,04	6,96
B152	CO1/6	0,000	-377,31	-4,93	1108,58	-2,57	-187,97	-14,50
B152	CO1/7	0,000	-415,10	-9,91	1055,52	-3,35	-129,03	-1,20
B152	CO1/143	0,000	63,36	3,80	287,00	-0,29	60,06	-12,63
B152	CO1/9	0,000	-363,40	-14,07	1058,48	-1,73	-196,08	-1,45
B152	CO1/144	0,000	12,09	21,26	789,40	-2,60	78,10	-44,04
B152	CO1/12	0,000	-359,35	-24,99	493,17	-1,00	-145,02	29,13
B152	CO1/141	2050,000	-445,77	-16,00	1085,77	-3,18	2081,31	-26,21
B152	CO1/2	2050,000	110,56	0,59	254,12	-0,56	624,74	-4,95
B152	CO1/3	2050,000	-431,06	-27,21	1034,74	-2,21	1966,16	-33,59
B152	CO1/142	2050,000	14,12	23,62	766,84	-2,56	1659,65	2,24
B152	CO1/46	2050,000	26,27	-5,01	245,99	-0,80	627,18	-5,47
B152	CO1/6	2050,000	-377,31	-2,74	1098,64	-2,57	2074,43	-22,35
B152	CO1/7	2050,000	-415,10	-7,72	1045,58	-3,35	2024,60	-19,27
B152	CO1/143	2050,000	63,36	5,91	277,40	-0,29	638,58	-2,68
B152	CO1/49	2050,000	-60,88	8,00	266,69	-0,33	535,91	-0,98
B152	CO1/145	2050,000	-290,85	-16,18	1078,10	-3,05	2165,17	-27,12
B152	CO1/146	2050,000	-431,57	-26,83	1056,43	-2,32	2011,06	-34,50
B152	CO1/147	2050,000	17,46	23,60	744,11	-2,46	1611,92	2,95
B152	CO1/1	2050,001	-462,59	-23,55	778,57	-0,42	2087,46	-25,36
B152	CO1/148	2050,001	63,05	-3,45	191,54	-0,06	633,83	-11,78
B152	CO1/149	2050,001	-293,84	-28,99	671,64	0,52	1807,02	-10,66
B152	CO1/46	2050,001	-70,68	-0,13	188,84	-0,22	646,89	-17,97
B152	CO1/55	2050,001	-301,93	-23,82	845,48	-0,82	2021,04	-26,60
B152	CO1/150	2050,001	-177,30	-9,28	648,74	-1,10	1826,96	-36,41
B152	CO1/151	2050,001	-322,40	-28,57	663,79	0,69	1776,61	-8,39
B152	CO1/49	2050,001	-82,52	-6,01	199,33	0,11	539,45	-5,02
B152	CO1/145	2050,001	-344,66	-20,31	799,75	-0,61	2191,43	-32,55
B152	CO1/152	2050,001	-309,28	-16,51	812,68	-0,99	2100,05	-37,68
B152	CO1/153	2050,001	-93,55	-7,32	220,93	0,14	557,53	-4,83
B152	CO1/1	4100,000	-462,59	-21,36	768,63	-0,42	3673,34	-71,40
B152	CO1/148	4100,000	63,05	-1,33	181,93	-0,06	1016,64	-16,68
B152	CO1/149	4100,000	-293,84	-26,79	661,69	0,52	3173,67	-67,83
B152	CO1/46	4100,000	-70,68	1,98	179,23	-0,22	1024,16	-16,07
B152	CO1/55	4100,000	-301,93	-21,63	835,53	-0,82	3744,08	-73,18
B152	CO1/150	4100,000	-177,30	-7,09	638,80	-1,10	3146,69	-53,19
B152	CO1/151	4100,000	-322,40	-26,46	654,18	0,69	3127,53	-64,79
B152	CO1/49	4100,000	-82,52	-3,89	189,72	0,11	938,23	-15,16
B152	CO1/154	4100,000	-332,18	-16,16	816,50	-0,92	3846,89	-71,62
B152	CO1/155	4100,000	-285,88	-23,82	816,82	-0,37	3635,37	-74,88
B152	CO1/45	4100,000	30,99	-1,11	181,08	0,11	1008,96	-14,13
B152	CO1/156	4100,001	-416,06	-13,40	458,18	-0,04	3714,61	-64,20
B152	CO1/157	4100,001	45,07	-3,66	136,22	-0,04	1080,81	-20,16
B152	CO1/158	4100,001	-219,24	-17,91	400,19	0,76	3437,72	-54,24
B152	CO1/46	4100,001	-119,07	-1,09	113,07	-0,10	1033,41	-22,28
B152	CO1/64	4100,001	-261,58	-13,70	560,96	-0,62	3586,62	-63,59
B152	CO1/159	4100,001	-276,59	-10,52	530,09	-0,87	3550,49	-68,11
B152	CO1/160	4100,001	-198,25	-11,57	288,50	0,92	2871,34	-46,05
B152	CO1/49	4100,001	-86,93	-3,20	122,47	0,11	938,51	-15,86
B152	CO1/154	4100,001	-321,95	-12,97	489,07	-0,24	3853,55	-68,39
B152	CO1/161	4100,001	-297,62	-11,61	549,33	-0,83	3722,64	-70,28
B152	CO1/156	6150,000	-416,06	-11,21	448,24	-0,04	4643,69	-89,42
B152	CO1/157	6150,000	45,07	-1,55	126,61	-0,04	1350,22	-25,50
B152	CO1/158	6150,000	-219,24	-15,72	390,24	0,76	4247,92	-88,71
B152	CO1/46	6150,000	-119,07	1,02	103,46	-0,10	1255,35	-22,35
B152	CO1/64	6150,000	-261,58	-11,51	551,01	-0,62	4726,39	-89,43
B152	CO1/159	6150,000	-276,59	-8,41	520,49	-0,87	4627,34	-87,52
B152	CO1/160	6150,000	-198,25	-9,38	278,56	0,92	3452,58	-67,53
B152	CO1/49	6150,000	-86,93	-1,09	112,86	0,11	1179,72	-20,26
B152	CO1/162	6150,000	-315,14	-10,55	511,43	-0,51	4883,47	-92,96
B152	CO1/163	6150,000	-405,27	-12,63	504,93	-0,36	4814,83	-93,70
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze* *S

v řezech

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze* *S
B152	CO1/45	6150,000	-2,41	0,70	104,99	0,11	1238,73	-19,63
B152	CO1/164	6150,001	-376,24	-7,14	161,29	0,07	4717,48	-84,59
B152	CO1/157	6150,001	37,54	-1,20	52,30	-0,16	1353,23	-26,24
B152	CO1/165	6150,001	-164,97	-9,42	96,16	0,71	4592,56	-79,75
B152	CO1/46	6150,001	-145,38	-0,51	36,82	-0,03	1260,18	-25,81
B152	CO1/166	6150,001	-234,78	-4,10	33,49	0,74	3668,89	-67,27
B152	CO1/76	6150,001	-204,09	-6,18	255,10	-0,75	4507,68	-83,37
B152	CO1/167	6150,001	-221,62	-1,45	207,15	-0,91	3741,28	-75,06
B152	CO1/89	6150,001	-222,05	-8,93	81,78	0,91	4480,51	-76,04
B152	CO1/49	6150,001	-85,76	-2,03	45,19	0,04	1179,20	-20,18
B152	CO1/162	6150,001	-292,81	-6,18	152,79	0,00	4884,75	-88,99
B152	CO1/168	6150,001	-278,42	-4,89	231,66	-0,70	4742,10	-90,02
B152	CO1/44	6150,001	-88,53	-2,00	45,09	0,04	1179,44	-20,17
B152	CO1/164	8200,000	-376,24	-4,95	151,35	0,07	5037,94	-96,99
B152	CO1/157	8200,000	37,54	0,92	42,69	-0,16	1450,60	-26,53
B152	CO1/169	8200,000	-163,61	-7,23	85,22	0,70	4742,39	-96,11
B152	CO1/16	8200,000	-146,75	1,61	28,21	-0,03	1362,92	-25,39
B152	CO1/166	8200,000	-234,78	-1,98	23,89	0,74	3727,70	-73,50
B152	CO1/76	8200,000	-204,09	-3,99	245,16	-0,75	5020,45	-93,79
B152	CO1/167	8200,000	-221,62	0,67	197,54	-0,91	4156,09	-75,85
B152	CO1/89	8200,000	-222,05	-6,73	71,84	0,91	4637,97	-92,09
B152	CO1/49	8200,000	-85,76	0,08	35,58	0,04	1261,99	-22,18
B152	CO1/10	8200,000	-289,23	-3,92	193,71	-0,36	5241,74	-99,55
B152	CO1/11	8200,000	-360,32	-5,43	162,81	-0,07	5165,87	-100,05
B152	CO1/45	8200,000	-22,30	1,44	28,22	0,04	1309,13	-21,73
B152	CO1/170	8200,001	-338,36	-0,55	-133,88	0,11	4868,68	-88,59
B152	CO1/157	8200,001	29,40	0,27	-51,02	0,17	1451,85	-27,69
B152	CO1/102	8200,001	-164,53	-2,76	-227,22	0,97	5042,28	-87,72
B152	CO1/171	8200,001	-53,66	3,23	-156,76	0,10	3633,24	-70,12
B152	CO1/172	8200,001	-72,06	-1,13	-235,36	0,98	5075,40	-91,47
B152	CO1/173	8200,001	-161,40	1,66	-24,77	-0,77	3657,65	-69,30
B152	CO1/174	8200,001	-115,04	2,59	-36,25	-0,78	3904,81	-74,84
B152	CO1/175	8200,001	-286,46	-2,36	-223,44	1,04	4861,74	-87,40
B152	CO1/49	8200,001	-80,56	-0,89	-31,82	-0,03	1261,20	-21,46
B152	CO1/10	8200,001	-265,27	0,37	-183,63	0,46	5238,16	-96,27
B152	CO1/44	8200,001	-83,50	-0,89	-31,86	-0,03	1261,28	-21,40
B152	CO1/170	10250,000	-338,36	1,64	-143,82	0,11	4584,04	-87,47
B152	CO1/157	10250,000	29,40	2,39	-60,62	0,17	1337,41	-24,96
B152	CO1/176	10250,000	-163,26	-0,62	-235,91	0,97	4531,43	-90,48
B152	CO1/177	10250,000	-54,92	5,40	-167,62	0,10	3336,89	-61,97
B152	CO1/172	10250,000	-72,06	1,06	-245,31	0,98	4582,71	-91,55
B152	CO1/173	10250,000	-161,40	3,77	-34,38	-0,77	3597,02	-63,73
B152	CO1/174	10250,000	-115,04	4,78	-46,19	-0,78	3820,31	-67,29
B152	CO1/175	10250,000	-286,46	-0,24	-233,05	1,04	4393,85	-90,06
B152	CO1/49	10250,000	-80,56	1,23	-41,43	-0,03	1186,12	-21,11
B152	CO1/178	10250,000	-267,43	2,55	-158,39	0,21	4886,80	-93,15
B152	CO1/179	10250,000	-304,93	0,24	-219,06	0,82	4722,79	-94,41
B152	CO1/45	10250,000	-33,72	2,37	-48,51	-0,03	1221,28	-20,65
B152	CO1/180	10250,001	-307,22	4,29	-341,83	0,15	3844,20	-69,53
B152	CO1/33	10250,001	20,38	4,02	-227,13	0,06	2166,96	-42,66
B152	CO1/44	10250,001	-73,86	0,23	-109,01	-0,11	1185,03	-19,63
B152	CO1/181	10250,001	-54,93	10,29	-370,23	-0,67	4258,20	-85,23
B152	CO1/106	10250,001	-61,40	6,39	-531,03	0,81	4797,65	-88,42
B152	CO1/182	10250,001	-111,44	7,75	-274,28	-0,87	3478,32	-66,99
B152	CO1/111	10250,001	-255,86	4,31	-504,98	0,95	4595,73	-83,94
B152	CO1/178	10250,001	-237,11	6,39	-507,46	0,68	4876,18	-90,08
B152	CO1/183	10250,001	-243,75	7,51	-483,28	0,39	4862,48	-91,01
B152	CO1/180	12300,000	-307,22	6,48	-351,78	0,15	3133,26	-58,49
B152	CO1/33	12300,000	20,38	6,14	-236,74	0,06	1691,49	-32,24
B152	CO1/44	12300,000	-73,86	2,34	-118,62	-0,11	951,71	-17,00
B152	CO1/181	12300,000	-54,93	12,48	-380,18	-0,67	3489,02	-61,88
B152	CO1/106	12300,000	-61,40	8,58	-540,98	0,81	3698,84	-73,09
B152	CO1/182	12300,000	-111,44	9,94	-284,23	-0,87	2905,85	-48,85
B152	CO1/111	12300,000	-255,86	6,42	-514,58	0,95	3550,68	-72,94
B152	CO1/49	12300,000	-71,25	2,39	-118,64	-0,11	951,70	-16,99
B152	CO1/184	12300,000	-246,70	9,61	-471,84	0,23	3869,27	-73,07
B152	CO1/185	12300,000	-260,33	6,83	-529,43	0,90	3728,20	-76,02
B152	CO1/50	12300,000	-36,10	3,47	-125,59	-0,11	974,78	-16,43
B152	CO1/186	12300,001	-273,31	11,66	-568,09	0,47	2987,01	-51,75
B152	CO1/33	12300,001	4,62	8,47	-348,37	-0,16	1693,19	-34,60
B152	CO1/47	12300,001	-171,10	0,32	-185,59	0,22	959,87	-16,78

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze* *S
B152	CO1/115	12300,001	-75,69	**21,80**	-647,37	-0,50	3346,08	-66,31
B152	CO1/187	12300,001	-68,65	16,33	**-803,50**	0,72	3832,31	-71,07
B152	CO1/188	12300,001	-119,37	20,22	-633,27	**-0,67**	3288,46	-61,89
B152	CO1/189	12300,001	-223,03	9,27	-647,36	**1,12**	3130,34	-54,55
B152	CO1/44	12300,001	-57,96	3,08	-185,78	-0,11	**949,70**	**-14,69**
B152	CO1/190	12300,001	-219,21	14,13	-789,06	0,77	**3858,72**	-70,52
B152	CO1/40	12300,001	-52,52	18,61	-785,20	0,26	3724,04	**-72,93**
B152	CO1/186	14350,000	**-273,31**	13,85	-578,03	0,47	1812,24	-25,60
B152	CO1/33	14350,000	**4,62**	10,58	-357,97	-0,16	969,19	-15,07
B152	CO1/47	14350,000	-171,10	**2,44**	**-195,20**	0,22	569,56	-13,95
B152	CO1/115	14350,000	-75,69	**23,99**	-657,32	-0,50	2008,77	-19,38
B152	CO1/187	14350,000	-68,65	18,52	**-813,45**	0,72	2174,93	-35,35
B152	CO1/188	14350,000	-119,37	22,34	-642,88	**-0,67**	1980,40	-18,27
B152	CO1/189	14350,000	-223,03	11,46	-657,31	**1,12**	1793,05	-33,30
B152	CO1/49	14350,000	-56,15	5,22	-195,48	-0,11	**558,92**	-6,28
B152	CO1/36	14350,000	-231,23	18,26	-772,19	0,46	**2251,34**	-35,66
B152	CO1/191	14350,000	-226,46	14,28	-804,62	0,88	2173,49	**-42,22**
B152	CO1/45	14350,000	-36,69	6,28	-202,28	-0,11	570,03	**-5,38**
B152	CO1/192	14350,001	**-151,74**	-0,24	-907,54	3,13	1921,62	-10,16
B152	CO1/157	14350,001	**-5,78**	5,86	-285,68	0,53	603,91	-9,27
B152	CO1/193	14350,001	-64,87	**-22,74**	-759,07	2,51	1592,04	2,51
B152	CO1/4	14350,001	-119,86	**23,41**	-1003,96	2,10	2111,42	-30,75
B152	CO1/5	14350,001	-53,08	-1,94	**-1062,20**	2,50	2218,43	-18,48
B152	CO1/47	14350,001	-107,29	6,52	**-253,92**	0,80	554,85	-6,10
B152	CO1/143	14350,001	-12,06	-4,34	-286,74	**0,28**	602,51	-3,79
B152	CO1/8	14350,001	-151,35	3,09	-999,54	**3,25**	2112,07	-14,76
B152	CO1/44	14350,001	-23,33	-8,93	-262,53	0,31	**553,58**	-0,29
B152	CO1/121	14350,001	-47,38	7,85	-1061,13	2,75	**2219,76**	-23,70
B152	CO1/194	14350,001	-121,04	22,67	-1025,60	2,24	2156,50	**-31,35**
B152	CO1/195	14350,001	-63,43	-22,38	-746,03	2,45	1564,91	**2,56**
B152	CO1/192	16400,000	**-151,74**	1,95	-917,49	3,13	50,97	-8,42
B152	CO1/157	16400,000	**-5,78**	7,98	-295,29	0,53	8,41	4,92
B152	CO1/193	16400,000	-64,87	**-20,62**	-768,67	2,51	26,10	-41,93
B152	CO1/4	16400,000	-119,86	**25,60**	-1013,91	2,10	43,11	19,48
B152	CO1/5	16400,000	-53,08	0,25	**-1072,14**	2,50	30,73	-20,21
B152	CO1/47	16400,000	-107,29	8,64	**-263,53**	0,80	24,47	9,44
B152	CO1/143	16400,000	-12,06	-2,23	-296,35	**0,28**	4,84	-10,52
B152	CO1/8	16400,000	-151,35	5,28	-1009,48	**3,25**	52,82	-6,18
B152	CO1/45	16400,000	-15,31	-6,10	-278,99	0,31	**4,45**	-16,00
B152	CO1/196	16400,000	-147,30	10,88	-1041,64	3,18	**54,57**	0,85
B152	CO1/197	16400,000	-64,43	-19,72	-814,01	2,55	25,08	**-42,22**
B152	CO1/128	16400,000	-97,71	21,80	-462,88	0,89	29,35	**25,16**

tab. 2 - Hlavní nosní levý-Síla v řezech

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze* *S
B151	CO1/43	0,000	**-116,36**	-64,14	794,59	3,27	59,58	96,92
B151	CO1/33	0,000	**346,05**	-34,91	362,28	1,15	274,95	59,05
B151	CO1/34	0,000	296,50	**-101,18**	892,69	3,31	296,60	157,38
B151	CO1/44	0,000	-80,43	**-6,19**	264,72	0,87	31,02	**11,52**
B151	CO1/45	0,000	75,68	-7,83	**255,13**	0,86	134,83	14,31
B151	CO1/37	0,000	146,13	-87,46	**976,52**	3,09	197,52	145,68
B151	CO1/46	0,000	128,55	-22,52	262,36	**0,35**	116,20	39,16
B151	CO1/39	0,000	88,32	-82,89	949,61	**3,88**	215,00	131,06
B151	CO1/47	0,000	-27,56	-20,88	271,95	0,35	**12,39**	36,37
B151	CO1/48	0,000	266,46	-52,30	914,63	2,75	**322,00**	94,77
B151	CO1/42	0,000	297,31	-99,38	943,94	3,36	299,74	**158,71**
B151	CO1/43	2050,000	**-116,36**	-66,33	784,64	3,27	1678,29	-36,80
B151	CO1/33	2050,000	**346,05**	-35,65	352,37	1,15	1007,46	-13,27
B151	CO1/34	2050,000	296,50	**-101,99**	882,44	3,31	2116,10	-50,87
B151	CO1/49	2050,000	-79,77	**-8,18**	254,92	0,87	564,41	-3,46
B151	CO1/50	2050,000	76,34	-9,82	**245,33**	0,86	648,57	-4,03
B151	CO1/37	2050,000	146,13	-88,27	**966,27**	3,09	2188,88	-34,44
B151	CO1/46	2050,000	128,55	-24,64	252,76	**0,35**	644,20	-9,17
B151	CO1/39	2050,000	88,32	-83,70	939,36	**3,88**	2151,19	-39,69
B151	CO1/47	2050,000	-27,56	-23,00	262,35	0,35	**560,04**	-8,61
B151	CO1/51	2050,000	315,86	-81,58	956,14	3,32	**2278,84**	-30,86
B151	CO1/41	2050,000	298,88	-99,36	838,84	3,13	2025,88	**-51,69**
B151	CO1/44	2050,000	-80,43	-8,31	255,11	0,87	563,84	**-3,34**
B151	CO1/52	2050,001	**-384,69**	14,06	591,97	0,80	1855,60	10,33
B151	CO1/33	2050,001	**113,98**	0,60	262,78	0,53	1021,17	16,10
B151	CO1/53	2050,001	-3,15	**-1,55**	248,70	0,63	962,03	20,27
B151	CO1/54	2050,001	-226,03	**27,49**	469,91	-0,27	1565,96	-11,69
B151	CO1/45	2050,001	-72,37	0,70	**184,18**	0,27	657,86	13,82
B151	CO1/55	2050,001	-168,08	5,40	**720,62**	1,53	2155,68	31,81
B151	CO1/56	2050,001	-254,08	26,63	461,40	**-0,42**	1534,77	-12,83
B151	CO1/57	2050,001	-159,63	0,88	710,57	**1,70**	2247,73	40,57
B151	CO1/47	2050,001	-114,66	4,58	192,42	-0,05	**563,40**	3,56
B151	CO1/58	2050,001	-185,41	8,47	675,24	1,34	**2309,62**	25,26
B151	CO1/59	2050,001	-255,72	26,69	462,72	-0,42	1542,52	**-13,08**
B151	CO1/60	2050,001	-156,64	1,12	710,76	1,68	2239,96	**40,85**
B151	CO1/52	4100,000	**-384,69**	13,32	581,70	0,80	3058,61	38,39
B151	CO1/33	4100,000	**113,98**	-0,13	252,87	0,53	1549,71	16,58
B151	CO1/61	4100,000	-2,17	**-2,94**	239,07	0,63	1461,33	16,29
B151	CO1/62	4100,000	-227,01	**26,03**	459,67	-0,27	2519,43	42,55
B151	CO1/50	4100,000	-73,35	-0,68	**174,28**	0,27	1025,93	13,22
B151	CO1/55	4100,000	-168,08	4,59	**710,37**	1,53	3622,44	42,06
B151	CO1/56	4100,000	-254,08	24,51	451,80	**-0,42**	2470,80	39,59
B151	CO1/57	4100,000	-159,63	0,07	700,32	**1,70**	3693,89	41,54
B151	CO1/47	4100,000	-114,66	2,46	182,81	-0,05	**948,01**	10,77
B151	CO1/63	4100,000	-68,31	3,86	694,41	1,48	**3715,46**	40,20
B151	CO1/46	4100,000	-0,41	0,04	175,19	-0,04	1018,43	**10,14**
B151	CO1/64	4100,000	-245,13	11,31	679,30	1,10	3472,41	**52,78**
B151	CO1/65	4100,001	**-536,37**	0,63	363,77	0,34	3189,57	58,11
B151	CO1/66	4100,001	**-33,15**	-2,63	146,35	0,26	1417,92	30,03
B151	CO1/67	4100,001	-412,01	**-10,55**	456,59	1,27	3569,72	83,03
B151	CO1/68	4100,001	-333,42	**12,67**	259,61	-0,82	2803,56	41,24
B151	CO1/45	4100,001	-157,88	-0,40	**110,15**	0,12	1031,08	22,82
B151	CO1/69	4100,001	-372,14	-8,07	**469,85**	1,15	3493,48	79,00
B151	CO1/70	4100,001	-377,01	12,16	259,02	**-0,91**	2793,54	40,21
B151	CO1/71	4100,001	-406,50	-10,54	458,16	**1,27**	3544,38	83,47
B151	CO1/47	4100,001	-165,46	1,32	117,66	-0,09	**950,25**	**16,84**
B151	CO1/63	4100,001	-324,31	-3,42	399,91	0,52	**3734,34**	69,87
B151	CO1/72	4100,001	-410,11	-10,48	461,65	1,27	3572,48	**83,99**
B151	CO1/65	6150,000	**-536,37**	-0,11	353,50	0,34	3924,78	58,64
B151	CO1/66	6150,000	**-33,15**	-4,74	136,75	0,26	1708,10	22,47
B151	CO1/73	6150,000	-415,10	**-11,59**	443,35	1,24	4430,28	59,94
B151	CO1/74	6150,000	-331,83	**11,18**	246,28	-0,82	3290,89	64,56
B151	CO1/50	6150,000	-159,90	-1,83	**100,30**	0,12	1247,27	20,00
B151	CO1/69	6150,000	-372,14	-8,88	**459,60**	1,15	4446,17	61,62
B151	CO1/70	6150,000	-377,01	9,97	249,07	**-0,91**	3314,34	62,89

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze* *S
B151	CO1/71	6150,000	-406,50	-11,27	448,25	**1,27**	4473,45	61,12
B151	CO1/47	6150,000	-165,46	-0,79	108,06	-0,09	**1181,61**	17,38
B151	CO1/75	6150,000	-318,60	-5,76	421,82	0,82	**4582,25**	62,17
B151	CO1/46	6150,000	-79,64	-2,29	101,28	-0,09	1239,44	**17,02**
B151	CO1/76	6150,000	-460,99	-0,46	430,39	0,68	4223,19	**71,31**
B151	CO1/77	6150,001	**-674,99**	-4,45	125,70	0,24	4530,22	79,53
B151	CO1/2	6150,001	**-77,41**	-0,11	35,56	0,00	1252,71	23,94
B151	CO1/78	6150,001	-556,96	**-12,38**	196,65	**1,03**	4273,26	91,64
B151	CO1/79	6150,001	-405,72	**8,31**	35,06	-0,83	3683,91	59,51
B151	CO1/80	6150,001	-459,66	6,68	**26,31**	-0,77	3672,91	62,83
B151	CO1/81	6150,001	-494,58	-10,94	**205,17**	0,98	4239,31	88,62
B151	CO1/82	6150,001	-454,06	8,16	35,04	**-0,86**	3672,55	58,06
B151	CO1/47	6150,001	-191,18	0,84	41,82	-0,03	**1182,56**	**20,46**
B151	CO1/83	6150,001	-478,93	-5,21	113,64	0,15	**4592,84**	79,80
B151	CO1/84	6150,001	-561,19	-12,34	197,91	1,03	4308,20	**92,28**
B151	CO1/77	8200,000	**-674,99**	-5,26	115,45	0,24	4777,41	69,57
B151	CO1/2	8200,000	**-77,41**	-2,22	25,96	0,00	1315,77	21,55
B151	CO1/85	8200,000	-552,38	**-13,48**	186,62	1,02	4600,27	64,66
B151	CO1/86	8200,000	-404,11	**6,86**	23,98	-0,83	3708,56	73,84
B151	CO1/87	8200,000	-462,27	5,27	**16,48**	-0,77	3717,13	74,53
B151	CO1/81	8200,000	-494,58	-11,75	**194,92**	0,98	4649,40	65,36
B151	CO1/82	8200,000	-454,06	5,97	25,10	**-0,86**	3734,19	72,54
B151	CO1/78	8200,000	-556,96	-13,11	186,75	**1,03**	4666,24	65,51
B151	CO1/47	8200,000	-191,18	-1,27	32,21	-0,03	**1258,45**	20,02
B151	CO1/40	8200,000	-474,24	-6,81	144,43	0,51	**4849,61**	68,51
B151	CO1/88	8200,000	-159,62	-5,32	30,25	0,10	1386,20	**16,31**
B151	CO1/89	8200,000	-580,91	4,69	30,49	-0,70	4314,92	**81,68**
B151	CO1/32	8200,001	**-711,14**	1,33	-150,79	-0,29	4780,65	73,18
B151	CO1/2	8200,001	**-96,88**	-0,25	-40,38	0,01	1316,67	23,84
B151	CO1/90	8200,001	-427,48	**-8,92**	-66,09	0,69	4320,22	84,40
B151	CO1/91	8200,001	-514,69	**9,69**	-197,21	-0,88	4095,47	57,95
B151	CO1/92	8200,001	-612,96	7,04	**-233,47**	-1,06	4712,36	71,73
B151	CO1/93	8200,001	-455,15	-7,10	**-29,20**	0,84	3657,33	72,42
B151	CO1/94	8200,001	-611,13	7,15	-232,15	**-1,06**	4686,51	70,83
B151	CO1/95	8200,001	-459,47	-7,07	-30,17	**0,84**	3694,50	73,07
B151	CO1/47	8200,001	-193,71	0,94	-33,90	0,04	**1258,59**	20,32
B151	CO1/40	8200,001	-527,74	-0,27	-180,74	-0,43	**4852,20**	74,82
B151	CO1/96	8200,001	-231,75	3,33	-40,93	-0,08	1340,61	**17,32**
B151	CO1/97	8200,001	-557,45	-8,86	-66,21	0,65	4322,58	**86,40**
B151	CO1/32	10250,000	**-711,14**	0,52	-161,04	-0,29	4461,02	75,08
B151	CO1/2	10250,000	**-96,88**	-2,37	-49,99	0,01	1224,04	21,15
B151	CO1/98	10250,000	-418,33	**-10,14**	-72,92	0,69	4114,75	64,48
B151	CO1/99	10250,000	-513,15	**8,28**	-206,04	-0,88	3646,23	75,14
B151	CO1/92	10250,000	-612,96	6,24	**-243,72**	-1,06	4223,24	85,35
B151	CO1/100	10250,000	-452,38	-8,49	**-38,92**	0,84	3587,26	56,99
B151	CO1/94	10250,000	-611,13	6,42	-242,06	**-1,06**	4200,44	84,74
B151	CO1/95	10250,000	-459,47	-7,81	-40,44	**0,84**	3622,13	57,82
B151	CO1/47	10250,000	-193,71	-1,18	-43,50	0,04	**1179,25**	20,07
B151	CO1/101	10250,000	-530,36	-1,11	-156,18	-0,14	**4505,35**	72,74
B151	CO1/46	10250,000	-144,56	-2,13	-49,53	0,04	1213,53	**19,80**
B151	CO1/102	10250,000	-664,60	7,33	-237,35	-1,06	4200,98	**85,64**
B151	CO1/103	10250,001	**-644,16**	-2,32	-414,47	-0,51	4400,73	66,94
B151	CO1/2	10250,001	**-96,76**	-1,08	-116,64	0,00	1223,87	21,16
B151	CO1/104	10250,001	-329,86	**-12,87**	-267,25	0,77	3381,37	67,48
B151	CO1/105	10250,001	-513,48	**5,91**	-475,71	-1,03	4307,57	60,24
B151	CO1/106	10250,001	-447,66	3,19	**-492,93**	-1,14	4432,70	66,12
B151	CO1/107	10250,001	-175,59	-0,27	**-109,55**	0,10	1178,59	17,78
B151	CO1/108	10250,001	-573,92	3,99	-488,60	**-1,26**	4407,39	65,75
B151	CO1/109	10250,001	-397,93	-11,11	-253,81	**0,89**	3276,30	63,00
B151	CO1/47	10250,001	-173,09	0,43	-109,69	0,10	**1178,55**	**17,61**
B151	CO1/101	10250,001	-474,70	-0,05	-469,74	-0,90	**4499,32**	66,30
B151	CO1/92	10250,001	-537,63	-5,75	-466,80	-0,68	4213,33	**76,88**
B151	CO1/103	12300,000	**-644,16**	-3,13	-424,72	-0,51	3540,56	61,35
B151	CO1/2	12300,000	**-96,76**	-3,20	-126,25	0,00	974,91	16,77
B151	CO1/110	12300,000	-319,10	**-14,12**	-270,84	0,80	2776,55	39,69
B151	CO1/111	12300,000	-512,09	**4,55**	-482,29	-1,03	3294,29	69,83
B151	CO1/106	12300,000	-447,66	2,38	**-503,18**	-1,14	3411,69	71,83
B151	CO1/47	12300,000	-173,09	-1,69	**-119,30**	0,10	943,84	16,32
B151	CO1/108	12300,000	-573,92	3,26	-498,51	**-1,26**	3395,61	73,17
B151	CO1/109	12300,000	-397,93	-11,85	-264,07	**0,89**	2745,47	39,46
B151	CO1/107	12300,000	-175,59	-0,93	-119,48	0,10	**943,83**	16,54

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*S
B151	CO1/112	12300,000	-483,30	-4,83	-433,98	-0,42	**3568,13**	58,90
B151	CO1/46	12300,000	-138,35	-2,60	-125,22	0,10	966,59	**15,88**
B151	CO1/113	12300,000	-610,52	4,04	-496,69	-1,26	3392,57	**74,24**
B151	CO1/114	12300,001	**-500,03**	-17,56	-687,56	-1,20	3482,27	45,26
B151	CO1/2	12300,001	**-77,79**	-4,40	-192,31	-0,11	973,29	14,62
B151	CO1/115	12300,001	-319,64	**-29,27**	-579,77	-0,23	3047,71	47,15
B151	CO1/44	12300,001	-210,18	**-1,62**	-185,28	-0,27	943,98	13,91
B151	CO1/116	12300,001	-342,67	-11,12	**-738,63**	-1,50	3540,40	45,12
B151	CO1/107	12300,001	-129,45	-3,55	**-184,32**	0,04	**941,80**	11,01
B151	CO1/117	12300,001	-455,19	-9,11	-737,13	**-1,67**	3537,22	45,15
B151	CO1/118	12300,001	-304,24	-23,50	-474,50	**0,28**	2556,86	36,69
B151	CO1/112	12300,001	-356,27	-13,53	-727,45	-1,41	**3555,39**	44,35
B151	CO1/47	12300,001	-127,66	-2,80	-184,51	0,05	941,84	**10,87**
B151	CO1/119	12300,001	-424,16	-18,36	-710,86	-1,07	3391,34	**56,99**
B151	CO1/114	14350,000	**-500,03**	-18,36	-697,80	-1,20	2062,27	8,45
B151	CO1/2	14350,000	**-77,79**	-6,51	-201,92	-0,11	569,20	3,44
B151	CO1/120	14350,000	-307,56	**-30,11**	-574,84	-0,17	1805,22	-13,23
B151	CO1/49	14350,000	-211,97	**-3,04**	-195,01	-0,27	554,33	8,50
B151	CO1/116	14350,000	-342,67	-11,93	**-748,88**	-1,50	2015,69	21,49
B151	CO1/47	14350,000	-127,66	-4,91	**-194,12**	0,05	**553,75**	2,97
B151	CO1/117	14350,000	-455,19	-9,92	-747,38	**-1,67**	2015,60	25,65
B151	CO1/118	14350,000	-304,24	-25,61	-484,11	**0,28**	1574,29	-13,65
B151	CO1/121	14350,000	-367,65	-20,60	-707,99	-1,08	**2077,72**	4,43
B151	CO1/122	14350,000	-331,73	-29,03	-571,87	-0,04	1805,42	**-15,31**
B151	CO1/123	14350,000	-427,27	-6,19	-660,05	-1,33	1777,95	**27,61**
B151	CO1/124	14350,001	**-210,65**	76,24	-979,88	-3,89	2028,63	-33,15
B151	CO1/2	14350,001	**-30,01**	13,82	-269,99	-0,61	565,71	-3,33
B151	CO1/50	14350,001	-107,65	**7,19**	-264,27	-0,88	558,52	-2,22
B151	CO1/35	14350,001	-137,07	**96,67**	-904,45	-3,37	1865,35	-48,87
B151	CO1/36	14350,001	-132,51	85,83	**-995,87**	-3,23	2052,26	-32,97
B151	CO1/49	14350,001	-115,96	7,78	**-258,49**	-0,88	**546,79**	-3,15
B151	CO1/125	14350,001	-201,02	79,97	-961,35	**-3,97**	1990,00	-37,52
B151	CO1/47	14350,001	-46,84	22,78	-264,25	**-0,36**	550,66	-8,44
B151	CO1/121	14350,001	-123,98	77,45	-995,83	-3,48	**2055,59**	-28,79
B151	CO1/126	14350,001	-136,56	96,56	-900,08	-3,35	1856,05	**-49,13**
B151	CO1/127	14350,001	-166,90	30,96	-829,88	-2,29	1720,54	**-1,84**
B151	CO1/124	16400,000	**-210,65**	75,43	-990,12	-3,89	9,38	122,31
B151	CO1/2	16400,000	**-30,01**	11,70	-279,60	-0,61	2,38	22,82
B151	CO1/45	16400,000	-107,10	**5,22**	-273,95	-0,88	6,79	**10,75**
B151	CO1/35	16400,000	-137,07	**95,86**	-914,70	-3,37	0,71	148,47
B151	CO1/36	16400,000	-132,51	85,03	**-1006,12**	-3,23	0,22	142,16
B151	CO1/44	16400,000	-115,41	5,80	**-268,16**	-0,88	6,92	11,02
B151	CO1/125	16400,000	-201,02	79,16	-971,60	**-3,97**	8,72	125,59
B151	CO1/47	16400,000	-46,84	20,67	-273,85	**-0,36**	-0,89	36,10
B151	CO1/128	16400,000	-56,63	37,76	-396,94	-0,98	**-2,58**	64,10
B151	CO1/129	16400,000	-191,97	60,16	-863,18	-3,33	**11,65**	96,34
B151	CO1/130	16400,000	-140,76	94,61	-971,51	-3,45	1,04	**150,93**

tab. 3 - Vnitřní síly na příčné výztuze desky

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B120	CO1/427	0,000	**24,83**	5,66	51,08	-0,18	7,08	-0,52
B120	CO1/3	0,000	**173,44**	9,40	259,09	-0,37	11,62	-1,35
B120	CO1/776	0,000	111,66	**-2,69**	192,58	-0,12	17,81	**0,19**
B120	CO1/512	0,000	150,64	**17,15**	218,37	**-0,47**	7,77	**-2,19**
B120	CO1/777	0,000	35,98	8,30	**50,07**	-0,22	2,87	-0,95
B120	CO1/502	0,000	159,55	6,16	**261,42**	-0,34	17,98	-0,83
B120	CO1/216	0,000	30,72	1,55	50,60	**-0,07**	5,48	-0,20
B120	CO1/663	0,000	52,97	11,67	69,78	-0,34	**1,77**	-1,31
B120	CO1/778	0,000	113,88	-1,17	204,05	-0,17	**19,81**	0,13
B120	CO1/160	560,000	**95,87**	4,48	47,82	0,00	13,14	1,21
B120	CO1/779	560,000	**528,62**	3,77	272,19	-0,02	61,01	0,30
B120	CO1/776	560,000	382,76	**-4,79**	196,53	-0,02	47,98	**-2,24**
B120	CO1/512	560,000	442,03	**12,50**	229,21	0,00	50,39	**3,26**
B120	CO1/122	560,000	96,44	3,97	**47,10**	0,00	12,56	1,04
B120	CO1/375	560,000	525,34	2,26	**273,18**	-0,02	**62,34**	-0,14
B120	CO1/780	560,000	454,63	-1,59	233,99	**-0,03**	54,89	-1,38
B120	CO1/781	560,000	413,36	9,86	214,22	**0,01**	47,73	2,55
B120	CO1/777	560,000	97,03	6,07	47,58	0,00	**12,20**	1,69
B120	CO1/160	560,001	**99,87**	-0,85	34,59	0,00	11,98	0,38
B120	CO1/782	560,001	**564,17**	-2,67	236,06	-0,01	52,39	0,79
B120	CO1/780	560,001	483,56	**-11,06**	204,39	-0,02	47,73	3,44
B120	CO1/525	560,001	427,69	**6,69**	177,82	0,00	39,42	**-2,14**
B120	CO1/122	560,001	100,27	0,16	**34,17**	0,00	11,42	0,02
B120	CO1/501	560,001	558,47	-4,35	**241,22**	-0,01	52,83	1,36
B120	CO1/783	560,001	490,51	-10,56	209,76	**-0,02**	48,34	3,28
B120	CO1/784	560,001	449,47	5,97	191,10	**0,01**	41,31	-1,71
B120	CO1/777	560,001	101,00	1,50	34,48	0,00	**11,03**	-0,40
B120	CO1/502	560,001	559,68	-5,01	240,85	-0,01	**53,85**	1,55
B120	CO1/524	560,001	463,81	-10,66	191,98	-0,01	46,09	**3,55**
B120	CO1/239	2200,000	**176,88**	0,06	8,54	0,00	**20,28**	0,04
B120	CO1/375	2200,000	**1102,03**	-1,77	79,94	-0,01	**133,09**	-0,68
B120	CO1/785	2200,000	1016,33	**-4,43**	71,05	-0,01	122,59	**-1,25**
B120	CO1/786	2200,000	900,66	**2,85**	48,40	0,00	106,11	**0,74**
B120	CO1/170	2200,000	177,79	0,00	**8,48**	0,00	20,44	0,01
B120	CO1/787	2200,000	1087,47	-1,95	**80,63**	-0,01	131,76	-0,69
B120	CO1/788	2200,000	929,02	-1,27	68,08	**-0,02**	112,58	-0,80
B120	CO1/789	2200,000	812,16	0,38	43,91	**0,01**	96,20	0,43
B120	CO1/239	2200,001	**175,48**	0,04	-6,77	0,00	**19,65**	0,00
B120	CO1/375	2200,001	**1101,79**	-0,37	-33,28	0,00	**127,61**	-0,04
B120	CO1/790	2200,001	896,38	**-3,08**	-41,58	0,00	103,12	0,81
B120	CO1/791	2200,001	983,30	**5,03**	-29,29	0,00	114,03	-1,50
B120	CO1/792	2200,001	958,83	1,82	**-50,35**	0,01	113,09	-0,67
B120	CO1/514	2200,001	303,24	0,68	**9,28**	-0,01	32,89	-0,25
B120	CO1/793	2200,001	929,54	-0,20	-21,44	**-0,02**	105,96	0,33
B120	CO1/794	2200,001	806,44	1,40	-39,36	**0,02**	95,06	-0,87
B120	CO1/56	2200,001	1014,08	5,02	-25,25	0,00	117,16	**-1,50**
B120	CO1/795	2200,001	887,55	-2,93	-38,13	0,00	101,67	**0,81**
B120	CO1/120	3840,000	**87,69**	1,07	-33,43	0,01	14,09	0,36
B120	CO1/375	3840,000	**551,30**	0,65	-245,83	0,02	66,01	-0,16
B120	CO1/796	3840,000	467,14	**-7,61**	-210,65	0,01	55,44	**-2,75**
B120	CO1/797	3840,000	396,33	**10,31**	-177,99	0,03	50,29	3,00
B120	CO1/798	3840,000	542,06	2,37	**-251,18**	0,03	66,37	0,45
B120	CO1/239	3840,000	90,36	0,11	**-32,85**	0,01	13,57	0,00
B120	CO1/4	3840,000	93,88	-1,42	-33,24	**0,00**	**13,23**	-0,46
B120	CO1/391	3840,000	478,48	8,67	-220,70	**0,04**	60,69	2,40
B120	CO1/195	3840,000	541,76	3,14	-250,87	0,03	**67,28**	0,65
B120	CO1/799	3840,000	378,25	9,99	-165,81	0,03	48,31	**3,12**
B120	CO1/120	3840,001	**82,59**	0,38	-47,13	0,01	14,76	-0,14
B120	CO1/502	3840,001	**504,02**	12,14	-286,57	0,02	73,28	-3,96
B120	CO1/4	3840,001	88,92	**-2,14**	-46,64	0,00	**13,84**	**0,53**
B120	CO1/800	3840,001	409,43	**20,77**	-234,88	0,03	63,20	**-6,62**
B120	CO1/782	3840,001	496,53	13,05	**-287,82**	0,03	74,81	-4,19
B120	CO1/239	3840,001	85,53	1,27	**-46,10**	0,01	14,16	-0,43
B120	CO1/198	3840,001	141,52	0,84	-77,35	**0,00**	22,00	-0,36
B120	CO1/801	3840,001	379,65	16,20	-219,02	**0,04**	58,13	-5,18
B120	CO1/190	3840,001	495,76	13,98	-287,67	0,03	**74,88**	-4,44

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B120	CO1/120	4401,370	**17,29**	0,13	-51,27	0,00	10,43	0,22
B120	CO1/501	4401,370	**155,66**	11,18	-293,74	0,06	32,72	1,46
B120	CO1/4	4401,370	30,80	**-2,37**	-50,62	**-0,01**	**7,16**	**-0,35**
B120	CO1/800	4401,370	116,12	**21,34**	-242,06	0,11	33,37	3,05
B120	CO1/782	4401,370	143,96	13,39	**-295,33**	0,07	35,94	2,02
B120	CO1/239	4401,370	23,42	1,25	**-50,25**	0,01	9,26	0,24
B120	CO1/802	4401,370	120,02	21,26	-248,98	**0,11**	33,86	3,06
B120	CO1/803	4401,370	139,96	15,32	-293,32	0,08	**37,26**	2,35
B120	CO1/55	4401,370	118,26	21,34	-245,94	0,11	33,64	**3,06**
B128	CO1/644	0,000	**22,32**	4,19	52,87	0,02	10,42	-0,36
B128	CO1/804	0,000	**131,02**	7,33	295,23	0,03	43,24	-0,50
B128	CO1/805	0,000	92,27	**-2,23**	209,08	-0,03	33,09	0,50
B128	CO1/675	0,000	104,42	**15,42**	242,13	0,08	37,90	-1,50
B128	CO1/777	0,000	24,02	5,37	**52,76**	0,02	10,00	-0,53
B128	CO1/806	0,000	130,60	5,42	**295,65**	0,01	43,75	-0,29
B128	CO1/807	0,000	93,37	-2,01	212,42	**-0,03**	33,11	**0,52**
B128	CO1/808	0,000	106,37	15,42	245,70	**0,08**	38,11	**-1,50**
B128	CO1/2	0,000	24,61	4,60	53,10	0,02	**9,72**	-0,45
B128	CO1/54	0,000	130,01	6,20	295,32	0,02	**44,03**	-0,37
B128	CO1/160	560,000	**99,73**	3,48	48,82	0,00	15,47	1,01
B128	CO1/809	560,000	**566,40**	5,12	286,16	0,00	75,31	1,55
B128	CO1/805	560,000	399,21	**-3,12**	201,80	-0,01	55,89	**-1,28**
B128	CO1/675	560,000	463,07	**14,47**	234,12	0,01	63,45	**4,63**
B128	CO1/120	560,000	101,54	4,82	**48,58**	0,00	15,14	1,45
B128	CO1/652	560,000	562,74	4,53	**286,72**	-0,01	76,65	1,30
B128	CO1/810	560,000	484,41	-0,25	244,90	**-0,02**	65,72	-0,43
B128	CO1/811	560,000	446,18	11,10	225,74	**0,02**	60,34	3,59
B128	CO1/2	560,000	102,03	4,13	48,94	0,00	**14,97**	1,26
B128	CO1/812	560,000	561,74	5,14	286,32	-0,01	**76,80**	1,46
B128	CO1/160	560,001	**103,73**	-0,34	34,84	0,00	14,31	0,20
B128	CO1/813	560,001	**604,27**	-1,13	242,88	0,00	66,98	0,41
B128	CO1/814	560,001	504,25	**-9,09**	206,36	-0,01	57,37	2,94
B128	CO1/815	560,001	444,80	**9,24**	173,95	0,01	50,37	**-2,90**
B128	CO1/120	560,001	105,64	1,21	**34,58**	0,00	13,94	-0,31
B128	CO1/816	560,001	597,21	-0,74	**248,85**	0,00	66,92	0,42
B128	CO1/817	560,001	510,74	-9,01	211,42	**-0,01**	58,02	2,83
B128	CO1/818	560,001	479,13	8,27	193,55	**0,02**	53,50	-2,37
B128	CO1/2	560,001	106,10	1,21	34,94	0,00	**13,78**	-0,33
B128	CO1/819	560,001	601,48	-1,96	243,26	0,00	**67,37**	0,71
B128	CO1/820	560,001	490,44	-8,82	198,04	-0,01	56,10	**3,02**
B128	CO1/777	2200,000	**183,31**	1,07	8,20	0,00	22,41	0,36
B128	CO1/806	2200,000	**1172,64**	-0,96	84,76	-0,01	146,71	-0,50
B128	CO1/821	2200,000	1056,39	**-4,88**	72,93	-0,01	130,91	**-1,48**
B128	CO1/822	2200,000	939,01	**3,63**	46,58	0,00	115,28	**0,99**
B128	CO1/120	2200,000	183,41	1,09	**8,17**	0,00	22,44	0,37
B128	CO1/393	2200,000	1170,60	-2,41	**86,42**	-0,01	146,88	-0,86
B128	CO1/438	2200,000	979,49	-1,90	72,19	**-0,02**	122,53	-1,08
B128	CO1/823	2200,000	834,36	0,98	44,08	**0,01**	103,50	0,68
B128	CO1/239	2200,000	184,93	0,26	8,34	0,00	**22,40**	0,10
B128	CO1/394	2200,000	1171,21	-1,84	85,78	-0,01	**146,88**	-0,77
B128	CO1/777	2200,001	**181,88**	0,83	-7,62	0,00	21,76	-0,25
B128	CO1/806	2200,001	**1173,90**	-3,31	-33,82	0,00	140,68	0,98
B128	CO1/824	2200,001	1097,92	**-6,29**	-24,21	-0,01	129,72	**1,87**
B128	CO1/825	2200,001	892,11	**3,55**	-40,70	0,00	107,57	**-0,98**
B128	CO1/826	2200,001	1005,56	0,89	**-53,89**	0,00	123,08	-0,29
B128	CO1/192	2200,001	348,28	-3,54	**10,97**	-0,01	39,56	1,18
B128	CO1/827	2200,001	990,98	-3,75	-22,21	**-0,02**	118,14	1,59
B128	CO1/828	2200,001	818,99	0,61	-40,57	**0,01**	99,62	-0,59
B128	CO1/239	2200,001	183,43	0,08	-7,57	0,00	**21,75**	-0,01
B128	CO1/394	2200,001	1172,44	-4,06	-34,64	0,00	**140,86**	1,24
B128	CO1/777	3840,000	**92,92**	0,43	-33,91	0,00	15,32	0,16
B128	CO1/813	3840,000	**588,77**	2,79	-259,80	0,01	76,90	0,67
B128	CO1/829	3840,000	419,02	**-9,32**	-181,79	-0,01	55,73	**-3,08**
B128	CO1/830	3840,000	479,88	**10,90**	-214,14	0,03	63,98	3,25
B128	CO1/831	3840,000	584,20	1,72	**-265,76**	0,01	76,68	0,43
B128	CO1/160	3840,000	95,31	-1,17	**-33,88**	0,00	**14,83**	-0,38
B128	CO1/832	3840,000	428,44	-8,22	-190,97	**-0,01**	56,39	-2,50
B128	CO1/833	3840,000	488,46	10,80	-220,13	**0,03**	65,14	3,14
B128	CO1/834	3840,000	586,21	3,56	-260,40	0,01	**77,33**	0,94
B128	CO1/835	3840,000	467,42	10,68	-205,90	0,02	62,52	**3,34**
B128	CO1/777	3840,001	**87,70**	-0,04	**-48,02**	0,00	15,99	-0,01
B128	CO1/809	3840,001	**536,71**	5,13	-308,96	0,01	84,49	-1,46

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B128	CO1/241	3840,001	355,21	**-9,38**	-205,11	-0,01	57,94	**3,04**
B128	CO1/836	3840,001	441,41	**15,19**	-253,56	0,03	71,45	**-4,73**
B128	CO1/806	3840,001	534,84	6,14	**-309,47**	0,01	85,71	-1,79
B128	CO1/837	3840,001	409,89	-7,36	-235,75	**-0,02**	64,80	2,34
B128	CO1/833	3840,001	447,24	13,88	-257,16	**0,03**	71,70	-4,28
B128	CO1/160	3840,001	90,01	-1,45	-48,13	0,00	**15,51**	0,42
B128	CO1/233	3840,001	531,61	6,20	-309,08	0,01	**86,21**	-1,82
B128	CO1/134	4401,370	**24,02**	1,55	-52,33	0,01	10,73	0,29
B128	CO1/838	4401,370	**142,50**	3,38	-318,31	0,02	48,55	0,58
B128	CO1/241	4401,370	93,67	**-9,20**	-212,19	**-0,05**	33,76	-1,25
B128	CO1/836	4401,370	116,74	**15,66**	-261,82	0,08	42,24	2,34
B128	CO1/806	4401,370	142,05	6,70	**-318,57**	0,03	48,98	1,05
B128	CO1/777	4401,370	24,38	-0,18	**-52,13**	0,00	10,41	0,07
B128	CO1/242	4401,370	118,09	15,36	-264,87	**0,08**	42,30	**2,37**
B128	CO1/2	4401,370	24,54	-1,19	-52,76	0,00	**10,32**	-0,05
B128	CO1/54	4401,370	141,90	7,72	-317,94	0,04	**49,07**	1,17
B128	CO1/839	4401,370	95,39	-9,19	-215,73	-0,05	34,12	**-1,25**
B131	CO1/427	0,000	**22,78**	2,25	52,52	0,01	10,29	-0,20
B131	CO1/53	0,000	**138,68**	5,06	303,38	0,02	43,15	-0,32
B131	CO1/840	0,000	91,97	**-3,78**	204,77	-0,03	32,41	0,58
B131	CO1/841	0,000	113,11	**12,11**	251,43	0,07	38,10	-1,18
B131	CO1/2	0,000	24,97	2,85	**52,51**	0,01	**9,68**	-0,28
B131	CO1/76	0,000	138,10	3,88	**304,02**	0,01	43,72	-0,20
B131	CO1/557	0,000	94,41	-3,54	212,54	**-0,03**	33,38	0,60
B131	CO1/556	0,000	111,40	11,92	247,05	**0,07**	37,37	**-1,18**
B131	CO1/842	0,000	136,85	3,85	303,87	0,01	**43,79**	-0,19
B131	CO1/843	0,000	96,35	-3,45	216,08	-0,03	33,58	**0,60**
B131	CO1/4	560,000	**98,92**	1,90	48,37	0,00	15,49	0,57
B131	CO1/844	560,000	**583,26**	3,72	294,22	-0,01	77,16	1,17
B131	CO1/845	560,000	388,87	**-4,45**	197,47	-0,01	55,50	-1,67
B131	CO1/841	560,000	482,71	**11,57**	243,13	0,01	65,53	3,83
B131	CO1/98	560,000	101,09	2,59	**48,26**	0,00	15,07	0,80
B131	CO1/76	560,000	582,23	3,15	**294,80**	-0,01	78,05	0,93
B131	CO1/846	560,000	495,90	-2,62	250,44	**-0,02**	66,94	-1,10
B131	CO1/847	560,000	438,66	9,18	221,40	**0,02**	60,02	3,08
B131	CO1/13	560,000	101,80	1,38	48,33	0,00	**14,94**	0,44
B131	CO1/848	560,000	578,45	4,20	294,66	-0,01	**78,62**	1,23
B131	CO1/849	560,000	397,40	-4,38	201,72	-0,01	56,59	**-1,67**
B131	CO1/850	560,000	467,33	11,49	235,35	0,01	63,72	**3,84**
B131	CO1/4	560,001	**102,84**	-0,07	34,70	0,00	14,34	0,07
B131	CO1/851	560,001	**621,81**	-1,08	251,83	0,00	68,58	0,40
B131	CO1/846	560,001	525,91	**-8,88**	218,41	-0,01	59,46	2,76
B131	CO1/852	560,001	441,43	**8,62**	173,42	0,01	50,28	-2,72
B131	CO1/98	560,001	105,11	0,68	**34,52**	0,00	13,90	-0,17
B131	CO1/853	560,001	614,67	-1,11	**257,84**	0,00	68,70	0,40
B131	CO1/854	560,001	532,25	-8,37	223,48	**-0,01**	60,09	2,60
B131	CO1/566	560,001	475,11	7,30	193,14	**0,01**	53,37	-2,08
B131	CO1/13	560,001	105,78	0,48	34,59	0,00	**13,77**	-0,13
B131	CO1/688	560,001	618,63	-1,51	252,38	0,00	**69,04**	0,54
B131	CO1/855	560,001	434,30	8,57	169,46	0,01	49,66	**-2,72**
B131	CO1/856	560,001	505,44	-8,49	205,86	-0,01	57,57	**2,88**
B131	CO1/2	2200,000	**182,31**	0,49	8,35	0,00	22,60	0,17
B131	CO1/76	2200,000	**1223,38**	0,04	94,72	-0,01	153,31	-0,11
B131	CO1/857	2200,000	1113,40	**-3,40**	84,95	-0,01	138,72	**-0,96**
B131	CO1/858	2200,000	931,97	**2,93**	47,60	0,00	115,30	**0,78**
B131	CO1/98	2200,000	182,43	0,49	**8,32**	0,00	22,63	0,17
B131	CO1/412	2200,000	1221,57	-0,70	**96,47**	-0,01	153,68	-0,31
B131	CO1/712	2200,000	1039,82	-0,43	82,83	**-0,02**	130,48	-0,58
B131	CO1/859	2200,000	827,43	0,56	43,10	**0,01**	103,15	0,54
B131	CO1/181	2200,000	184,00	0,10	8,45	0,00	**22,42**	0,05
B131	CO1/256	2200,000	1221,19	0,06	96,29	-0,01	**153,70**	-0,06
B131	CO1/2	2200,001	**180,88**	0,26	-7,43	0,00	21,96	-0,07
B131	CO1/76	2200,001	**1227,63**	-1,47	-26,00	0,00	146,44	0,29
B131	CO1/860	2200,001	1152,45	**-3,92**	-18,24	-0,01	136,47	1,01
B131	CO1/861	2200,001	890,60	**2,89**	-41,85	0,00	107,79	-0,77
B131	CO1/862	2200,001	998,01	-0,02	**-53,09**	0,00	122,34	-0,05
B131	CO1/202	2200,001	408,80	-1,22	**18,06**	-0,01	46,47	0,32
B131	CO1/863	2200,001	1048,08	-1,82	-14,37	**-0,02**	124,74	0,87
B131	CO1/864	2200,001	818,22	0,15	-40,17	**0,01**	99,78	-0,47
B131	CO1/181	2200,001	182,53	-0,10	-7,39	0,00	**21,77**	0,05
B131	CO1/256	2200,001	1225,53	-0,73	-27,72	0,00	**146,83**	0,09
B131	CO1/865	2200,001	879,42	2,74	-38,24	0,00	106,08	**-0,77**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B131	CO1/389	2200,001	1142,61	-3,77	-14,72	-0,01	134,90	**1,01**
B131	CO1/2	3840,000	**92,37**	0,06	-33,99	0,00	15,46	0,04
B131	CO1/412	3840,000	**622,86**	1,21	-275,40	0,01	80,75	0,23
B131	CO1/866	3840,000	417,03	**-8,77**	-181,00	-0,01	54,90	-2,88
B131	CO1/867	3840,000	517,49	**9,48**	-233,34	0,02	68,83	2,79
B131	CO1/868	3840,000	618,38	1,28	**-281,56**	0,01	80,67	0,24
B131	CO1/4	3840,000	95,30	-0,71	**-33,88**	0,00	14,70	-0,21
B131	CO1/869	3840,000	426,09	-7,35	-190,40	**-0,01**	55,55	-2,21
B131	CO1/870	3840,000	525,91	8,98	-239,32	**0,02**	69,97	2,62
B131	CO1/17	3840,000	95,81	-0,52	-33,94	0,00	**14,69**	-0,17
B131	CO1/96	3840,000	619,04	2,07	-276,62	0,01	**81,56**	0,52
B131	CO1/69	3840,000	515,31	-8,58	-228,18	-0,01	67,40	**-2,90**
B131	CO1/871	3840,000	394,22	9,02	-169,82	0,02	53,48	**2,92**
B131	CO1/2	3840,001	**87,20**	-0,78	-47,94	0,00	16,12	0,22
B131	CO1/868	3840,001	**567,49**	4,37	-325,12	0,01	88,68	-1,24
B131	CO1/263	3840,001	353,43	**-9,22**	-202,15	-0,01	57,17	3,01
B131	CO1/291	3840,001	467,49	**13,58**	-269,42	0,02	76,37	**-4,27**
B131	CO1/76	3840,001	566,15	5,36	**-326,07**	0,01	90,03	-1,57
B131	CO1/4	3840,001	90,05	-1,52	**-47,92**	0,00	15,36	0,44
B131	CO1/872	3840,001	401,53	-7,51	-229,22	**-0,02**	63,34	2,41
B131	CO1/873	3840,001	475,62	12,65	-273,33	**0,03**	76,37	-3,93
B131	CO1/17	3840,001	90,60	-0,30	-47,98	0,00	**15,34**	0,10
B131	CO1/874	3840,001	562,04	4,37	-325,88	0,01	**90,92**	-1,29
B131	CO1/875	3840,001	347,35	-9,20	-198,65	-0,01	56,38	**3,01**
B131	CO1/40	4401,370	**23,35**	0,47	-52,25	0,00	10,94	0,11
B131	CO1/695	4401,370	**152,35**	3,77	-335,22	0,02	51,17	0,58
B131	CO1/263	4401,370	95,58	**-9,04**	-209,20	**-0,05**	33,35	**-1,28**
B131	CO1/100	4401,370	126,80	**13,85**	-281,48	0,07	45,11	2,06
B131	CO1/76	4401,370	151,89	5,85	**-335,40**	0,03	51,52	0,87
B131	CO1/2	4401,370	23,38	-0,92	**-52,14**	0,00	10,77	-0,07
B131	CO1/876	4401,370	125,35	13,83	-281,28	**0,07**	45,30	**2,08**
B131	CO1/4	4401,370	25,29	-1,62	-52,24	-0,01	**10,37**	-0,21
B131	CO1/877	4401,370	150,42	5,93	-335,19	0,03	**51,71**	0,91
B134	CO1/427	0,000	**23,09**	1,34	52,45	0,01	10,18	-0,13
B134	CO1/75	0,000	**146,83**	2,64	310,89	0,01	41,00	-0,17
B134	CO1/878	0,000	94,75	**-5,77**	205,98	-0,05	31,38	0,75
B134	CO1/91	0,000	118,70	**9,65**	257,22	**0,05**	36,22	-1,03
B134	CO1/2	0,000	25,42	1,22	**52,43**	0,00	9,47	-0,12
B134	CO1/879	0,000	146,13	2,05	**311,63**	0,00	41,68	-0,12
B134	CO1/880	0,000	96,68	-5,73	209,51	**-0,05**	31,58	**0,75**
B134	CO1/777	0,000	32,91	1,45	64,16	0,01	**9,25**	-0,14
B134	CO1/881	0,000	137,31	1,87	299,78	0,00	**42,05**	-0,10
B134	CO1/882	0,000	120,65	9,62	260,81	0,05	36,42	**-1,03**
B134	CO1/4	560,000	**98,81**	1,17	48,32	0,00	15,49	0,35
B134	CO1/883	560,000	**598,20**	2,47	301,70	0,00	77,31	0,82
B134	CO1/878	560,000	393,27	**-6,18**	198,74	-0,01	55,07	**-2,21**
B134	CO1/91	560,000	491,97	**9,62**	249,07	0,01	66,02	**3,27**
B134	CO1/98	560,000	100,96	1,09	**48,21**	0,00	15,03	0,33
B134	CO1/99	560,000	594,81	1,86	**302,45**	0,00	78,85	0,57
B134	CO1/884	560,000	421,92	-5,38	212,68	**-0,02**	57,50	-1,88
B134	CO1/885	560,000	533,67	8,16	269,87	**0,02**	69,96	2,72
B134	CO1/13	560,000	101,44	0,10	48,23	0,00	**14,86**	0,03
B134	CO1/886	560,000	593,57	2,75	302,34	0,00	**79,04**	0,83
B134	CO1/4	560,001	**102,72**	0,20	34,65	0,00	14,34	-0,05
B134	CO1/887	560,001	**637,11**	-0,18	261,03	0,00	68,75	-0,02
B134	CO1/888	560,001	443,84	**-7,75**	176,66	-0,01	50,00	2,33
B134	CO1/882	560,001	530,77	**8,43**	219,46	0,01	58,91	**-2,71**
B134	CO1/98	560,001	104,98	0,18	**34,50**	0,00	13,84	-0,04
B134	CO1/889	560,001	629,47	0,92	**266,84**	0,00	68,84	-0,26
B134	CO1/884	560,001	450,28	-7,68	181,70	**-0,01**	50,64	2,23
B134	CO1/885	560,001	565,10	7,44	239,02	**0,01**	62,02	-2,18
B134	CO1/13	560,001	105,45	0,01	34,54	0,00	**13,68**	0,00
B134	CO1/425	560,001	634,05	-0,12	261,69	0,00	**69,30**	-0,03
B134	CO1/880	560,001	430,15	-7,49	168,38	-0,01	48,74	**2,41**
B134	CO1/2	2200,000	**182,09**	0,09	8,39	0,00	22,62	0,04
B134	CO1/890	2200,000	**1278,05**	1,05	106,76	-0,01	158,06	0,23
B134	CO1/891	2200,000	890,62	**-2,43**	43,91	0,00	109,79	**-0,62**
B134	CO1/688	2200,000	1197,85	**2,93**	97,67	0,00	147,14	**0,77**
B134	CO1/40	2200,000	182,72	0,02	**8,36**	0,00	22,59	0,01
B134	CO1/886	2200,000	1275,65	0,38	**109,00**	0,00	158,64	0,14
B134	CO1/476	2200,000	1087,82	0,70	95,16	**-0,01**	134,77	-0,16
B134	CO1/892	2200,000	818,42	0,15	43,08	**0,01**	101,98	0,40

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B134	CO1/216	2200,000	184,22	0,03	8,46	0,00	**22,31**	0,01
B134	CO1/893	2200,000	1275,25	0,37	108,87	0,00	**158,67**	0,13
B134	CO1/2	2200,001	**180,67**	-0,03	-7,37	0,00	21,98	0,02
B134	CO1/890	2200,001	**1281,37**	-0,55	-11,18	0,00	151,34	0,05
B134	CO1/894	2200,001	1091,49	**-2,70**	-19,80	0,00	129,16	**0,68**
B134	CO1/895	2200,001	993,79	**2,90**	-22,22	0,00	118,22	**-0,79**
B134	CO1/896	2200,001	996,36	0,16	**-53,08**	0,00	121,99	-0,06
B134	CO1/202	2200,001	463,94	0,04	**32,40**	0,00	51,88	-0,01
B134	CO1/278	2200,001	1099,89	-0,35	-0,04	**-0,01**	129,64	0,48
B134	CO1/897	2200,001	804,63	0,19	-39,79	**0,01**	98,19	-0,47
B134	CO1/216	2200,001	182,76	0,03	-7,36	0,00	**21,66**	-0,01
B134	CO1/893	2200,001	1278,68	0,16	-13,38	0,00	**151,95**	-0,06
B134	CO1/2	3840,000	**92,38**	-0,15	-33,91	0,00	15,50	-0,03
B134	CO1/898	3840,000	**659,18**	0,92	-296,34	0,00	84,60	0,15
B134	CO1/899	3840,000	389,24	**-7,94**	-168,50	-0,01	52,17	**-2,63**
B134	CO1/574	3840,000	575,20	**8,12**	-261,66	0,01	74,45	2,44
B134	CO1/900	3840,000	654,22	-0,17	**-302,25**	0,00	84,39	-0,09
B134	CO1/4	3840,000	95,36	-0,13	**-33,82**	0,00	14,68	-0,03
B134	CO1/901	3840,000	420,31	-6,90	-187,83	**-0,01**	55,70	-2,08
B134	CO1/902	3840,000	581,03	8,02	-266,67	**0,02**	75,17	2,34
B134	CO1/17	3840,000	95,74	0,04	-33,84	0,00	**14,61**	0,01
B134	CO1/118	3840,000	655,23	0,84	-297,58	0,00	**85,51**	0,15
B134	CO1/284	3840,000	562,80	7,90	-253,46	0,01	73,02	**2,53**
B134	CO1/2	3840,001	**87,23**	-0,88	-47,87	0,00	16,16	0,25
B134	CO1/700	3840,001	**600,85**	0,96	-344,49	0,00	93,05	-0,20
B134	CO1/903	3840,001	347,32	**-9,05**	-199,91	-0,01	57,26	**2,97**
B134	CO1/904	3840,001	506,52	**10,08**	-290,43	0,02	80,41	**-3,21**
B134	CO1/879	3840,001	599,23	1,87	**-345,32**	0,00	94,40	-0,51
B134	CO1/4	3840,001	90,13	-0,77	**-47,85**	0,00	15,34	0,22
B134	CO1/901	3840,001	384,55	-7,41	-220,52	**-0,02**	61,41	2,36
B134	CO1/902	3840,001	532,25	9,24	-304,23	**0,02**	82,92	-2,87
B134	CO1/17	3840,001	90,52	0,24	-47,86	0,00	**15,26**	-0,07
B134	CO1/893	3840,001	595,30	1,00	-345,17	0,00	**95,37**	-0,26
B134	CO1/98	4401,370	**23,42**	-0,96	-52,10	0,00	10,86	-0,11
B134	CO1/905	4401,370	**162,72**	1,91	-354,96	0,01	52,74	0,31
B134	CO1/903	4401,370	93,97	**-8,92**	-206,93	**-0,04**	33,06	-1,27
B134	CO1/904	4401,370	136,38	**10,15**	-299,34	0,05	46,40	1,53
B134	CO1/879	4401,370	162,20	2,11	**-355,11**	0,01	53,00	0,35
B134	CO1/2	4401,370	23,46	-0,97	**-52,07**	0,00	10,83	-0,11
B134	CO1/284	4401,370	138,09	10,11	-302,83	**0,05**	46,75	**1,53**
B134	CO1/4	4401,370	25,52	-0,85	-52,17	0,00	**10,32**	-0,10
B134	CO1/906	4401,370	160,62	2,16	-354,91	0,01	**53,30**	0,36
B134	CO1/899	4401,370	95,70	-8,90	-210,50	-0,04	33,41	**-1,27**
B137	CO1/427	0,000	**22,84**	0,54	52,59	0,00	10,39	-0,10
B137	CO1/716	0,000	**136,15**	0,13	298,01	0,00	42,63	-0,09
B137	CO1/594	0,000	94,27	**-8,25**	209,78	**-0,06**	33,20	**0,89**
B137	CO1/595	0,000	108,51	**7,81**	244,52	**0,05**	37,47	**-1,04**
B137	CO1/2	0,000	25,01	-0,30	**52,57**	0,00	9,78	0,01
B137	CO1/907	0,000	135,54	0,34	**298,65**	0,00	43,24	-0,14
B137	CO1/13	0,000	25,20	-1,28	52,59	-0,01	**9,77**	0,12
B137	CO1/908	0,000	134,07	1,36	298,43	0,01	**43,33**	-0,27
B137	CO1/4	560,000	**99,37**	0,57	48,46	0,00	15,51	0,17
B137	CO1/909	560,000	**573,07**	1,19	289,10	0,01	76,00	0,45
B137	CO1/910	560,000	394,77	**-8,36**	198,94	-0,01	55,55	**-2,90**
B137	CO1/595	560,000	467,37	**8,35**	236,68	0,02	64,43	2,91
B137	CO1/98	560,000	101,51	-0,31	**48,34**	0,00	15,10	-0,11
B137	CO1/911	560,000	571,79	0,55	**289,66**	0,01	77,00	0,19
B137	CO1/912	560,000	422,89	-7,71	212,80	**-0,02**	58,07	-2,64
B137	CO1/913	560,000	502,14	7,12	254,06	**0,02**	67,75	2,44
B137	CO1/13	560,000	101,84	-1,16	48,37	0,00	**14,93**	-0,37
B137	CO1/908	560,000	568,76	1,54	289,58	0,01	**77,52**	0,49
B137	CO1/914	560,000	460,50	8,35	233,14	0,02	63,69	**2,91**
B137	CO1/4	560,001	**103,25**	0,51	34,76	0,00	14,37	-0,17
B137	CO1/915	560,001	**611,49**	1,23	246,58	0,00	67,52	-0,51
B137	CO1/912	560,001	451,72	**-8,34**	180,37	-0,01	51,14	2,43
B137	CO1/916	560,001	505,63	**9,96**	206,29	0,01	57,55	-3,27
B137	CO1/98	560,001	105,49	-0,27	**34,58**	0,00	13,93	0,08
B137	CO1/917	560,001	604,24	1,95	**252,59**	0,01	67,62	-0,76
B137	CO1/918	560,001	458,05	-7,84	185,44	**-0,01**	51,77	2,27
B137	CO1/919	560,001	539,47	8,64	226,05	**0,02**	60,66	-2,64
B137	CO1/13	560,001	105,82	-0,44	34,61	0,00	**13,75**	0,12
B137	CO1/920	560,001	608,66	1,52	247,17	0,00	**68,02**	-0,62

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B137	CO1/595	560,001	498,45	9,91	202,31	0,01	56,92	**-3,28**
B137	CO1/594	560,001	431,39	-7,97	167,85	-0,01	49,26	**2,55**
B137	CO1/2	2200,000	**182,69**	-0,29	8,36	0,00	22,69	-0,09
B137	CO1/907	2200,000	**1194,31**	3,22	89,14	0,00	149,47	1,02
B137	CO1/921	2200,000	897,89	**-2,71**	45,50	0,00	111,07	**-0,73**
B137	CO1/922	2200,000	1118,91	**5,47**	81,46	0,00	139,21	**1,67**
B137	CO1/98	2200,000	182,81	-0,29	**8,34**	0,00	22,72	-0,09
B137	CO1/923	2200,000	1192,56	3,26	**90,88**	0,01	149,86	1,08
B137	CO1/924	2200,000	825,08	0,19	43,39	**-0,01**	102,84	-0,38
B137	CO1/925	2200,000	1013,51	3,18	76,96	**0,01**	127,05	1,46
B137	CO1/216	2200,000	184,77	0,04	8,47	0,00	**22,42**	0,01
B137	CO1/926	2200,000	1191,77	2,54	90,71	0,00	**149,96**	0,85
B137	CO1/2	2200,001	**181,25**	-0,32	-7,46	0,00	22,05	0,11
B137	CO1/907	2200,001	**1196,08**	2,95	-29,15	0,00	143,23	-1,02
B137	CO1/927	2200,001	919,78	**-2,71**	-43,50	0,00	111,38	0,69
B137	CO1/928	2200,001	1092,17	**6,67**	-19,74	0,00	129,79	**-1,96**
B137	CO1/929	2200,001	998,08	-0,31	**-53,08**	0,00	122,35	0,03
B137	CO1/202	2200,001	377,61	3,75	**14,87**	0,00	43,36	-1,16
B137	CO1/930	2200,001	969,76	2,06	-21,90	**-0,01**	116,12	-0,29
B137	CO1/931	2200,001	851,33	1,64	-35,91	**0,01**	103,91	-0,90
B137	CO1/216	2200,001	183,29	0,11	-7,42	0,00	**21,78**	-0,04
B137	CO1/926	2200,001	1193,63	2,89	-30,87	0,00	**143,72**	-0,95
B137	CO1/932	2200,001	909,95	-2,56	-39,98	0,00	109,80	**0,69**
B137	CO1/2	3840,000	**92,58**	-0,38	-34,05	0,00	15,52	-0,11
B137	CO1/923	3840,000	**603,95**	-2,28	-266,68	-0,01	78,59	-0,71
B137	CO1/933	3840,000	489,76	**-11,61**	-217,78	-0,02	65,64	-3,69
B137	CO1/934	3840,000	425,99	**8,82**	-187,90	0,01	56,00	2,68
B137	CO1/935	3840,000	599,52	-3,12	**-272,82**	-0,01	78,46	-0,98
B137	CO1/4	3840,000	95,48	0,43	**-33,95**	0,00	14,78	0,16
B137	CO1/936	3840,000	523,04	-10,24	-238,28	**-0,02**	69,58	-3,05
B137	CO1/937	3840,000	429,06	8,32	-191,99	**0,01**	56,30	2,51
B137	CO1/17	3840,000	95,80	0,59	-33,96	0,00	**14,70**	0,19
B137	CO1/144	3840,000	600,35	-2,98	-267,93	-0,01	**79,44**	-0,94
B137	CO1/938	3840,000	483,26	-11,57	-213,84	-0,02	64,93	**-3,70**
B137	CO1/939	3840,000	407,54	8,51	-175,50	0,01	53,87	**2,80**
B137	CO1/2	3840,001	**87,42**	-1,06	-48,01	0,00	16,19	0,31
B137	CO1/935	3840,001	**550,37**	-3,48	-315,22	-0,01	86,20	1,11
B137	CO1/940	3840,001	442,06	**-12,23**	-254,87	-0,03	72,49	**3,94**
B137	CO1/941	3840,001	367,92	**9,04**	-210,35	0,01	59,47	-2,93
B137	CO1/911	3840,001	548,65	-2,40	**-316,17**	-0,01	87,70	0,76
B137	CO1/4	3840,001	90,25	-0,11	**-47,99**	0,00	15,44	0,03
B137	CO1/942	3840,001	473,04	-10,85	-272,09	**-0,03**	76,01	3,44
B137	CO1/943	3840,001	387,14	8,37	-220,68	**0,02**	61,36	-2,66
B137	CO1/17	3840,001	90,58	0,80	-48,00	0,00	**15,35**	-0,23
B137	CO1/926	3840,001	545,11	-3,32	-316,04	-0,01	**88,53**	1,03
B137	CO1/944	3840,001	361,91	9,04	-206,95	0,01	58,73	**-2,94**
B137	CO1/98	4401,370	**23,28**	-1,13	-52,22	0,00	10,93	-0,18
B137	CO1/945	4401,370	**147,73**	-1,71	-325,13	-0,01	50,02	-0,31
B137	CO1/940	4401,370	117,08	**-12,07**	-262,86	**-0,06**	42,65	**-1,87**
B137	CO1/941	4401,370	99,14	**8,90**	-217,58	**0,05**	34,91	**1,31**
B137	CO1/907	4401,370	147,27	-2,46	**-325,28**	-0,01	50,25	-0,43
B137	CO1/2	4401,370	23,32	-1,10	**-52,20**	0,00	10,90	-0,18
B137	CO1/4	4401,370	25,21	-0,16	-52,31	0,00	**10,51**	-0,01
B137	CO1/946	4401,370	145,81	-2,41	-325,07	-0,01	**50,45**	-0,44
B140	CO1/644	0,000	**22,11**	-0,44	53,03	0,00	10,80	-0,03
B140	CO1/729	0,000	**127,72**	-2,50	288,76	-0,01	42,80	0,14
B140	CO1/947	0,000	90,49	**-10,35**	211,80	-0,06	34,54	1,09
B140	CO1/948	0,000	101,34	**5,57**	233,84	0,04	37,22	-0,83
B140	CO1/777	0,000	23,82	-1,88	**52,92**	-0,01	10,37	0,18
B140	CO1/949	0,000	126,96	-1,63	**289,79**	-0,01	43,62	0,01
B140	CO1/950	0,000	92,43	-10,32	215,41	**-0,06**	34,77	**1,10**
B140	CO1/951	0,000	100,51	5,55	233,74	**0,04**	37,08	-0,85
B140	CO1/2	0,000	24,36	-1,63	53,23	-0,01	**10,09**	0,15
B140	CO1/952	0,000	126,35	-1,93	289,45	-0,01	**43,91**	0,04
B140	CO1/953	0,000	102,46	5,53	237,36	0,04	37,30	**-0,86**
B140	CO1/160	560,000	**100,56**	-0,18	48,84	0,00	15,55	-0,02
B140	CO1/954	560,000	**554,68**	-0,49	279,93	0,01	73,98	-0,04
B140	CO1/947	560,000	404,58	**-10,19**	204,22	-0,01	56,54	**-3,41**
B140	CO1/951	560,000	445,76	**6,39**	225,94	0,02	62,03	**2,34**
B140	CO1/44	560,000	102,61	-2,54	**48,59**	0,00	15,16	-0,77
B140	CO1/955	560,000	551,15	-0,28	**280,86**	0,01	75,55	-0,03
B140	CO1/956	560,000	430,94	-9,22	217,20	**-0,02**	58,49	-3,05

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B140	CO1/957	560,000	489,98	4,75	247,80	**0,02**	66,46	1,75
B140	CO1/13	560,000	103,00	-2,32	48,96	0,00	**15,01**	-0,72
B140	CO1/958	560,000	550,49	-0,52	280,50	0,01	**75,65**	-0,10
B140	CO1/160	560,001	**104,50**	0,94	34,93	0,00	14,39	-0,33
B140	CO1/959	560,001	**593,27**	0,96	236,52	0,00	65,84	-0,36
B140	CO1/960	560,001	455,95	**-8,83**	180,66	-0,01	51,38	2,63
B140	CO1/961	560,001	483,30	**9,99**	193,90	0,01	55,39	**-3,29**
B140	CO1/44	560,001	106,65	-0,83	**34,65**	0,00	13,97	0,23
B140	CO1/962	560,001	585,04	2,50	**242,61**	0,01	65,77	-0,83
B140	CO1/963	560,001	462,29	-8,75	185,67	**-0,01**	51,99	2,53
B140	CO1/964	560,001	517,64	9,00	213,46	**0,01**	58,50	-2,75
B140	CO1/13	560,001	107,02	-0,93	35,01	0,00	**13,82**	0,27
B140	CO1/630	560,001	589,66	1,38	237,72	0,01	**66,25**	-0,58
B140	CO1/615	560,001	442,21	-8,55	172,34	-0,01	50,12	**2,71**
B140	CO1/777	2200,000	**183,80**	-0,72	8,21	0,00	22,65	-0,23
B140	CO1/965	2200,000	**1138,75**	2,00	77,35	0,00	142,30	0,53
B140	CO1/966	2200,000	906,27	**-3,24**	44,83	0,00	111,31	**-0,88**
B140	CO1/920	2200,000	1056,64	**4,71**	67,93	0,00	130,98	**1,33**
B140	CO1/44	2200,000	184,17	-0,81	**8,18**	0,00	22,60	-0,27
B140	CO1/469	2200,000	1137,13	2,12	**79,66**	0,00	**142,77**	0,69
B140	CO1/967	2200,000	832,78	-0,47	44,52	**-0,01**	103,41	-0,56
B140	CO1/968	2200,000	949,07	2,29	65,05	**0,01**	118,89	1,11
B140	CO1/243	2200,000	185,73	0,03	8,34	0,00	**22,56**	0,01
B140	CO1/777	2200,001	**182,35**	-0,77	-7,70	0,00	22,00	0,25
B140	CO1/965	2200,001	**1137,39**	0,80	-37,85	0,00	136,89	-0,36
B140	CO1/969	2200,001	921,78	**-3,19**	-42,40	0,00	111,20	**0,84**
B140	CO1/970	2200,001	1033,10	**5,03**	-27,29	0,01	122,81	**-1,45**
B140	CO1/971	2200,001	1005,38	-0,43	**-53,91**	0,00	123,18	0,14
B140	CO1/554	2200,001	313,10	2,10	**6,24**	0,00	36,14	-0,67
B140	CO1/972	2200,001	827,00	-0,82	-40,49	**-0,01**	100,77	0,63
B140	CO1/973	2200,001	948,31	2,33	-27,12	**0,01**	113,86	-1,14
B140	CO1/243	2200,001	184,22	0,04	-7,66	0,00	**21,92**	-0,02
B140	CO1/469	2200,001	1135,76	2,41	-39,95	0,00	**137,36**	-0,77
B140	CO1/777	3840,000	**92,96**	-0,66	-34,05	0,00	15,51	-0,20
B140	CO1/959	3840,000	**566,34**	1,53	-248,80	0,00	74,49	0,55
B140	CO1/974	3840,000	392,13	**-8,22**	-170,19	-0,02	53,04	-2,65
B140	CO1/327	3840,000	484,66	**10,04**	-215,42	0,01	64,56	3,16
B140	CO1/975	3840,000	561,02	0,72	**-254,85**	-0,01	74,19	0,35
B140	CO1/8	3840,000	95,57	1,14	**-34,01**	0,00	**14,97**	0,38
B140	CO1/976	3840,000	425,83	-7,17	-190,51	**-0,02**	57,01	-2,10
B140	CO1/977	3840,000	487,71	9,93	-219,43	**0,01**	64,84	3,05
B140	CO1/978	3840,000	563,01	1,23	-250,21	-0,01	**74,95**	0,39
B140	CO1/979	3840,000	393,01	-8,22	-170,66	-0,02	53,06	**-2,65**
B140	CO1/980	3840,000	471,30	9,81	-206,72	0,01	63,11	**3,25**
B140	CO1/777	3840,001	**87,76**	-1,57	-48,12	0,00	16,18	0,47
B140	CO1/954	3840,001	**515,77**	-1,58	-296,79	0,00	81,58	0,51
B140	CO1/981	3840,001	355,13	**-10,85**	-204,06	-0,02	58,15	**3,50**
B140	CO1/982	3840,001	421,11	**9,14**	-243,14	0,01	68,77	**-2,95**
B140	CO1/983	3840,001	513,79	-1,37	**-297,78**	0,00	83,12	0,41
B140	CO1/134	3840,001	87,98	-0,72	**-48,12**	0,00	16,11	0,23
B140	CO1/984	3840,001	390,76	-8,78	-225,17	**-0,02**	62,75	2,77
B140	CO1/985	3840,001	446,09	7,90	-256,36	**0,02**	71,28	-2,50
B140	CO1/8	3840,001	90,28	0,92	-48,23	0,00	**15,64**	-0,27
B140	CO1/986	3840,001	511,13	-1,21	-297,59	-0,01	**83,57**	0,37
B140	CO1/777	4401,370	**23,64**	-1,61	**-52,29**	-0,01	10,84	-0,29
B140	CO1/103	4401,370	**135,44**	0,75	-306,35	0,00	47,82	0,07
B140	CO1/981	4401,370	93,70	**-10,87**	-211,23	-0,05	34,52	-1,65
B140	CO1/982	4401,370	108,77	**8,89**	-251,00	0,05	41,11	1,29
B140	CO1/949	4401,370	135,21	-0,65	**-306,53**	0,00	48,00	-0,14
B140	CO1/987	4401,370	93,40	-10,69	-210,89	**-0,05**	34,24	-1,68
B140	CO1/988	4401,370	110,56	8,87	-254,58	**0,05**	41,47	**1,30**
B140	CO1/13	4401,370	23,92	-0,21	-52,95	0,00	**10,71**	-0,11
B140	CO1/989	4401,370	134,89	-1,95	-305,86	-0,01	**48,13**	-0,30
B140	CO1/990	4401,370	95,11	-10,67	-214,48	-0,05	34,61	**-1,68**
B143	CO1/93	0,000	**27,87**	-1,35	52,02	0,00	6,30	0,14
B143	CO1/161	0,000	**177,05**	-1,07	274,82	0,03	8,27	0,62
B143	CO1/991	0,000	98,67	**-4,09**	154,77	0,00	7,55	0,69
B143	CO1/992	0,000	138,47	**7,12**	227,72	0,08	13,52	-0,54
B143	CO1/122	0,000	33,34	-0,23	**50,98**	0,01	4,19	0,10
B143	CO1/347	0,000	167,47	0,97	**278,26**	0,05	14,16	0,25
B143	CO1/44	0,000	36,45	-3,52	51,41	**-0,01**	2,90	0,53
B143	CO1/993	0,000	139,38	7,10	229,14	**0,08**	13,66	-0,54

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B143	CO1/663	0,000	52,87	-1,37	71,73	0,01	**1,45**	0,32
B143	CO1/994	0,000	116,20	4,33	205,66	0,06	**16,50**	-0,33
B143	CO1/995	0,000	134,21	6,51	228,45	0,07	14,91	**-0,55**
B143	CO1/768	0,000	156,56	-3,91	246,52	0,01	8,85	**0,94**
B143	CO1/160	560,000	**97,14**	-0,32	48,05	0,01	13,18	0,06
B143	CO1/996	560,000	**528,97**	0,40	272,04	0,02	60,55	0,96
B143	CO1/991	560,000	293,33	**-3,11**	150,20	0,01	35,33	-0,51
B143	CO1/992	560,000	433,12	**8,38**	222,20	0,03	52,09	3,50
B143	CO1/122	560,000	97,64	0,03	**47,31**	0,00	12,60	0,17
B143	CO1/347	560,000	527,89	2,27	**272,30**	0,02	61,49	1,52
B143	CO1/40	560,000	99,06	-2,73	48,02	**0,00**	12,52	-0,68
B143	CO1/997	560,000	470,43	6,47	242,07	**0,03**	55,89	2,87
B143	CO1/777	560,000	98,22	-2,18	47,80	0,00	**12,24**	-0,51
B143	CO1/998	560,000	523,74	2,66	271,46	0,02	**62,22**	1,66
B143	CO1/44	560,000	98,60	-3,04	47,86	0,00	12,30	**-0,76**
B143	CO1/993	560,000	435,87	8,36	223,53	0,03	52,45	**3,50**
B143	CO1/160	560,001	**100,86**	1,78	34,63	0,00	12,05	-0,61
B143	CO1/591	560,001	**562,09**	4,15	234,40	0,01	52,35	-1,21
B143	CO1/999	560,001	503,26	**-1,46**	210,00	0,00	46,60	0,22
B143	CO1/635	560,001	472,59	**12,43**	196,68	0,02	46,27	**-4,05**
B143	CO1/122	560,001	101,20	0,73	**34,20**	0,00	11,50	-0,24
B143	CO1/347	560,001	559,81	5,92	**240,69**	0,02	53,43	-1,79
B143	CO1/40	560,001	102,79	-0,93	34,67	**0,00**	11,38	0,27
B143	CO1/1000	560,001	507,03	11,15	216,99	**0,02**	49,06	-3,43
B143	CO1/777	560,001	101,93	-0,65	34,53	0,00	**11,11**	0,18
B143	CO1/308	560,001	560,32	6,84	239,32	0,02	**53,44**	-1,92
B143	CO1/618	560,001	497,98	-1,19	205,68	0,00	45,86	**0,28**
B143	CO1/239	2200,000	**176,91**	0,44	8,47	0,00	20,62	0,15
B143	CO1/347	2200,000	**1100,06**	3,29	72,64	0,00	131,76	1,16
B143	CO1/956	2200,000	967,64	**-1,84**	53,18	0,00	115,42	-0,31
B143	CO1/1001	2200,000	1041,82	**5,99**	72,65	0,00	125,42	**1,73**
B143	CO1/170	2200,000	177,82	0,35	**8,44**	0,00	20,77	0,13
B143	CO1/1002	2200,000	1085,35	3,79	**80,19**	0,01	131,49	1,31
B143	CO1/632	2200,000	971,29	0,91	54,64	**-0,01**	116,75	0,14
B143	CO1/1003	2200,000	920,61	3,58	67,77	**0,01**	111,94	1,52
B143	CO1/243	2200,000	177,58	0,35	8,49	0,00	**20,60**	0,12
B143	CO1/760	2200,000	1095,03	3,46	79,20	0,01	**132,52**	1,25
B143	CO1/40	2200,000	178,98	-1,08	8,54	0,00	20,82	**-0,36**
B143	CO1/239	2200,001	**175,49**	0,02	-6,81	0,00	20,00	0,01
B143	CO1/347	2200,001	**1099,61**	1,92	-26,20	0,00	126,36	-0,49
B143	CO1/141	2200,001	916,91	**-4,05**	-43,17	-0,01	107,57	**1,12**
B143	CO1/985	2200,001	1085,22	**3,34**	-29,89	0,00	124,55	**-0,76**
B143	CO1/918	2200,001	960,20	-1,89	**-50,40**	-0,01	113,45	0,71
B143	CO1/514	2200,001	299,73	0,68	**9,55**	0,00	32,61	-0,18
B143	CO1/1004	2200,001	801,56	-1,80	-39,51	**-0,02**	95,07	0,96
B143	CO1/1005	2200,001	1060,39	1,25	-29,52	**0,01**	121,49	-0,56
B143	CO1/243	2200,001	176,16	0,07	-6,85	0,00	**19,98**	-0,02
B143	CO1/760	2200,001	1094,74	1,74	-32,78	0,00	**127,09**	-0,40
B143	CO1/120	3840,000	**88,19**	-1,42	-33,45	-0,01	14,24	-0,44
B143	CO1/998	3840,000	**547,72**	0,12	-244,71	-0,02	65,91	0,36
B143	CO1/1006	3840,000	388,49	**-10,11**	-171,41	-0,03	49,25	**-3,17**
B143	CO1/1007	3840,000	531,28	**3,86**	-241,53	-0,01	63,14	1,22
B143	CO1/996	3840,000	541,50	-1,71	**-251,18**	-0,03	66,89	-0,26
B143	CO1/239	3840,000	90,76	-0,44	**-32,87**	-0,01	13,71	-0,07
B143	CO1/1008	3840,000	420,04	-8,78	-191,32	**-0,03**	52,63	-2,54
B143	CO1/350	3840,000	167,27	3,21	-70,20	**0,00**	22,76	1,10
B143	CO1/4	3840,000	94,41	0,98	-33,25	0,00	**13,37**	0,36
B143	CO1/1009	3840,000	540,57	-1,61	-251,05	-0,03	**66,98**	-0,22
B143	CO1/333	3840,000	526,63	3,64	-237,24	-0,01	62,30	**1,29**
B143	CO1/120	3840,001	**83,21**	-2,35	-47,15	-0,01	14,88	0,72
B143	CO1/347	3840,001	**502,56**	-6,29	-286,50	-0,02	73,04	2,27
B143	CO1/1010	3840,001	365,09	**-16,20**	-209,27	-0,03	56,20	**5,30**
B143	CO1/297	3840,001	140,35	**1,01**	-76,75	0,00	21,73	**-0,18**
B143	CO1/996	3840,001	497,20	-8,08	**-287,14**	-0,03	73,86	2,75
B143	CO1/239	3840,001	86,05	-3,17	**-46,11**	-0,01	14,28	0,99
B143	CO1/1011	3840,001	378,66	-13,67	-218,20	**-0,04**	57,53	4,46
B143	CO1/350	3840,001	155,97	0,57	-86,43	**0,00**	24,38	-0,06
B143	CO1/4	3840,001	89,59	-0,18	-46,64	0,00	**13,94**	0,15
B143	CO1/1012	3840,001	491,91	-8,95	-286,29	-0,03	**74,86**	3,01
B143	CO1/44	4401,370	**17,90**	-1,39	-51,33	-0,01	10,58	-0,36
B143	CO1/1013	4401,370	**153,63**	-6,65	-292,70	-0,04	32,66	-0,81
B143	CO1/1010	4401,370	106,29	**-16,24**	-215,78	**-0,08**	28,61	**-2,36**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B143	CO1/297	4401,370	42,80	**1,03**	-81,25	**0,00**	12,02	**0,25**
B143	CO1/996	4401,370	141,99	-7,98	**-294,58**	-0,05	36,34	-1,24
B143	CO1/239	4401,370	24,31	-3,33	**-50,25**	-0,02	9,24	-0,48
B143	CO1/4	4401,370	31,78	-0,18	-50,60	0,00	**7,15**	0,04
B143	CO1/1012	4401,370	138,62	-8,90	-293,68	-0,05	**37,17**	-1,40
B146	CO1/357	0,000	**-297,88**	23,96	**213,73**	0,15	-85,15	-4,31
B146	CO1/26	0,000	**-31,74**	**1,71**	**36,46**	0,04	-16,00	-0,47
B146	CO1/1014	0,000	-224,81	**27,77**	160,17	0,17	-63,89	-5,25
B146	CO1/44	0,000	-33,21	2,51	36,88	**0,02**	-15,51	-0,75
B146	CO1/760	0,000	-218,84	25,40	159,19	**0,18**	-65,32	-4,86
B146	CO1/1015	0,000	-281,87	20,91	211,41	0,16	**-87,63**	-3,88
B146	CO1/181	0,000	-49,09	4,78	38,95	0,03	**-13,43**	-0,90
B146	CO1/179	0,000	-218,04	27,75	159,39	0,17	-64,38	**-5,31**
B146	CO1/17	0,000	-39,86	1,74	37,41	0,04	-15,43	**-0,41**
B146	CO1/357	560,000	**-151,97**	23,67	**216,04**	0,07	-4,58	7,79
B146	CO1/44	560,000	**-15,92**	2,67	34,78	0,01	0,21	**0,74**
B146	CO1/93	560,000	-20,58	**2,33**	35,22	0,02	0,27	0,92
B146	CO1/179	560,000	-117,00	**28,15**	159,06	0,10	-2,25	8,50
B146	CO1/26	560,000	-16,85	2,35	**34,51**	0,02	0,33	0,89
B146	CO1/13	560,000	-20,41	2,66	35,65	**0,01**	0,14	0,77
B146	CO1/636	560,000	-116,65	26,35	158,38	**0,10**	-2,31	8,14
B146	CO1/1016	560,000	-149,33	21,48	214,17	0,06	**-4,84**	7,08
B146	CO1/1017	560,000	-18,56	4,86	36,65	0,02	**0,46**	1,45
B146	CO1/1018	560,000	-129,80	27,78	174,18	0,10	-2,67	**8,57**
B146	CO1/357	560,001	**-122,52**	12,38	**182,42**	0,05	-9,01	-5,20
B146	CO1/26	560,001	**-12,86**	2,74	**24,74**	0,01	-0,31	-1,00
B146	CO1/40	560,001	-16,57	**0,71**	25,61	0,01	-0,32	**-0,24**
B146	CO1/641	560,001	-98,28	**21,11**	147,41	0,08	-7,73	-7,34
B146	CO1/13	560,001	-17,32	0,72	25,76	**0,01**	-0,33	-0,25
B146	CO1/1019	560,001	-80,90	17,41	115,24	**0,08**	-5,65	-5,97
B146	CO1/1020	560,001	-121,34	13,17	181,85	0,05	**-9,16**	-5,59
B146	CO1/122	560,001	-14,04	1,96	25,30	0,01	**-0,16**	-0,62
B146	CO1/775	560,001	-96,57	21,11	144,16	0,08	-7,54	**-7,37**
B146	CO1/26	2200,000	**33,67**	1,53	**3,46**	0,01	8,54	0,54
B146	CO1/357	2200,000	**259,63**	8,54	39,16	0,02	55,30	3,05
B146	CO1/40	2200,000	34,09	**-0,59**	4,46	0,00	8,55	**-0,15**
B146	CO1/1021	2200,000	257,29	**9,62**	38,13	0,03	55,77	3,37
B146	CO1/1022	2200,000	247,49	7,87	**39,74**	0,02	53,15	3,02
B146	CO1/13	2200,000	34,12	-0,57	4,62	**0,00**	8,56	-0,14
B146	CO1/495	2200,000	239,03	6,58	37,25	**0,03**	51,64	3,09
B146	CO1/170	2200,000	37,33	0,50	4,63	0,00	**7,83**	0,25
B146	CO1/1023	2200,000	256,25	7,54	38,22	0,02	**56,03**	2,68
B146	CO1/636	2200,000	189,77	7,66	33,25	0,03	42,02	**3,46**
B146	CO1/44	2200,001	**33,14**	-1,17	-7,19	-0,01	8,55	0,43
B146	CO1/357	2200,001	**261,80**	1,04	-37,63	-0,01	53,67	-0,17
B146	CO1/1024	2200,001	231,71	**-5,23**	-42,11	-0,02	49,71	1,85
B146	CO1/350	2200,001	61,59	**6,19**	-2,85	**0,01**	12,88	**-1,97**
B146	CO1/1025	2200,001	231,13	-3,03	**-43,15**	-0,01	49,74	1,13
B146	CO1/1026	2200,001	62,17	3,98	**-1,80**	0,00	12,85	-1,24
B146	CO1/1027	2200,001	190,04	-2,82	-35,16	**-0,03**	41,02	1,86
B146	CO1/170	2200,001	37,06	-0,30	-6,42	0,00	**7,70**	0,20
B146	CO1/1023	2200,001	257,87	0,17	-38,40	-0,02	**54,53**	0,07
B146	CO1/354	2200,001	164,75	-3,59	-31,25	-0,03	36,18	**2,03**
B146	CO1/1023	3840,000	**-145,45**	-15,05	-216,27	-0,07	**-23,00**	-5,67
B146	CO1/181	3840,000	**-17,51**	-1,75	-27,78	-0,02	**-2,22**	-0,44
B146	CO1/1028	3840,000	-111,67	**-22,84**	-177,40	-0,10	-19,36	-7,46
B146	CO1/8	3840,000	-21,77	**-0,40**	-28,53	**-0,01**	-2,42	**-0,04**
B146	CO1/177	3840,000	-145,00	-14,36	**-216,49**	-0,07	-22,82	-5,28
B146	CO1/13	3840,000	-17,96	-2,44	**-27,57**	-0,02	-2,40	-0,84
B146	CO1/1014	3840,000	-95,87	-21,92	-156,62	**-0,10**	-16,91	-7,04
B146	CO1/1029	3840,000	-109,19	-22,84	-173,80	-0,10	-18,97	**-7,49**
B146	CO1/1030	3840,001	**-175,14**	-25,96	-252,47	-0,08	-15,56	8,95
B146	CO1/17	3840,001	**-20,53**	-3,92	-37,70	-0,01	-1,69	**1,22**
B146	CO1/1014	3840,001	-125,64	**-33,42**	-189,24	**-0,11**	-9,89	10,38
B146	CO1/134	3840,001	-25,48	**-3,19**	-38,47	-0,02	-1,53	1,27
B146	CO1/177	3840,001	-174,74	-28,35	**-253,04**	-0,08	-15,47	9,47
B146	CO1/13	3840,001	-21,55	-3,25	**-37,47**	-0,02	-1,52	1,25
B146	CO1/8	3840,001	-24,46	-3,87	-38,70	**-0,01**	-1,71	1,24
B146	CO1/1015	3840,001	-174,12	-26,03	-252,39	-0,07	**-15,84**	8,77
B146	CO1/170	3840,001	-21,95	-6,28	-38,53	-0,02	**-1,32**	1,94
B146	CO1/1031	3840,001	-144,56	-33,05	-209,51	-0,11	-11,34	**10,43**
B146	CO1/177	4401,370	**-271,83**	-29,36	**-249,83**	-0,18	-126,89	-4,59

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B146	CO1/13	4401,370	**-24,97**	-2,67	**-39,55**	-0,04	-22,90	-0,52
B146	CO1/1014	4401,370	-189,48	**-33,90**	-188,76	-0,20	-97,24	**-5,70**
B146	CO1/134	4401,370	-32,00	**-2,65**	-40,61	-0,04	-22,35	**-0,44**
B146	CO1/162	4401,370	-189,57	-30,72	-189,06	**-0,21**	-99,16	-5,19
B146	CO1/17	4401,370	-28,96	-4,03	-39,87	**-0,02**	-21,35	-0,74
B146	CO1/356	4401,370	-255,61	-25,55	-247,61	-0,18	**-130,66**	-4,12
B146	CO1/122	4401,370	-42,58	-6,52	-41,96	-0,04	**-19,02**	-0,99
B149	CO1/643	0,000	**-267,96**	-18,72	200,21	-0,13	-79,17	3,19
B149	CO1/202	0,000	**22,92**	**5,59**	41,42	-0,03	-31,27	-0,35
B149	CO1/1032	0,000	-210,87	**-22,42**	158,51	-0,15	-62,74	4,07
B149	CO1/644	0,000	-7,96	3,48	**33,90**	-0,03	-19,14	-0,30
B149	CO1/651	0,000	-235,44	-16,57	**207,51**	-0,13	-91,41	3,14
B149	CO1/375	0,000	-169,71	-17,65	164,49	**-0,16**	-76,59	3,59
B149	CO1/120	0,000	-13,41	2,28	34,85	**0,00**	-18,38	0,04
B149	CO1/509	0,000	-205,29	-9,65	204,02	-0,13	**-96,03**	2,14
B149	CO1/216	0,000	-39,75	-3,49	37,61	-0,03	**-14,41**	0,70
B149	CO1/734	0,000	15,51	5,26	40,02	-0,03	-28,76	**-0,36**
B149	CO1/1033	0,000	-202,48	-21,96	159,11	-0,15	-64,92	**4,12**
B149	CO1/643	560,000	**-131,91**	-18,64	202,56	-0,05	-3,45	-6,49
B149	CO1/202	560,000	**5,95**	**3,77**	41,29	-0,02	-1,04	0,86
B149	CO1/1032	560,000	-107,75	**-22,94**	158,54	-0,08	-1,71	**-7,26**
B149	CO1/26	560,000	-7,28	-0,80	**32,57**	-0,02	0,42	-0,46
B149	CO1/1034	560,000	-117,74	-14,03	**211,09**	-0,05	-4,90	-5,16
B149	CO1/502	560,000	-92,74	-19,22	165,17	**-0,09**	-2,81	-6,26
B149	CO1/120	560,000	-7,82	1,57	33,30	**0,00**	0,10	0,43
B149	CO1/1035	560,000	-107,13	-12,57	195,58	-0,05	**-5,13**	-4,29
B149	CO1/1036	560,000	-9,61	-2,93	34,52	-0,02	**0,48**	-0,92
B149	CO1/663	560,000	4,67	3,11	42,01	-0,01	-1,18	**0,91**
B149	CO1/503	560,001	**-104,95**	-8,95	170,14	-0,03	-7,67	4,11
B149	CO1/202	560,001	**9,68**	-3,57	31,08	-0,01	-1,77	1,63
B149	CO1/502	560,001	-63,86	**-20,14**	135,08	-0,06	-7,37	7,14
B149	CO1/120	560,001	-5,63	**-0,40**	23,65	**0,00**	-0,29	0,31
B149	CO1/26	560,001	-3,71	-2,51	**22,91**	-0,01	-0,20	0,97
B149	CO1/1034	560,001	-90,50	-11,01	**178,12**	-0,03	-9,15	5,07
B149	CO1/809	560,001	-55,68	-17,79	117,68	**-0,06**	-6,17	6,36
B149	CO1/1037	560,001	-90,65	-10,00	178,12	-0,03	**-9,24**	4,76
B149	CO1/16	560,001	-5,69	-1,64	23,49	-0,01	**-0,11**	0,57
B149	CO1/40	560,001	-13,88	-0,65	25,08	-0,01	-0,29	**0,24**
B149	CO1/406	560,001	-55,61	-19,90	133,65	-0,06	-7,36	**7,21**
B149	CO1/644	2200,000	**30,74**	-1,25	**1,47**	-0,01	9,36	-0,39
B149	CO1/651	2200,000	**263,03**	-7,65	34,93	-0,02	56,57	-2,74
B149	CO1/1038	2200,000	258,86	**-8,68**	34,08	-0,03	56,67	-3,05
B149	CO1/120	2200,000	31,13	**0,74**	2,15	0,00	9,40	**0,25**
B149	CO1/1039	2200,000	249,10	-5,91	**35,61**	-0,02	54,90	-2,35
B149	CO1/1040	2200,000	241,59	-5,27	31,74	**-0,03**	53,88	-2,57
B149	CO1/13	2200,000	34,00	0,63	4,08	**0,00**	8,54	0,16
B149	CO1/16	2200,000	35,48	-0,35	2,08	0,00	**8,04**	-0,17
B149	CO1/1037	2200,000	258,68	-6,57	35,00	-0,02	**57,93**	-2,32
B149	CO1/816	2200,000	191,36	-7,12	29,49	-0,03	43,11	**-3,14**
B149	CO1/120	2200,001	**30,18**	1,24	-8,85	0,01	9,43	-0,41
B149	CO1/651	2200,001	**265,22**	-0,34	-42,91	0,01	54,92	-0,02
B149	CO1/192	2200,001	63,60	**-5,54**	-6,33	-0,01	14,66	**1,82**
B149	CO1/1041	2200,001	228,18	**5,44**	-45,39	0,02	49,71	-1,92
B149	CO1/1042	2200,001	228,32	3,24	**-46,70**	0,01	50,71	-1,16
B149	CO1/183	2200,001	65,35	-3,40	**-5,50**	0,00	14,00	1,09
B149	CO1/202	2200,001	63,19	-5,53	-8,07	**-0,01**	14,65	1,82
B149	CO1/1043	2200,001	177,85	2,96	-35,67	**0,03**	39,26	-1,92
B149	CO1/16	2200,001	35,09	0,37	-8,90	0,00	**7,94**	-0,21
B149	CO1/1037	2200,001	260,30	0,52	-42,86	0,02	**56,41**	-0,22
B149	CO1/1044	2200,001	161,26	4,18	-35,12	0,03	36,37	**-2,09**
B149	CO1/509	3840,000	**-191,39**	13,96	**-233,01**	0,08	**-24,27**	5,14
B149	CO1/13	3840,000	**-20,57**	2,52	**-28,09**	0,02	-2,44	0,85
B149	CO1/4	3840,000	-22,96	**0,33**	-28,95	**0,01**	-2,68	0,10
B149	CO1/195	3840,000	-152,58	**24,03**	-184,85	0,11	-19,54	7,63
B149	CO1/1045	3840,000	-138,22	21,82	-164,93	**0,12**	-16,98	6,85
B149	CO1/216	3840,000	-20,98	1,74	-28,34	0,02	**-2,33**	0,44
B149	CO1/160	3840,000	-31,39	0,34	-30,72	0,01	-2,76	**0,08**
B149	CO1/779	3840,000	-144,15	24,02	-183,07	0,11	-19,46	**7,65**
B149	CO1/1046	3840,001	**-221,71**	32,51	-269,96	0,09	-16,24	-10,44
B149	CO1/2	3840,001	**-24,04**	**0,90**	-38,13	0,02	-1,86	**-0,63**
B149	CO1/30	3840,001	-186,20	**39,16**	-219,95	**0,13**	-11,35	-11,92
B149	CO1/1047	3840,001	-220,59	31,21	**-270,05**	0,09	-16,31	-10,20

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská ve
B149	CO1/13	3840,001	-24,25	3,69	**-38,06**	0,02	-1,52	-1,36
B149	CO1/4	3840,001	-25,29	1,92	-38,83	**0,01**	-2,03	-0,69
B149	CO1/509	3840,001	-221,49	29,72	-270,03	0,08	**-16,58**	-9,71
B149	CO1/295	3840,001	-25,58	6,26	-38,98	0,02	**-1,42**	-1,93
B149	CO1/7	3840,001	-184,00	39,06	-217,13	0,12	-11,04	**-11,94**
B149	CO1/11	4401,370	**-354,22**	35,72	**-267,57**	0,19	-123,89	5,66
B149	CO1/2	4401,370	**-23,27**	**0,01**	**-40,02**	0,04	-25,15	**0,09**
B149	CO1/30	4401,370	-295,40	**40,47**	-220,09	0,22	-99,85	**6,73**
B149	CO1/4	4401,370	-31,33	1,76	-40,88	**0,02**	-23,21	0,38
B149	CO1/195	4401,370	-287,08	37,19	-219,14	**0,22**	-102,47	6,27
B149	CO1/1037	4401,370	-324,04	28,50	-264,28	0,19	**-130,52**	4,62
B149	CO1/16	4401,370	-55,15	7,30	-43,53	0,04	**-18,37**	1,13

tab. 4 – Vnitřní síly na podélných výztuhách

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B119	CO1/1	0,000	**-58,57**	-40,12	30,91	0,04	**-3,22**	17,21
B119	CO1/2	0,000	**-0,28**	-4,26	**7,99**	**0,00**	**-0,16**	1,48
B119	CO1/3	0,000	-35,10	**-46,41**	31,92	0,04	-2,30	19,25
B119	CO1/4	0,000	-6,61	**-2,91**	8,22	0,00	-0,44	**0,81**
B119	CO1/5	0,000	-45,75	-44,85	**32,71**	0,04	-2,79	19,04
B119	CO1/6	0,000	-42,80	-42,19	30,05	**0,05**	-2,57	18,26
B119	CO1/7	0,000	-42,69	-45,67	32,01	0,04	-2,70	**19,61**
B119	CO1/8	1025,000	**26,11**	-0,35	1,45	0,00	0,92	-0,41
B119	CO1/9	1025,000	**132,79**	-3,80	6,46	-0,02	4,27	-6,08
B119	CO1/10	1025,000	107,35	**-7,92**	10,55	-0,03	3,71	-4,94
B119	CO1/4	1025,000	31,07	**0,35**	1,02	**0,00**	0,97	-0,51
B119	CO1/2	1025,000	38,13	-0,30	**0,91**	0,00	0,93	-0,65
B119	CO1/11	1025,000	108,22	-5,97	**10,68**	-0,03	3,66	-5,40
B119	CO1/12	1025,000	107,67	-7,63	9,65	**-0,03**	3,42	-4,41
B119	CO1/13	1025,000	33,44	-0,86	1,15	-0,01	**0,87**	-0,57
B119	CO1/14	1025,000	126,65	-4,00	7,07	-0,02	**4,35**	-5,92
B119	CO1/15	1025,000	126,34	-4,98	7,80	-0,03	4,02	**-6,13**
B119	CO1/16	1025,000	27,31	-1,09	1,78	-0,01	0,95	**-0,41**
B119	CO1/8	1025,001	**26,11**	-0,35	1,45	0,00	0,92	-0,41
B119	CO1/9	1025,001	**132,79**	-3,80	6,46	-0,02	4,27	-6,08
B119	CO1/10	1025,001	107,35	**-7,92**	10,55	-0,03	3,71	-4,94
B119	CO1/4	1025,001	31,07	**0,35**	1,02	**0,00**	0,97	-0,51
B119	CO1/2	1025,001	38,13	-0,30	**0,91**	0,00	0,93	-0,65
B119	CO1/11	1025,001	108,22	-5,97	**10,68**	-0,03	3,66	-5,40
B119	CO1/12	1025,001	107,67	-7,63	9,65	**-0,03**	3,42	-4,41
B119	CO1/13	1025,001	33,44	-0,86	1,15	-0,01	**0,87**	-0,57
B119	CO1/14	1025,001	126,65	-4,00	7,07	-0,02	**4,35**	-5,92
B119	CO1/15	1025,001	126,34	-4,98	7,80	-0,03	4,02	**-6,13**
B119	CO1/16	1025,001	27,31	-1,09	1,78	-0,01	0,95	**-0,41**
B119	CO1/17	2050,000	**7,47**	2,89	-6,14	0,00	-0,30	1,09
B119	CO1/18	2050,000	**88,75**	25,61	-14,84	-0,01	0,92	7,94
B119	CO1/16	2050,000	12,09	**1,73**	**-5,62**	0,00	-0,10	**0,28**
B119	CO1/19	2050,000	71,88	**30,66**	-16,80	-0,01	0,53	10,08
B119	CO1/20	2050,000	77,81	29,03	**-17,81**	-0,01	0,22	8,56
B119	CO1/21	2050,000	65,35	22,34	-14,29	**-0,01**	0,41	7,34
B119	CO1/22	2050,000	50,50	14,10	-10,52	**0,00**	0,54	3,67
B119	CO1/23	2050,000	18,94	2,76	-6,65	-0,01	**-0,58**	0,92
B119	CO1/24	2050,000	80,67	24,78	-14,03	-0,01	**1,32**	7,45
B119	CO1/25	2050,000	71,46	30,45	-16,93	-0,01	0,51	**10,14**
B119	CO1/26	2050,001	**4,71**	-2,66	7,88	0,00	-0,48	0,98
B119	CO1/27	2050,001	**72,39**	-25,44	18,04	0,02	-0,21	8,97
B119	CO1/28	2050,001	50,76	**-35,92**	26,39	0,02	-1,34	13,53
B119	CO1/4	2050,001	12,40	**-2,07**	**7,40**	**0,00**	-0,24	**0,53**
B119	CO1/29	2050,001	42,51	-35,07	**27,09**	0,02	-1,37	13,27
B119	CO1/30	2050,001	47,99	-31,00	23,37	**0,02**	-0,98	12,03
B119	CO1/31	2050,001	35,25	-31,44	25,55	0,02	**-1,57**	12,75
B119	CO1/32	2050,001	61,22	-19,99	15,17	0,01	**0,23**	6,61
B119	CO1/33	2050,001	49,22	-35,70	26,33	0,02	-1,41	**13,78**
B119	CO1/17	3075,000	**35,41**	0,34	0,36	0,00	1,22	-0,43
B119	CO1/34	3075,000	**167,49**	-1,37	2,01	-0,01	5,00	-6,02
B119	CO1/35	3075,000	147,16	**-4,54**	**6,79**	-0,01	4,38	-4,98
B119	CO1/36	3075,000	124,09	**3,03**	-3,79	0,01	3,97	-4,13
B119	CO1/37	3075,000	120,75	2,96	**-3,86**	0,01	3,84	-3,84
B119	CO1/38	3075,000	140,22	-4,38	6,51	**-0,01**	4,12	-4,47
B119	CO1/39	3075,000	127,81	2,99	-3,65	**0,01**	4,09	-4,32
B119	CO1/40	3075,000	47,00	-0,29	0,61	0,00	**1,09**	-0,53
B119	CO1/41	3075,000	157,99	-1,24	1,93	0,00	**5,17**	-5,95
B119	CO1/42	3075,000	162,90	-0,45	0,61	0,00	4,88	**-6,03**
B119	CO1/8	3075,000	36,01	0,23	0,55	0,00	1,25	**-0,42**
B119	CO1/17	3075,001	**35,41**	0,34	0,36	0,00	1,22	-0,43
B119	CO1/34	3075,001	**167,49**	-1,37	2,01	-0,01	5,00	-6,02
B119	CO1/35	3075,001	147,16	**-4,54**	**6,79**	-0,01	4,38	-4,98
B119	CO1/36	3075,001	124,09	**3,03**	-3,79	0,01	3,97	-4,13
B119	CO1/37	3075,001	120,75	2,96	**-3,86**	0,01	3,84	-3,84
B119	CO1/38	3075,001	140,22	-4,38	6,51	**-0,01**	4,12	-4,47
B119	CO1/39	3075,001	127,81	2,99	-3,65	**0,01**	4,09	-4,32
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B119	CO1/40	3075,001	47,00	-0,29	0,61	0,00	**1,09**	-0,53
B119	CO1/41	3075,001	157,99	-1,24	1,93	0,00	**5,17**	-5,95
B119	CO1/42	3075,001	162,90	-0,45	0,61	0,00	4,88	**-6,03**
B119	CO1/8	3075,001	36,01	0,23	0,55	0,00	1,25	**-0,42**
B119	CO1/17	4100,000	**10,95**	3,43	-6,99	0,00	-0,30	1,53
B119	CO1/43	4100,000	**100,58**	21,17	-14,36	-0,01	0,59	6,76
B119	CO1/44	4100,000	26,33	**2,40**	**-6,57**	0,00	-0,29	**0,73**
B119	CO1/45	4100,000	69,10	**33,87**	-23,09	-0,01	-0,43	12,48
B119	CO1/46	4100,000	57,70	33,03	**-23,91**	-0,01	-0,53	12,39
B119	CO1/47	4100,000	64,87	27,17	-19,99	**-0,02**	-0,25	10,23
B119	CO1/48	4100,000	26,29	5,07	-7,16	**0,00**	0,02	1,63
B119	CO1/49	4100,000	48,10	22,65	-20,23	-0,01	**-1,00**	9,09
B119	CO1/50	4100,000	85,83	20,90	-13,99	-0,01	**0,81**	6,62
B119	CO1/51	4100,000	67,97	33,50	-22,96	-0,01	-0,49	**12,65**
B119	CO1/17	4100,001	**10,50**	-2,51	7,80	0,00	-0,32	0,94
B119	CO1/52	4100,001	**91,20**	-32,76	24,61	0,02	-0,08	12,69
B119	CO1/53	4100,001	78,14	**-37,97**	28,07	0,02	-0,74	14,38
B119	CO1/4	4100,001	17,17	**-2,20**	**7,58**	**0,00**	-0,16	**0,71**
B119	CO1/54	4100,001	60,38	-36,84	**28,64**	0,02	-0,91	13,75
B119	CO1/55	4100,001	70,59	-33,54	25,57	**0,02**	-0,42	12,84
B119	CO1/56	4100,001	71,24	-36,06	28,07	0,02	**-1,08**	13,89
B119	CO1/57	4100,001	66,13	-25,28	21,19	0,01	**0,10**	9,35
B119	CO1/58	4100,001	77,32	-37,59	27,92	0,02	-0,78	**14,53**
B119	CO1/17	5125,000	**41,11**	0,23	0,47	0,00	1,40	**-0,41**
B119	CO1/59	5125,000	**204,27**	-1,67	2,76	-0,01	6,01	-6,52
B119	CO1/60	5125,000	184,81	**-4,15**	**6,69**	-0,01	5,45	-5,68
B119	CO1/61	5125,000	137,79	**3,35**	-2,52	0,01	4,41	-4,30
B119	CO1/62	5125,000	130,95	3,19	**-2,65**	0,01	4,16	-3,70
B119	CO1/63	5125,000	176,85	-4,11	6,53	**-0,01**	5,16	-5,16
B119	CO1/64	5125,000	139,14	3,30	-2,49	**0,01**	4,44	-4,18
B119	CO1/44	5125,000	56,25	-0,39	0,58	0,00	**1,27**	-0,53
B119	CO1/65	5125,000	191,16	-0,26	1,55	0,00	**6,18**	-6,46
B119	CO1/66	5125,000	194,62	0,50	0,92	0,00	5,75	**-6,58**
B119	CO1/17	5125,001	**41,11**	0,23	0,47	0,00	1,40	**-0,41**
B119	CO1/59	5125,001	**204,27**	-1,67	2,76	-0,01	6,01	-6,52
B119	CO1/60	5125,001	184,81	**-4,15**	**6,69**	-0,01	5,45	-5,68
B119	CO1/61	5125,001	137,79	**3,35**	-2,52	0,01	4,41	-4,30
B119	CO1/62	5125,001	130,95	3,19	**-2,65**	0,01	4,16	-3,70
B119	CO1/63	5125,001	176,85	-4,11	6,53	**-0,01**	5,16	-5,16
B119	CO1/64	5125,001	139,14	3,30	-2,49	**0,01**	4,44	-4,18
B119	CO1/44	5125,001	56,25	-0,39	0,58	0,00	**1,27**	-0,53
B119	CO1/65	5125,001	191,16	-0,26	1,55	0,00	**6,18**	-6,46
B119	CO1/66	5125,001	194,62	0,50	0,92	0,00	5,75	**-6,58**
B119	CO1/17	6150,000	**17,35**	3,17	-6,89	0,00	-0,08	1,38
B119	CO1/67	6150,000	**130,46**	24,90	-16,14	-0,01	1,24	8,13
B119	CO1/44	6150,000	33,69	**2,24**	**-6,78**	0,00	-0,23	**0,63**
B119	CO1/68	6150,000	102,01	**36,41**	-23,44	-0,01	0,53	13,39
B119	CO1/69	6150,000	90,99	35,85	**-23,82**	-0,01	0,46	13,46
B119	CO1/70	6150,000	107,43	31,60	-20,65	**-0,02**	0,81	11,85
B119	CO1/16	6150,000	20,80	2,35	-6,80	**0,00**	-0,08	0,78
B119	CO1/71	6150,000	70,63	21,77	-18,67	-0,01	**-0,35**	8,76
B119	CO1/72	6150,000	112,14	23,14	-14,71	-0,01	**1,48**	7,83
B119	CO1/73	6150,000	100,75	36,23	-23,26	-0,01	0,47	**13,68**
B119	CO1/8	6150,001	**16,35**	-4,23	9,05	0,01	-0,29	1,89
B119	CO1/74	6150,001	**122,65**	-28,57	20,34	0,02	0,87	9,69
B119	CO1/75	6150,001	109,53	**-38,82**	28,01	0,02	-0,02	14,56
B119	CO1/4	6150,001	23,06	**-2,50**	**7,31**	**0,00**	0,02	**0,93**
B119	CO1/76	6150,001	92,21	-37,79	**28,56**	0,02	-0,08	13,97
B119	CO1/77	6150,001	100,42	-33,92	25,18	**0,02**	0,32	13,06
B119	CO1/78	6150,001	84,04	-30,10	25,06	0,01	**-0,44**	11,50
B119	CO1/79	6150,001	108,33	-26,37	18,87	0,02	**1,00**	9,08
B119	CO1/80	6150,001	94,91	-38,49	27,90	0,02	0,04	**14,83**
B119	CO1/17	7150,000	**45,55**	-0,03	0,43	0,00	1,53	**-0,41**
B119	CO1/81	7150,000	**232,40**	-2,61	3,28	-0,01	6,73	-6,68
B119	CO1/82	7150,000	209,07	**-5,21**	7,40	**-0,02**	6,01	-5,59
B119	CO1/83	7150,000	153,39	**2,44**	-2,74	0,01	4,88	-4,20
B119	CO1/84	7150,000	146,54	2,25	**-2,84**	0,01	4,62	-3,60
B119	CO1/85	7150,000	195,35	-5,17	**7,40**	-0,01	6,16	-5,52
B119	CO1/86	7150,000	149,98	2,41	-2,84	**0,01**	4,75	-3,90
B119	CO1/40	7150,000	61,22	-0,16	0,45	0,00	**1,41**	-0,51
B119	CO1/87	7150,000	218,68	-2,57	3,28	-0,01	**6,88**	-6,62
B119	CO1/88	7150,000	226,69	-1,52	2,76	0,00	6,58	**-6,74**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B119	CO1/17	7150,001	**45,55**	-0,03	0,43	0,00	1,53	**-0,41**
B119	CO1/81	7150,001	**232,40**	-2,61	3,28	-0,01	6,73	-6,68
B119	CO1/82	7150,001	209,07	**-5,21**	7,40	**-0,02**	6,01	-5,59
B119	CO1/83	7150,001	153,39	**2,44**	-2,74	0,01	4,88	-4,20
B119	CO1/84	7150,001	146,54	2,25	**-2,84**	0,01	4,62	-3,60
B119	CO1/85	7150,001	195,35	-5,17	**7,40**	-0,01	6,16	-5,52
B119	CO1/86	7150,001	149,98	2,41	-2,84	**0,01**	4,75	-3,90
B119	CO1/40	7150,001	61,22	-0,16	0,45	0,00	**1,41**	-0,51
B119	CO1/87	7150,001	218,68	-2,57	3,28	-0,01	**6,88**	-6,62
B119	CO1/88	7150,001	226,69	-1,52	2,76	0,00	6,58	**-6,74**
B119	CO1/17	8200,000	**19,81**	2,92	-7,12	0,00	-0,01	1,21
B119	CO1/89	8200,000	**151,03**	27,12	-16,76	-0,02	1,68	8,92
B119	CO1/40	8200,000	35,51	**2,87**	**-7,10**	0,00	-0,11	**1,05**
B119	CO1/90	8200,000	126,72	**38,87**	-24,63	-0,02	1,00	14,05
B119	CO1/91	8200,000	116,67	38,04	**-25,07**	-0,01	0,96	13,99
B119	CO1/92	8200,000	147,60	34,57	-22,16	**-0,02**	1,20	12,33
B119	CO1/93	8200,000	20,05	2,91	-7,11	**0,00**	-0,01	1,21
B119	CO1/2	8200,000	38,76	3,11	-7,30	0,00	**-0,13**	1,23
B119	CO1/94	8200,000	133,88	26,89	-16,57	-0,01	**1,84**	8,82
B119	CO1/95	8200,000	125,85	38,53	-24,43	-0,02	0,95	**14,23**
B119	CO1/17	8200,001	**19,37**	-3,01	7,24	0,00	-0,04	1,29
B119	CO1/96	8200,001	**151,93**	-29,54	18,48	0,02	1,62	9,82
B119	CO1/97	8200,001	120,35	**-39,44**	25,33	0,02	0,87	14,49
B119	CO1/2	8200,001	40,23	**-2,71**	7,00	**0,00**	-0,02	0,94
B119	CO1/98	8200,001	40,46	-2,71	**7,00**	0,00	-0,02	**0,94**
B119	CO1/99	8200,001	118,06	-38,50	**25,88**	0,02	0,73	13,88
B119	CO1/100	8200,001	127,81	-35,15	22,78	**0,02**	1,19	12,88
B119	CO1/40	8200,001	35,22	-2,92	7,19	0,00	**-0,13**	1,09
B119	CO1/101	8200,001	138,21	-29,56	18,50	0,02	**1,75**	9,91
B119	CO1/102	8200,001	119,15	-39,07	25,19	0,02	0,81	**14,64**
B119	CO1/17	9225,000	**45,81**	-0,13	-0,10	0,00	1,53	-0,40
B119	CO1/67	9225,000	**234,41**	1,07	-1,70	0,00	6,79	-6,67
B119	CO1/103	9225,000	185,58	**-3,85**	4,20	-0,01	5,96	-5,44
B119	CO1/104	9225,000	183,24	**3,75**	-5,77	0,01	5,16	-4,65
B119	CO1/105	9225,000	178,01	3,59	**-5,89**	0,01	4,96	-4,07
B119	CO1/106	9225,000	184,20	-3,85	**4,20**	-0,01	5,91	-5,43
B119	CO1/107	9225,000	181,97	-3,83	4,18	**-0,01**	5,81	-5,11
B119	CO1/108	9225,000	179,96	3,73	-5,86	**0,01**	5,04	-4,36
B119	CO1/13	9225,000	61,17	0,02	-0,16	0,00	**1,42**	-0,50
B119	CO1/109	9225,000	220,73	1,03	-1,69	0,00	**6,94**	-6,61
B119	CO1/110	9225,000	226,47	1,39	-2,79	0,01	6,68	**-6,71**
B119	CO1/4	9225,000	49,81	0,02	-0,28	0,00	1,57	**-0,40**
B119	CO1/17	9225,001	**45,81**	-0,13	-0,10	0,00	1,53	-0,40
B119	CO1/67	9225,001	**234,41**	1,07	-1,70	0,00	6,79	-6,67
B119	CO1/103	9225,001	185,58	**-3,85**	4,20	-0,01	5,96	-5,44
B119	CO1/104	9225,001	183,24	**3,75**	-5,77	0,01	5,16	-4,65
B119	CO1/105	9225,001	178,01	3,59	**-5,89**	0,01	4,96	-4,07
B119	CO1/106	9225,001	184,20	-3,85	**4,20**	-0,01	5,91	-5,43
B119	CO1/107	9225,001	181,97	-3,83	4,18	**-0,01**	5,81	-5,11
B119	CO1/108	9225,001	179,96	3,73	-5,86	**0,01**	5,04	-4,36
B119	CO1/13	9225,001	61,17	0,02	-0,16	0,00	**1,42**	-0,50
B119	CO1/109	9225,001	220,73	1,03	-1,69	0,00	**6,94**	-6,61
B119	CO1/110	9225,001	226,47	1,39	-2,79	0,01	6,68	**-6,71**
B119	CO1/4	9225,001	49,81	0,02	-0,28	0,00	1,57	**-0,40**
B119	CO1/17	10250,000	**17,80**	**2,63**	**-7,44**	**0,00**	-0,08	**1,03**
B119	CO1/111	10250,000	**127,00**	34,12	-24,34	-0,02	0,86	12,99
B119	CO1/112	10250,000	118,94	**38,25**	-27,52	-0,02	0,31	14,14
B119	CO1/113	10250,000	111,74	37,68	**-27,90**	-0,01	0,35	14,22
B119	CO1/114	10250,000	110,20	34,56	-25,46	**-0,02**	0,68	12,85
B119	CO1/115	10250,000	36,40	4,69	-9,33	-0,01	**-0,35**	2,03
B119	CO1/116	10250,000	106,20	23,77	-17,22	-0,01	**1,21**	8,15
B119	CO1/117	10250,000	118,12	38,07	-27,35	-0,02	0,26	**14,43**
B119	CO1/17	10250,001	**17,36**	-3,28	6,99	0,00	-0,11	1,46
B119	CO1/118	10250,001	**130,27**	-23,01	15,32	0,01	1,13	7,55
B119	CO1/119	10250,001	96,21	**-34,58**	22,72	0,02	0,37	12,84
B119	CO1/120	10250,001	37,98	**-2,20**	6,75	0,00	-0,19	**0,61**
B119	CO1/98	10250,001	37,01	-2,59	**6,67**	0,00	-0,10	0,86
B119	CO1/121	10250,001	96,62	-33,29	**23,36**	0,01	0,21	12,00
B119	CO1/122	10250,001	25,12	-2,34	6,78	**0,00**	-0,04	0,77
B119	CO1/123	10250,001	101,63	-29,80	19,90	**0,02**	0,63	11,34
B119	CO1/124	10250,001	66,81	-20,88	18,29	0,01	**-0,39**	8,40
B119	CO1/125	10250,001	115,86	-23,44	15,09	0,01	**1,36**	7,92

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B119	CO1/126	10250,001	94,67	-34,37	22,60	0,02	0,30	**13,09**
B119	CO1/17	11275,000	**41,81**	-0,31	-0,37	0,00	1,40	-0,41
B119	CO1/127	11275,000	**198,20**	1,43	-2,63	0,00	5,70	-6,01
B119	CO1/128	11275,000	137,11	**-3,84**	3,01	-0,01	4,44	-4,35
B119	CO1/129	11275,000	177,84	**3,36**	-5,79	0,01	5,00	-4,83
B119	CO1/130	11275,000	180,10	3,05	**-6,00**	0,01	5,09	-4,71
B119	CO1/131	11275,000	131,44	-3,61	**3,14**	-0,01	4,23	-4,17
B119	CO1/132	11275,000	152,32	-3,69	2,39	**-0,01**	4,83	-4,60
B119	CO1/133	11275,000	155,79	3,27	-5,40	**0,01**	4,34	-3,95
B119	CO1/134	11275,000	57,11	0,26	-0,43	0,00	**1,28**	-0,54
B119	CO1/135	11275,000	184,51	0,08	-1,52	0,00	**5,86**	-5,95
B119	CO1/136	11275,000	193,47	0,66	-2,42	0,01	5,67	**-6,09**
B119	CO1/4	11275,000	44,81	-0,17	-0,55	0,00	1,43	**-0,41**
B119	CO1/17	11275,001	**41,81**	-0,31	-0,37	0,00	1,40	-0,41
B119	CO1/127	11275,001	**198,20**	1,43	-2,63	0,00	5,70	-6,01
B119	CO1/128	11275,001	137,11	**-3,84**	3,01	-0,01	4,44	-4,35
B119	CO1/129	11275,001	177,84	**3,36**	-5,79	0,01	5,00	-4,83
B119	CO1/130	11275,001	180,10	3,05	**-6,00**	0,01	5,09	-4,71
B119	CO1/131	11275,001	131,44	-3,61	**3,14**	-0,01	4,23	-4,17
B119	CO1/132	11275,001	152,32	-3,69	2,39	**-0,01**	4,83	-4,60
B119	CO1/133	11275,001	155,79	3,27	-5,40	**0,01**	4,34	-3,95
B119	CO1/134	11275,001	57,11	0,26	-0,43	0,00	**1,28**	-0,54
B119	CO1/135	11275,001	184,51	0,08	-1,52	0,00	**5,86**	-5,95
B119	CO1/136	11275,001	193,47	0,66	-2,42	0,01	5,67	**-6,09**
B119	CO1/4	11275,001	44,81	-0,17	-0,55	0,00	1,43	**-0,41**
B119	CO1/17	12300,000	**11,86**	**2,39**	-7,70	**0,00**	-0,28	**0,85**
B119	CO1/137	12300,000	**95,51**	30,43	-23,63	-0,02	0,02	11,36
B119	CO1/138	12300,000	86,07	**34,09**	-26,41	-0,02	-0,60	12,58
B119	CO1/139	12300,000	78,32	33,17	**-26,90**	-0,01	-0,53	12,43
B119	CO1/8	12300,000	13,37	2,48	**-7,63**	0,00	-0,27	0,92
B119	CO1/140	12300,000	78,54	29,62	-23,96	**-0,02**	-0,26	10,98
B119	CO1/141	12300,000	64,48	28,31	-24,29	-0,01	**-0,99**	10,66
B119	CO1/142	12300,000	80,39	29,40	-23,12	-0,02	**0,15**	10,83
B119	CO1/143	12300,000	85,57	33,74	-26,23	-0,02	-0,63	**12,76**
B119	CO1/17	12300,001	**11,44**	-3,56	7,07	0,01	-0,32	1,63
B119	CO1/144	12300,001	**103,99**	-24,19	16,05	0,01	0,58	8,00
B119	CO1/145	12300,001	67,56	**-34,84**	23,69	0,02	-0,46	13,14
B119	CO1/120	12300,001	30,19	**-2,41**	**6,52**	0,00	-0,26	**0,73**
B119	CO1/146	12300,001	58,44	-34,21	**24,45**	0,01	-0,50	12,71
B119	CO1/122	12300,001	19,83	-2,62	6,61	**0,00**	-0,08	0,92
B119	CO1/147	12300,001	73,59	-30,68	21,07	**0,02**	-0,17	11,68
B119	CO1/148	12300,001	48,19	-25,72	21,57	0,01	**-0,96**	9,88
B119	CO1/149	12300,001	93,21	-24,31	15,95	0,01	**0,76**	8,16
B119	CO1/150	12300,001	66,09	-34,45	23,61	0,02	-0,52	**13,28**
B119	CO1/17	13325,000	**36,44**	-0,44	-0,28	0,00	1,22	-0,43
B119	CO1/151	13325,000	**172,90**	0,39	-1,74	0,00	5,05	-6,01
B119	CO1/152	13325,000	155,46	**-2,55**	1,19	-0,01	4,96	-5,54
B119	CO1/153	13325,000	141,58	**3,61**	-5,36	0,01	4,04	-4,42
B119	CO1/154	13325,000	155,26	3,09	**-5,63**	0,01	4,38	-4,56
B119	CO1/155	13325,000	134,71	-1,84	**1,42**	0,00	4,35	-4,81
B119	CO1/156	13325,000	154,49	-2,43	0,86	**-0,01**	4,89	-5,12
B119	CO1/157	13325,000	136,92	3,56	-5,34	**0,01**	3,89	-4,12
B119	CO1/13	13325,000	47,45	0,23	-0,55	0,00	**1,09**	-0,53
B119	CO1/158	13325,000	163,57	0,25	-1,64	0,00	**5,22**	-5,93
B119	CO1/159	13325,000	167,56	1,09	-2,71	0,01	4,98	**-6,05**
B119	CO1/160	13325,000	39,90	-0,28	-0,57	0,00	1,28	**-0,43**
B119	CO1/17	13325,001	**36,44**	-0,44	-0,28	0,00	1,22	-0,43
B119	CO1/151	13325,001	**172,90**	0,39	-1,74	0,00	5,05	-6,01
B119	CO1/152	13325,001	155,46	**-2,55**	1,19	-0,01	4,96	-5,54
B119	CO1/153	13325,001	141,58	**3,61**	-5,36	0,01	4,04	-4,42
B119	CO1/154	13325,001	155,26	3,09	**-5,63**	0,01	4,38	-4,56
B119	CO1/155	13325,001	134,71	-1,84	**1,42**	0,00	4,35	-4,81
B119	CO1/156	13325,001	154,49	-2,43	0,86	**-0,01**	4,89	-5,12
B119	CO1/157	13325,001	136,92	3,56	-5,34	**0,01**	3,89	-4,12
B119	CO1/13	13325,001	47,45	0,23	-0,55	0,00	**1,09**	-0,53
B119	CO1/158	13325,001	163,57	0,25	-1,64	0,00	**5,22**	-5,93
B119	CO1/159	13325,001	167,56	1,09	-2,71	0,01	4,98	**-6,05**
B119	CO1/160	13325,001	39,90	-0,28	-0,57	0,00	1,28	**-0,43**
B119	CO1/17	14350,000	**6,97**	**2,35**	**-7,58**	**0,00**	-0,39	**0,73**
B119	CO1/161	14350,000	**75,50**	29,45	-22,02	-0,02	-0,41	10,79
B119	CO1/162	14350,000	66,07	**34,75**	-25,66	-0,02	-0,94	12,66
B119	CO1/163	14350,000	58,01	34,06	**-26,40**	-0,01	-0,96	12,72

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B119	CO1/164	14350,000	63,70	29,82	-22,66	**-0,02**	-0,55	11,14
B119	CO1/165	14350,000	37,00	25,01	-22,28	-0,01	**-1,21**	10,29
B119	CO1/166	14350,000	49,37	18,63	-16,79	-0,01	**-0,20**	6,76
B119	CO1/167	14350,000	64,73	34,54	-25,56	-0,02	-1,01	**12,94**
B119	CO1/17	14350,001	**8,02**	-3,09	6,23	0,01	-0,33	1,23
B119	CO1/168	14350,001	**90,51**	-26,99	15,53	0,01	0,62	8,44
B119	CO1/169	14350,001	77,32	**-31,37**	17,61	0,01	0,57	10,23
B119	CO1/170	14350,001	13,29	**-1,83**	5,68	0,00	-0,14	**0,37**
B119	CO1/122	14350,001	14,95	-1,84	**5,56**	**0,00**	-0,09	0,37
B119	CO1/171	14350,001	77,09	-28,71	**18,19**	0,01	-0,01	9,25
B119	CO1/146	14350,001	79,41	-26,90	15,28	**0,02**	0,70	9,04
B119	CO1/172	14350,001	15,73	-2,23	6,46	0,00	**-0,54**	0,55
B119	CO1/173	14350,001	84,86	-21,06	11,76	0,01	**1,02**	6,01
B119	CO1/174	14350,001	71,27	-30,64	17,37	0,01	0,26	**10,35**
B119	CO1/17	15375,000	**27,45**	0,03	-1,17	0,00	0,92	-0,44
B119	CO1/162	15375,000	**134,79**	3,99	-6,22	0,02	4,24	-6,06
B119	CO1/175	15375,000	42,95	**-0,03**	-1,70	**0,00**	1,41	-1,08
B119	CO1/176	15375,000	102,58	**6,43**	-8,93	0,03	3,35	-4,21
B119	CO1/177	15375,000	115,58	5,04	**-10,06**	0,02	3,68	-5,52
B119	CO1/13	15375,000	34,00	0,76	**-1,10**	0,01	**0,87**	-0,58
B119	CO1/178	15375,000	108,25	6,39	-8,52	**0,03**	3,28	-4,36
B119	CO1/179	15375,000	129,12	4,02	-6,63	0,02	**4,31**	-5,91
B119	CO1/180	15375,000	130,30	4,33	-7,70	0,02	4,07	**-6,13**
B119	CO1/181	15375,000	28,72	0,95	-1,72	0,00	0,94	**-0,42**
B119	CO1/17	15375,001	**27,45**	0,03	-1,17	0,00	0,92	-0,44
B119	CO1/162	15375,001	**134,79**	3,99	-6,22	0,02	4,24	-6,06
B119	CO1/175	15375,001	42,95	**-0,03**	-1,70	**0,00**	1,41	-1,08
B119	CO1/176	15375,001	102,58	**6,43**	-8,93	0,03	3,35	-4,21
B119	CO1/177	15375,001	115,58	5,04	**-10,06**	0,02	3,68	-5,52
B119	CO1/13	15375,001	34,00	0,76	**-1,10**	0,01	**0,87**	-0,58
B119	CO1/178	15375,001	108,25	6,39	-8,52	**0,03**	3,28	-4,36
B119	CO1/179	15375,001	129,12	4,02	-6,63	0,02	**4,31**	-5,91
B119	CO1/180	15375,001	130,30	4,33	-7,70	0,02	4,07	**-6,13**
B119	CO1/181	15375,001	28,72	0,95	-1,72	0,00	0,94	**-0,42**
B119	CO1/182	16400,000	**-50,91**	31,52	-27,48	-0,02	**-2,66**	13,10
B119	CO1/183	16400,000	**-1,87**	10,77	-10,91	-0,01	-0,31	4,34
B119	CO1/8	16400,000	-10,70	**3,46**	-8,52	-0,01	-0,66	**1,31**
B119	CO1/184	16400,000	-24,32	**43,80**	-30,97	-0,03	-1,64	17,56
B119	CO1/185	16400,000	-32,67	43,01	**-31,88**	-0,04	-2,02	17,16
B119	CO1/13	16400,000	-4,93	4,99	**-8,21**	-0,01	-0,40	2,10
B119	CO1/186	16400,000	-32,02	34,30	-26,62	**-0,04**	-1,98	15,47
B119	CO1/17	16400,000	-10,67	3,50	-8,41	**-0,01**	-0,65	1,33
B119	CO1/187	16400,000	-2,13	9,48	-10,31	-0,01	**-0,31**	3,83
B119	CO1/188	16400,000	-32,66	43,28	-31,43	-0,03	-2,04	**17,93**
B123	CO1/189	0,000	**-90,63**	-11,26	73,84	0,03	-6,75	5,71
B123	CO1/120	0,000	**-3,60**	-1,89	9,22	0,01	-0,56	1,08
B123	CO1/190	0,000	-57,04	**-13,70**	75,29	0,04	-5,37	7,62
B123	CO1/4	0,000	-4,20	**-0,07**	9,04	0,00	**-0,54**	**-0,16**
B123	CO1/17	0,000	-5,00	-0,39	**8,90**	0,00	-0,56	0,07
B123	CO1/191	0,000	-59,35	-11,43	**82,68**	0,03	-5,59	6,02
B123	CO1/192	0,000	-28,38	-2,60	32,54	**0,00**	-2,44	0,80
B123	CO1/193	0,000	-27,17	-11,18	55,30	**0,04**	-3,28	6,73
B123	CO1/194	0,000	-89,37	-11,94	74,52	0,03	**-6,76**	6,15
B123	CO1/195	0,000	-51,36	-13,69	78,81	0,04	-5,18	**7,67**
B123	CO1/17	1025,000	**34,06**	0,30	0,81	0,00	1,16	-0,05
B123	CO1/196	1025,000	**271,74**	-2,67	-1,80	-0,02	9,73	-0,66
B123	CO1/197	1025,000	193,72	**-3,39**	-3,68	-0,02	6,53	-0,10
B123	CO1/198	1025,000	80,53	**0,64**	-1,95	0,00	2,92	-0,53
B123	CO1/199	1025,000	250,41	-2,02	**-7,60**	-0,01	8,89	-0,71
B123	CO1/200	1025,000	177,66	-2,16	**11,05**	-0,01	6,09	-0,12
B123	CO1/201	1025,000	199,50	-3,25	1,62	**-0,02**	7,03	-0,07
B123	CO1/202	1025,000	92,23	0,61	-2,17	**0,00**	3,37	-0,64
B123	CO1/13	1025,000	36,12	-0,74	0,95	-0,01	**1,12**	-0,06
B123	CO1/14	1025,000	270,54	-2,22	-1,77	-0,01	**9,80**	-0,63
B123	CO1/203	1025,000	228,68	-1,88	6,19	-0,01	8,00	**-0,90**
B123	CO1/16	1025,000	35,12	-0,33	1,03	0,00	1,20	**-0,03**
B123	CO1/17	1025,001	**34,06**	0,30	0,81	0,00	1,16	-0,05
B123	CO1/196	1025,001	**271,74**	-2,67	-1,80	-0,02	9,73	-0,66
B123	CO1/197	1025,001	193,72	**-3,39**	-3,68	-0,02	6,53	-0,10
B123	CO1/198	1025,001	80,53	**0,64**	-1,95	0,00	2,92	-0,53
B123	CO1/199	1025,001	250,41	-2,02	**-7,60**	-0,01	8,89	-0,71
B123	CO1/200	1025,001	177,66	-2,16	**11,05**	-0,01	6,09	-0,12

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B123	CO1/201	1025,001	199,50	-3,25	1,62	**-0,02**	7,03	-0,07
B123	CO1/202	1025,001	92,23	0,61	-2,17	**0,00**	3,37	-0,64
B123	CO1/13	1025,001	36,12	-0,74	0,95	-0,01	**1,12**	-0,06
B123	CO1/14	1025,001	270,54	-2,22	-1,77	-0,01	**9,80**	-0,63
B123	CO1/203	1025,001	228,68	-1,88	6,19	-0,01	8,00	**-0,90**
B123	CO1/16	1025,001	35,12	-0,33	1,03	0,00	1,20	**-0,03**
B123	CO1/204	2050,000	**-50,16**	4,85	-72,61	-0,02	-6,89	1,85
B123	CO1/205	2050,000	**36,48**	2,46	-45,41	-0,02	-2,31	0,52
B123	CO1/206	2050,000	-1,54	**-0,50**	-29,68	-0,01	-3,29	-1,18
B123	CO1/207	2050,000	-22,93	**6,23**	-72,59	-0,02	-5,34	**2,88**
B123	CO1/208	2050,000	-39,41	4,87	**-74,87**	-0,02	-6,45	1,85
B123	CO1/122	2050,000	14,34	0,49	**-7,03**	0,00	**-0,26**	0,15
B123	CO1/209	2050,000	20,22	4,01	-51,68	**-0,02**	-2,70	1,77
B123	CO1/210	2050,000	-25,51	1,91	-28,56	**0,00**	-2,99	0,67
B123	CO1/211	2050,000	-46,25	3,44	-71,96	-0,02	**-7,03**	0,80
B123	CO1/212	2050,000	5,31	-0,44	-28,83	-0,01	-3,16	**-1,21**
B123	CO1/213	2050,001	**-54,97**	-5,64	65,23	0,02	-6,23	2,83
B123	CO1/214	2050,001	**40,14**	-2,51	38,76	0,01	-2,15	0,75
B123	CO1/215	2050,001	-13,35	**-7,16**	65,60	0,02	-5,19	3,51
B123	CO1/4	2050,001	12,25	**0,25**	8,49	**0,00**	-0,35	-0,20
B123	CO1/216	2050,001	10,12	-0,61	**8,39**	0,00	-0,38	0,30
B123	CO1/217	2050,001	-27,51	-5,71	**74,26**	0,02	-6,31	2,52
B123	CO1/218	2050,001	-28,61	-7,09	73,10	**0,02**	-5,77	3,65
B123	CO1/219	2050,001	-47,27	-6,05	72,30	0,02	**-7,04**	2,70
B123	CO1/122	2050,001	14,22	-0,51	8,46	0,00	**-0,27**	0,25
B123	CO1/220	2050,001	20,03	-0,69	30,88	0,01	-2,50	**-0,32**
B123	CO1/221	2050,001	-34,44	-7,10	72,60	0,02	-5,97	**3,66**
B123	CO1/17	3075,000	**43,06**	0,41	0,30	0,00	1,29	0,00
B123	CO1/34	3075,000	**258,42**	-0,31	0,60	0,00	8,47	-0,80
B123	CO1/206	3075,000	210,29	**-1,15**	-4,42	-0,01	6,53	-0,32
B123	CO1/46	3075,000	249,11	**1,51**	6,02	0,01	8,33	-0,64
B123	CO1/222	3075,000	198,12	0,55	**-8,75**	0,00	6,61	-0,59
B123	CO1/223	3075,000	211,78	-0,55	**10,76**	-0,01	6,63	-0,43
B123	CO1/224	3075,000	179,41	-0,64	9,74	**-0,01**	5,43	-0,34
B123	CO1/225	3075,000	182,59	1,12	-5,14	**0,01**	5,93	-0,70
B123	CO1/13	3075,000	48,53	-0,25	0,52	0,00	**1,22**	-0,08
B123	CO1/226	3075,000	252,55	0,89	0,08	0,00	**8,72**	-0,66
B123	CO1/227	3075,000	230,05	-0,15	-0,35	0,00	7,17	**-0,87**
B123	CO1/160	3075,000	47,93	0,45	0,37	0,00	1,38	**0,01**
B123	CO1/17	3075,001	**43,06**	0,41	0,30	0,00	1,29	0,00
B123	CO1/34	3075,001	**258,42**	-0,31	0,60	0,00	8,47	-0,80
B123	CO1/206	3075,001	210,29	**-1,15**	-4,42	-0,01	6,53	-0,32
B123	CO1/46	3075,001	249,11	**1,51**	6,02	0,01	8,33	-0,64
B123	CO1/222	3075,001	198,12	0,55	**-8,75**	0,00	6,61	-0,59
B123	CO1/223	3075,001	211,78	-0,55	**10,76**	-0,01	6,63	-0,43
B123	CO1/224	3075,001	179,41	-0,64	9,74	**-0,01**	5,43	-0,34
B123	CO1/225	3075,001	182,59	1,12	-5,14	**0,01**	5,93	-0,70
B123	CO1/13	3075,001	48,53	-0,25	0,52	0,00	**1,22**	-0,08
B123	CO1/226	3075,001	252,55	0,89	0,08	0,00	**8,72**	-0,66
B123	CO1/227	3075,001	230,05	-0,15	-0,35	0,00	7,17	**-0,87**
B123	CO1/160	3075,001	47,93	0,45	0,37	0,00	1,38	**0,01**
B123	CO1/228	4100,000	**-55,39**	7,02	-62,10	-0,02	-6,69	3,79
B123	CO1/229	4100,000	**50,78**	1,62	-36,43	-0,01	-2,22	0,28
B123	CO1/44	4100,000	22,18	**0,18**	-7,61	**0,00**	-0,40	-0,06
B123	CO1/230	4100,000	-21,96	**7,77**	-72,26	-0,02	-6,13	4,17
B123	CO1/231	4100,000	-28,02	5,55	**-74,13**	-0,02	-6,70	2,57
B123	CO1/120	4100,000	26,93	0,29	**-7,56**	0,00	-0,35	0,02
B123	CO1/232	4100,000	-26,63	7,77	-72,67	**-0,02**	-6,27	4,20
B123	CO1/233	4100,000	-38,55	5,42	-73,02	-0,02	**-7,64**	2,35
B123	CO1/122	4100,000	20,31	0,66	-7,80	0,00	**-0,24**	0,35
B123	CO1/234	4100,000	18,73	0,87	-29,29	-0,01	-3,11	**-0,17**
B123	CO1/235	4100,000	-31,19	7,74	-72,80	-0,02	-6,39	**4,21**
B123	CO1/236	4100,001	**-54,74**	-3,72	62,94	0,01	-6,69	1,36
B123	CO1/237	4100,001	**44,80**	-2,28	37,61	0,01	-2,50	0,69
B123	CO1/238	4100,001	-6,62	**-8,20**	76,67	0,02	-5,88	3,97
B123	CO1/4	4100,001	19,75	**-0,02**	8,54	**0,00**	-0,31	0,01
B123	CO1/239	4100,001	20,87	-0,57	**7,98**	0,00	-0,19	0,30
B123	CO1/240	4100,001	-32,49	-6,65	**88,01**	0,02	-7,47	2,98
B123	CO1/110	4100,001	-17,52	-8,09	85,43	**0,02**	-6,29	4,11
B123	CO1/233	4100,001	-46,50	-6,86	86,78	0,02	**-8,17**	3,07
B123	CO1/122	4100,001	20,96	-0,58	7,99	0,00	**-0,19**	0,31
B123	CO1/241	4100,001	5,85	-0,53	32,30	0,01	-3,38	**-0,21**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B123	CO1/242	4100,001	-29,53	-8,10	84,76	0,02	-6,70	**4,14**
B123	CO1/243	5125,000	**46,51**	-0,07	-0,14	0,00	1,39	-0,03
B123	CO1/244	5125,000	**323,67**	-0,11	2,29	0,00	10,47	-1,14
B123	CO1/245	5125,000	227,29	**-1,09**	-4,49	-0,01	6,94	-0,28
B123	CO1/246	5125,000	307,67	**1,44**	6,12	0,01	10,24	-0,98
B123	CO1/247	5125,000	249,04	0,59	**-8,59**	0,01	8,15	-0,94
B123	CO1/248	5125,000	222,40	-0,44	**11,28**	0,00	6,76	-0,40
B123	CO1/249	5125,000	198,57	-0,60	9,98	**-0,01**	5,86	-0,31
B123	CO1/250	5125,000	235,65	1,08	-4,04	**0,01**	7,60	-1,04
B123	CO1/134	5125,000	54,42	-0,24	-0,03	0,00	**1,27**	-0,09
B123	CO1/65	5125,000	315,73	-0,04	-1,62	0,00	**10,61**	-1,09
B123	CO1/251	5125,000	291,84	-0,06	0,40	0,00	9,07	**-1,21**
B123	CO1/4	5125,000	54,63	0,31	0,40	0,00	1,48	**0,03**
B123	CO1/243	5125,001	**46,51**	-0,07	-0,14	0,00	1,39	-0,03
B123	CO1/244	5125,001	**323,67**	-0,11	2,29	0,00	10,47	-1,14
B123	CO1/245	5125,001	227,29	**-1,09**	-4,49	-0,01	6,94	-0,28
B123	CO1/246	5125,001	307,67	**1,44**	6,12	0,01	10,24	-0,98
B123	CO1/247	5125,001	249,04	0,59	**-8,59**	0,01	8,15	-0,94
B123	CO1/248	5125,001	222,40	-0,44	**11,28**	0,00	6,76	-0,40
B123	CO1/249	5125,001	198,57	-0,60	9,98	**-0,01**	5,86	-0,31
B123	CO1/250	5125,001	235,65	1,08	-4,04	**0,01**	7,60	-1,04
B123	CO1/134	5125,001	54,42	-0,24	-0,03	0,00	**1,27**	-0,09
B123	CO1/65	5125,001	315,73	-0,04	-1,62	0,00	**10,61**	-1,09
B123	CO1/251	5125,001	291,84	-0,06	0,40	0,00	9,07	**-1,21**
B123	CO1/4	5125,001	54,63	0,31	0,40	0,00	1,48	**0,03**
B123	CO1/252	6150,000	**-52,21**	7,42	-73,90	-0,02	-7,30	3,82
B123	CO1/253	6150,000	**71,24**	1,81	-33,95	-0,01	-1,63	0,43
B123	CO1/44	6150,000	23,45	**0,24**	-8,19	**0,00**	-0,57	0,00
B123	CO1/254	6150,000	-12,28	**8,51**	-82,46	**-0,02**	-6,47	4,50
B123	CO1/255	6150,000	-21,43	6,48	**-85,36**	-0,02	-7,41	3,00
B123	CO1/40	6150,000	29,77	0,43	**-7,64**	0,00	-0,25	0,12
B123	CO1/256	6150,000	-31,75	6,41	-83,40	-0,02	**-8,26**	2,81
B123	CO1/170	6150,000	25,95	0,72	-7,77	0,00	**-0,10**	0,39
B123	CO1/257	6150,000	29,50	0,87	-29,61	-0,01	-2,95	**-0,10**
B123	CO1/258	6150,000	-21,83	8,47	-82,92	-0,02	-6,76	**4,54**
B123	CO1/252	6150,001	**-44,82**	-4,81	68,70	0,01	-6,83	2,06
B123	CO1/259	6150,001	**67,26**	-2,02	39,35	0,01	-1,89	0,59
B123	CO1/260	6150,001	2,32	**-8,63**	81,66	0,02	-6,33	4,24
B123	CO1/4	6150,001	26,77	**-0,30**	8,23	**0,00**	-0,13	0,20
B123	CO1/181	6150,001	26,25	-0,49	**8,22**	0,00	-0,07	0,26
B123	CO1/58	6150,001	-20,96	-7,23	**93,20**	0,02	-7,78	3,36
B123	CO1/261	6150,001	-3,80	-8,52	90,39	**0,02**	-6,48	4,40
B123	CO1/262	6150,001	-33,00	-7,43	91,07	0,02	**-8,39**	3,44
B123	CO1/170	6150,001	26,36	-0,49	8,22	0,00	**-0,07**	0,26
B123	CO1/263	6150,001	28,54	-0,79	31,21	0,01	-2,69	**-0,01**
B123	CO1/264	6150,001	-17,30	-8,54	90,79	0,02	-6,98	**4,44**
B123	CO1/216	7150,000	**53,66**	0,00	0,42	0,00	1,62	-0,01
B123	CO1/81	7150,000	**350,54**	-0,50	6,37	0,00	11,09	-1,10
B123	CO1/265	7150,000	333,01	**-1,21**	-0,09	0,00	10,47	-1,02
B123	CO1/266	7150,000	245,27	**1,01**	8,63	0,00	7,64	-0,17
B123	CO1/267	7150,000	259,01	0,43	**-7,20**	0,00	8,25	-0,83
B123	CO1/268	7150,000	256,77	-0,65	**16,11**	-0,01	7,82	-0,44
B123	CO1/269	7150,000	226,18	-0,68	14,45	**-0,01**	6,65	-0,34
B123	CO1/270	7150,000	244,54	0,65	-3,14	**0,01**	7,67	-0,94
B123	CO1/13	7150,000	62,80	-0,06	0,45	0,00	**1,50**	-0,07
B123	CO1/87	7150,000	341,41	-0,44	6,34	0,00	**11,21**	-1,05
B123	CO1/271	7150,000	322,58	-0,27	6,58	0,00	9,83	**-1,17**
B123	CO1/4	7150,000	59,19	0,11	0,36	0,00	1,60	**0,04**
B123	CO1/216	7150,001	**53,66**	0,00	0,42	0,00	1,62	-0,01
B123	CO1/81	7150,001	**350,54**	-0,50	6,37	0,00	11,09	-1,10
B123	CO1/265	7150,001	333,01	**-1,21**	-0,09	0,00	10,47	-1,02
B123	CO1/266	7150,001	245,27	**1,01**	8,63	0,00	7,64	-0,17
B123	CO1/267	7150,001	259,01	0,43	**-7,20**	0,00	8,25	-0,83
B123	CO1/268	7150,001	256,77	-0,65	**16,11**	-0,01	7,82	-0,44
B123	CO1/269	7150,001	226,18	-0,68	14,45	**-0,01**	6,65	-0,34
B123	CO1/270	7150,001	244,54	0,65	-3,14	**0,01**	7,67	-0,94
B123	CO1/13	7150,001	62,80	-0,06	0,45	0,00	**1,50**	-0,07
B123	CO1/87	7150,001	341,41	-0,44	6,34	0,00	**11,21**	-1,05
B123	CO1/271	7150,001	322,58	-0,27	6,58	0,00	9,83	**-1,17**
B123	CO1/4	7150,001	59,19	0,11	0,36	0,00	1,60	**0,04**
B123	CO1/272	8200,000	**-26,99**	7,25	-72,79	-0,02	-6,33	3,76
B123	CO1/153	8200,000	**79,20**	2,16	-47,44	-0,01	-2,21	0,59

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B123	CO1/40	8200,000	32,75	**0,57**	**-7,93**	0,00	-0,18	0,22
B123	CO1/273	8200,000	5,92	**8,24**	-94,30	-0,02	-6,67	4,28
B123	CO1/274	8200,000	3,94	6,61	**-96,36**	-0,02	-7,21	3,00
B123	CO1/275	8200,000	14,46	8,19	-94,28	**-0,02**	-6,72	4,11
B123	CO1/93	8200,000	24,20	0,62	-7,94	**0,00**	-0,14	0,39
B123	CO1/276	8200,000	-7,07	6,73	-95,47	-0,02	**-8,15**	2,96
B123	CO1/170	8200,000	27,83	0,66	-8,01	0,00	**-0,04**	0,37
B123	CO1/277	8200,000	42,84	1,17	-29,59	-0,01	-2,46	**0,09**
B123	CO1/278	8200,000	1,29	8,22	-94,44	-0,02	-6,80	**4,30**
B123	CO1/279	8200,001	**-26,42**	-7,52	74,98	0,02	-6,31	3,96
B123	CO1/280	8200,001	**80,60**	-2,27	47,25	0,01	-2,25	0,63
B123	CO1/281	8200,001	16,89	**-8,37**	87,10	0,02	-6,03	4,22
B123	CO1/2	8200,001	37,23	**-0,51**	7,90	0,00	-0,13	0,20
B123	CO1/98	8200,001	37,35	-0,51	**7,90**	0,00	-0,13	0,20
B123	CO1/80	8200,001	-2,27	-6,88	**97,92**	0,02	-7,30	3,22
B123	CO1/4	8200,001	28,69	-0,59	7,92	**0,00**	-0,08	0,39
B123	CO1/282	8200,001	13,91	-8,19	95,83	**0,02**	-6,50	4,18
B123	CO1/276	8200,001	-8,06	-7,06	96,67	0,02	**-8,14**	3,22
B123	CO1/170	8200,001	28,07	-0,55	7,92	0,00	**-0,01**	0,30
B123	CO1/283	8200,001	46,62	-1,04	30,82	0,01	-2,44	**0,06**
B123	CO1/284	8200,001	-7,17	-8,28	95,18	0,02	-6,88	**4,39**
B123	CO1/216	9225,000	**53,77**	-0,03	-0,15	0,00	1,62	-0,01
B123	CO1/67	9225,000	**355,09**	0,10	-2,33	0,00	11,26	-1,15
B123	CO1/285	9225,000	310,77	**-1,29**	-3,37	-0,01	10,14	-0,88
B123	CO1/286	9225,000	275,24	**1,05**	1,44	0,01	8,40	-0,33
B123	CO1/287	9225,000	245,87	0,53	**-12,52**	0,01	7,27	-0,47
B123	CO1/288	9225,000	275,95	-0,66	**11,80**	0,00	8,99	-0,83
B123	CO1/107	9225,000	280,57	-0,79	11,10	**-0,01**	9,02	-0,91
B123	CO1/289	9225,000	204,63	0,70	-8,63	**0,01**	5,81	-0,39
B123	CO1/13	9225,000	62,89	0,03	-0,18	0,00	**1,50**	-0,07
B123	CO1/290	9225,000	345,31	0,70	0,58	0,00	**11,43**	-0,99
B123	CO1/291	9225,000	328,74	-0,14	-1,54	0,00	10,03	**-1,19**
B123	CO1/4	9225,000	58,56	-0,07	-0,23	0,00	1,59	**0,04**
B123	CO1/216	9225,001	**53,77**	-0,03	-0,15	0,00	1,62	-0,01
B123	CO1/67	9225,001	**355,09**	0,10	-2,33	0,00	11,26	-1,15
B123	CO1/285	9225,001	310,77	**-1,29**	-3,37	-0,01	10,14	-0,88
B123	CO1/286	9225,001	275,24	**1,05**	1,44	0,01	8,40	-0,33
B123	CO1/287	9225,001	245,87	0,53	**-12,52**	0,01	7,27	-0,47
B123	CO1/288	9225,001	275,95	-0,66	**11,80**	0,00	8,99	-0,83
B123	CO1/107	9225,001	280,57	-0,79	11,10	**-0,01**	9,02	-0,91
B123	CO1/289	9225,001	204,63	0,70	-8,63	**0,01**	5,81	-0,39
B123	CO1/13	9225,001	62,89	0,03	-0,18	0,00	**1,50**	-0,07
B123	CO1/290	9225,001	345,31	0,70	0,58	0,00	**11,43**	-0,99
B123	CO1/291	9225,001	328,74	-0,14	-1,54	0,00	10,03	**-1,19**
B123	CO1/4	9225,001	58,56	-0,07	-0,23	0,00	1,59	**0,04**
B123	CO1/292	10250,000	**-34,65**	4,36	-67,51	-0,01	-6,23	1,78
B123	CO1/293	10250,000	**65,47**	4,76	-47,82	-0,02	-2,13	2,39
B123	CO1/17	10250,000	21,71	**0,33**	-8,29	0,00	-0,20	0,21
B123	CO1/294	10250,000	4,04	**8,19**	-90,08	-0,02	-6,25	4,13
B123	CO1/143	10250,000	-6,15	6,60	**-92,42**	-0,02	-7,16	2,96
B123	CO1/295	10250,000	21,25	0,54	**-8,28**	0,00	-0,13	0,29
B123	CO1/296	10250,000	32,63	5,69	-63,24	**-0,02**	-3,81	3,05
B123	CO1/297	10250,000	-6,88	2,83	-35,12	**0,00**	-2,64	1,29
B123	CO1/298	10250,000	-22,60	6,75	-90,51	-0,02	**-7,84**	3,01
B123	CO1/170	10250,000	24,74	0,60	-8,35	0,00	**-0,11**	0,33
B123	CO1/299	10250,000	20,63	0,76	-30,72	-0,01	-2,77	**-0,01**
B123	CO1/300	10250,000	-4,97	8,14	-90,53	-0,02	-6,52	**4,17**
B123	CO1/292	10250,001	**-32,10**	-6,70	61,69	0,02	-6,08	3,53
B123	CO1/301	10250,001	**71,07**	-2,00	37,70	0,01	-1,78	0,54
B123	CO1/302	10250,001	15,69	**-7,79**	65,59	0,02	-4,81	4,08
B123	CO1/120	10250,001	27,51	**-0,26**	8,14	**0,00**	-0,53	0,01
B123	CO1/98	10250,001	33,64	-0,40	**7,58**	0,00	-0,21	0,10
B123	CO1/303	10250,001	-8,80	-6,00	**75,57**	0,02	-6,47	2,83
B123	CO1/304	10250,001	7,59	-7,69	72,15	**0,02**	-5,12	4,17
B123	CO1/305	10250,001	-13,32	-5,97	73,32	0,02	**-7,21**	2,69
B123	CO1/170	10250,001	24,92	-0,61	7,68	0,00	**-0,10**	0,32
B123	CO1/286	10250,001	33,72	-0,90	30,56	0,01	-2,93	**-0,07**
B123	CO1/306	10250,001	-6,41	-7,71	72,56	0,02	-5,63	**4,21**
B123	CO1/243	11275,000	**47,04**	0,02	0,17	0,00	1,40	-0,03
B123	CO1/307	11275,000	**286,81**	0,65	2,92	0,00	9,09	-0,72
B123	CO1/308	11275,000	258,38	**-1,57**	-6,62	-0,01	8,35	-0,66
B123	CO1/309	11275,000	238,43	**1,04**	5,66	0,01	7,19	-0,29

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B123	CO1/130	11275,000	248,56	0,22	**-9,54**	0,00	7,58	-0,75
B123	CO1/310	11275,000	195,84	-0,51	**9,30**	0,00	6,31	-0,27
B123	CO1/311	11275,000	259,27	-1,46	-2,56	**-0,01**	8,66	-0,65
B123	CO1/312	11275,000	167,77	0,70	-4,73	**0,01**	4,68	-0,34
B123	CO1/134	11275,000	54,89	0,19	0,06	0,00	**1,27**	-0,09
B123	CO1/313	11275,000	278,93	0,35	-0,91	0,00	**9,29**	-0,66
B123	CO1/314	11275,000	257,11	-0,26	-1,66	0,00	7,69	**-0,88**
B123	CO1/4	11275,000	52,98	-0,26	-0,50	0,00	1,45	**0,02**
B123	CO1/243	11275,001	**47,04**	0,02	0,17	0,00	1,40	-0,03
B123	CO1/307	11275,001	**286,81**	0,65	2,92	0,00	9,09	-0,72
B123	CO1/308	11275,001	258,38	**-1,57**	-6,62	-0,01	8,35	-0,66
B123	CO1/309	11275,001	238,43	**1,04**	5,66	0,01	7,19	-0,29
B123	CO1/130	11275,001	248,56	0,22	**-9,54**	0,00	7,58	-0,75
B123	CO1/310	11275,001	195,84	-0,51	**9,30**	0,00	6,31	-0,27
B123	CO1/311	11275,001	259,27	-1,46	-2,56	**-0,01**	8,66	-0,65
B123	CO1/312	11275,001	167,77	0,70	-4,73	**0,01**	4,68	-0,34
B123	CO1/134	11275,001	54,89	0,19	0,06	0,00	**1,27**	-0,09
B123	CO1/313	11275,001	278,93	0,35	-0,91	0,00	**9,29**	-0,66
B123	CO1/314	11275,001	257,11	-0,26	-1,66	0,00	7,69	**-0,88**
B123	CO1/4	11275,001	52,98	-0,26	-0,50	0,00	1,45	**0,02**
B123	CO1/315	12300,000	**-34,99**	4,26	-74,53	-0,02	-7,01	1,77
B123	CO1/316	12300,000	**45,61**	4,96	-49,50	-0,02	-2,66	2,50
B123	CO1/17	12300,000	15,06	**0,07**	-8,55	**0,00**	-0,38	0,03
B123	CO1/317	12300,000	-0,02	**6,52**	-73,10	-0,02	-5,40	3,31
B123	CO1/318	12300,000	-10,29	4,86	**-75,85**	-0,02	-6,30	2,08
B123	CO1/243	12300,000	16,44	0,58	**-7,98**	0,00	-0,27	0,29
B123	CO1/319	12300,000	7,07	6,14	-68,43	**-0,02**	-4,86	3,15
B123	CO1/320	12300,000	-27,73	5,03	-74,85	-0,02	**-7,07**	2,15
B123	CO1/122	12300,000	19,04	0,65	-8,06	0,00	**-0,25**	0,34
B123	CO1/321	12300,000	2,24	0,58	-31,12	-0,01	-3,39	**-0,20**
B123	CO1/322	12300,000	-8,96	6,46	-73,30	-0,02	-5,67	**3,33**
B123	CO1/323	12300,001	**-42,93**	-7,70	66,05	0,02	-6,26	4,20
B123	CO1/324	12300,001	**50,95**	-1,84	36,07	0,01	-2,31	0,35
B123	CO1/325	12300,001	-7,07	**-8,04**	61,96	0,02	-5,31	4,12
B123	CO1/120	12300,001	25,57	**-0,23**	**7,54**	**0,00**	-0,37	-0,03
B123	CO1/326	12300,001	-18,65	-6,12	**73,82**	0,02	-6,23	2,90
B123	CO1/327	12300,001	-15,88	-7,93	72,60	**0,02**	-5,53	4,33
B123	CO1/320	12300,001	-28,32	-5,95	72,41	0,02	**-7,11**	2,67
B123	CO1/122	12300,001	19,01	-0,61	7,79	0,00	**-0,25**	0,30
B123	CO1/309	12300,001	21,94	-0,93	30,39	0,01	-3,13	**-0,11**
B123	CO1/328	12300,001	-22,69	-7,98	72,11	0,02	-5,76	**4,35**
B123	CO1/17	13325,000	**43,53**	-0,46	-0,30	0,00	1,30	0,00
B123	CO1/329	13325,000	**265,92**	0,59	1,36	0,00	8,71	-0,75
B123	CO1/330	13325,000	247,81	**-1,79**	-5,20	-0,01	8,28	-0,69
B123	CO1/331	13325,000	221,70	**1,07**	4,88	0,01	6,98	-0,32
B123	CO1/154	13325,000	224,22	0,20	**-9,38**	0,00	7,01	-0,78
B123	CO1/332	13325,000	206,40	0,10	**5,97**	0,00	6,60	-0,40
B123	CO1/333	13325,000	247,34	-1,72	-3,10	**-0,01**	8,43	-0,69
B123	CO1/334	13325,000	160,68	0,69	-5,96	**0,01**	4,68	-0,37
B123	CO1/13	13325,000	48,77	0,23	-0,52	0,00	**1,23**	-0,09
B123	CO1/335	13325,000	261,46	0,31	1,62	0,00	**8,86**	-0,70
B123	CO1/336	13325,000	239,00	-0,30	-0,32	0,00	7,39	**-0,91**
B123	CO1/160	13325,000	46,72	-0,43	-0,39	0,00	1,34	**0,00**
B123	CO1/17	13325,001	**43,53**	-0,46	-0,30	0,00	1,30	0,00
B123	CO1/329	13325,001	**265,92**	0,59	1,36	0,00	8,71	-0,75
B123	CO1/330	13325,001	247,81	**-1,79**	-5,20	-0,01	8,28	-0,69
B123	CO1/331	13325,001	221,70	**1,07**	4,88	0,01	6,98	-0,32
B123	CO1/154	13325,001	224,22	0,20	**-9,38**	0,00	7,01	-0,78
B123	CO1/332	13325,001	206,40	0,10	**5,97**	0,00	6,60	-0,40
B123	CO1/333	13325,001	247,34	-1,72	-3,10	**-0,01**	8,43	-0,69
B123	CO1/334	13325,001	160,68	0,69	-5,96	**0,01**	4,68	-0,37
B123	CO1/13	13325,001	48,77	0,23	-0,52	0,00	**1,23**	-0,09
B123	CO1/335	13325,001	261,46	0,31	1,62	0,00	**8,86**	-0,70
B123	CO1/336	13325,001	239,00	-0,30	-0,32	0,00	7,39	**-0,91**
B123	CO1/160	13325,001	46,72	-0,43	-0,39	0,00	1,34	**0,00**
B123	CO1/337	14350,000	**-49,91**	4,68	-63,55	-0,01	-6,06	2,22
B123	CO1/338	14350,000	**27,08**	5,03	-48,12	-0,02	-2,92	2,42
B123	CO1/8	14350,000	10,07	**-0,19**	-8,44	0,00	-0,40	**-0,18**
B123	CO1/339	14350,000	-20,66	**6,49**	-73,02	-0,02	-5,74	3,18
B123	CO1/340	14350,000	-21,63	5,02	**-74,46**	-0,02	-6,20	2,06
B123	CO1/216	14350,000	10,45	0,55	**-8,39**	0,00	-0,37	0,26
B123	CO1/341	14350,000	-19,73	6,46	-73,03	**-0,02**	-5,71	3,17

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B123	CO1/17	14350,000	9,14	-0,16	-8,43	**0,00**	-0,43	-0,17
B123	CO1/342	14350,000	-40,48	5,24	-72,78	-0,02	**-6,90**	2,17
B123	CO1/122	14350,000	13,00	0,61	-8,47	0,00	**-0,34**	0,30
B123	CO1/343	14350,000	-29,19	6,45	-73,47	-0,02	-6,00	**3,23**
B123	CO1/344	14350,001	**-42,60**	-5,64	71,97	0,02	-6,72	2,34
B123	CO1/345	14350,001	**34,41**	-0,55	37,88	0,01	-2,42	-0,68
B123	CO1/169	14350,001	-25,19	**-6,07**	72,60	0,02	-5,96	**2,60**
B123	CO1/346	14350,001	-0,84	**0,38**	29,33	0,01	-3,26	-1,10
B123	CO1/122	14350,001	13,95	-0,37	**7,00**	0,00	**-0,27**	0,09
B123	CO1/150	14350,001	-32,61	-5,70	**73,93**	0,02	-6,30	2,37
B123	CO1/120	14350,001	15,53	0,20	7,04	**0,00**	-0,44	-0,35
B123	CO1/347	14350,001	-22,82	-5,71	66,02	**0,02**	-5,85	2,25
B123	CO1/348	14350,001	-38,79	-4,20	71,24	0,02	**-6,85**	1,27
B123	CO1/349	14350,001	5,91	0,32	29,19	0,01	-3,22	**-1,14**
B123	CO1/17	15375,000	**34,37**	-0,38	-0,83	0,00	1,16	-0,06
B123	CO1/162	15375,000	**267,89**	2,63	2,07	0,02	9,50	-0,64
B123	CO1/350	15375,000	92,44	**-0,99**	1,65	**0,00**	3,33	-0,64
B123	CO1/351	15375,000	202,04	**3,32**	4,69	0,02	6,87	-0,11
B123	CO1/352	15375,000	179,54	1,72	**-10,02**	0,01	6,18	-0,25
B123	CO1/353	15375,000	255,77	1,62	**7,51**	0,01	9,02	-0,69
B123	CO1/354	15375,000	209,85	3,25	-0,41	**0,02**	7,33	-0,07
B123	CO1/2	15375,000	37,17	0,74	-1,08	0,01	**1,12**	-0,06
B123	CO1/355	15375,000	265,85	2,13	2,17	0,01	**9,57**	-0,63
B123	CO1/356	15375,000	228,85	1,51	-6,68	0,01	7,95	**-0,90**
B123	CO1/122	15375,000	36,56	0,24	-1,18	0,00	1,21	**-0,04**
B123	CO1/17	15375,001	**34,37**	-0,38	-0,83	0,00	1,16	-0,06
B123	CO1/162	15375,001	**267,89**	2,63	2,07	0,02	9,50	-0,64
B123	CO1/350	15375,001	92,44	**-0,99**	1,65	**0,00**	3,33	-0,64
B123	CO1/351	15375,001	202,04	**3,32**	4,69	0,02	6,87	-0,11
B123	CO1/352	15375,001	179,54	1,72	**-10,02**	0,01	6,18	-0,25
B123	CO1/353	15375,001	255,77	1,62	**7,51**	0,01	9,02	-0,69
B123	CO1/354	15375,001	209,85	3,25	-0,41	**0,02**	7,33	-0,07
B123	CO1/2	15375,001	37,17	0,74	-1,08	0,01	**1,12**	-0,06
B123	CO1/355	15375,001	265,85	2,13	2,17	0,01	**9,57**	-0,63
B123	CO1/356	15375,001	228,85	1,51	-6,68	0,01	7,95	**-0,90**
B123	CO1/122	15375,001	36,56	0,24	-1,18	0,00	1,21	**-0,04**
B123	CO1/357	16400,000	**-86,18**	9,92	-71,34	-0,03	-6,45	4,91
B123	CO1/44	16400,000	**-4,24**	1,95	-9,11	-0,01	-0,57	1,14
B123	CO1/8	16400,000	-4,79	**0,13**	-8,97	0,00	**-0,55**	**-0,11**
B123	CO1/358	16400,000	-50,05	**12,38**	-71,77	-0,04	-4,89	**6,93**
B123	CO1/359	16400,000	-56,64	10,77	**-79,05**	-0,03	-5,33	5,69
B123	CO1/17	16400,000	-4,89	0,22	**-8,92**	0,00	-0,55	-0,05
B123	CO1/360	16400,000	-30,58	10,88	-56,31	**-0,04**	-3,46	6,50
B123	CO1/350	16400,000	-24,74	1,55	-29,74	**0,00**	-2,15	0,21
B123	CO1/361	16400,000	-85,41	10,64	-71,33	-0,03	**-6,46**	5,39
B124	CO1/362	0,000	**-52,01**	1,33	50,17	0,00	-4,37	-0,03
B124	CO1/202	0,000	**0,88**	9,52	13,79	0,00	-0,56	-3,47
B124	CO1/44	0,000	-3,00	**-0,76**	9,11	0,00	-0,55	0,68
B124	CO1/363	0,000	-12,86	**10,95**	63,57	0,01	-3,03	-3,47
B124	CO1/17	0,000	-2,89	1,25	**9,02**	0,00	**-0,52**	-0,67
B124	CO1/191	0,000	-13,19	9,93	**63,75**	0,01	-3,04	-2,78
B124	CO1/4	0,000	-2,34	1,28	9,14	**0,00**	-0,52	-0,69
B124	CO1/194	0,000	-48,14	8,64	55,53	**0,01**	-4,44	-2,18
B124	CO1/364	0,000	-47,59	8,68	55,65	0,01	**-4,44**	-2,19
B124	CO1/365	0,000	-13,30	10,28	37,74	0,00	-2,13	**-3,53**
B124	CO1/366	0,000	-11,86	0,17	46,13	0,00	-2,37	**0,78**
B124	CO1/17	1025,000	**36,95**	0,63	0,89	0,00	1,19	0,05
B124	CO1/14	1025,000	**256,66**	-0,24	0,63	0,00	**8,99**	**1,88**
B124	CO1/367	1025,000	230,39	**-1,04**	-5,47	0,00	7,83	1,52
B124	CO1/368	1025,000	202,98	**1,06**	10,48	0,00	6,92	0,57
B124	CO1/369	1025,000	229,94	0,11	**-5,58**	0,00	7,83	1,51
B124	CO1/370	1025,000	197,39	0,45	**11,07**	0,00	6,64	0,58
B124	CO1/371	1025,000	210,37	-0,69	-4,73	**0,00**	7,14	0,27
B124	CO1/202	1025,000	62,66	0,30	0,75	**0,00**	2,05	1,62
B124	CO1/13	1025,000	37,01	-0,50	0,94	0,00	**1,18**	**0,05**
B124	CO1/17	1025,001	**36,95**	0,63	0,89	0,00	1,19	0,05
B124	CO1/14	1025,001	**256,66**	-0,24	0,63	0,00	**8,99**	**1,88**
B124	CO1/367	1025,001	230,39	**-1,04**	-5,47	0,00	7,83	1,52
B124	CO1/368	1025,001	202,98	**1,06**	10,48	0,00	6,92	0,57
B124	CO1/369	1025,001	229,94	0,11	**-5,58**	0,00	7,83	1,51
B124	CO1/370	1025,001	197,39	0,45	**11,07**	0,00	6,64	0,58
B124	CO1/371	1025,001	210,37	-0,69	-4,73	**0,00**	7,14	0,27

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B124	CO1/202	1025,001	62,66	0,30	0,75	**0,00**	2,05	1,62
B124	CO1/13	1025,001	37,01	-0,50	0,94	0,00	**1,18**	**0,05**
B124	CO1/372	2050,000	**-3,28**	-0,08	-30,31	0,00	-3,31	0,58
B124	CO1/373	2050,000	**57,74**	-7,80	-49,71	-0,01	-1,93	-2,24
B124	CO1/374	2050,000	21,20	**-8,84**	-57,73	-0,01	-3,95	-2,84
B124	CO1/4	2050,000	15,45	**0,57**	-7,16	0,00	-0,38	0,57
B124	CO1/208	2050,000	20,20	-7,36	**-57,82**	-0,01	-3,98	-1,82
B124	CO1/122	2050,000	17,08	-0,21	**-6,99**	0,00	**-0,22**	0,05
B124	CO1/375	2050,000	17,58	-7,22	-53,47	**-0,01**	-4,28	-1,84
B124	CO1/120	2050,000	16,49	-0,93	-7,07	**0,00**	-0,34	-0,47
B124	CO1/376	2050,000	9,84	-7,26	-54,86	-0,01	**-4,48**	-1,84
B124	CO1/210	2050,000	20,21	-7,51	-10,96	0,00	-0,52	**-2,91**
B124	CO1/377	2050,000	47,65	-0,54	-48,60	-0,01	-1,96	**0,72**
B124	CO1/378	2050,001	**-8,97**	1,85	42,51	0,00	-3,58	-0,22
B124	CO1/379	2050,001	**57,16**	6,95	41,77	0,01	-2,08	-2,09
B124	CO1/44	2050,001	13,69	**-0,40**	8,63	0,00	-0,42	0,42
B124	CO1/380	2050,001	23,61	**8,17**	60,38	0,01	-4,05	-2,47
B124	CO1/243	2050,001	14,05	0,21	**8,43**	0,00	-0,29	0,09
B124	CO1/381	2050,001	23,66	6,96	**60,48**	0,01	-4,08	-1,81
B124	CO1/4	2050,001	15,85	0,88	8,66	**0,00**	-0,34	-0,29
B124	CO1/190	2050,001	15,51	6,89	60,13	**0,01**	-4,45	-1,78
B124	CO1/219	2050,001	3,01	6,88	58,54	0,01	**-4,82**	-1,83
B124	CO1/122	2050,001	17,10	0,20	8,53	0,00	**-0,22**	0,10
B124	CO1/382	2050,001	31,63	7,38	34,37	0,01	-2,87	**-2,52**
B124	CO1/383	2050,001	38,79	0,74	48,33	0,01	-2,49	**0,55**
B124	CO1/216	3075,000	**48,00**	0,02	0,32	0,00	1,38	0,09
B124	CO1/34	3075,000	**260,09**	-0,28	0,80	0,00	7,90	1,50
B124	CO1/384	3075,000	191,66	**-0,66**	-8,93	0,00	5,75	0,26
B124	CO1/385	3075,000	232,15	**0,82**	11,38	0,00	6,89	1,54
B124	CO1/386	3075,000	196,03	-0,30	**-9,14**	0,00	6,02	0,61
B124	CO1/387	3075,000	227,20	0,10	**11,50**	0,00	6,73	1,15
B124	CO1/388	3075,000	225,67	-0,48	-3,56	**0,00**	6,93	0,31
B124	CO1/225	3075,000	183,24	0,23	-5,33	**0,00**	5,21	1,46
B124	CO1/13	3075,000	49,34	-0,32	0,52	0,00	**1,27**	0,04
B124	CO1/226	3075,000	256,18	0,08	0,34	0,00	**8,17**	1,54
B124	CO1/40	3075,000	49,39	-0,33	0,52	0,00	1,27	**0,04**
B124	CO1/389	3075,000	259,32	0,41	0,69	0,00	7,90	**1,58**
B124	CO1/216	3075,001	**48,00**	0,02	0,32	0,00	1,38	0,09
B124	CO1/34	3075,001	**260,09**	-0,28	0,80	0,00	7,90	1,50
B124	CO1/384	3075,001	191,66	**-0,66**	-8,93	0,00	5,75	0,26
B124	CO1/385	3075,001	232,15	**0,82**	11,38	0,00	6,89	1,54
B124	CO1/386	3075,001	196,03	-0,30	**-9,14**	0,00	6,02	0,61
B124	CO1/387	3075,001	227,20	0,10	**11,50**	0,00	6,73	1,15
B124	CO1/388	3075,001	225,67	-0,48	-3,56	**0,00**	6,93	0,31
B124	CO1/225	3075,001	183,24	0,23	-5,33	**0,00**	5,21	1,46
B124	CO1/13	3075,001	49,34	-0,32	0,52	0,00	**1,27**	0,04
B124	CO1/226	3075,001	256,18	0,08	0,34	0,00	**8,17**	1,54
B124	CO1/40	3075,001	49,39	-0,33	0,52	0,00	1,27	**0,04**
B124	CO1/389	3075,001	259,32	0,41	0,69	0,00	7,90	**1,58**
B124	CO1/390	4100,000	**-5,28**	-1,21	-44,48	0,00	-3,88	0,14
B124	CO1/43	4100,000	**71,21**	-7,25	-39,46	0,00	-2,55	-2,48
B124	CO1/391	4100,000	39,23	**-7,84**	-59,29	-0,01	-4,38	-2,49
B124	CO1/4	4100,000	25,54	**0,25**	-7,67	0,00	-0,37	0,41
B124	CO1/392	4100,000	36,23	-7,41	**-59,48**	-0,01	-4,29	-2,14
B124	CO1/98	4100,000	27,06	-0,66	**-7,57**	0,00	-0,34	-0,30
B124	CO1/393	4100,000	19,61	-6,81	-58,45	**-0,01**	-5,27	-1,76
B124	CO1/120	4100,000	27,21	-0,74	-7,62	**0,00**	-0,33	-0,35
B124	CO1/394	4100,000	19,12	-6,72	-55,98	-0,01	**-5,27**	-1,76
B124	CO1/122	4100,000	24,21	-0,31	-7,81	0,00	**-0,24**	0,01
B124	CO1/210	4100,000	29,73	-6,41	-10,91	0,00	-0,72	**-2,56**
B124	CO1/395	4100,000	52,03	-0,87	-48,87	-0,01	-2,69	**0,56**
B124	CO1/396	4100,001	**0,03**	0,91	32,97	0,00	-3,64	0,09
B124	CO1/397	4100,001	**68,99**	11,13	53,65	0,01	-2,60	-3,32
B124	CO1/44	4100,001	22,48	**-0,24**	8,40	0,00	-0,39	0,29
B124	CO1/398	4100,001	41,44	**12,33**	64,66	0,01	-4,30	-3,79
B124	CO1/122	4100,001	24,56	0,12	**8,30**	0,00	**-0,22**	0,13
B124	CO1/240	4100,001	37,60	11,57	**64,70**	0,01	-4,38	-3,44
B124	CO1/4	4100,001	26,32	0,64	8,63	**0,00**	-0,31	-0,13
B124	CO1/399	4100,001	23,04	11,39	63,14	**0,01**	-5,11	-3,39
B124	CO1/393	4100,001	21,77	12,26	63,37	0,01	**-5,11**	-3,81
B124	CO1/236	4100,001	10,86	11,59	39,51	0,01	-3,95	**-3,88**
B124	CO1/400	4100,001	59,75	0,92	49,92	0,01	-2,33	**0,46**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B124	CO1/243	5125,000	**52,45**	-0,03	0,15	0,00	1,41	0,10
B124	CO1/244	5125,000	**302,39**	-0,22	3,31	0,00	8,85	2,54
B124	CO1/401	5125,000	236,99	**-0,63**	-7,75	0,00	6,60	2,13
B124	CO1/402	5125,000	229,69	**0,65**	11,80	0,00	6,59	0,72
B124	CO1/403	5125,000	199,27	-0,27	**-8,04**	0,00	5,72	0,33
B124	CO1/404	5125,000	264,96	0,08	**12,03**	0,00	7,58	2,48
B124	CO1/405	5125,000	245,55	-0,34	-3,93	**0,00**	7,17	0,35
B124	CO1/406	5125,000	289,71	0,33	7,07	**0,00**	8,50	2,60
B124	CO1/8	5125,000	54,89	0,18	0,21	0,00	**1,31**	0,13
B124	CO1/65	5125,000	298,29	-0,17	-0,70	0,00	**8,95**	2,59
B124	CO1/44	5125,000	56,47	-0,22	0,24	0,00	1,32	**0,04**
B124	CO1/407	5125,000	300,73	0,04	-0,64	0,00	8,85	**2,63**
B124	CO1/243	5125,001	**52,45**	-0,03	0,15	0,00	1,41	0,10
B124	CO1/244	5125,001	**302,39**	-0,22	3,31	0,00	8,85	2,54
B124	CO1/401	5125,001	236,99	**-0,63**	-7,75	0,00	6,60	2,13
B124	CO1/402	5125,001	229,69	**0,65**	11,80	0,00	6,59	0,72
B124	CO1/403	5125,001	199,27	-0,27	**-8,04**	0,00	5,72	0,33
B124	CO1/404	5125,001	264,96	0,08	**12,03**	0,00	7,58	2,48
B124	CO1/405	5125,001	245,55	-0,34	-3,93	**0,00**	7,17	0,35
B124	CO1/406	5125,001	289,71	0,33	7,07	**0,00**	8,50	2,60
B124	CO1/8	5125,001	54,89	0,18	0,21	0,00	**1,31**	0,13
B124	CO1/65	5125,001	298,29	-0,17	-0,70	0,00	**8,95**	2,59
B124	CO1/44	5125,001	56,47	-0,22	0,24	0,00	1,32	**0,04**
B124	CO1/407	5125,001	300,73	0,04	-0,64	0,00	8,85	**2,63**
B124	CO1/408	6150,000	**11,36**	-1,09	-41,95	0,00	-3,46	0,19
B124	CO1/409	6150,000	**101,78**	-10,85	-39,06	-0,01	-1,80	-3,65
B124	CO1/410	6150,000	70,75	**-11,52**	-60,94	-0,01	-3,88	-3,70
B124	CO1/17	6150,000	28,86	**0,03**	-7,69	0,00	-0,23	0,29
B124	CO1/255	6150,000	65,98	-11,30	**-61,03**	-0,01	-3,79	-3,48
B124	CO1/13	6150,000	30,61	-0,42	**-7,67**	0,00	-0,21	-0,14
B124	CO1/411	6150,000	52,16	-10,95	-58,88	**-0,01**	-4,45	-3,24
B124	CO1/120	6150,000	32,51	-0,45	-7,94	**0,00**	-0,38	-0,18
B124	CO1/412	6150,000	48,87	-10,97	-59,14	-0,01	**-4,67**	-3,29
B124	CO1/170	6150,000	31,04	-0,21	-7,77	0,00	**-0,08**	0,08
B124	CO1/210	6150,000	43,43	-10,12	-13,17	0,00	-0,58	**-3,82**
B124	CO1/413	6150,000	76,51	-0,96	-46,28	-0,01	-2,07	**0,51**
B124	CO1/414	6150,001	**16,26**	1,83	34,02	0,00	-3,01	-0,24
B124	CO1/415	6150,001	**99,25**	11,17	44,96	0,01	-1,98	-3,54
B124	CO1/98	6150,001	36,23	**0,07**	8,28	0,00	-0,14	0,12
B124	CO1/416	6150,001	62,01	**12,86**	65,13	0,01	-4,01	-3,95
B124	CO1/170	6150,001	31,45	0,23	**8,26**	0,00	-0,06	0,09
B124	CO1/58	6150,001	63,68	12,52	**65,14**	0,01	-4,00	-3,87
B124	CO1/17	6150,001	29,10	0,41	8,33	**0,00**	-0,21	0,02
B124	CO1/417	6150,001	56,55	12,43	62,90	**0,01**	-4,57	-3,87
B124	CO1/418	6150,001	49,45	12,77	62,95	0,01	**-4,64**	-3,96
B124	CO1/181	6150,001	31,42	0,24	8,26	0,00	**-0,06**	0,08
B124	CO1/350	6150,001	42,00	11,37	16,12	0,01	-0,57	**-4,05**
B124	CO1/419	6150,001	79,75	1,27	50,98	0,01	-1,85	**0,33**
B124	CO1/216	7150,000	**58,93**	0,01	0,43	0,00	1,61	0,11
B124	CO1/81	7150,000	**330,89**	0,44	4,94	0,00	9,54	2,62
B124	CO1/420	7150,000	256,37	**-0,35**	-7,11	0,00	7,00	1,94
B124	CO1/421	7150,000	257,24	**0,98**	14,63	0,00	7,38	1,05
B124	CO1/422	7150,000	251,34	-0,28	**-7,13**	0,00	7,10	2,00
B124	CO1/268	7150,000	258,96	0,86	**14,64**	0,00	7,39	0,96
B124	CO1/423	7150,000	265,50	-0,18	-1,93	**0,00**	7,72	0,39
B124	CO1/424	7150,000	313,78	0,85	10,18	**0,00**	8,95	2,69
B124	CO1/17	7150,000	62,23	0,08	0,44	0,00	**1,51**	0,15
B124	CO1/87	7150,000	325,87	0,50	4,92	0,00	**9,63**	2,67
B124	CO1/40	7150,000	63,98	-0,05	0,45	0,00	1,52	**0,05**
B124	CO1/425	7150,000	329,17	0,56	4,93	0,00	9,53	**2,71**
B124	CO1/216	7150,001	**58,93**	0,01	0,43	0,00	1,61	0,11
B124	CO1/81	7150,001	**330,89**	0,44	4,94	0,00	9,54	2,62
B124	CO1/420	7150,001	256,37	**-0,35**	-7,11	0,00	7,00	1,94
B124	CO1/421	7150,001	257,24	**0,98**	14,63	0,00	7,38	1,05
B124	CO1/422	7150,001	251,34	-0,28	**-7,13**	0,00	7,10	2,00
B124	CO1/268	7150,001	258,96	0,86	**14,64**	0,00	7,39	0,96
B124	CO1/423	7150,001	265,50	-0,18	-1,93	**0,00**	7,72	0,39
B124	CO1/424	7150,001	313,78	0,85	10,18	**0,00**	8,95	2,69
B124	CO1/17	7150,001	62,23	0,08	0,44	0,00	**1,51**	0,15
B124	CO1/87	7150,001	325,87	0,50	4,92	0,00	**9,63**	2,67
B124	CO1/40	7150,001	63,98	-0,05	0,45	0,00	1,52	**0,05**
B124	CO1/425	7150,001	329,17	0,56	4,93	0,00	9,53	**2,71**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B124	CO1/216	8200,000	**28,49**	-0,23	-7,97	0,00	-0,06	0,08
B124	CO1/89	8200,000	**125,81**	-12,28	-42,27	-0,01	-1,24	-4,23
B124	CO1/426	8200,000	94,54	**-12,85**	-61,54	-0,01	-3,29	-4,23
B124	CO1/17	8200,000	31,90	**-0,21**	-7,96	0,00	-0,15	0,15
B124	CO1/274	8200,000	98,29	-12,82	**-61,73**	-0,01	-2,80	-4,13
B124	CO1/13	8200,000	33,68	-0,26	**-7,95**	0,00	-0,14	-0,01
B124	CO1/276	8200,000	82,24	-12,83	-60,83	**-0,01**	-3,75	-4,25
B124	CO1/427	8200,000	36,53	-0,22	-8,01	**0,00**	-0,11	0,15
B124	CO1/428	8200,000	63,35	-10,96	-60,54	-0,01	**-4,17**	-3,26
B124	CO1/239	8200,000	50,21	-2,06	-8,32	0,00	**0,39**	-0,75
B124	CO1/210	8200,000	68,09	-11,39	-13,56	-0,01	0,14	**-4,34**
B124	CO1/429	8200,000	88,42	-1,32	-48,28	0,00	-1,73	**0,37**
B124	CO1/216	8200,001	**28,45**	0,21	8,01	0,00	-0,05	0,10
B124	CO1/430	8200,001	**128,54**	12,06	42,00	0,01	-1,22	-4,05
B124	CO1/427	8200,001	36,72	**0,16**	7,92	0,00	-0,10	0,18
B124	CO1/431	8200,001	97,72	**12,68**	62,47	0,01	-2,95	-4,05
B124	CO1/2	8200,001	38,48	0,23	**7,92**	0,00	-0,09	0,01
B124	CO1/80	8200,001	92,52	12,65	**62,49**	0,01	-2,87	-3,95
B124	CO1/17	8200,001	31,86	0,17	7,99	**0,00**	-0,15	0,18
B124	CO1/432	8200,001	86,84	12,51	58,52	**0,01**	-3,64	-4,05
B124	CO1/428	8200,001	63,15	10,75	60,86	0,01	**-4,13**	-3,10
B124	CO1/239	8200,001	50,40	1,99	8,24	0,00	**0,41**	-0,68
B124	CO1/210	8200,001	68,44	11,26	13,70	0,01	0,18	**-4,20**
B124	CO1/433	8200,001	84,32	1,22	48,37	0,00	-1,67	**0,44**
B124	CO1/216	9225,000	**58,96**	-0,03	-0,16	0,00	1,61	0,11
B124	CO1/67	9225,000	**330,20**	-0,16	-2,33	0,00	9,57	2,62
B124	CO1/434	9225,000	245,25	**-0,89**	-11,35	0,00	6,80	1,01
B124	CO1/435	9225,000	268,96	**0,63**	10,39	0,00	7,65	1,98
B124	CO1/287	9225,000	246,98	-0,75	**-11,36**	0,00	6,81	0,91
B124	CO1/288	9225,000	263,94	0,57	**10,42**	0,00	7,74	2,03
B124	CO1/436	9225,000	278,52	-0,84	-7,83	**0,00**	8,03	1,05
B124	CO1/437	9225,000	304,50	0,54	5,83	**0,00**	8,91	2,03
B124	CO1/17	9225,000	62,25	-0,10	-0,18	0,00	**1,51**	0,15
B124	CO1/290	9225,000	324,07	-0,11	0,43	0,00	**9,74**	2,68
B124	CO1/40	9225,000	64,01	0,04	-0,19	0,00	1,52	**0,05**
B124	CO1/438	9225,000	327,36	-0,18	0,42	0,00	9,64	**2,72**
B124	CO1/216	9225,001	**58,96**	-0,03	-0,16	0,00	1,61	0,11
B124	CO1/67	9225,001	**330,20**	-0,16	-2,33	0,00	9,57	2,62
B124	CO1/434	9225,001	245,25	**-0,89**	-11,35	0,00	6,80	1,01
B124	CO1/435	9225,001	268,96	**0,63**	10,39	0,00	7,65	1,98
B124	CO1/287	9225,001	246,98	-0,75	**-11,36**	0,00	6,81	0,91
B124	CO1/288	9225,001	263,94	0,57	**10,42**	0,00	7,74	2,03
B124	CO1/436	9225,001	278,52	-0,84	-7,83	**0,00**	8,03	1,05
B124	CO1/437	9225,001	304,50	0,54	5,83	**0,00**	8,91	2,03
B124	CO1/17	9225,001	62,25	-0,10	-0,18	0,00	**1,51**	0,15
B124	CO1/290	9225,001	324,07	-0,11	0,43	0,00	**9,74**	2,68
B124	CO1/40	9225,001	64,01	0,04	-0,19	0,00	1,52	**0,05**
B124	CO1/438	9225,001	327,36	-0,18	0,42	0,00	9,64	**2,72**
B124	CO1/310	10250,000	**15,81**	-1,95	-34,41	0,00	-3,18	-0,32
B124	CO1/439	10250,000	**100,05**	-11,52	-53,82	-0,01	-1,87	-3,46
B124	CO1/440	10250,000	66,62	**-13,14**	-65,05	-0,01	-3,76	-4,03
B124	CO1/40	10250,000	30,75	**-0,10**	-8,35	0,00	-0,21	0,09
B124	CO1/143	10250,000	68,29	-12,78	**-65,06**	-0,01	-3,75	-3,93
B124	CO1/295	10250,000	25,98	-0,27	**-8,33**	0,00	-0,12	0,05
B124	CO1/298	10250,000	50,97	-12,69	-63,18	**-0,01**	-4,47	-3,94
B124	CO1/4	10250,000	32,74	-0,47	-8,41	**0,00**	-0,19	-0,01
B124	CO1/441	10250,000	35,02	-4,32	-58,28	-0,01	**-4,52**	-0,92
B124	CO1/442	10250,000	43,91	-9,01	-13,29	-0,01	**-0,05**	-3,07
B124	CO1/443	10250,000	45,37	-12,41	-40,28	-0,01	-3,30	**-4,10**
B124	CO1/444	10250,000	79,68	-1,25	-47,99	0,00	-1,92	**0,26**
B124	CO1/445	10250,001	**11,54**	0,92	40,94	0,00	-3,40	0,27
B124	CO1/446	10250,001	**101,59**	7,06	40,41	0,01	-1,85	-2,08
B124	CO1/160	10250,001	29,42	**-0,12**	7,89	0,00	-0,41	0,32
B124	CO1/447	10250,001	66,03	**7,60**	58,64	0,01	-3,75	-2,09
B124	CO1/2	10250,001	34,49	0,39	**7,60**	0,00	-0,18	-0,11
B124	CO1/303	10250,001	57,95	7,34	**58,99**	0,01	-3,88	-1,88
B124	CO1/44	10250,001	27,29	0,37	7,93	**0,00**	-0,43	-0,14
B124	CO1/448	10250,001	54,28	7,01	56,40	**0,01**	-4,39	-1,65
B124	CO1/449	10250,001	47,05	6,99	56,74	0,01	**-4,64**	-1,67
B124	CO1/170	10250,001	29,76	0,16	7,69	0,00	**-0,09**	0,11
B124	CO1/210	10250,001	42,12	6,25	10,88	0,00	-0,54	**-2,27**
B124	CO1/450	10250,001	71,15	0,83	46,15	0,01	-2,04	**0,58**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B124	CO1/243	11275,000	**52,41**	-0,04	-0,14	0,00	1,41	0,09
B124	CO1/307	11275,000	**285,22**	-0,11	2,51	0,00	8,38	1,55
B124	CO1/451	11275,000	234,14	**-1,00**	-10,62	0,00	6,45	1,57
B124	CO1/452	11275,000	216,42	**0,41**	9,48	0,00	6,30	0,29
B124	CO1/453	11275,000	235,69	-0,59	**-10,66**	0,00	6,46	1,48
B124	CO1/454	11275,000	212,43	0,22	**9,58**	0,00	6,39	0,34
B124	CO1/455	11275,000	263,56	-0,90	-6,14	**0,00**	7,70	1,60
B124	CO1/456	11275,000	253,50	0,32	5,28	**0,00**	7,42	0,35
B124	CO1/8	11275,000	54,84	-0,25	-0,20	0,00	**1,31**	0,13
B124	CO1/313	11275,000	280,92	-0,46	-1,51	0,00	**8,53**	1,61
B124	CO1/44	11275,000	56,44	0,16	-0,23	0,00	1,32	**0,03**
B124	CO1/457	11275,000	283,36	-0,67	-1,57	0,00	8,43	**1,64**
B124	CO1/243	11275,001	**52,41**	-0,04	-0,14	0,00	1,41	0,09
B124	CO1/307	11275,001	**285,22**	-0,11	2,51	0,00	8,38	1,55
B124	CO1/451	11275,001	234,14	**-1,00**	-10,62	0,00	6,45	1,57
B124	CO1/452	11275,001	216,42	**0,41**	9,48	0,00	6,30	0,29
B124	CO1/453	11275,001	235,69	-0,59	**-10,66**	0,00	6,46	1,48
B124	CO1/454	11275,001	212,43	0,22	**9,58**	0,00	6,39	0,34
B124	CO1/455	11275,001	263,56	-0,90	-6,14	**0,00**	7,70	1,60
B124	CO1/456	11275,001	253,50	0,32	5,28	**0,00**	7,42	0,35
B124	CO1/8	11275,001	54,84	-0,25	-0,20	0,00	**1,31**	0,13
B124	CO1/313	11275,001	280,92	-0,46	-1,51	0,00	**8,53**	1,61
B124	CO1/44	11275,001	56,44	0,16	-0,23	0,00	1,32	**0,03**
B124	CO1/457	11275,001	283,36	-0,67	-1,57	0,00	8,43	**1,64**
B124	CO1/458	12300,000	**3,92**	-1,05	-32,44	0,00	-3,59	-0,02
B124	CO1/459	12300,000	**66,38**	-7,44	-54,17	-0,01	-2,69	-2,17
B124	CO1/460	12300,000	36,23	**-8,56**	-62,11	-0,01	-4,33	-2,65
B124	CO1/44	12300,000	22,47	**0,15**	-8,40	0,00	-0,38	0,22
B124	CO1/318	12300,000	37,57	-7,78	**-62,14**	-0,01	-4,33	-2,28
B124	CO1/16	12300,000	19,38	-0,22	**-8,31**	0,00	-0,29	0,06
B124	CO1/461	12300,000	19,23	-7,65	-60,87	**-0,01**	-5,14	-2,27
B124	CO1/4	12300,000	23,82	-0,71	-8,71	**0,00**	-0,37	-0,18
B124	CO1/462	12300,000	17,97	-8,49	-61,10	-0,01	**-5,14**	-2,67
B124	CO1/122	12300,000	22,03	-0,24	-8,38	0,00	**-0,28**	0,05
B124	CO1/463	12300,000	15,57	-7,79	-36,88	0,00	-3,96	**-2,72**
B124	CO1/464	12300,000	58,16	-1,09	-49,94	-0,01	-2,45	**0,34**
B124	CO1/465	12300,001	**-1,46**	1,23	48,72	0,00	-3,91	0,22
B124	CO1/466	12300,001	**69,51**	6,46	39,37	0,01	-2,53	-1,88
B124	CO1/4	12300,001	23,60	**-0,32**	7,69	0,00	-0,39	0,46
B124	CO1/467	12300,001	35,68	**7,10**	59,93	0,01	-4,38	-1,90
B124	CO1/98	12300,001	25,14	0,61	**7,59**	0,00	-0,37	-0,28
B124	CO1/468	12300,001	32,67	6,65	**60,12**	0,01	-4,29	-1,54
B124	CO1/44	12300,001	22,37	0,64	7,70	**0,00**	-0,38	-0,29
B124	CO1/469	12300,001	20,02	6,08	58,67	**0,01**	-5,18	-1,18
B124	CO1/462	12300,001	17,13	6,09	58,73	0,01	**-5,21**	-1,18
B124	CO1/122	12300,001	22,24	0,19	7,82	0,00	**-0,27**	0,08
B124	CO1/210	12300,001	28,11	5,75	11,23	0,00	-0,63	**-2,02**
B124	CO1/470	12300,001	46,41	0,63	46,22	0,01	-2,75	**0,65**
B124	CO1/216	13325,000	**47,98**	-0,05	-0,32	0,00	1,38	0,08
B124	CO1/329	13325,000	**259,71**	-0,13	1,82	0,00	8,02	1,49
B124	CO1/471	13325,000	214,63	**-1,26**	-9,42	0,00	6,23	1,51
B124	CO1/277	13325,000	230,12	**0,46**	5,69	0,00	6,91	0,30
B124	CO1/472	13325,000	192,99	-0,10	**-9,78**	0,00	5,59	0,26
B124	CO1/473	13325,000	244,51	-0,33	**6,27**	0,00	7,37	1,51
B124	CO1/474	13325,000	247,10	-1,13	-4,88	**-0,01**	7,56	1,54
B124	CO1/475	13325,000	232,61	0,44	4,96	**0,00**	7,16	0,31
B124	CO1/13	13325,000	49,32	0,29	-0,52	0,00	**1,27**	0,04
B124	CO1/158	13325,000	257,69	-0,66	-2,12	0,00	**8,14**	1,53
B124	CO1/40	13325,000	49,37	0,30	-0,52	0,00	1,27	**0,03**
B124	CO1/476	13325,000	258,94	-0,85	1,93	0,00	8,02	**1,57**
B124	CO1/216	13325,001	**47,98**	-0,05	-0,32	0,00	1,38	0,08
B124	CO1/329	13325,001	**259,71**	-0,13	1,82	0,00	8,02	1,49
B124	CO1/471	13325,001	214,63	**-1,26**	-9,42	0,00	6,23	1,51
B124	CO1/277	13325,001	230,12	**0,46**	5,69	0,00	6,91	0,30
B124	CO1/472	13325,001	192,99	-0,10	**-9,78**	0,00	5,59	0,26
B124	CO1/473	13325,001	244,51	-0,33	**6,27**	0,00	7,37	1,51
B124	CO1/474	13325,001	247,10	-1,13	-4,88	**-0,01**	7,56	1,54
B124	CO1/475	13325,001	232,61	0,44	4,96	**0,00**	7,16	0,31
B124	CO1/13	13325,001	49,32	0,29	-0,52	0,00	**1,27**	0,04
B124	CO1/158	13325,001	257,69	-0,66	-2,12	0,00	**8,14**	1,53
B124	CO1/40	13325,001	49,37	0,30	-0,52	0,00	1,27	**0,03**
B124	CO1/476	13325,001	258,94	-0,85	1,93	0,00	8,02	**1,57**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B124	CO1/477	14350,000	**-10,19**	-2,06	-43,56	0,00	-3,67	-0,35
B124	CO1/478	14350,000	**49,33**	-7,98	-51,25	-0,01	-2,57	-2,55
B124	CO1/479	14350,000	28,98	**-8,96**	-59,68	-0,01	-3,82	-2,99
B124	CO1/40	14350,000	12,88	**0,30**	-8,67	0,00	-0,44	0,34
B124	CO1/480	14350,000	28,30	-7,70	**-59,82**	-0,01	-3,88	-2,30
B124	CO1/243	14350,000	14,00	-0,34	**-8,44**	0,00	-0,29	0,00
B124	CO1/481	14350,000	20,92	-7,70	-59,62	**-0,01**	-4,21	-2,31
B124	CO1/4	14350,000	14,55	-0,96	-8,63	**0,00**	-0,41	-0,36
B124	CO1/342	14350,000	8,08	-7,63	-58,26	-0,01	**-4,60**	-2,31
B124	CO1/122	14350,000	15,80	-0,34	-8,50	0,00	**-0,28**	0,00
B124	CO1/482	14350,000	10,15	-8,89	-57,94	-0,01	-4,53	**-3,01**
B124	CO1/483	14350,000	37,99	-0,93	-48,33	0,00	-2,65	**0,40**
B124	CO1/484	14350,001	**-3,72**	-0,12	30,78	0,01	-3,40	0,70
B124	CO1/485	14350,001	**55,93**	6,67	41,61	0,01	-2,21	-1,76
B124	CO1/160	14350,001	15,69	**-0,71**	7,11	0,00	-0,37	0,66
B124	CO1/486	14350,001	21,42	**7,94**	56,33	0,01	-4,10	-2,36
B124	CO1/122	14350,001	16,62	0,05	**6,98**	0,00	**-0,24**	0,13
B124	CO1/150	14350,001	23,24	6,44	**57,15**	0,01	-3,85	-1,29
B124	CO1/44	14350,001	13,98	0,80	7,20	**0,00**	-0,38	-0,39
B124	CO1/487	14350,001	27,44	6,21	50,86	**0,01**	-3,89	-1,29
B124	CO1/488	14350,001	14,21	6,35	54,41	0,01	**-4,32**	-1,31
B124	CO1/183	14350,001	22,67	6,72	10,72	0,00	-0,44	**-2,46**
B124	CO1/489	14350,001	26,16	-0,31	28,39	0,00	-1,79	**0,84**
B124	CO1/17	15375,000	**36,92**	-0,70	-0,88	0,00	1,19	0,04
B124	CO1/179	15375,000	**251,37**	-0,44	0,19	0,00	8,73	1,75
B124	CO1/490	15375,000	216,91	**-1,42**	-9,66	-0,01	7,33	1,68
B124	CO1/491	15375,000	214,95	**0,60**	5,76	**0,00**	7,31	0,27
B124	CO1/492	15375,000	197,39	-0,69	**-9,88**	0,00	6,71	0,54
B124	CO1/493	15375,000	234,79	-0,71	**5,90**	0,00	7,98	1,41
B124	CO1/425	15375,000	151,18	-1,20	-2,44	**-0,01**	5,02	1,61
B124	CO1/2	15375,000	38,03	0,45	-1,07	0,00	**1,18**	0,05
B124	CO1/355	15375,000	250,33	-0,43	0,32	0,00	**8,73**	**1,75**
B124	CO1/4	15375,000	37,97	-0,71	-1,01	0,00	1,19	**0,04**
B124	CO1/17	15375,001	**36,92**	-0,70	-0,88	0,00	1,19	0,04
B124	CO1/179	15375,001	**251,37**	-0,44	0,19	0,00	8,73	1,75
B124	CO1/490	15375,001	216,91	**-1,42**	-9,66	-0,01	7,33	1,68
B124	CO1/491	15375,001	214,95	**0,60**	5,76	**0,00**	7,31	0,27
B124	CO1/492	15375,001	197,39	-0,69	**-9,88**	0,00	6,71	0,54
B124	CO1/493	15375,001	234,79	-0,71	**5,90**	0,00	7,98	1,41
B124	CO1/425	15375,001	151,18	-1,20	-2,44	**-0,01**	5,02	1,61
B124	CO1/2	15375,001	38,03	0,45	-1,07	0,00	**1,18**	0,05
B124	CO1/355	15375,001	250,33	-0,43	0,32	0,00	**8,73**	**1,75**
B124	CO1/4	15375,001	37,97	-0,71	-1,01	0,00	1,19	**0,04**
B124	CO1/494	16400,000	**-51,95**	-1,58	-50,38	0,00	-4,38	-0,19
B124	CO1/350	16400,000	**0,76**	-9,73	-13,47	0,00	-0,51	-3,95
B124	CO1/495	16400,000	-14,45	**-11,21**	-62,41	0,00	-3,04	-4,00
B124	CO1/40	16400,000	-3,02	**0,65**	-9,06	0,00	-0,55	0,61
B124	CO1/359	16400,000	-14,82	-10,19	**-62,53**	0,00	-3,04	-3,32
B124	CO1/17	16400,000	-2,88	-1,38	**-9,02**	0,00	-0,52	-0,75
B124	CO1/496	16400,000	-14,53	-9,10	-62,27	**-0,01**	-3,06	-2,59
B124	CO1/160	16400,000	-2,94	-1,48	-9,19	**0,00**	-0,53	-0,82
B124	CO1/497	16400,000	-51,31	-2,22	-51,23	-0,01	**-4,43**	-0,14
B124	CO1/175	16400,000	0,35	-8,11	-12,52	0,00	**-0,49**	-3,35
B124	CO1/498	16400,000	-13,43	-10,63	-37,16	0,00	-2,08	**-4,11**
B124	CO1/499	16400,000	-10,09	-0,55	-50,07	0,00	-2,43	**0,61**
B125	CO1/500	0,000	**-61,21**	10,28	50,49	-0,02	-4,76	-3,82
B125	CO1/202	0,000	**1,55**	4,25	10,33	-0,01	**-0,39**	-2,01
B125	CO1/120	0,000	-3,45	**0,51**	9,37	**0,00**	-0,57	**0,25**
B125	CO1/501	0,000	-19,78	**15,86**	57,69	-0,04	-3,10	-7,15
B125	CO1/13	0,000	-4,08	0,83	**9,10**	0,00	-0,58	0,01
B125	CO1/191	0,000	-25,24	13,91	**60,39**	-0,04	-3,40	-5,70
B125	CO1/502	0,000	-16,93	15,84	56,40	**-0,04**	-2,90	**-7,25**
B125	CO1/503	0,000	-60,81	10,28	51,12	-0,02	**-4,77**	-3,79
B125	CO1/13	1025,000	**36,71**	-0,22	1,03	0,00	1,16	0,17
B125	CO1/504	1025,000	**236,86**	3,48	2,63	0,02	7,96	0,81
B125	CO1/120	1025,000	39,40	**-0,38**	1,28	0,00	1,22	0,21
B125	CO1/505	1025,000	207,38	**4,06**	11,12	0,02	6,80	0,73
B125	CO1/506	1025,000	203,19	1,81	**-4,13**	0,01	6,83	0,74
B125	CO1/507	1025,000	199,81	3,44	**12,48**	0,02	6,44	0,75
B125	CO1/98	1025,000	38,76	-0,35	1,21	**0,00**	1,21	0,20
B125	CO1/508	1025,000	221,40	3,86	2,95	**0,02**	7,41	0,75
B125	CO1/17	1025,000	38,42	0,83	1,07	0,00	**1,14**	0,17

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B125	CO1/14	1025,000	236,10	3,02	2,71	0,02	**8,02**	0,79
B125	CO1/216	1025,000	37,66	0,37	1,14	0,00	1,21	**0,16**
B125	CO1/509	1025,000	197,67	3,27	11,31	0,02	6,37	**0,89**
B125	CO1/13	1025,001	**36,71**	-0,22	1,03	0,00	1,16	0,17
B125	CO1/504	1025,001	**236,86**	3,48	2,63	0,02	7,96	0,81
B125	CO1/120	1025,001	39,40	**-0,38**	1,28	0,00	1,22	0,21
B125	CO1/505	1025,001	207,38	**4,06**	11,12	0,02	6,80	0,73
B125	CO1/506	1025,001	203,19	1,81	**-4,13**	0,01	6,83	0,74
B125	CO1/507	1025,001	199,81	3,44	**12,48**	0,02	6,44	0,75
B125	CO1/98	1025,001	38,76	-0,35	1,21	**0,00**	1,21	0,20
B125	CO1/508	1025,001	221,40	3,86	2,95	**0,02**	7,41	0,75
B125	CO1/17	1025,001	38,42	0,83	1,07	0,00	**1,14**	0,17
B125	CO1/14	1025,001	236,10	3,02	2,71	0,02	**8,02**	0,79
B125	CO1/216	1025,001	37,66	0,37	1,14	0,00	1,21	**0,16**
B125	CO1/509	1025,001	197,67	3,27	11,31	0,02	6,37	**0,89**
B125	CO1/510	2050,000	**3,87**	-6,11	-50,58	0,01	-4,50	-0,82
B125	CO1/511	2050,000	**71,89**	-5,82	-43,79	0,02	-1,89	-0,24
B125	CO1/512	2050,000	51,51	**-7,67**	-49,49	**0,02**	-2,35	-1,50
B125	CO1/17	2050,000	16,78	**-0,26**	-7,04	**0,00**	-0,52	0,40
B125	CO1/513	2050,000	15,22	-6,32	**-52,85**	0,01	-4,06	-0,81
B125	CO1/514	2050,000	40,66	-1,37	**-5,71**	0,01	**0,19**	0,01
B125	CO1/515	2050,000	7,39	-4,68	-49,99	0,01	**-4,64**	0,20
B125	CO1/516	2050,000	31,41	-7,37	-50,52	0,02	-2,81	**-1,65**
B125	CO1/517	2050,000	40,33	-2,04	-27,24	0,01	-2,90	**1,22**
B125	CO1/518	2050,001	**-2,38**	6,60	48,22	-0,01	-3,91	-1,64
B125	CO1/519	2050,001	**75,30**	5,79	39,07	0,00	-1,76	-0,68
B125	CO1/120	2050,001	19,10	**0,21**	8,71	**0,00**	-0,35	0,36
B125	CO1/520	2050,001	42,78	**9,37**	55,97	**-0,01**	-3,03	-2,59
B125	CO1/521	2050,001	21,40	1,21	**8,49**	0,00	-0,22	-0,16
B125	CO1/522	2050,001	38,47	8,08	**57,14**	-0,01	-3,74	-1,58
B125	CO1/523	2050,001	4,41	7,59	55,05	-0,01	**-4,72**	-1,64
B125	CO1/514	2050,001	39,50	1,74	8,73	0,00	**0,12**	-0,24
B125	CO1/524	2050,001	32,29	9,28	55,10	-0,01	-3,39	**-2,62**
B125	CO1/525	2050,001	35,82	2,69	31,33	0,00	-2,55	**0,48**
B125	CO1/13	3075,000	**50,48**	-0,37	0,60	0,00	1,30	0,16
B125	CO1/389	3075,000	**269,71**	0,56	1,43	0,01	7,61	1,33
B125	CO1/526	3075,000	202,55	**-1,53**	-7,87	-0,01	5,79	0,89
B125	CO1/527	3075,000	237,72	**1,53**	11,42	0,01	6,54	1,17
B125	CO1/386	3075,000	201,42	-1,07	**-8,08**	0,00	5,87	0,95
B125	CO1/528	3075,000	239,59	1,44	**11,51**	0,01	6,55	1,15
B125	CO1/529	3075,000	169,80	-1,36	-4,39	**-0,01**	4,65	0,83
B125	CO1/416	3075,000	240,05	1,48	11,38	**0,01**	6,60	1,18
B125	CO1/17	3075,000	54,20	0,28	0,60	0,00	**1,24**	0,24
B125	CO1/226	3075,000	262,30	-0,59	1,02	0,00	**7,86**	1,19
B125	CO1/40	3075,000	50,49	-0,38	0,60	0,00	1,30	**0,16**
B125	CO1/530	3075,000	266,71	0,28	2,83	0,00	7,62	**1,34**
B125	CO1/13	3075,001	**50,48**	-0,37	0,60	0,00	1,30	0,16
B125	CO1/389	3075,001	**269,71**	0,56	1,43	0,01	7,61	1,33
B125	CO1/526	3075,001	202,55	**-1,53**	-7,87	-0,01	5,79	0,89
B125	CO1/527	3075,001	237,72	**1,53**	11,42	0,01	6,54	1,17
B125	CO1/386	3075,001	201,42	-1,07	**-8,08**	0,00	5,87	0,95
B125	CO1/528	3075,001	239,59	1,44	**11,51**	0,01	6,55	1,15
B125	CO1/529	3075,001	169,80	-1,36	-4,39	**-0,01**	4,65	0,83
B125	CO1/416	3075,001	240,05	1,48	11,38	**0,01**	6,60	1,18
B125	CO1/17	3075,001	54,20	0,28	0,60	0,00	**1,24**	0,24
B125	CO1/226	3075,001	262,30	-0,59	1,02	0,00	**7,86**	1,19
B125	CO1/40	3075,001	50,49	-0,38	0,60	0,00	1,30	**0,16**
B125	CO1/530	3075,001	266,71	0,28	2,83	0,00	7,62	**1,34**
B125	CO1/390	4100,000	**9,07**	-7,10	-43,33	0,01	-3,92	-2,17
B125	CO1/531	4100,000	**103,88**	-4,66	-35,39	0,01	-1,99	-0,13
B125	CO1/532	4100,000	65,18	**-9,36**	-53,36	0,02	-3,17	-2,75
B125	CO1/17	4100,000	28,36	**-0,78**	-7,51	**0,00**	-0,47	0,06
B125	CO1/533	4100,000	42,56	-7,19	**-55,19**	0,01	-4,08	-1,45
B125	CO1/192	4100,000	57,23	-1,22	**-7,13**	0,00	-0,06	0,14
B125	CO1/534	4100,000	60,37	-9,33	-53,49	**0,02**	-3,29	-2,77
B125	CO1/535	4100,000	28,89	-6,88	-54,13	0,01	**-5,04**	-1,25
B125	CO1/514	4100,000	53,51	-1,67	-7,30	0,00	**0,09**	-0,20
B125	CO1/536	4100,000	36,80	-9,12	-53,88	0,02	-3,71	**-2,95**
B125	CO1/537	4100,000	68,45	-3,27	-28,23	0,00	-2,92	**0,27**
B125	CO1/538	4100,001	**17,43**	3,49	31,95	0,00	-3,25	-0,37
B125	CO1/539	4100,001	**99,38**	9,23	47,54	-0,01	-2,17	-2,62
B125	CO1/120	4100,001	30,61	**0,54**	8,53	**0,00**	-0,32	0,10

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B125	CO1/540	4100,001	82,21	**9,85**	56,39	**-0,02**	-2,64	-2,85
B125	CO1/122	4100,001	30,44	0,93	**8,47**	0,00	-0,25	-0,08
B125	CO1/505	4100,001	68,27	8,88	**58,34**	-0,01	-3,83	-2,02
B125	CO1/541	4100,001	29,86	7,40	56,64	-0,01	**-5,00**	-1,54
B125	CO1/542	4100,001	55,11	2,48	8,95	0,00	**0,21**	-0,67
B125	CO1/543	4100,001	69,91	9,80	55,73	-0,02	-3,04	**-2,89**
B125	CO1/544	4100,001	38,44	2,75	31,09	0,00	-3,36	**0,23**
B125	CO1/16	5125,000	**59,05**	0,03	0,39	0,00	1,47	0,24
B125	CO1/545	5125,000	**305,81**	0,73	3,83	0,00	8,20	1,34
B125	CO1/546	5125,000	242,33	**-1,21**	-6,58	-0,01	6,64	0,95
B125	CO1/547	5125,000	267,58	**1,55**	11,90	**0,01**	6,90	1,19
B125	CO1/403	5125,000	214,72	-0,97	**-7,16**	0,00	5,77	0,97
B125	CO1/548	5125,000	269,60	1,51	**11,98**	0,01	6,97	1,18
B125	CO1/549	5125,000	182,30	-1,06	-2,62	**-0,01**	4,56	0,85
B125	CO1/8	5125,000	64,33	0,22	0,47	0,00	**1,34**	0,28
B125	CO1/65	5125,000	300,50	0,39	-0,05	0,00	**8,35**	1,31
B125	CO1/40	5125,000	60,04	-0,20	0,52	0,00	1,44	**0,17**
B125	CO1/550	5125,000	300,60	0,44	5,42	0,00	8,02	**1,36**
B125	CO1/16	5125,001	**59,05**	0,03	0,39	0,00	1,47	0,24
B125	CO1/545	5125,001	**305,81**	0,73	3,83	0,00	8,20	1,34
B125	CO1/546	5125,001	242,33	**-1,21**	-6,58	-0,01	6,64	0,95
B125	CO1/547	5125,001	267,58	**1,55**	11,90	**0,01**	6,90	1,19
B125	CO1/403	5125,001	214,72	-0,97	**-7,16**	0,00	5,77	0,97
B125	CO1/548	5125,001	269,60	1,51	**11,98**	0,01	6,97	1,18
B125	CO1/549	5125,001	182,30	-1,06	-2,62	**-0,01**	4,56	0,85
B125	CO1/8	5125,001	64,33	0,22	0,47	0,00	**1,34**	0,28
B125	CO1/65	5125,001	300,50	0,39	-0,05	0,00	**8,35**	1,31
B125	CO1/40	5125,001	60,04	-0,20	0,52	0,00	1,44	**0,17**
B125	CO1/550	5125,001	300,60	0,44	5,42	0,00	8,02	**1,36**
B125	CO1/16	6150,000	**31,37**	-1,03	-7,71	0,00	-0,25	-0,13
B125	CO1/551	6150,000	**138,90**	-5,02	-32,82	0,01	-1,05	-0,28
B125	CO1/552	6150,000	99,59	**-9,41**	-52,28	**0,02**	-2,29	-2,66
B125	CO1/8	6150,000	37,31	**-0,81**	-7,64	**0,00**	-0,37	0,07
B125	CO1/553	6150,000	70,26	-7,00	**-54,91**	0,01	-3,64	-1,26
B125	CO1/554	6150,000	71,19	-1,80	**-6,88**	0,01	0,42	-0,11
B125	CO1/555	6150,000	56,23	-6,75	-53,00	0,01	**-4,50**	-1,13
B125	CO1/542	6150,000	70,96	-2,10	-6,97	0,01	**0,59**	-0,36
B125	CO1/556	6150,000	89,25	-9,32	-52,39	0,02	-2,59	**-2,68**
B125	CO1/557	6150,000	71,14	-3,01	-28,62	0,00	-2,79	**0,19**
B125	CO1/16	6150,001	**31,66**	1,48	9,26	0,00	-0,22	-0,34
B125	CO1/558	6150,001	**133,35**	5,88	39,11	-0,01	-1,32	-0,63
B125	CO1/98	6150,001	38,91	**0,81**	8,25	**0,00**	-0,15	-0,06
B125	CO1/559	6150,001	110,46	**9,76**	55,88	**-0,02**	-2,11	-2,62
B125	CO1/542	6150,001	70,82	2,22	**8,08**	0,00	**0,58**	-0,41
B125	CO1/560	6150,001	68,87	7,57	**57,92**	-0,01	-3,85	-1,46
B125	CO1/561	6150,001	56,95	7,57	55,73	-0,01	**-4,45**	-1,56
B125	CO1/562	6150,001	98,92	9,68	55,01	-0,02	-2,47	**-2,65**
B125	CO1/563	6150,001	62,47	2,94	31,16	0,00	-2,83	**0,15**
B125	CO1/295	7175,000	**64,60**	-0,01	0,24	0,00	1,63	0,24
B125	CO1/425	7175,000	**334,59**	0,34	2,22	0,00	8,91	1,44
B125	CO1/564	7175,000	273,40	**-1,08**	-7,16	0,00	7,36	1,04
B125	CO1/565	7175,000	293,44	**1,19**	11,94	0,01	7,67	1,26
B125	CO1/422	7175,000	258,83	-1,00	**-7,38**	0,00	6,68	1,16
B125	CO1/268	7175,000	268,50	1,07	**11,97**	0,00	7,30	1,05
B125	CO1/566	7175,000	201,49	-0,93	-2,79	**0,00**	4,95	0,90
B125	CO1/142	7175,000	298,37	1,19	11,95	**0,01**	7,77	1,28
B125	CO1/17	7175,000	70,91	0,05	0,26	0,00	**1,50**	0,28
B125	CO1/87	7175,000	328,36	0,29	2,21	0,00	**9,03**	1,41
B125	CO1/40	7175,000	65,90	-0,07	0,26	0,00	1,56	**0,18**
B125	CO1/531	7175,000	332,41	0,02	3,92	0,00	8,83	**1,45**
B125	CO1/295	7175,001	**64,60**	-0,01	0,24	0,00	1,63	0,24
B125	CO1/425	7175,001	**334,59**	0,34	2,22	0,00	8,91	1,44
B125	CO1/564	7175,001	273,40	**-1,08**	-7,16	0,00	7,36	1,04
B125	CO1/565	7175,001	293,44	**1,19**	11,94	0,01	7,67	1,26
B125	CO1/422	7175,001	258,83	-1,00	**-7,38**	0,00	6,68	1,16
B125	CO1/268	7175,001	268,50	1,07	**11,97**	0,00	7,30	1,05
B125	CO1/566	7175,001	201,49	-0,93	-2,79	**0,00**	4,95	0,90
B125	CO1/142	7175,001	298,37	1,19	11,95	**0,01**	7,77	1,28
B125	CO1/17	7175,001	70,91	0,05	0,26	0,00	**1,50**	0,28
B125	CO1/87	7175,001	328,36	0,29	2,21	0,00	**9,03**	1,41
B125	CO1/40	7175,001	65,90	-0,07	0,26	0,00	1,56	**0,18**
B125	CO1/531	7175,001	332,41	0,02	3,92	0,00	8,83	**1,45**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B125	CO1/295	8200,000	**34,66**	-1,11	-7,94	0,00	-0,08	-0,19
B125	CO1/567	8200,000	**158,18**	-6,12	-35,59	0,01	-0,46	-0,73
B125	CO1/275	8200,000	129,67	**-9,98**	-52,58	0,02	-1,40	-2,80
B125	CO1/17	8200,000	41,05	**-1,08**	-7,93	0,00	-0,20	-0,11
B125	CO1/568	8200,000	81,95	-7,02	**-55,93**	0,01	-3,19	-1,24
B125	CO1/210	8200,000	83,07	-2,83	**-6,77**	0,01	1,02	-0,74
B125	CO1/13	8200,000	36,13	-1,13	-7,93	**0,00**	-0,14	-0,27
B125	CO1/278	8200,000	129,77	-9,92	-52,74	**0,02**	-1,59	-2,66
B125	CO1/569	8200,000	67,46	-7,03	-54,89	0,01	**-4,13**	-1,26
B125	CO1/514	8200,000	86,62	-2,89	-6,85	0,01	**1,12**	-0,69
B125	CO1/570	8200,000	119,92	-9,91	-52,78	0,02	-1,68	**-2,83**
B125	CO1/571	8200,000	75,05	-3,24	-29,46	0,00	-2,58	**0,06**
B125	CO1/295	8200,001	**34,65**	1,08	7,93	0,00	-0,08	-0,17
B125	CO1/572	8200,001	**160,25**	5,61	34,72	-0,01	-0,51	-0,37
B125	CO1/4	8200,001	46,18	**0,96**	7,84	0,00	-0,15	-0,03
B125	CO1/282	8200,001	129,35	**9,33**	52,63	-0,02	-1,20	-2,39
B125	CO1/202	8200,001	93,37	2,25	**6,43**	-0,01	1,02	-0,24
B125	CO1/573	8200,001	76,06	7,01	**56,04**	-0,01	-3,30	-1,22
B125	CO1/574	8200,001	134,26	9,26	52,62	**-0,02**	-1,26	-2,22
B125	CO1/98	8200,001	41,21	1,03	7,85	**0,00**	-0,09	-0,21
B125	CO1/569	8200,001	67,28	7,05	54,79	-0,01	**-4,15**	-1,26
B125	CO1/514	8200,001	87,05	2,29	6,45	-0,01	**1,14**	-0,32
B125	CO1/575	8200,001	111,26	9,19	51,30	-0,02	-1,77	**-2,44**
B125	CO1/576	8200,001	83,59	3,09	29,42	0,00	-2,50	**0,19**
B125	CO1/295	9225,000	**64,48**	-0,01	-0,19	0,00	1,62	0,24
B125	CO1/577	9225,000	**330,36**	-0,72	-2,15	0,00	8,83	1,41
B125	CO1/539	9225,000	308,86	**-1,53**	-9,75	-0,01	7,97	1,26
B125	CO1/578	9225,000	245,41	**1,07**	9,43	0,00	6,65	0,97
B125	CO1/579	9225,000	284,41	-1,52	**-10,13**	-0,01	7,12	1,21
B125	CO1/580	9225,000	244,09	1,01	**9,45**	0,00	6,72	1,03
B125	CO1/581	9225,000	248,04	-1,38	-5,75	**-0,01**	5,88	1,15
B125	CO1/483	9225,000	247,29	1,07	9,43	**0,00**	6,70	0,98
B125	CO1/17	9225,000	70,74	-0,08	-0,21	0,00	**1,50**	0,28
B125	CO1/290	9225,000	322,70	-1,07	0,70	-0,01	**9,01**	1,27
B125	CO1/40	9225,000	65,80	0,05	-0,20	0,00	1,56	**0,18**
B125	CO1/582	9225,000	329,27	-0,56	1,61	0,00	8,77	**1,41**
B125	CO1/295	9225,001	**64,48**	-0,01	-0,19	0,00	1,62	0,24
B125	CO1/577	9225,001	**330,36**	-0,72	-2,15	0,00	8,83	1,41
B125	CO1/539	9225,001	308,86	**-1,53**	-9,75	-0,01	7,97	1,26
B125	CO1/578	9225,001	245,41	**1,07**	9,43	0,00	6,65	0,97
B125	CO1/579	9225,001	284,41	-1,52	**-10,13**	-0,01	7,12	1,21
B125	CO1/580	9225,001	244,09	1,01	**9,45**	0,00	6,72	1,03
B125	CO1/581	9225,001	248,04	-1,38	-5,75	**-0,01**	5,88	1,15
B125	CO1/483	9225,001	247,29	1,07	9,43	**0,00**	6,70	0,98
B125	CO1/17	9225,001	70,74	-0,08	-0,21	0,00	**1,50**	0,28
B125	CO1/290	9225,001	322,70	-1,07	0,70	-0,01	**9,01**	1,27
B125	CO1/40	9225,001	65,80	0,05	-0,20	0,00	1,56	**0,18**
B125	CO1/582	9225,001	329,27	-0,56	1,61	0,00	8,77	**1,41**
B125	CO1/16	10250,000	**31,22**	-1,56	-9,28	0,00	-0,23	-0,40
B125	CO1/583	10250,000	**128,35**	-9,59	-47,87	0,02	-1,50	-2,68
B125	CO1/584	10250,000	106,18	**-10,58**	-56,03	**0,02**	-2,29	-3,17
B125	CO1/40	10250,000	32,88	**-0,93**	-8,31	**0,00**	-0,21	-0,14
B125	CO1/585	10250,000	96,41	-9,15	**-57,91**	0,01	-3,24	-2,12
B125	CO1/586	10250,000	36,60	-1,34	**-8,29**	0,00	-0,05	-0,25
B125	CO1/587	10250,000	55,71	-7,64	-55,90	0,01	**-4,46**	-1,60
B125	CO1/542	10250,000	64,49	-2,89	-8,48	0,01	**0,52**	-0,88
B125	CO1/588	10250,000	96,57	-10,50	-56,12	0,02	-2,58	**-3,19**
B125	CO1/589	10250,000	57,11	-3,12	-30,50	0,00	-2,82	**0,01**
B125	CO1/16	10250,001	**30,87**	0,94	7,70	0,00	-0,25	-0,08
B125	CO1/590	10250,001	**131,78**	4,48	36,39	-0,01	-1,37	0,14
B125	CO1/160	10250,001	40,86	**0,63**	7,55	**0,00**	-0,34	0,18
B125	CO1/591	10250,001	90,47	**8,42**	52,34	**-0,01**	-2,33	-2,13
B125	CO1/192	10250,001	68,98	0,94	**6,68**	0,00	0,29	0,35
B125	CO1/592	10250,001	62,46	6,92	**55,08**	-0,01	-3,76	-1,20
B125	CO1/593	10250,001	54,79	6,68	52,87	-0,01	**-4,52**	-1,09
B125	CO1/542	10250,001	63,19	1,17	6,76	0,00	**0,42**	0,15
B125	CO1/594	10250,001	50,66	8,18	52,33	-0,01	-3,25	**-2,45**
B125	CO1/595	10250,001	100,78	2,92	28,43	0,00	-2,30	**0,65**
B125	CO1/16	11275,000	**58,43**	-0,09	-0,40	0,00	1,47	0,23
B125	CO1/596	11275,000	**294,84**	-1,29	2,17	-0,01	8,03	1,25
B125	CO1/597	11275,000	255,19	**-1,83**	-10,29	-0,01	6,47	1,17
B125	CO1/598	11275,000	227,42	**1,18**	8,60	0,01	6,39	0,92

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B125	CO1/599	11275,000	255,84	-1,76	**-10,36**	-0,01	6,50	1,16
B125	CO1/454	11275,000	226,00	0,91	**8,72**	0,00	6,42	0,99
B125	CO1/600	11275,000	253,47	-1,83	-10,28	**-0,01**	6,43	1,17
B125	CO1/601	11275,000	229,14	1,18	8,59	**0,01**	6,43	0,93
B125	CO1/8	11275,000	63,61	-0,29	-0,48	0,00	**1,34**	0,27
B125	CO1/313	11275,000	289,59	-1,25	-1,71	-0,01	**8,23**	1,21
B125	CO1/40	11275,000	59,84	0,18	-0,52	0,00	1,44	**0,17**
B125	CO1/567	11275,000	293,40	-0,94	-0,51	-0,01	7,94	**1,36**
B125	CO1/16	11275,001	**58,43**	-0,09	-0,40	0,00	1,47	0,23
B125	CO1/596	11275,001	**294,84**	-1,29	2,17	-0,01	8,03	1,25
B125	CO1/597	11275,001	255,19	**-1,83**	-10,29	-0,01	6,47	1,17
B125	CO1/598	11275,001	227,42	**1,18**	8,60	0,01	6,39	0,92
B125	CO1/599	11275,001	255,84	-1,76	**-10,36**	-0,01	6,50	1,16
B125	CO1/454	11275,001	226,00	0,91	**8,72**	0,00	6,42	0,99
B125	CO1/600	11275,001	253,47	-1,83	-10,28	**-0,01**	6,43	1,17
B125	CO1/601	11275,001	229,14	1,18	8,59	**0,01**	6,43	0,93
B125	CO1/8	11275,001	63,61	-0,29	-0,48	0,00	**1,34**	0,27
B125	CO1/313	11275,001	289,59	-1,25	-1,71	-0,01	**8,23**	1,21
B125	CO1/40	11275,001	59,84	0,18	-0,52	0,00	1,44	**0,17**
B125	CO1/567	11275,001	293,40	-0,94	-0,51	-0,01	7,94	**1,36**
B125	CO1/602	12300,000	**20,32**	-3,39	-32,32	0,00	-3,47	-0,21
B125	CO1/603	12300,000	**89,52**	-9,65	-50,66	0,01	-2,43	-2,86
B125	CO1/604	12300,000	70,63	**-10,10**	-56,22	0,02	-3,08	-3,11
B125	CO1/40	12300,000	24,40	**-0,71**	-8,61	0,00	-0,38	0,00
B125	CO1/460	12300,000	61,81	-8,85	**-58,39**	0,01	-3,98	-2,12
B125	CO1/16	12300,000	23,90	-1,13	**-8,50**	0,00	-0,33	-0,22
B125	CO1/44	12300,000	24,15	-0,74	-8,55	**0,00**	-0,39	-0,03
B125	CO1/605	12300,000	66,36	-10,06	-56,44	**0,02**	-3,20	-3,11
B125	CO1/606	12300,000	27,93	-7,49	-56,72	0,01	**-5,01**	-1,61
B125	CO1/542	12300,000	43,13	-2,61	-9,26	0,00	**-0,06**	-0,85
B125	CO1/607	12300,000	61,43	-10,04	-56,43	0,02	-3,35	**-3,15**
B125	CO1/608	12300,000	28,49	-2,95	-31,10	0,00	-3,47	**0,06**
B125	CO1/602	12300,001	**10,44**	7,52	47,80	-0,01	-4,04	-2,25
B125	CO1/609	12300,001	**93,92**	4,18	35,40	-0,01	-2,23	0,13
B125	CO1/160	12300,001	30,85	**0,63**	7,48	0,00	-0,45	0,15
B125	CO1/610	12300,001	55,81	**8,78**	54,27	-0,01	-3,13	-2,47
B125	CO1/611	12300,001	35,08	0,72	**7,42**	0,00	-0,37	0,16
B125	CO1/612	12300,001	51,61	7,18	**55,56**	-0,01	-4,01	-1,22
B125	CO1/613	12300,001	55,78	8,77	54,32	**-0,01**	-3,13	-2,46
B125	CO1/4	12300,001	30,88	0,63	7,43	**0,00**	-0,45	0,15
B125	CO1/614	12300,001	27,06	6,83	54,07	-0,01	**-5,07**	-1,23
B125	CO1/514	12300,001	43,11	1,15	7,74	0,00	**-0,07**	0,05
B125	CO1/615	12300,001	26,59	8,62	53,47	-0,01	-3,78	**-2,74**
B125	CO1/616	12300,001	63,20	2,93	29,87	0,00	-3,09	**0,49**
B125	CO1/40	13325,000	**50,18**	0,35	-0,60	0,00	1,30	**0,16**
B125	CO1/476	13325,000	**261,84**	-1,35	1,41	-0,01	7,61	1,16
B125	CO1/617	13325,000	242,99	**-1,75**	-9,02	-0,01	6,72	1,11
B125	CO1/618	13325,000	224,60	**0,91**	-3,49	**0,00**	6,95	0,93
B125	CO1/619	13325,000	202,67	-1,37	**-9,67**	-0,01	5,51	0,96
B125	CO1/473	13325,000	245,01	-0,21	**5,56**	0,00	7,03	1,21
B125	CO1/567	13325,000	235,30	-1,74	-8,93	**-0,01**	6,46	1,09
B125	CO1/17	13325,000	53,64	-0,33	-0,61	0,00	**1,23**	0,24
B125	CO1/158	13325,000	257,24	-0,30	-2,43	0,00	**7,76**	1,21
B125	CO1/620	13325,000	258,91	-0,73	2,50	-0,01	7,44	**1,26**
B125	CO1/40	13325,001	**50,18**	0,35	-0,60	0,00	1,30	**0,16**
B125	CO1/476	13325,001	**261,84**	-1,35	1,41	-0,01	7,61	1,16
B125	CO1/617	13325,001	242,99	**-1,75**	-9,02	-0,01	6,72	1,11
B125	CO1/618	13325,001	224,60	**0,91**	-3,49	**0,00**	6,95	0,93
B125	CO1/619	13325,001	202,67	-1,37	**-9,67**	-0,01	5,51	0,96
B125	CO1/473	13325,001	245,01	-0,21	**5,56**	0,00	7,03	1,21
B125	CO1/567	13325,001	235,30	-1,74	-8,93	**-0,01**	6,46	1,09
B125	CO1/17	13325,001	53,64	-0,33	-0,61	0,00	**1,23**	0,24
B125	CO1/158	13325,001	257,24	-0,30	-2,43	0,00	**7,76**	1,21
B125	CO1/620	13325,001	258,91	-0,73	2,50	-0,01	7,44	**1,26**
B125	CO1/621	14350,000	**-4,78**	-6,45	-46,14	0,01	-3,87	-1,66
B125	CO1/622	14350,000	**61,50**	-9,54	-48,13	0,01	-2,38	-2,80
B125	CO1/623	14350,000	40,70	**-10,10**	-55,34	0,01	-3,08	-3,09
B125	CO1/40	14350,000	13,41	**-0,49**	-8,70	0,00	-0,46	**0,17**
B125	CO1/624	14350,000	22,39	-7,67	**-56,71**	0,01	-4,00	-1,59
B125	CO1/625	14350,000	34,12	-2,40	**-8,22**	0,00	0,14	-0,72
B125	CO1/44	14350,000	14,03	-0,50	-8,65	**0,00**	-0,44	0,17
B125	CO1/626	14350,000	35,35	-10,08	-55,47	**0,01**	-3,23	-3,11

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B125	CO1/627	14350,000	4,02	-7,68	-55,09	0,01	**-4,69**	-1,70
B125	CO1/514	14350,000	35,80	-2,48	-8,29	0,00	**0,15**	-0,77
B125	CO1/628	14350,000	31,04	-10,03	-55,47	0,01	-3,36	**-3,12**
B125	CO1/629	14350,001	**3,65**	5,97	50,57	-0,01	-4,47	-0,73
B125	CO1/630	14350,001	**67,75**	2,48	36,26	-0,01	-2,07	1,50
B125	CO1/202	14350,001	38,01	**-0,23**	5,85	0,00	0,05	1,06
B125	CO1/631	14350,001	20,02	**6,38**	51,28	-0,01	-3,70	-0,88
B125	CO1/514	14350,001	37,20	0,36	**5,78**	0,00	**0,22**	0,62
B125	CO1/632	14350,001	14,09	6,18	**52,55**	-0,01	-4,05	-0,73
B125	CO1/633	14350,001	50,15	5,45	42,91	**-0,01**	-2,77	-0,10
B125	CO1/4	14350,001	18,04	0,07	6,96	**0,00**	-0,50	0,52
B125	CO1/634	14350,001	7,01	4,50	49,91	-0,01	**-4,61**	0,32
B125	CO1/618	14350,001	19,58	6,36	51,08	-0,01	-3,69	**-0,88**
B125	CO1/635	14350,001	44,02	1,15	26,95	-0,01	-2,75	**1,83**
B125	CO1/40	15375,000	**36,49**	**0,19**	-1,01	**0,00**	1,16	0,16
B125	CO1/636	15375,000	**229,50**	-4,56	-1,60	**-0,02**	7,72	0,69
B125	CO1/637	15375,000	219,86	**-4,74**	-9,20	-0,02	7,26	0,68
B125	CO1/638	15375,000	197,93	-3,80	**-11,22**	-0,02	6,54	0,76
B125	CO1/589	15375,000	206,31	-2,04	**4,72**	-0,01	6,94	0,70
B125	CO1/4	15375,000	39,01	-0,96	-1,16	-0,01	**1,14**	0,16
B125	CO1/355	15375,000	227,90	-4,02	-1,56	-0,02	**7,79**	0,68
B125	CO1/442	15375,000	47,22	-1,31	-2,00	-0,01	1,44	**0,14**
B125	CO1/639	15375,000	180,61	-3,26	-9,68	-0,02	5,94	**0,80**
B125	CO1/40	15375,001	**36,49**	**0,19**	-1,01	**0,00**	1,16	0,16
B125	CO1/636	15375,001	**229,50**	-4,56	-1,60	**-0,02**	7,72	0,69
B125	CO1/637	15375,001	219,86	**-4,74**	-9,20	-0,02	7,26	0,68
B125	CO1/638	15375,001	197,93	-3,80	**-11,22**	-0,02	6,54	0,76
B125	CO1/589	15375,001	206,31	-2,04	**4,72**	-0,01	6,94	0,70
B125	CO1/4	15375,001	39,01	-0,96	-1,16	-0,01	**1,14**	0,16
B125	CO1/355	15375,001	227,90	-4,02	-1,56	-0,02	**7,79**	0,68
B125	CO1/442	15375,001	47,22	-1,31	-2,00	-0,01	1,44	**0,14**
B125	CO1/639	15375,001	180,61	-3,26	-9,68	-0,02	5,94	**0,80**
B125	CO1/640	16400,000	**-61,18**	-10,71	-50,65	0,02	-4,78	-4,11
B125	CO1/554	16400,000	**0,52**	-5,52	-10,02	0,01	-0,42	-2,93
B125	CO1/641	16400,000	-20,83	**-17,21**	-57,34	**0,04**	-3,12	-8,15
B125	CO1/40	16400,000	-4,11	**-0,90**	-9,08	**0,00**	-0,58	**-0,04**
B125	CO1/359	16400,000	-27,15	-15,85	**-59,28**	0,04	-3,45	-7,11
B125	CO1/13	16400,000	-4,09	-0,91	**-9,07**	0,00	-0,58	-0,05
B125	CO1/642	16400,000	-61,17	-10,65	-50,61	0,02	**-4,78**	-4,07
B125	CO1/350	16400,000	0,52	-5,59	-10,06	0,01	**-0,42**	-2,98
B125	CO1/636	16400,000	-20,49	-16,93	-52,07	0,04	-2,94	**-8,24**
B126	CO1/643	0,000	**-29,39**	31,69	26,09	-0,02	-1,72	-11,39
B126	CO1/202	0,000	**11,36**	4,90	8,58	0,00	**0,43**	-0,81
B126	CO1/120	0,000	1,30	**2,46**	8,05	0,00	-0,13	**0,10**
B126	CO1/501	0,000	-2,32	**39,11**	27,55	-0,02	-0,46	-13,65
B126	CO1/644	0,000	6,47	3,92	**7,88**	0,00	0,10	-0,69
B126	CO1/645	0,000	-8,12	37,90	**28,29**	-0,02	-0,72	-12,91
B126	CO1/646	0,000	-12,31	33,86	25,18	**-0,02**	-0,95	-12,42
B126	CO1/647	0,000	5,37	3,18	8,58	**0,00**	0,15	0,04
B126	CO1/648	0,000	-29,35	31,75	25,87	-0,02	**-1,72**	-11,46
B126	CO1/649	0,000	-7,67	38,02	27,54	-0,02	-0,72	**-13,75**
B126	CO1/40	1025,000	**33,57**	-0,21	1,15	0,00	0,91	0,61
B126	CO1/504	1025,000	**156,95**	1,91	5,70	0,02	3,87	6,18
B126	CO1/120	1025,000	40,77	**-0,94**	1,02	**0,00**	0,97	0,72
B126	CO1/650	1025,000	136,93	**6,04**	8,99	0,03	3,23	5,11
B126	CO1/644	1025,000	46,83	-0,20	**0,92**	0,00	0,93	0,83
B126	CO1/651	1025,000	130,69	4,27	**9,49**	0,02	3,26	5,45
B126	CO1/652	1025,000	131,39	5,78	8,53	**0,03**	3,01	4,40
B126	CO1/93	1025,000	39,63	0,53	1,05	0,00	**0,86**	0,71
B126	CO1/14	1025,000	152,18	1,87	6,04	0,02	**3,95**	6,07
B126	CO1/216	1025,000	34,85	0,51	1,39	0,00	0,94	**0,60**
B126	CO1/653	1025,000	151,30	3,08	6,98	0,02	3,61	**6,19**
B126	CO1/40	1025,001	**33,57**	-0,21	1,15	0,00	0,91	0,61
B126	CO1/504	1025,001	**156,95**	1,91	5,70	0,02	3,87	6,18
B126	CO1/120	1025,001	40,77	**-0,94**	1,02	**0,00**	0,97	0,72
B126	CO1/650	1025,001	136,93	**6,04**	8,99	0,03	3,23	5,11
B126	CO1/644	1025,001	46,83	-0,20	**0,92**	0,00	0,93	0,83
B126	CO1/651	1025,001	130,69	4,27	**9,49**	0,02	3,26	5,45
B126	CO1/652	1025,001	131,39	5,78	8,53	**0,03**	3,01	4,40
B126	CO1/93	1025,001	39,63	0,53	1,05	0,00	**0,86**	0,71
B126	CO1/14	1025,001	152,18	1,87	6,04	0,02	**3,95**	6,07
B126	CO1/216	1025,001	34,85	0,51	1,39	0,00	0,94	**0,60**

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B126	CO1/653	1025,001	151,30	3,08	6,98	0,02	3,61	**6,19**
B126	CO1/40	2050,000	**15,43**	-4,14	-6,17	0,01	-0,46	-1,55
B126	CO1/511	2050,000	**119,63**	-26,42	-13,43	0,02	0,40	-8,34
B126	CO1/654	2050,000	106,24	**-31,78**	-15,60	0,02	0,05	-10,34
B126	CO1/17	2050,000	22,25	**-3,19**	-6,24	0,01	-0,66	**-0,84**
B126	CO1/655	2050,000	92,86	-29,57	**-16,77**	0,02	-0,62	-8,96
B126	CO1/656	2050,000	38,22	-3,94	**-5,27**	0,01	-0,14	-1,11
B126	CO1/216	2050,000	18,79	-3,20	-5,92	**0,00**	-0,38	-0,89
B126	CO1/657	2050,000	111,25	-20,22	-9,58	**0,03**	0,16	-6,34
B126	CO1/658	2050,000	76,50	-15,95	-10,70	0,02	**-0,95**	-5,19
B126	CO1/659	2050,000	108,27	-26,63	-13,33	0,02	**0,72**	-7,96
B126	CO1/660	2050,000	104,96	-31,51	-15,22	0,02	0,02	**-10,62**
B126	CO1/13	2050,001	**19,04**	2,78	7,60	0,00	-0,25	-0,46
B126	CO1/661	2050,001	**136,60**	24,92	15,90	0,00	1,33	-6,77
B126	CO1/120	2050,001	30,24	**2,16**	7,21	0,00	-0,01	**0,01**
B126	CO1/662	2050,001	119,66	**33,61**	22,59	0,00	0,43	-10,52
B126	CO1/663	2050,001	55,05	3,14	**7,00**	0,00	0,57	-0,13
B126	CO1/664	2050,001	81,28	31,18	**23,47**	0,00	-0,04	-9,87
B126	CO1/665	2050,001	92,88	27,55	20,06	**-0,01**	0,18	-8,86
B126	CO1/666	2050,001	105,06	29,06	22,25	**0,01**	0,52	-8,96
B126	CO1/667	2050,001	77,11	23,47	20,11	0,00	**-0,39**	-8,19
B126	CO1/668	2050,001	129,35	22,43	14,51	0,00	**1,45**	-6,04
B126	CO1/505	2050,001	118,34	33,33	22,53	0,00	0,37	**-10,76**
B126	CO1/40	3075,000	**50,59**	-0,62	0,47	0,00	1,22	0,65
B126	CO1/389	3075,000	**230,16**	-0,14	0,84	0,00	4,89	**6,34**
B126	CO1/669	3075,000	177,47	**-4,20**	-3,44	-0,01	4,11	4,95
B126	CO1/670	3075,000	199,36	**3,46**	5,56	0,01	4,12	5,13
B126	CO1/671	3075,000	191,78	-4,10	**-3,62**	-0,01	4,26	4,76
B126	CO1/672	3075,000	174,64	3,27	**5,68**	0,01	4,01	4,96
B126	CO1/673	3075,000	172,58	-4,18	-3,38	**-0,01**	4,02	4,91
B126	CO1/674	3075,000	200,78	3,28	5,34	**0,01**	4,08	4,82
B126	CO1/17	3075,000	59,66	0,01	0,54	0,00	**1,10**	0,73
B126	CO1/41	3075,000	223,49	-0,30	0,85	0,00	**5,06**	6,29
B126	CO1/13	3075,000	50,62	-0,61	0,48	0,00	1,22	**0,65**
B126	CO1/40	3075,001	**50,59**	-0,62	0,47	0,00	1,22	0,65
B126	CO1/389	3075,001	**230,16**	-0,14	0,84	0,00	4,89	**6,34**
B126	CO1/669	3075,001	177,47	**-4,20**	-3,44	-0,01	4,11	4,95
B126	CO1/670	3075,001	199,36	**3,46**	5,56	0,01	4,12	5,13
B126	CO1/671	3075,001	191,78	-4,10	**-3,62**	-0,01	4,26	4,76
B126	CO1/672	3075,001	174,64	3,27	**5,68**	0,01	4,01	4,96
B126	CO1/673	3075,001	172,58	-4,18	-3,38	**-0,01**	4,02	4,91
B126	CO1/674	3075,001	200,78	3,28	5,34	**0,01**	4,08	4,82
B126	CO1/17	3075,001	59,66	0,01	0,54	0,00	**1,10**	0,73
B126	CO1/41	3075,001	223,49	-0,30	0,85	0,00	**5,06**	6,29
B126	CO1/13	3075,001	50,62	-0,61	0,48	0,00	1,22	**0,65**
B126	CO1/40	4100,000	**28,17**	-4,51	-6,81	0,01	-0,37	-1,83
B126	CO1/531	4100,000	**165,11**	-22,33	-13,58	0,02	0,16	-7,25
B126	CO1/66	4100,000	139,49	**-35,15**	-21,44	0,02	-0,42	-12,63
B126	CO1/17	4100,000	37,99	**-3,70**	-6,74	0,00	-0,50	**-1,18**
B126	CO1/675	4100,000	123,75	-33,92	**-22,23**	0,02	-0,43	-12,34
B126	CO1/216	4100,000	31,13	-3,92	**-6,73**	**0,00**	-0,30	-1,35
B126	CO1/676	4100,000	146,52	-30,86	-19,03	**0,03**	-0,18	-11,15
B126	CO1/677	4100,000	97,09	-24,65	-18,86	0,01	**-1,06**	-9,49
B126	CO1/678	4100,000	150,81	-21,94	-13,02	0,02	**0,39**	-7,02
B126	CO1/679	4100,000	137,86	-34,73	-21,32	0,02	-0,46	**-12,77**
B126	CO1/40	4100,001	**31,07**	3,03	7,60	0,00	-0,21	-0,72
B126	CO1/539	4100,001	**178,70**	27,94	19,78	-0,01	1,05	-8,95
B126	CO1/120	4100,001	41,19	**2,63**	7,26	0,00	-0,02	**-0,41**
B126	CO1/680	4100,001	162,55	**33,68**	23,22	-0,01	0,34	-10,88
B126	CO1/681	4100,001	46,50	2,83	**7,24**	0,00	0,07	-0,45
B126	CO1/682	4100,001	141,56	32,64	**23,88**	-0,01	0,00	-10,38
B126	CO1/683	4100,001	158,48	29,19	20,88	**-0,01**	0,62	-9,36
B126	CO1/684	4100,001	122,86	28,99	22,66	**0,00**	0,16	-9,32
B126	CO1/685	4100,001	98,56	16,74	15,85	-0,01	**-0,71**	-5,23
B126	CO1/686	4100,001	169,11	28,48	20,19	-0,01	**1,19**	-8,94
B126	CO1/687	4100,001	162,11	33,56	23,15	-0,01	0,33	**-11,00**
B126	CO1/40	5125,000	**61,25**	-0,37	0,43	0,00	1,41	**0,66**
B126	CO1/688	5125,000	**270,91**	0,74	1,74	0,00	5,56	6,41
B126	CO1/689	5125,000	208,04	**-3,88**	-2,60	-0,01	4,54	5,18
B126	CO1/690	5125,000	240,24	**3,47**	5,67	0,01	4,85	5,41
B126	CO1/691	5125,000	198,53	-3,73	**-2,75**	-0,01	4,25	4,54
B126	CO1/692	5125,000	242,09	3,47	**5,68**	0,01	4,89	5,43

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B126	CO1/693	5125,000	197,93	-3,84	-2,56	**-0,01**	4,32	4,82
B126	CO1/694	5125,000	242,78	3,42	5,48	**0,01**	4,82	5,11
B126	CO1/17	5125,000	72,34	0,00	0,48	0,00	**1,28**	0,75
B126	CO1/101	5125,000	262,14	-0,52	0,60	0,00	**5,73**	6,39
B126	CO1/695	5125,000	270,82	-0,40	0,61	0,00	5,57	**6,43**
B126	CO1/40	5125,001	**61,25**	-0,37	0,43	0,00	1,41	**0,66**
B126	CO1/688	5125,001	**270,91**	0,74	1,74	0,00	5,56	6,41
B126	CO1/689	5125,001	208,04	**-3,88**	-2,60	-0,01	4,54	5,18
B126	CO1/690	5125,001	240,24	**3,47**	5,67	0,01	4,85	5,41
B126	CO1/691	5125,001	198,53	-3,73	**-2,75**	-0,01	4,25	4,54
B126	CO1/692	5125,001	242,09	3,47	**5,68**	0,01	4,89	5,43
B126	CO1/693	5125,001	197,93	-3,84	-2,56	**-0,01**	4,32	4,82
B126	CO1/694	5125,001	242,78	3,42	5,48	**0,01**	4,82	5,11
B126	CO1/17	5125,001	72,34	0,00	0,48	0,00	**1,28**	0,75
B126	CO1/101	5125,001	262,14	-0,52	0,60	0,00	**5,73**	6,39
B126	CO1/695	5125,001	270,82	-0,40	0,61	0,00	5,57	**6,43**
B126	CO1/40	6150,000	**38,15**	-4,12	-6,84	0,00	-0,15	-1,52
B126	CO1/577	6150,000	**202,75**	-23,45	-14,00	0,02	1,03	-7,20
B126	CO1/88	6150,000	181,16	**-34,73**	-20,88	0,02	0,56	-11,93
B126	CO1/17	6150,000	49,70	**-3,68**	-6,78	0,00	-0,26	**-1,11**
B126	CO1/696	6150,000	156,34	-32,84	**-21,34**	0,01	0,02	-11,33
B126	CO1/297	6150,000	74,74	-4,79	**-6,72**	0,01	0,13	-1,41
B126	CO1/216	6150,000	40,87	-3,82	-6,79	**0,00**	-0,09	-1,24
B126	CO1/275	6150,000	187,15	-29,83	-18,25	**0,02**	0,76	-10,43
B126	CO1/697	6150,000	126,22	-24,58	-18,31	0,01	**-0,34**	-9,09
B126	CO1/698	6150,000	192,42	-23,47	-13,68	0,02	**1,25**	-7,29
B126	CO1/699	6150,000	179,55	-34,50	-20,71	0,02	0,51	**-12,20**
B126	CO1/40	6150,001	**39,80**	3,35	7,34	0,00	-0,06	-0,94
B126	CO1/588	6150,001	**211,75**	30,26	20,17	-0,01	1,33	-9,50
B126	CO1/98	6150,001	47,16	**3,09**	7,15	0,00	0,05	**-0,75**
B126	CO1/700	6150,001	199,69	**34,08**	22,34	-0,01	1,04	-10,90
B126	CO1/192	6150,001	91,74	4,79	**6,95**	0,00	0,58	-1,09
B126	CO1/701	6150,001	152,63	31,93	**23,16**	-0,01	0,26	-10,18
B126	CO1/77	6150,001	194,63	29,10	19,69	**-0,01**	1,33	-9,43
B126	CO1/702	6150,001	145,23	29,05	21,77	**0,00**	0,52	-9,66
B126	CO1/93	6150,001	51,37	3,65	7,33	0,00	**-0,16**	-1,01
B126	CO1/703	6150,001	201,50	28,72	19,30	-0,01	**1,78**	-9,22
B126	CO1/704	6150,001	198,53	33,81	22,22	-0,01	1,01	**-11,13**
B126	CO1/40	7150,000	**67,70**	-0,03	0,38	0,00	1,52	**0,68**
B126	CO1/425	7150,000	**297,01**	1,41	1,43	0,00	6,15	6,52
B126	CO1/705	7150,000	256,22	**-2,82**	-2,89	-0,01	5,43	5,35
B126	CO1/706	7150,000	237,94	**4,33**	5,60	0,01	4,82	5,09
B126	CO1/707	7150,000	260,35	-2,53	**-2,99**	-0,01	5,07	4,81
B126	CO1/708	7150,000	228,41	4,29	**5,61**	0,01	4,98	5,05
B126	CO1/709	7150,000	254,49	-2,80	-2,97	**-0,01**	5,36	5,06
B126	CO1/710	7150,000	235,90	4,33	5,59	**0,01**	4,78	5,07
B126	CO1/17	7150,000	79,59	0,09	0,38	0,00	**1,40**	0,78
B126	CO1/87	7150,000	287,48	1,37	1,44	0,00	**6,31**	6,48
B126	CO1/711	7150,000	287,88	0,52	1,05	0,00	5,99	**6,53**
B126	CO1/40	7150,001	**67,70**	-0,03	0,38	0,00	1,52	**0,68**
B126	CO1/425	7150,001	**297,01**	1,41	1,43	0,00	6,15	6,52
B126	CO1/705	7150,001	256,22	**-2,82**	-2,89	-0,01	5,43	5,35
B126	CO1/706	7150,001	237,94	**4,33**	5,60	0,01	4,82	5,09
B126	CO1/707	7150,001	260,35	-2,53	**-2,99**	-0,01	5,07	4,81
B126	CO1/708	7150,001	228,41	4,29	**5,61**	0,01	4,98	5,05
B126	CO1/709	7150,001	254,49	-2,80	-2,97	**-0,01**	5,36	5,06
B126	CO1/710	7150,001	235,90	4,33	5,59	**0,01**	4,78	5,07
B126	CO1/17	7150,001	79,59	0,09	0,38	0,00	**1,40**	0,78
B126	CO1/87	7150,001	287,48	1,37	1,44	0,00	**6,31**	6,48
B126	CO1/711	7150,001	287,88	0,52	1,05	0,00	5,99	**6,53**
B126	CO1/40	8200,000	**42,25**	-3,76	-7,05	0,00	-0,04	-1,24
B126	CO1/712	8200,000	**218,87**	-29,84	-18,91	0,02	1,38	-9,70
B126	CO1/713	8200,000	201,31	**-35,11**	-21,38	0,02	1,25	-11,90
B126	CO1/17	8200,000	54,05	**-3,71**	-7,05	0,00	-0,15	**-1,08**
B126	CO1/714	8200,000	205,00	-33,83	**-22,18**	0,01	0,72	-11,10
B126	CO1/243	8200,000	50,95	-4,17	**-6,68**	0,00	0,26	-1,28
B126	CO1/13	8200,000	42,42	-3,76	-7,05	**0,00**	-0,03	-1,23
B126	CO1/584	8200,000	218,58	-30,75	-19,08	**0,02**	1,36	-10,25
B126	CO1/427	8200,000	58,62	-3,96	-7,24	0,00	**-0,15**	-1,26
B126	CO1/715	8200,000	204,27	-30,73	-18,51	0,02	**1,86**	-10,26
B126	CO1/410	8200,000	200,27	-34,70	-21,19	0,02	1,22	**-12,06**
B126	CO1/40	8200,001	**42,39**	3,71	7,04	0,00	-0,03	-1,20

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B126	CO1/695	8200,001	**223,92**	23,82	13,99	-0,01	1,92	-6,63
B126	CO1/4	8200,001	60,51	**3,39**	6,83	**0,00**	-0,04	**-0,85**
B126	CO1/716	8200,001	199,04	**33,89**	20,45	-0,01	1,47	-11,06
B126	CO1/202	8200,001	98,79	4,77	**6,08**	-0,01	0,83	-1,01
B126	CO1/717	8200,001	158,80	31,84	**21,82**	-0,01	0,36	-10,47
B126	CO1/100	8200,001	207,26	29,55	18,08	**-0,02**	1,72	-9,50
B126	CO1/93	8200,001	54,16	3,62	7,01	0,00	**-0,13**	-1,02
B126	CO1/718	8200,001	209,29	29,15	17,78	-0,01	**2,07**	-9,29
B126	CO1/719	8200,001	198,28	33,76	20,38	-0,01	1,45	**-11,19**
B126	CO1/40	9225,000	**67,57**	0,11	-0,19	0,00	1,53	**0,67**
B126	CO1/577	9225,000	**292,65**	-1,14	-1,54	0,00	6,11	6,48
B126	CO1/720	9225,000	273,40	**-3,77**	-5,17	-0,01	5,54	5,52
B126	CO1/483	9225,000	219,43	**3,73**	3,50	0,01	4,83	5,19
B126	CO1/579	9225,000	268,28	-3,63	**-5,30**	-0,01	5,35	4,92
B126	CO1/578	9225,000	217,40	3,73	**3,50**	0,01	4,78	5,17
B126	CO1/721	9225,000	269,85	-3,76	-5,26	**-0,01**	5,43	5,21
B126	CO1/722	9225,000	215,45	3,71	3,48	**0,01**	4,68	4,84
B126	CO1/17	9225,000	79,34	-0,04	-0,22	0,00	**1,40**	0,77
B126	CO1/109	9225,000	283,21	-1,08	-1,53	0,00	**6,27**	6,43
B126	CO1/723	9225,000	290,95	-0,69	-2,23	0,00	6,09	**6,49**
B126	CO1/40	9225,001	**67,57**	0,11	-0,19	0,00	1,53	**0,67**
B126	CO1/577	9225,001	**292,65**	-1,14	-1,54	0,00	6,11	6,48
B126	CO1/720	9225,001	273,40	**-3,77**	-5,17	-0,01	5,54	5,52
B126	CO1/483	9225,001	219,43	**3,73**	3,50	0,01	4,83	5,19
B126	CO1/579	9225,001	268,28	-3,63	**-5,30**	-0,01	5,35	4,92
B126	CO1/578	9225,001	217,40	3,73	**3,50**	0,01	4,78	5,17
B126	CO1/721	9225,001	269,85	-3,76	-5,26	**-0,01**	5,43	5,21
B126	CO1/722	9225,001	215,45	3,71	3,48	**0,01**	4,68	4,84
B126	CO1/17	9225,001	79,34	-0,04	-0,22	0,00	**1,40**	0,77
B126	CO1/109	9225,001	283,21	-1,08	-1,53	0,00	**6,27**	6,43
B126	CO1/723	9225,001	290,95	-0,69	-2,23	0,00	6,09	**6,49**
B126	CO1/40	10250,000	**39,30**	**-3,39**	**-7,40**	0,00	-0,07	-0,98
B126	CO1/498	10250,000	**200,61**	-30,46	-20,40	0,02	1,32	-10,36
B126	CO1/712	10250,000	193,22	**-35,05**	-23,46	0,01	0,73	-11,69
B126	CO1/724	10250,000	188,18	-34,24	**-23,87**	0,01	0,49	-11,38
B126	CO1/725	10250,000	138,71	-30,36	-22,51	**0,00**	0,44	-10,22
B126	CO1/604	10250,000	197,44	-30,13	-20,84	**0,02**	0,91	-10,19
B126	CO1/726	10250,000	55,82	-4,58	-8,25	0,00	**-0,19**	-1,50
B126	CO1/727	10250,000	185,45	-30,67	-20,38	0,01	**1,47**	-10,06
B126	CO1/728	10250,000	192,40	-34,82	-23,30	0,01	0,70	**-11,96**
B126	CO1/13	10250,000	39,44	-3,39	-7,40	0,00	-0,07	**-0,97**
B126	CO1/40	10250,001	**37,99**	4,06	6,81	0,00	-0,14	-1,48
B126	CO1/425	10250,001	**200,38**	23,94	14,06	-0,01	1,19	-6,75
B126	CO1/160	10250,001	54,48	**3,28**	6,61	0,00	-0,21	-0,82
B126	CO1/729	10250,001	171,35	**33,35**	19,87	-0,01	0,70	-11,07
B126	CO1/192	10250,001	81,21	3,75	**6,01**	0,00	0,31	-0,71
B126	CO1/730	10250,001	145,44	32,23	**21,07**	-0,01	0,01	-10,75
B126	CO1/731	10250,001	177,57	28,39	17,27	**-0,02**	0,86	-9,55
B126	CO1/4	10250,001	54,41	3,37	6,54	**0,00**	-0,18	-0,88
B126	CO1/732	10250,001	123,34	22,26	16,97	-0,01	**-0,30**	-8,14
B126	CO1/125	10250,001	190,10	22,00	12,62	-0,01	**1,40**	-6,36
B126	CO1/733	10250,001	147,30	32,85	20,23	-0,01	0,25	**-11,48**
B126	CO1/734	10250,001	76,61	3,52	6,12	0,00	0,19	**-0,64**
B126	CO1/40	11275,000	**60,86**	0,33	-0,46	0,00	1,40	**0,65**
B126	CO1/724	11275,000	**258,21**	-1,75	-2,76	-0,01	5,41	6,31
B126	CO1/735	11275,000	240,93	**-3,76**	-5,85	-0,01	4,86	5,23
B126	CO1/736	11275,000	189,63	**4,03**	2,73	0,01	4,25	4,94
B126	CO1/599	11275,000	238,99	-3,64	**-6,02**	-0,01	4,77	4,93
B126	CO1/737	11275,000	188,18	3,97	**2,81**	0,01	4,22	4,92
B126	CO1/600	11275,000	237,54	-3,70	-5,94	**-0,01**	4,74	4,92
B126	CO1/738	11275,000	185,62	3,88	2,59	**0,01**	4,11	4,59
B126	CO1/17	11275,000	71,63	-0,07	-0,54	0,00	**1,28**	0,75
B126	CO1/739	11275,000	249,59	-0,47	-1,63	0,00	**5,57**	6,30
B126	CO1/712	11275,000	255,72	-1,02	-2,72	-0,01	5,39	**6,37**
B126	CO1/40	11275,001	**60,86**	0,33	-0,46	0,00	1,40	**0,65**
B126	CO1/724	11275,001	**258,21**	-1,75	-2,76	-0,01	5,41	6,31
B126	CO1/735	11275,001	240,93	**-3,76**	-5,85	-0,01	4,86	5,23
B126	CO1/736	11275,001	189,63	**4,03**	2,73	0,01	4,25	4,94
B126	CO1/599	11275,001	238,99	-3,64	**-6,02**	-0,01	4,77	4,93
B126	CO1/737	11275,001	188,18	3,97	**2,81**	0,01	4,22	4,92
B126	CO1/600	11275,001	237,54	-3,70	-5,94	**-0,01**	4,74	4,92
B126	CO1/738	11275,001	185,62	3,88	2,59	**0,01**	4,11	4,59

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B126	CO1/17	11275,001	71,63	-0,07	-0,54	0,00	**1,28**	0,75
B126	CO1/739	11275,001	249,59	-0,47	-1,63	0,00	**5,57**	6,30
B126	CO1/712	11275,001	255,72	-1,02	-2,72	-0,01	5,39	**6,37**
B126	CO1/40	12300,000	**30,45**	**-3,09**	-7,64	0,00	-0,22	**-0,76**
B126	CO1/740	12300,000	**161,29**	-30,28	-21,35	0,01	0,64	-10,15
B126	CO1/741	12300,000	151,97	**-34,37**	-24,02	0,01	-0,01	-11,56
B126	CO1/742	12300,000	144,05	-33,58	**-24,53**	0,01	-0,31	-11,08
B126	CO1/44	12300,000	31,34	-3,12	**-7,57**	0,00	-0,19	-0,78
B126	CO1/743	12300,000	111,59	-29,59	-23,12	**0,00**	-0,05	-9,92
B126	CO1/744	12300,000	147,14	-29,77	-21,79	**0,02**	0,26	-9,94
B126	CO1/745	12300,000	101,43	-17,20	-15,80	0,01	**-0,72**	-5,68
B126	CO1/746	12300,000	150,03	-29,71	-20,95	0,01	**0,77**	-9,88
B126	CO1/440	12300,000	151,48	-33,97	-23,84	0,01	-0,03	**-11,71**
B126	CO1/40	12300,001	**27,95**	4,45	6,75	-0,01	-0,36	-1,78
B126	CO1/723	12300,001	**157,21**	22,99	13,81	-0,01	0,29	-6,79
B126	CO1/160	12300,001	41,40	**3,38**	6,53	0,00	-0,44	-0,96
B126	CO1/747	12300,001	125,47	**33,79**	20,70	-0,02	-0,31	-11,68
B126	CO1/611	12300,001	44,91	3,52	**6,46**	0,00	-0,37	-0,96
B126	CO1/748	12300,001	109,42	32,75	**21,53**	-0,01	-0,36	-11,12
B126	CO1/749	12300,001	132,89	29,56	18,29	**-0,02**	-0,10	-10,28
B126	CO1/181	12300,001	34,36	3,64	6,48	**0,00**	-0,24	-1,15
B126	CO1/750	12300,001	117,48	31,03	20,43	-0,01	**-0,96**	-10,88
B126	CO1/751	12300,001	149,26	23,13	13,58	-0,01	**0,50**	-6,94
B126	CO1/752	12300,001	106,97	33,42	20,72	-0,01	-0,58	**-11,98**
B126	CO1/198	12300,001	54,97	3,50	6,49	0,00	-0,26	**-0,79**
B126	CO1/40	13325,000	**49,90**	0,58	-0,53	0,00	1,22	**0,64**
B126	CO1/753	13325,000	**213,37**	-0,93	-1,65	-0,01	4,75	6,24
B126	CO1/754	13325,000	199,32	**-3,66**	-5,50	-0,01	4,26	5,28
B126	CO1/755	13325,000	180,67	**2,82**	0,62	0,01	4,41	5,63
B126	CO1/756	13325,000	181,20	-3,17	**-5,62**	-0,01	3,81	4,57
B126	CO1/757	13325,000	194,52	2,22	**0,75**	0,00	4,59	5,73
B126	CO1/758	13325,000	196,86	-3,61	-5,53	**-0,01**	4,17	4,97
B126	CO1/759	13325,000	177,34	2,68	0,35	**0,01**	4,30	5,20
B126	CO1/17	13325,000	58,45	-0,10	-0,63	0,00	**1,09**	0,72
B126	CO1/158	13325,000	204,33	-0,46	-1,92	0,00	**4,92**	6,18
B126	CO1/741	13325,000	211,63	-1,44	-3,01	-0,01	4,72	**6,24**
B126	CO1/40	13325,001	**49,90**	0,58	-0,53	0,00	1,22	**0,64**
B126	CO1/753	13325,001	**213,37**	-0,93	-1,65	-0,01	4,75	6,24
B126	CO1/754	13325,001	199,32	**-3,66**	-5,50	-0,01	4,26	5,28
B126	CO1/755	13325,001	180,67	**2,82**	0,62	0,01	4,41	5,63
B126	CO1/756	13325,001	181,20	-3,17	**-5,62**	-0,01	3,81	4,57
B126	CO1/757	13325,001	194,52	2,22	**0,75**	0,00	4,59	5,73
B126	CO1/758	13325,001	196,86	-3,61	-5,53	**-0,01**	4,17	4,97
B126	CO1/759	13325,001	177,34	2,68	0,35	**0,01**	4,30	5,20
B126	CO1/17	13325,001	58,45	-0,10	-0,63	0,00	**1,09**	0,72
B126	CO1/158	13325,001	204,33	-0,46	-1,92	0,00	**4,92**	6,18
B126	CO1/741	13325,001	211,63	-1,44	-3,01	-0,01	4,72	**6,24**
B126	CO1/13	14350,000	**17,98**	-2,87	-7,66	0,00	-0,27	-0,52
B126	CO1/622	14350,000	**115,75**	-29,99	-20,34	0,01	0,70	-9,95
B126	CO1/760	14350,000	106,91	**-34,68**	-23,21	0,01	0,16	-11,33
B126	CO1/44	14350,000	18,99	**-2,81**	-7,59	0,00	-0,22	**-0,46**
B126	CO1/761	14350,000	87,47	-32,45	**-23,88**	0,00	-0,15	-10,76
B126	CO1/762	14350,000	31,56	-4,02	**-7,58**	0,00	0,12	-0,94
B126	CO1/763	14350,000	73,74	-30,03	-23,27	**0,00**	-0,14	-9,71
B126	CO1/764	14350,000	105,67	-29,54	-20,45	**0,01**	0,52	-9,74
B126	CO1/765	14350,000	73,82	-25,01	-21,10	0,00	**-0,51**	-8,92
B126	CO1/766	14350,000	106,87	-28,56	-19,84	0,01	**0,84**	-9,15
B126	CO1/460	14350,000	105,79	-34,44	-23,10	0,01	0,10	**-11,59**
B126	CO1/40	14350,001	**14,80**	4,03	6,15	-0,01	-0,45	-1,47
B126	CO1/767	14350,001	**109,41**	21,04	11,07	-0,02	0,22	-5,05
B126	CO1/192	14350,001	38,27	**2,41**	5,00	-0,01	-0,23	**-0,01**
B126	CO1/768	14350,001	80,32	**29,79**	16,12	-0,01	-0,07	-9,13
B126	CO1/514	14350,001	35,48	2,48	**4,68**	-0,01	0,05	-0,11
B126	CO1/769	14350,001	83,06	27,26	**16,59**	-0,01	-0,70	-8,25
B126	CO1/770	14350,001	99,75	24,89	12,81	**-0,02**	0,45	-7,42
B126	CO1/181	14350,001	19,99	2,83	5,70	**0,00**	-0,33	-0,65
B126	CO1/771	14350,001	67,78	14,85	10,51	-0,01	**-0,94**	-4,33
B126	CO1/772	14350,001	104,32	24,86	12,67	-0,02	**0,60**	-6,82
B126	CO1/773	14350,001	75,17	29,19	15,89	-0,01	-0,45	**-9,37**
B126	CO1/40	15375,000	**32,84**	**0,11**	-1,17	**0,00**	0,90	0,59
B126	CO1/636	15375,000	**140,92**	-4,60	-6,13	-0,03	3,68	5,85
B126	CO1/753	15375,000	129,74	**-7,16**	-8,94	**-0,03**	3,23	4,73

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Studentská verze	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská verze*	*Studentská v
B126	CO1/177	15375,000	121,51	-5,86	**-9,85**	-0,03	3,14	5,28
B126	CO1/93	15375,000	38,33	-0,70	**-1,08**	-0,01	**0,85**	0,69
B126	CO1/179	15375,000	136,53	-4,51	-6,46	-0,03	**3,76**	5,74
B126	CO1/122	15375,000	34,70	-0,79	-1,61	0,00	0,94	**0,57**
B126	CO1/325	15375,000	138,69	-4,17	-6,00	-0,03	3,65	**5,89**
B126	CO1/40	15375,001	**32,84**	**0,11**	-1,17	**0,00**	0,90	0,59
B126	CO1/636	15375,001	**140,92**	-4,60	-6,13	-0,03	3,68	5,85
B126	CO1/753	15375,001	129,74	**-7,16**	-8,94	**-0,03**	3,23	4,73
B126	CO1/177	15375,001	121,51	-5,86	**-9,85**	-0,03	3,14	5,28
B126	CO1/93	15375,001	38,33	-0,70	**-1,08**	-0,01	**0,85**	0,69
B126	CO1/179	15375,001	136,53	-4,51	-6,46	-0,03	**3,76**	5,74
B126	CO1/122	15375,001	34,70	-0,79	-1,61	0,00	0,94	**0,57**
B126	CO1/325	15375,001	138,69	-4,17	-6,00	-0,03	3,65	**5,89**
B126	CO1/357	16400,000	**-34,34**	-35,15	-27,28	0,03	**-1,95**	-13,48
B126	CO1/8	16400,000	**-1,41**	-5,45	-8,15	0,01	-0,28	-1,95
B126	CO1/455	16400,000	-11,68	**-41,70**	-28,17	0,03	-1,01	-15,70
B126	CO1/40	16400,000	-6,11	**-3,83**	-8,28	0,00	-0,49	**-1,04**
B126	CO1/185	16400,000	-18,92	-40,87	**-28,85**	0,03	-1,31	-15,21
B126	CO1/93	16400,000	-1,48	-5,42	**-8,14**	0,01	-0,30	-1,93
B126	CO1/44	16400,000	-6,06	-3,84	-8,29	**0,00**	-0,48	-1,04
B126	CO1/774	16400,000	-20,13	-36,82	-26,78	**0,03**	-1,32	-14,18
B126	CO1/26	16400,000	-1,43	-5,44	-8,15	0,01	**-0,28**	-1,93
B126	CO1/775	16400,000	-12,93	-41,34	-28,11	0,03	-1,06	**-15,93**

tab. 5 – Napětí na hraně desky

Tyto výsledky nebyly do této přílohy kvůli své rozsáhlosti zahrnuty.

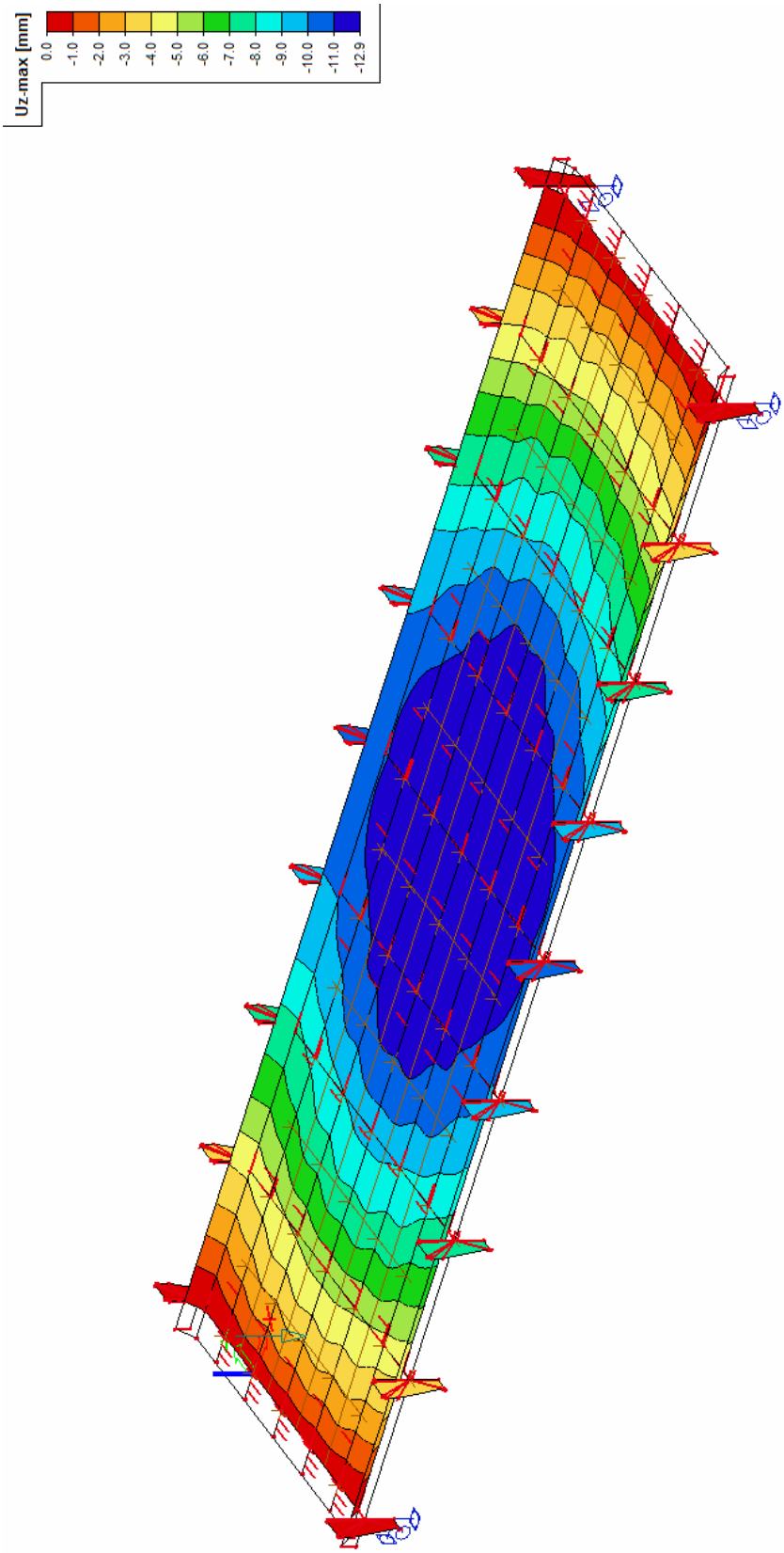
Statický přepočet plnostěnné ocelové železniční konstrukce v km 41,873, trati Pardubice - Liberec

PŘÍLOHA č.3

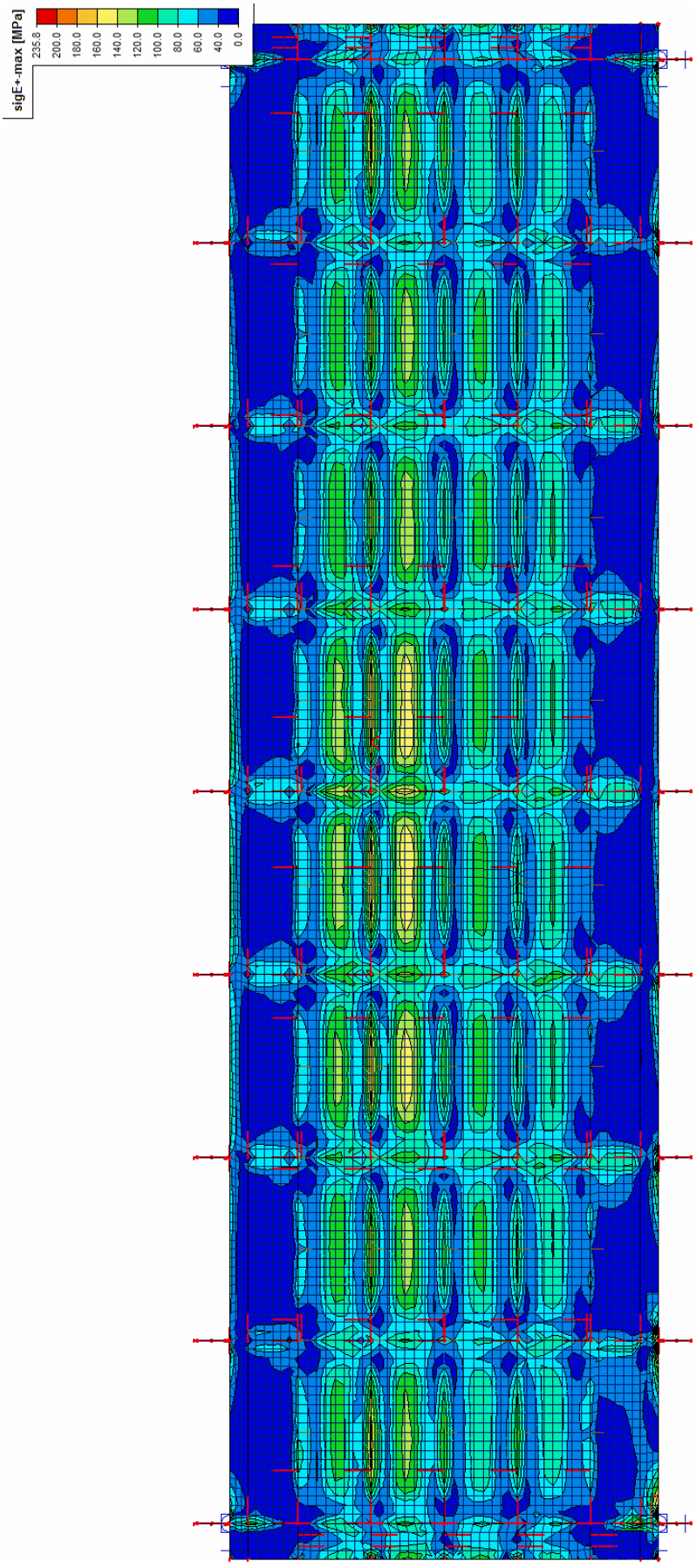
Obsah:

obr. 1 – Deformace desky v ose z str. 3
obr. 2 – Napětí sigE+ str. 4
obr. 3 – Napětí sigx+ str. 5
obr. 4 – Napětí sigy+ str. 6
obr. 5 – Napětí sigxy+ str. 7
obr. 6 – Moment na desce my str. 8

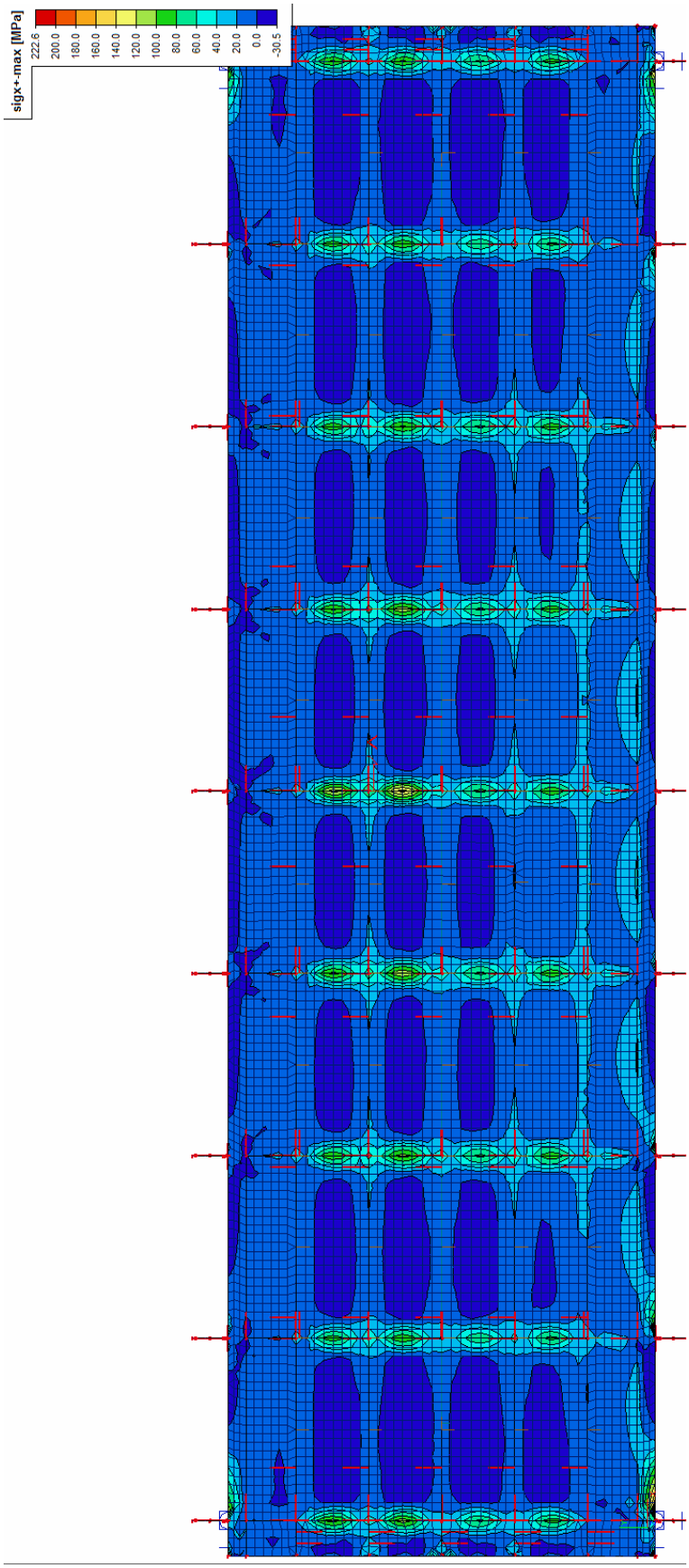
obr. 1 – Deformace desky v ose z



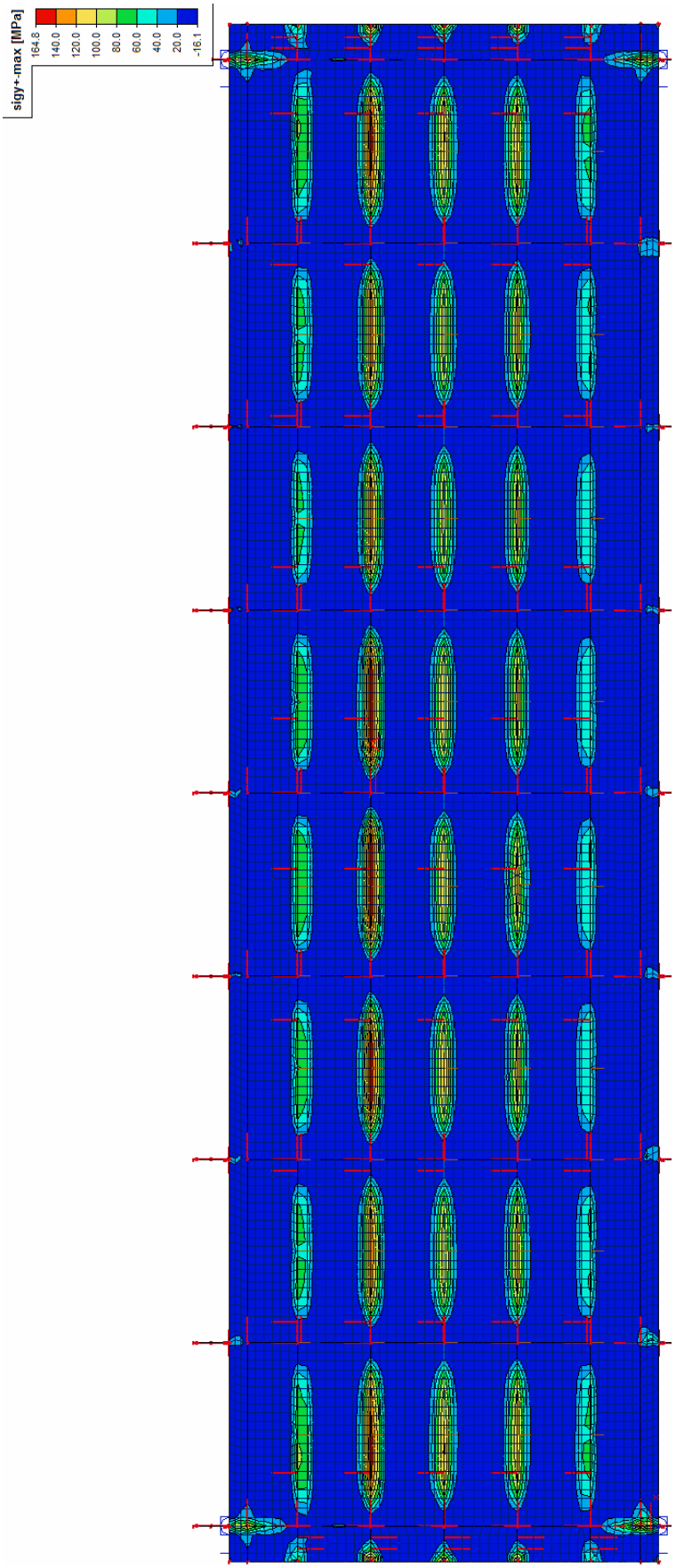
obr. 2 – Napětí sigE+



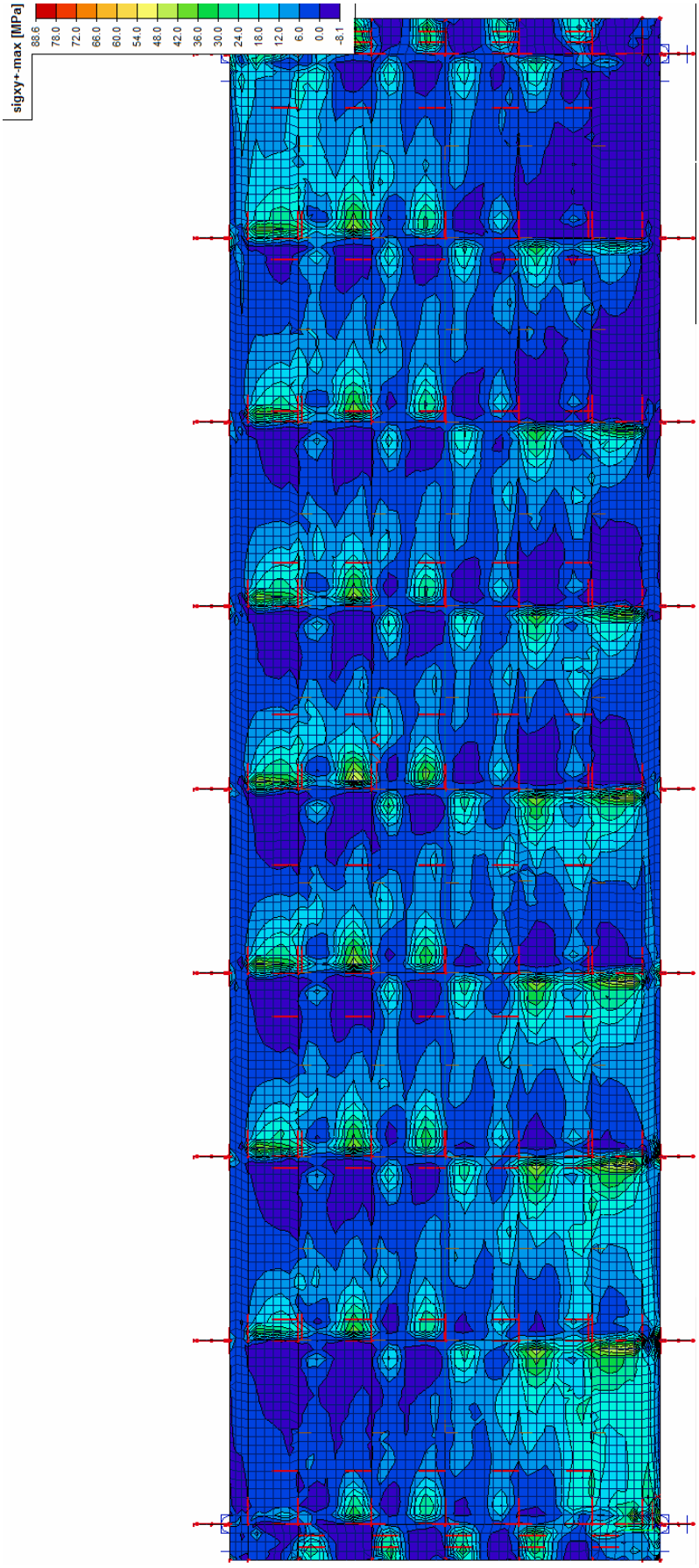
obr. 3 – Napětí sigx+



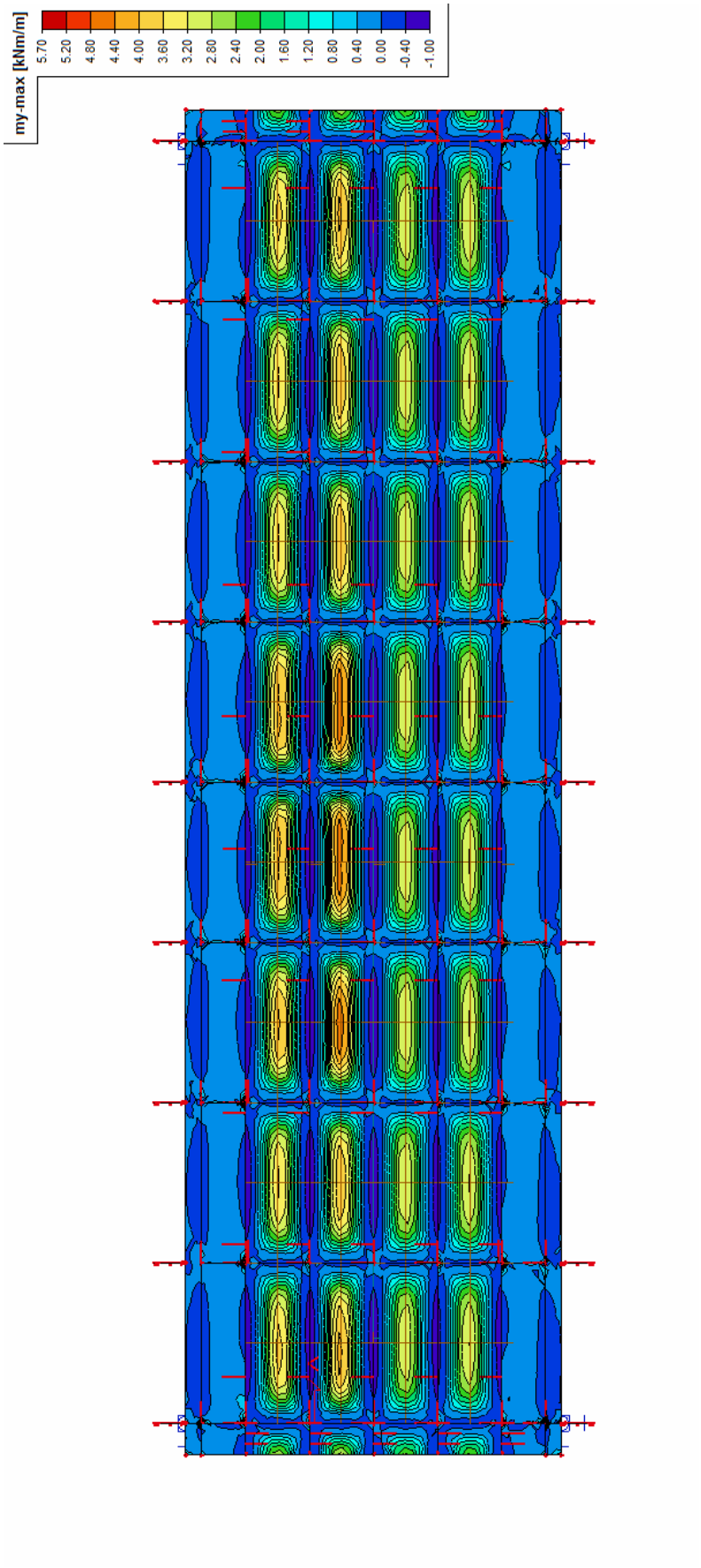
obr. 4 – Napětí sigy+



obr. 5 – Napětí sigxy+

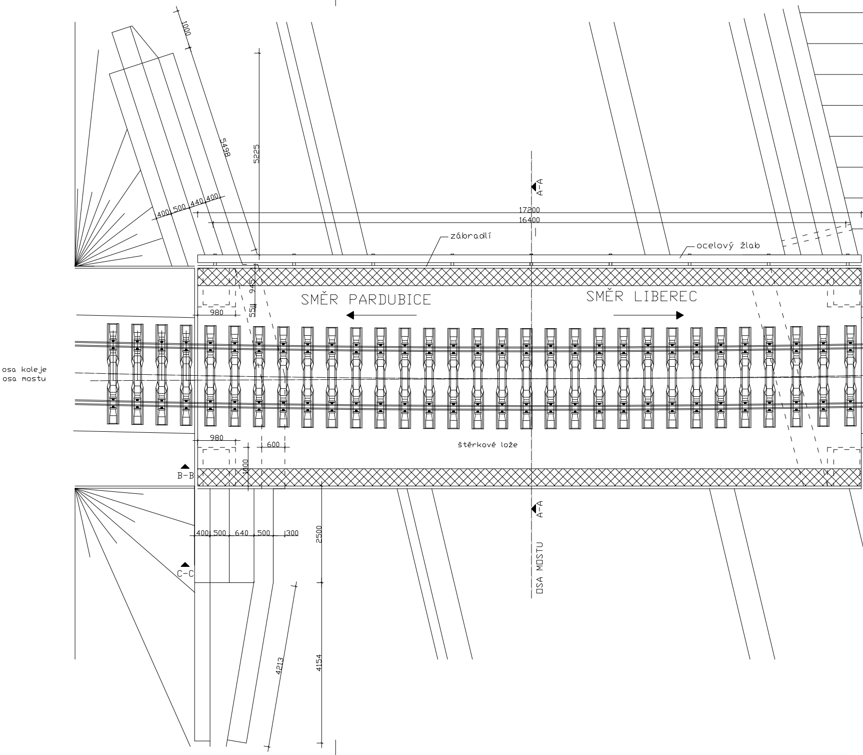


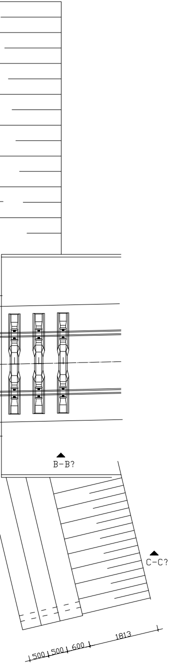
obr. 6 – Moment na desce my

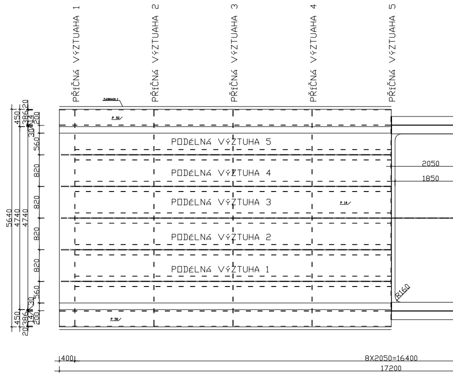

my-max [kNm/m]
5.70
5.20
4.80
4.40
4.00
3.60
3.20
2.80
2.40
2.00
1.60
1.20
0.80
0.40
0.00
-0.40
-1.00

Seznam příloh:

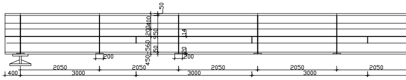
1. Technická zpráva 1.0
2. Statický přepočet 2.0
3. Fotodokumentace 3.0
4. Příloha č. 1
5. Příloha č. 2
6. Příloha č. 3
7. Příloha č. 4
8. Výkresová dokumentace
   - A.1 Půdorys mostní dokumentace
   - A.2 Příčný řez A-A´
   - A.3 Podélný řez B-B´
   - A.4 Pohled C-C´
   - A.5 Pohled na kolejový žlab


1000
5498
5225
400
500
440
400
17200
16400
zábradlí
ocelový žlab
A-A
945
554
980
SMĚR PARDUBICE
SMĚR LIBEREC
osa koleje
osa mostu
980
600
štěrkové lože
1400
B-B
A-A
400
500
640
500
300
2500
C-C
OSA MOSTU
4213
4154


B-B?
C-C?
500
500
600
1813


PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 1
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 2
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 3
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 4
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 5
ZÁBRADLÍ
P 50
PODÉLNÁ VÝZTUHA 5
PODÉLNÁ VÝZTUHA 4
PODÉLNÁ VÝZTUHA 3
PODÉLNÁ VÝZTUHA 2
PODÉLNÁ VÝZTUHA 1
P 14
P 50
R160
2050
1850
5640
4740
4740
450
386
20
14
200
30
560
820
820
820
820
560
30
14
200
450
386
20
400
8X2050=16400
17200

PODÉLNÝ ŘEZ MOSTNÍ KONSTRUKCÍ


50
400
200
450
560
450
50
14
20
200
200
400
2050
3000
2050
3000
2050
2050
3000
2050

Výškový systém Bpv

PROJEKTANT:
VYPRACOVAL: Bc.Ondřej Koza
KONTROLOVAL: doc.,Ing.Bohumil Culek Ph.D.
ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera

PŘEDMĚT:
Diplomová práce

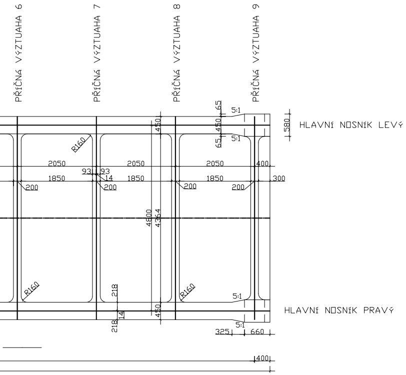
KÓD PŘEDMĚTU:
FORMÁTY: 6xA4
DATUM: 5/2011
PARÉ:
STUPEŇ: DSP
MĚŘÍTKO: 1:50

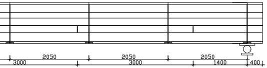
OBJEKT:
PLNOSTĚNNÁ OCELOVÁ MOSTNÍ KONSTRUKCE

NÁZEV PŘÍLOHY:
PŮDORYS MOSTNÍ KONSTRUKCE

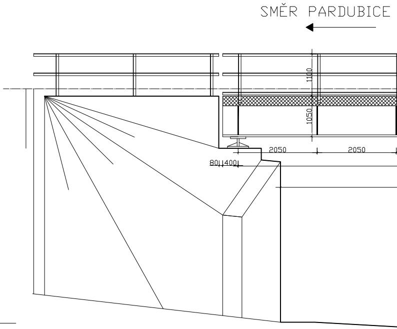
ČÁST:
PŘÍL. Č.: **A.1**

STUDIJNÍ OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAGISTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK


PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 6
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 7
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 8
PŘÍČNÁ VÝZTUAHA 9
HLAVNÍ NOSNÍK LEVÝ
HLAVNÍ NOSNÍK PRAVÝ
R160
2050
1850
200
93
14
400
300
580
450
65
5:1
4800
4364
218
325
660


2050
3000
1400
400

POHLED 1:50


SMĚR PARDUBICE
1100
1050
2050
80
400

Výškový systém Bpv

PROJEKTANT:

VYPRACOVAL: Bc.Ondřej Koza

KONTROLOVAL: doc.,Ing.Bohumil Culek Ph.D.

ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera

PŘEDMĚT:

Diplomová práce

KÓD PŘEDMĚTU:

FORMÁTY: 4xA4

DATUM: 5/2011

PARÉ:

STUPEŇ: DSP

MĚŘÍTKO: 1:50

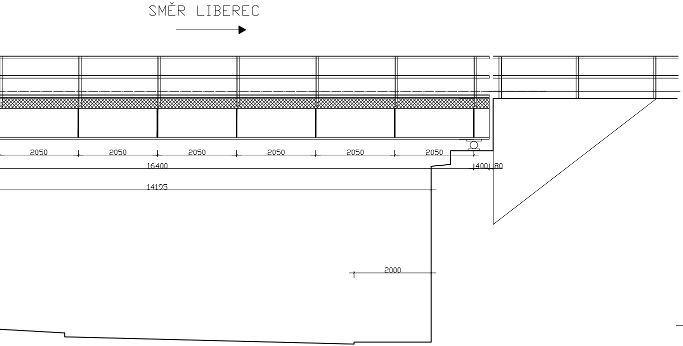
OBJEKT:
PLNOSTĚNNÁ OCELOVÁ MOSTNÍ KONSTRUKCE

NÁZEV PŘÍLOHY:
POHLED NA KOLEJOVÝ ŽLAB

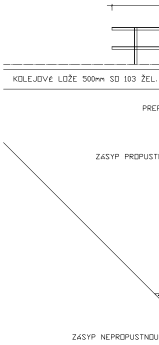
ČÁST:

PŘÍL. Č.: **A.5**

STUDIJNÍ OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAGISTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK


SMĚR LIBEREC
2050
2050
2050
2050
2050
2050
16400
14195
400
80
2000

PODELNÝ ŘEZ


KOLEJOVÉ LOŽE 500mm SO 103 ŽEL.
PREF
ZÁSYP PROPUSTI
ZÁSYP NEPROPUSTNOU

Výškový systém Bpv

PROJEKTANT:	VYPRACOVAL: Bc.Ondřej Koza	KONTROLOVAL: doc.,Ing.Bohumil Culek Ph.D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera

PŘEDMĚT:

Diplomová práce

OBJEKT:
PLNOSTĚNNÁ OCELOVÁ MOSTNÍ KONSTRUKCE

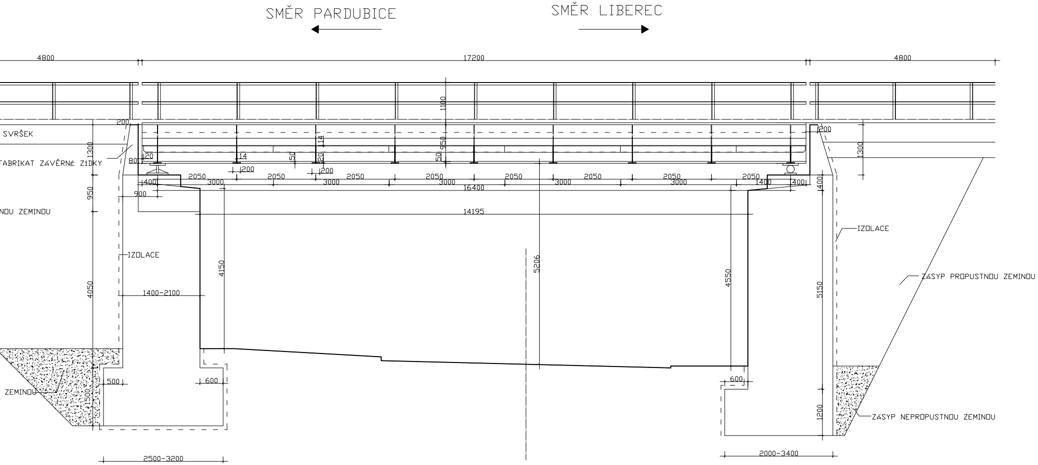
KÓD PŘEDMĚTU:
FORMÁTY: 4xA4
DATUM: 5/2011
PARÉ:
STUPEŇ: DSP
MĚŘÍTKO: 1:50

NÁZEV PŘÍLOHY:
PŮDORYS MOSTNÍ KONSTRUKCE

ČÁST:
PŘÍL. Č.: **A.4**

STUDIJNÍ OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAGISTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK

B-B


SMĚR PARDUBICE
SMĚR LIBEREC
4800
17200
4800
1100
SVRŠEK
1300
200
ABRIKAT ZÁVĚRNÉ ZÍDKY
80
120
14
50
950
200
2050
3000
16400
14195
400
900
1400
IZOLACE
4150
5206
4550
5150
1400-2100
4050
NOU ZEMINOU
ZÁSYP PROPUSTNOU ZEMINOU
ZÁSYP NEPROPUSTNOU ZEMINOU
ZEMINOU
500
600
1500
1200
2500-3200
2000-3400

Výškový systém Bpv

PROJEKTANT:
VYPRACOVAL: Bc.Ondřej Koza
KONTROLOVAL: doc.,Ing.Bohumil Culek Ph.D.
ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera

PŘEDMĚT:
Diplomová práce

OBJEKT:
PLNOSTĚNNÁ OCELOVÁ MOSTNÍ KONSTRUKCE

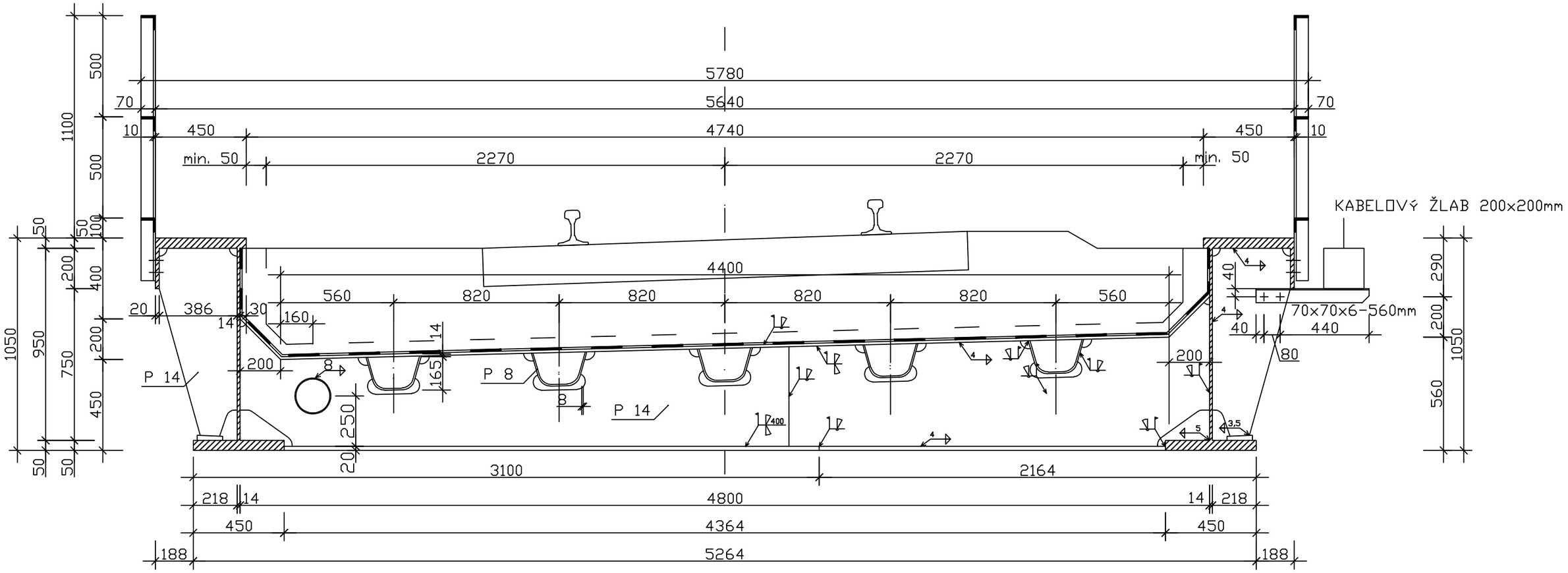
KÓD PŘEDMĚTU:
FORMÁTY: 6xA4
DATUM: 5/2011
PARÉ:
STUPEŇ: DSP
MĚŘÍTKO: 1:50

NÁZEV PŘÍLOHY:
PODÉLNÝ ŘEZ B–B MOSTNÍ KONSTRUKCE

ČÁST:
PŘÍL. Č.: **A.3**

STUDIJNÍ OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAGISTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK

PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



Výškový systém Bpv

PROJEKTANT:	VYPRACOVAL: Bc.Ondřej Koza	KONTROLOVAL: doc.,Ing.Bohumil Culek Ph.D.	ZPRACOVATEL: Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera	
PŘEDMĚT: **Diplomová práce**			KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁTY: A3
			DATUM: 5/2011	PARÉ:
OBJEKT: PLNOSTĚNNÁ OCELOVÁ MOSTNÍ KONSTRUKCE			STUPEŇ: DSP	
			MĚŘÍTKO: 1:20	
NÁZEV PŘÍLOHY: PŘÍČNÝ ŘEZ A–A			ČÁST:	PŘÍL. Č.: **A.2**

STUDIJNÍ OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAGISTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK